

**Factores de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial //** Florina Arredondo Trapero, José Carlos Vázquez Parra y Jorge de la Garza

**La Alianza del Pacífico y Mercosur: evidencias de convergencia económica //** José Ustorgio Mora Mora

**Análisis estructural de la red económica de exportaciones e importaciones de la Alianza del Pacífico y el Mercado Común del Sur //** Fernando Lámbarry Vilchis

**Efecto de la innovación en el crecimiento y el desempeño de las Mipymes de la Alianza del Pacífico. Un estudio empírico //** Domingo García-Pérez de Lema, Edgar Julián Gálvez-Albarracín y Gonzalo Maldonado-Guzmán

**Brecha de género en los países miembros de la Alianza del Pacífico //** José Carlos Vázquez Parra, Florina Arredondo Trapero y Jorge de la Garza

**La Alianza del Pacífico: ¿apuesta estratégica de la política exterior colombiana? //** Ricardo Coutin y José Miguel Terán

**Efectos estacionales en los mercados de capitales de la Alianza del Pacífico //** David Arbeláez García y John Rosso

**Análisis de atracción de inversión extranjera a países de la Alianza del Pacífico //** José Roberto Concha y Oscar Alberto Gómez

**Factors associated with learning management in Mexican micro-entrepreneurs //** Alejandro Mungaray Lagarda, Duniesky Feitó Madrigal y Michelle Taxis Flores

**Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda de almacenamiento de productos perecederos //** Arturo Contreras Juárez, Catya Atziry Zuñiga, José Luis Martínez Flores y Diana Sánchez Partida



Edición Especial sobre la  
Alianza del Pacífico

## Misión

La Misión de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, se expresa en cuatro elementos fundamentales: El propósito, los valores centrales, la visión de futuro 2022 y los objetivos estratégicos institucionales.

## Propósito central

Aprendemos a conocer y actuar para construir un mundo mejor.

## Valores centrales

Reconocimiento de la dignidad de toda persona.

Pasión por el aprendizaje.

Compromiso con el bienestar de la sociedad.

## Visión de futuro - 2022

En el año 2022, la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas será reconocida por la sociedad colombiana, las organizaciones nacionales y pares académicos de prestigio internacional, por la excelencia de sus procesos de formación, por la creciente visibilidad de sus resultados de investigación y por el impacto positivo de su interacción con la región y con el país, en las diferentes disciplinas de la administración y economía.

## Objetivos institucionales

1. Garantizar la calidad de la planta profesoral y de apoyo académico.
2. Contar con los recursos físicos, tecnológicos y bibliográficos adecuados para las necesidades de estudiantes, profesores y colaboradores administrativos.
3. Garantizar la coherencia, visión global y la actualidad del plan curricular, en términos de competencias, conocimientos, valores, ética y responsabilidad social.
4. Asegurar el compromiso de los profesores y estudiantes con el uso de metodologías activas en los procesos de aprendizaje.

5. Obtener los mejores resultados en los exámenes Saber Pro en Colombia.
6. Desarrollar competencias interculturales en los estudiantes que contribuyan a mejorar su visión global y la comprensión de los mercados internacionales.
7. Gestionar la contratación del número de profesores tiempo completo.
8. Asegurar financiación interna y externa para los proyectos de investigación.
9. Asegurar la participación de los profesores de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas en actividades académicas internacionales y la de profesores de otras universidades en actividades académicas realizadas en la Universidad Icesi.
10. Garantizar la más alta calificación para los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas y la sostenibilidad del programa de formación de jóvenes investigadores.
11. Preparar proyectos de nuevos programas académicos relevantes para el desarrollo de las áreas de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas.
12. Garantizar el cumplimiento del presupuesto de matrículas en pregrado y postgrado.
13. Presentar y ejecutar programas y proyectos de Consultoría y Educación Continua de la más alta calidad.
14. Alcanzar y mantener los estándares de alta calidad internacional.
15. Lograr y mantener la Acreditación de alta calidad del CNA de los programas acreditables.
16. Reducir la tasa de deserción por motivos académicos.
17. Mejorar el nivel de desarrollo de competencias de los estudiantes de los programas de pregrado y posgrado

### Publicaciones de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Estudios Gerenciales, Borradores de Economía, Apuntes de Economía, Cartillas Docentes, Textos Universitarios.



La Universidad Icesi forma profesionales en 26 programas de pregrado, 1 doctorado, 22 maestrías, 17 especializaciones médico-quirúrgicas y 12 especializaciones, todos ellos aprobados por el Ministerio de Educación Nacional.

### Programas de pregrado

- Administración de Empresas
- Antropología
- Biología con Concentraciones en Conservación y Biología Molecular/Biotecnología
- Ciencia Política con Énfasis en Relaciones Internacionales
- Contaduría Pública y Finanzas Internacionales
- Derecho
- Diseño de Medios Interactivos
- Diseño Industrial
- Economía con énfasis en Políticas Públicas
- Economía y Negocios Internacionales
- Ingeniería Bioquímica
- Ingeniería de Sistemas
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Telemática
- Medicina
- Mercadeo Internacional y Publicidad
- Psicología
- Química con Énfasis en Bioquímica
- Química Farmacé
- Sociología

### Licenciaturas

- En Enseñanza del Inglés
- En Educación Básica Primaria
- En Ciencias Naturales
- En artes y en tecnologías para la creación
- En Estudios Sociales y Humanos
- En Lenguaje y Literatura

### Programa de Doctorado

- Doctorado en Economía de los Negocios

### Programas de posgrado

- Maestría en Gestión de la Innovación
- Maestría en Derecho
- Maestría en Ciencias-Biotecnología
- Maestría en Estudios Sociales y Políticos
- Maestría en Gerencia de Organizaciones de Salud
- Maestría en Biotecnología
- Maestría en Formulación de Productos Químicos y Derivados
- Maestría en Gerencia para la Innovación Social
- Maestría en Periodismo
- Master's Program in the Teaching of English as a Foreign
- Maestría en Informática y Telecomunicaciones
- Maestría en Intervención Psicosocial
- Maestría en Gobierno
- Maestría en Educación
- Maestría en Gestión Informática y Telecomunicaciones
- Maestría en Ingeniería Industrial
- Maestría en Derecho
- Maestría en Administración Global con Doble Titulación
- Maestría en Administración MBA
- Maestría en Mercadeo
- Maestría en Economía
- Maestría en Finanzas

### Especializaciones

- Auditoría en Salud
- Gerencia Tributaria
- Calidad para la Competitividad
- Gerencia del Medio Ambiente
- Negocios en Internet
- Derecho Comercial
- Especializaciones médico-quirúrgicas
- Derecho Laboral y de la Seguridad Social
- Legislación Laboral y de la Seguridad Social para no abogados

### Programa de Alta Gerencia Internacional

### Programas a la medida de las necesidades de la empresa

### Universidad Icesi

Calle 18 No. 122-135

Tel. (57) (2) 5552334

Cali, Colombia

www.icesi.edu.co

**Editor**

Héctor Ochoa Díaz, Ph.D.  
Universidad Icesi, Colombia  
hochoa@icesi.edu.co

**Comité Editorial/Editorial Committee**

Bruce Michael Bagley, Ph.D.  
University of Miami, Estados Unidos.  
Eduardo Lora, M.Sc.  
Center for International Development, Harvard University, Estados Unidos  
José Pla Barber, Ph.D.  
Universidad de Valencia, España.  
Jose Luis Hervas Oliver, Ph.D.  
Universidad Politécnica de Valencia, España  
Julio César Alonso, Ph.D.  
Cienfi - Universidad Icesi, Colombia.  
Larry Crump, Ph.D.  
Griffith University, Australia  
Lorenzo Revuelto Taboada, Ph.D.  
Universidad de Valencia, España.  
Luis Eduardo Arango, Ph.D.  
Banco de la República, Colombia.  
Robert Grosse, Ph.D.  
Thunderbird School of Global Management,  
Estados Unidos  
Roberto Santillán, Ph.D.  
Tecnológico de Monterrey, México  
Sergio Olavarrieta, Ph.D.  
Universidad de Chile, Chile.

**Comité Científico/Scientific Committee**

Alfonso Pedro Fernández del Hoyo, Ph.D.  
Universidad Pontificia Comillas, España.  
Christian A. Cancino del Castillo, Ph.D.  
Universidad de Chile, Chile  
Florina Guadalupe Arredondo Trapero, Ph.D.  
Tecnológico de Monterrey, México  
Francisco Puig, Ph.D.  
Universidad de Valencia, España.  
Francisco Venegas Martínez, Ph.D.  
Instituto Politécnico Nacional, México  
Gastón Silverio Milanesi, Ph.D.  
Universidad Nacional del Sur, Argentina  
Harish Suján, Ph.D.  
Tulane University, Estados Unidos.  
Jhon James Mora, Ph.D.  
Universidad Icesi, Colombia.  
José Roberto Concha, Ph.D.  
Universidad Icesi, Colombia.  
Juan Muro, Ph.D.  
Universidad Alcalá de Henares, España  
Samuel Mongrut, Ph.D.  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México  
Sigmar Malvezzi, Ph.D.  
Universidad de Sao Paulo, Brasil.

**Director Editorial/Managing Editor**

Nathalia Solano Castillo  
Universidad Icesi, Colombia  
nsolano@icesi.edu.co

**Indexaciones/Indexations**

PUBLINDEX - Colciencias (Categoría A2)  
ScienceDirect  
SciELO Citation Index  
SciELO - Colombia  
AEA's electronic indexes (JEL, e-JEL, CD-JEL, EconLit)  
Redalyc  
Dialnet  
CLASE  
Thomson Gale - Informe Académico  
Catalogo de Latindex  
EBSCO  
RePEc  
DoTEc  
EconPapers  
DOAJ  
Ulrich's

**Años de publicación/Years publishing**  
32 años/years

**Dónde consultar la revista/Where to find us**  
[https://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales](https://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales)

**Envío de manuscritos**  
<http://www.ees.elsevier.com/estger/>

**Suscripciones y Canje/Subscriptions and Exchange**

Revista Estudios Gerenciales  
Universidad Icesi  
Calle 18 No. 122-135, AA. 25608  
Tel. (57) (2) 5552334 Ext. 8210  
Cali, Colombia  
estgerencial@icesi.edu.co



La revista se adhiere a los principios y procedimientos dictados por el Committee on Publication Ethics (COPE)  
[www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)



© Copyright 2016. Universidad Icesi.  
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas  
Calle 18 No. 122-135, AA. 25608  
Tel. (57) (2) 5552334 Ext. 8210  
Cali, Colombia  
estgerencial@icesi.edu.co



Publicado por Elsevier España, S.L.U.  
Avda. Josep Tarradellas 20,1 Zurbano, 76  
Tel.: 932 00 07 11 Tel.: 914 021 212  
08029 Barcelona 28010 Madrid  
[http://www.elsevier.es/estudios\\_gerenciales](http://www.elsevier.es/estudios_gerenciales)

Esta revista y las contribuciones individuales contenidas en ella están protegidas por las leyes de copyright, y los siguientes términos y condiciones se aplican a su uso, además de los términos de cualquier licencia Creative Commons que el editor haya aplicado a cada artículo concreto:

**Fotocopiar.** Se pueden fotocopiar artículos individuales para uso personal según lo permitido por las leyes de copyright. No se requiere permiso para fotocopiar los artículos publicados bajo la licencia CC BY ni para fotocopiar con fines no comerciales de conformidad con cualquier otra licencia de usuario aplicada por el editor. Se requiere permiso de la editorial y el pago de una tasa para todas las demás fotocopias (en este caso, diríjase a CEDRO [[www.cedro.org](http://www.cedro.org)]).

**Productos derivados.** Los usuarios pueden reproducir tablas de contenido o preparar listas de artículos, incluyendo resúmenes de circulación interna dentro de sus instituciones o empresas. A parte de los artículos publicados bajo la licencia CC BY, se requiere autorización de la editorial para su reventa o distribución fuera de la institución o empresa que se suscribe. Para cualquier artículo o artículos suscritos publicados bajo una licencia CC BY-NC-ND, se requiere autorización de la editorial para todos los demás trabajos derivados, incluyendo compilaciones y traducciones.

**Almacenamiento o uso.** Excepto lo indicado anteriormente, o según lo establecido en la licencia de uso correspondiente, ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistemas de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito del editor.

**Derechos de autor.** El autor o autores pueden tener derechos adicionales en sus artículos según lo establecido en su acuerdo con el editor (más información en <http://www.elsevier.com/authorsrights>).

**Nota.** Ni Elsevier ni Universidad Icesi tendrán responsabilidad alguna por las lesiones y/o daños sobre personas o bienes que sean el resultado de presuntas declaraciones difamatorias, violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial o privacidad, responsabilidad por producto o negligencia. Tampoco asumirán responsabilidad alguna por la aplicación o utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en el presente material.

Aunque el material publicitario se ajusta a los estándares éticos, su inclusión en esta publicación no constituye garantía ni refrendo alguno de la calidad o valor de dicho producto, ni de las afirmaciones realizadas por su fabricante.

## TABLA DE CONTENIDO

Vol 32, N°. 141 | Octubre - Diciembre de 2016 | ISSN 0123-5923 | Cali, Colombia

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	297
<b>ARTÍCULOS</b>	
Factores de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial <i>Florina Arredondo Trapero, José Carlos Vázquez Parra y Jorge de la Garza</i> .....	299
La Alianza del Pacífico y Mercosur: evidencias de convergencia económica <i>José Ustorgio Mora Mora</i> .....	309
Análisis estructural de la red económica de exportaciones e importaciones de la Alianza del Pacífico y el Mercado Común del Sur <i>Fernando Lámbarry Vilchis</i> .....	319
Efecto de la innovación en el crecimiento y el desempeño de las Mipymes de la Alianza del Pacífico. Un estudio empírico <i>Domingo García-Pérez de Lema, Edgar Julián Gálvez-Albarracín y Gonzalo Maldonado-Guzmán</i> .....	326
Brecha de género en los países miembros de la Alianza del Pacífico <i>José Carlos Vázquez Parra, Florina Arredondo Trapero y Jorge de la Garza</i> .....	336
La Alianza del Pacífico: ¿apuesta estratégica de la política exterior colombiana? <i>Ricardo Coutin y José Miguel Terán</i> .....	346
Efectos estacionales en los mercados de capitales de la Alianza del Pacífico <i>David Arbeláez García y John Rosso</i> .....	358
Análisis de atracción de inversión extranjera a países de la Alianza del Pacífico <i>José Roberto Concha y Oscar Alberto Gómez</i> .....	369
Factores asociados a la gestión del aprendizaje en microempresarios mexicanos <i>Alejandro Mungaray Lagarda, Duniesky Feitó Madrigal y Michelle Taxis Flores</i> .....	381
<b>CASO DE ESTUDIO</b>	
Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda de almacenamiento de productos perecederos <i>Arturo Contreras Juárez, Catya Atziry Zuñiga, José Luis Martínez Flores y Diana Sánchez Partida</i> .....	387
<b>AGRADECIMIENTO REVISORES</b> .....	397



## TABLE OF CONTENTS

<b>PRESENTATION</b> .....	297
<b>ARTICLES</b>	
Innovation factors for competitiveness in the Pacific Alliance. An approach from the World Economic Forum <i>Florina Arredondo Trapero, José Carlos Vázquez Parra and Jorge de la Garza</i> .....	299
The Pacific Alliance and Mercosur: Evidence of economic convergence <i>José Ustorgio Mora Mora</i> .....	309
Structural analysis of the economic network of exports and imports of the Pacific Alliance and the Southern Common Market <i>Fernando Lámbarry Vilchis</i> .....	319
Effect of innovation on growth and performance of SMES in the Pacific Alliance. An empirical study <i>Domingo García-Pérez de Lema, Edgar Julián Gálvez-Albarracín and Gonzalo Maldonado-Guzmán</i> .....	326
Gender gap in the countries of the Pacific Alliance <i>José Carlos Vázquez Parra, Florina Arredondo Trapero and Jorge de la Garza</i> .....	336
The Pacific Alliance: An strategic challenge for Colombian foreign policy? <i>Ricardo Coutin and José Miguel Terán</i> .....	346
Seasonal effects on capital stock markets of the Pacific Alliance <i>David Arbeláez García and John Rosso</i> .....	358
Analysis of foreign direct investment to Pacific Alliance countries <i>José Roberto Concha and Oscar Alberto Gómez</i> .....	369
Factors associated with learning management in Mexican micro-entrepreneurs <i>Alejandro Mungaray Lagarda, Duniesky Feitó Madrigal and Michelle Taxis Flores</i> .....	381
<b>CASE STUDY</b>	
Analysis of time-series on the forecast of the demand of storage of perishable products <i>Arturo Contreras Juárez, Catya Atziry Zuñiga, José Luis Martínez Flores and Diana Sánchez Partida</i> .....	387
<b>AGRADECIMIENTO REVISORES</b> .....	397

## TABELA DE COTEÚDOS

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	297
<b>ARTÍCULOS</b>	
Fatores de inovação para a competitividade na Aliança do Pacífico. Uma abordagem do Fórum Econômico Mundial <i>Florina Arredondo Trapero, José Carlos Vázquez Parra e Jorge de la Garza</i> .....	299
A Aliança do Pacífico e o Mercosul: Evidência de convergência econômica <i>José Ustorgio Mora Mora</i> .....	309
Análise estrutural do tecido econômico das exportações e importações da Aliança do Pacífico e do Mercado Comum do Sul <i>Fernando Lámbarry Vilchis</i> .....	319
Efeito da inovação no crescimento e no desempenho das MPMEs da Aliança do Pacífico. Um estudo empírico <i>Domingo García-Pérez de Lema, Edgar Julián Gálvez-Albarracín e Gonzalo Maldonado-Guzmán</i> .....	326
Brecha de gênero nos países membros da Aliança do Pacífico <i>José Carlos Vázquez Parra, Florina Arredondo Trapero e Jorge de la Garza</i> .....	336
A Aliança do Pacífico: compromisso estratégico da política externa colombiana? <i>Ricardo Coutin e José Miguel Terán</i> .....	346
Efeitos sazonais nos mercados de capitais da Aliança do Pacífico <i>David Arbeláez García e John Rosso</i> .....	358
Análise da atração de investimento estrangeiro para os países da Aliança do Pacífico <i>José Roberto Concha e Oscar Alberto Gómez</i> .....	369
Fatores associados à gestão da aprendizagem microempresários Mexicanos <i>Alejandro Mungaray Lagarda, Duniesky Feitó Madrigal e Michelle Taxis Flores</i> .....	381
<b>CASO DE ESTUDIO</b>	
Análise de séries temporais na previsão da procura para o armazenamento de mercadorias perecíveis <i>Arturo Contreras Juárez, Catya Atziry Zuñiga, José Luis Martínez Flores e Diana Sánchez Partida</i> .....	387
<b>AGRADECIMIENTO REVISORES</b> .....	397

## Presentación

## Presentación de la revista ESTUDIOS GERENCIALES N.º 141



Tenemos el gusto de presentar la Edición Especial sobre la Alianza del Pacífico (AP) de la revista ESTUDIOS GERENCIALES-JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS FOR IBEROAMERICA, correspondiente al número 141, referente al periodo octubre-diciembre de 2016. En esta ocasión se incluyen 10 artículos de autores de México, Colombia y España, donde se revisan diferentes aspectos relacionados con la AP, tales como la importancia de la innovación para la competitividad, estudios de convergencia e intercambio económico, comparación de la brecha de género, seguimiento a las políticas de comercio exterior, comportamiento de los mercados de capitales y métodos de atracción de inversión extranjera.

Este número especial dedicado a la AP se publica en un momento pertinente. Desde inicios de la década de los 90 se ha presentado un fuerte consenso sobre los beneficios de la globalización y el libre comercio; sin embargo, esta idea se ha problematizando cada vez más por un abanico amplio de oponentes.

A nivel internacional se está viviendo una contracción del comercio mundial, y las alianzas y acuerdos pasan por una situación crítica, por ejemplo, los denominados mega-acuerdos regionales tienen menos apoyo que nunca; la Unión Europea, modelo estándar de los procesos de integración, sufrió un duro golpe con el *brexit*; asimismo el presidente electo de Estados Unidos ha manifestado abiertamente sus inquietudes frente al libre comercio y la globalización. En Asia se tenían grandes expectativas de suscribir, a finales del 2015, el *Regional Comprehensive Economic Partnership* (RCEP), pero un año después las negociaciones se encuentran en un punto muerto.

Como consecuencia de lo anterior, se ha presentado gran incertidumbre sobre el futuro de las políticas internacionales de comercio y las iniciativas multilaterales. No obstante, estos hechos, de una u otra forma, determinan la relevancia que la AP está tomando actualmente a nivel regional e internacional; ya que, en este contexto, la Alianza parece ser un caso atípico.

Primero que todo, en la Declaración de Paracas de 2015 se resaltó que uno de los objetivos del proceso es aprovechar el libre comercio y tener una inserción efectiva en el mundo globalizado, como herramientas para generar desarrollo económico y social. Al parecer, el consenso en torno a los beneficios que puede generar la globalización sigue vigente para los países miembros de este acuerdo. Esto también se demuestra en las recientes declaraciones del presidente del Perú, Pedro Pablo Kuczynski, en el marco de la Cumbre del *Asia-Pacific Economic Cooperation* (APEC) de 2016 —en la que participan todos los países miembros de la AP—, donde dijo que el comercio internacional continúa siendo beneficioso para la prosperidad de los países.

Adicionalmente, que estas consideraciones a favor de posturas liberales se den desde un proceso de integración de América Latina, es otra de las particularidades. La AP es vista como una iniciativa que representa un cambio en la idea de desarrollo e integración promovida por otros procesos en la región, como la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA), la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) y la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC). Por lo tanto, la confianza en los beneficios del libre comercio internacional y la apertura comercial, en un ambiente internacional de creciente desconfianza, han transformado a la Alianza en un proceso “atípico” en la región, lo que ha despertado interés o apatía, que no la hace pasar desapercibida.

En este sentido, lo que caracteriza la AP, a diferencia de los otros acuerdos comerciales, es que tiene y ha desarrollado herramientas que le han permitido generar beneficios para todos sus miembros. Esto se debe, en parte, a la institucionalidad que se ha venido consolidando a través de la creación de obligaciones internacionales para los Estados miembros, contenidas en el acuerdo marco, en el protocolo comercial y en otros acuerdos interadministrativos. En particular, el posicionamiento económico logrado con el protocolo va mucho más allá de los acuerdos comerciales que se están dando a nivel internacional, al ser un acuerdo de última generación e incluir normas más comprehensivas que las multilaterales.

Sumado a lo anterior, la AP también cuenta con fundamentos que van mucho más allá del comercio, en la medida que acoge una agenda compleja que incluye temas laborales, comerciales, turísticos, educativos y de emprendimiento, entre otros. Estos amplios fundamentos otorgan mayores oportunidades para los ciudadanos y empresarios de los países miembros, quienes son los que al final deben aprovecharlas. De igual forma se le ha dado una participación directa al sector empresarial, a través del Consejo Empresarial de la Alianza del Pacífico (CEAP), lo cual ha facilitado su incidencia en la toma de decisiones, que más tarde influirá sobre su desempeño.

No obstante, hace falta conocimiento, en general, de los beneficios que implica la AP. Si bien han existido jornadas de socialización y varios eventos, con los cuales se busca un mayor acercamiento del público hacia el proceso, el desconocimiento es generalizado. Es particularmente preocupante que los empresarios sean uno de los públicos menos informados, ya que, en principio, se espera que estos sean los que lideren el proceso en cada país y puedan sacar beneficios de la integración.

En torno a estas preocupaciones y realidades se ha estructurado el presente número, ellas son el principal aliciente para estudiar a fondo y poder identificar y resaltar las características de la AP. Esta edición de ESTUDIOS GERENCIALES está dedicada a hacer más visibles las oportunidades y riesgos que se presentan en el marco

del proceso, tanto para los tomadores de decisiones en los ámbitos público y privado, así como para los académicos.

A continuación, se realiza una breve revisión de los artículos y casos de estudio incluidos en la presente edición especial sobre la AP.

Inicialmente, Florina Arredondo, José Carlos Vázquez y Jorge de la Garza, profesores del Tecnológico de Monterrey (México), estudian cuáles son los factores de innovación que influyen significativamente en la competitividad de los países de la AP, en comparación con el resto de los países de Latinoamérica, con el fin de encontrar las variables que marcan la diferencia.

Por otra parte, José Mora (Pontificia Universidad Javeriana, Colombia) realiza el cálculo de un índice de convergencia económica y de correlaciones entre varias variables macroeconómicas, con el objeto de analizar la posibilidad de convergencia económica entre los países miembros de la AP y los de MERCOSUR. No obstante, los resultados no permiten determinar el rumbo a seguir por estos dos acuerdos durante el corto plazo, aunque durante el mediano plazo sí se evidencia más factible una mayor integración económica.

Posteriormente, Fernando Lámbarry (Instituto Politécnico Nacional, México) realiza un análisis estructural de la centralidad del intercambio económico comercial entre los países de la AP y los del Mercado Común del Sur, a partir de lo cual señala que una eventual integración eficaz permitiría transitar hacia un regionalismo estratégico.

Respecto al artículo de Domingo García (Universidad Politécnica de Cartagena, España), Edgar Julián Gálvez (Universidad del Valle, Colombia) y Gonzalo Maldonado (Universidad Autónoma de Aguascalientes, México), en este se estudia el efecto de la innovación en productos, procesos y gestión, sobre el crecimiento y desempeño en una muestra de *mipymes* de los países de la Alianza del Pacífico.

En el siguiente artículo, los autores José Carlos Vázquez, Florina Arredondo y Jorge de la Garza (Tecnológico de Monterrey, México), estudian las variables que influyen en la brecha de género en los países de la AP, en comparación con el resto de países de Latinoamérica. Como conclusión resaltan la importancia de implementar estrategias para reducir la marcada brecha entre hombres y mujeres en la dimensión económica y política, como una herramienta para generar ventaja competitiva.

El artículo de Ricardo Coutin (Alcaldía de Santiago de Cali, Colombia) y José Miguel Terán (Universidad Icesi, Colombia),

desarrolla un análisis de los tratados bilaterales de los países de la AP con China, Corea del Sur y Japón, a partir de lo cual se busca identificar las características de estas relaciones comerciales y la forma como se pueden promover y diversificar el comercio internacional.

Por su parte, David Arbeláez (Terranum Corporativo, Colombia) y John Rosso (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia) prueban distintos efectos estacionales en los mercados de capitales de la AP, concluyendo que existe un efecto día de la semana en los mercados chileno, colombiano y peruano, y un efecto cambio de mes para los mercados mexicano y peruano.

Referente al artículo de José Roberto Concha y Oscar Alberto Gomez (Universidad Icesi, Colombia), en este se desarrolla un método para atraer inversión extranjera directa a los países de la AP, aprovechando los beneficios arancelarios y las ventajas competitivas que se derivan de este acuerdo.

Los investigadores Alejandro Mungaray, Duniesky Feitó y Michelle Taxis (Universidad Autónoma de Baja California, México) estudian los factores asociados a la capacidad de aprendizaje en microempresarios mexicanos para generar nuevos conocimientos e incorporarlos a los productos y servicios.

Finalmente, se encuentra el caso de estudio de Arturo Contreras y Diana Sánchez (Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México), Catya Atziry (Universidad Aeronáutica en Querétaro, México) y José Luis Martínez (Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT, México), el cual se refiere a una empresa que emplea los pronósticos en la demanda de almacenamiento de productos perecederos con el fin de estimar el volumen de almacenamiento y poder prever los requerimientos de instalaciones, personal y materiales necesarios para la movilidad de los productos.

Con la publicación de esta nueva edición queremos agradecer a los autores y evaluadores que participaron en la realización y revisión de los artículos, así como al Programa de Estudios de la Alianza del Pacífico (PEAP), de la Universidad Icesi (<http://www.icesi.edu.co/peap>); adicionalmente, extendemos nuestra invitación a los autores, pares y lectores, para que sigan participando y colaborando con nuestra revista. Esperamos que esta recopilación de artículos permita un mejor entendimiento sobre el Estado, los avances y los resultados del acuerdo de la AP, y se conviertan en insumos de futuras investigaciones y en herramientas para precisar las prioridades en la agenda de estudios de la AP.

## Artículo

# Factores de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial



Florina Arredondo Trapero<sup>a</sup>, José Carlos Vázquez Parra<sup>b,\*</sup> y Jorge de la Garza<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Profesor Titular, Departamento de Filosofía y Ética, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México

<sup>b</sup> Profesor de Cátedra, Departamento de Formación Humanística y Ciudadana, Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México

<sup>c</sup> Profesor Asociado, Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 21 de diciembre de 2015

Aceptado el 14 de junio de 2016

On-line el 1 de septiembre de 2016

*Códigos JEL:*

O19

O32

O54

*Palabras clave:*

Innovación

Tecnología

Competitividad

Alianza del Pacífico

## RESUMEN

El presente artículo tiene el objetivo de estudiar, mediante un modelo de regresión, cuáles son las variables que influyen de forma significativa en el pilar de la innovación para la competitividad de los países de América Latina. Posteriormente, se hace un análisis de varianza de las variables innovadoras en el grupo de países que forman parte de la Alianza del Pacífico para contrastarlo con el resto de los países de Latinoamérica y encontrar las variables que marcan una diferencia significativa entre ambos. Se concluye que la aplicación de patentes resulta ser un diferenciador de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico en relación con el resto de Latinoamérica.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Innovation factors for competitiveness in the Pacific Alliance. An approach from the World Economic Forum

## ABSTRACT

Through a regression model, this article aims to study which are the variables that influence significantly on the innovation pillar for competitiveness in Latin America. Subsequently, an ANOVA of innovation variables is presented. The group of countries that are part of the Pacific Alliance is contrasted with the rest of Latin American countries to find significant differences between them. The study concludes that patent application is a differentiating innovation variable for competitiveness in the Pacific Alliance in relation to the rest of Latin America.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*JEL classification:*

O19

O32

O54

*Keywords:*

Innovation

Patent

Competitiveness

Pacific Alliance

\* Autor para correspondencia: Av. General Ramón Corona 2514, Nuevo México, 45201 Zapopan, Jalisco, México.  
Correo electrónico: [jcvazquezp@itesm.mx](mailto:jcvazquezp@itesm.mx) (J.C. Vázquez Parra).

## Fatores de inovação para a competitividade na Aliança do Pacífico. Uma abordagem do Fórum Econômico Mundial

### R E S U M O

#### Classificações JEL:

O19  
O32  
O54

#### Palavras-chave:

Inovação  
Tecnologia  
Competitividade  
Aliança do Pacífico

Este artigo tem como objetivo estudar, utilizando um modelo de regressão, quais são as variáveis que influenciam significativamente o pilar da inovação para a competitividade dos países da América Latina. Posteriormente, é realizada uma análise de variância de variáveis inovadoras no grupo de países que fazem parte da Aliança do Pacífico para contrastar com outros países da América Latina e encontrar as variáveis que fazem uma diferença significativa entre ambos. Conclui-se que a aplicação de patentes acaba por ser um diferenciador da inovação para a competitividade na Aliança do Pacífico em relação ao resto da América Latina.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introducción

Las circunstancias económicas del mundo, la globalización, la proliferación de tratados comerciales y la nueva sociedad del conocimiento, en apariencia, han puesto de moda a la innovación. Sin embargo, realmente esta no es una temática reciente, ya que desde tiempo atrás se pueden encontrar referentes teóricos que aluden a la innovación como pilar del desarrollo (Bustos, 2015; Ferrari, 2012; Monzón, 2010).

En lo que se refiere a Latinoamérica, se afirma que el papel de algunas de sus economías dependerá de la efectividad que estos países tengan para generar innovación. El éxito de sus economías en lograr una integración satisfactoria a la economía mundial dependerá del grado en que consigan vincular su sistema de investigación con la producción industrial (Castaños, 1994). Tal como lo refiere Peña-Vinces (2008), actualmente se está ante una nueva forma de competir caracterizada por la hipercompetencia global, en donde tienen relevancia tanto los mercados locales como los internacionales. Bajo este nuevo escenario, los modelos tradicionales de competitividad son superados por nuevos modelos, como el del doble diamante (Moon, Rugman y Verbeke, 1995), que considera la competitividad en un escenario internacional y no solo local, donde los países buscan abrir sus fronteras para participar en la economía mundial y a la par deben defender sus mercados locales. Lo anterior crea un nuevo paradigma de competitividad. Se trata de un concepto de competitividad sistémica en donde se vincula a la empresa, la industria, el gobierno y el país. Ante esta nueva situación, la competencia en el mercado implica cooperación y se concreta mediante alianzas estratégicas que surgen entre los diversos actores: competidores, clientes y proveedores, gobiernos y universidades. Es precisamente bajo este paradigma de competitividad sistémica en el escenario internacional que surgen acuerdos regionales, como es el caso de la Alianza del Pacífico. Esta Alianza, que abarca Chile, Colombia, México y Perú, busca entre sus objetivos «construir, de manera participativa y consensuada, un área de integración profunda para avanzar hacia el progreso» (Alianza del Pacífico, 2016, p. 1).

Tomando como referencia lo anterior, el presente artículo tiene el objetivo de estudiar, mediante un modelo de regresión, cuáles son las variables que influyen de forma significativa en el pilar de la innovación para la competitividad del World Economic Forum (WEF) en los países de América Latina. Además, se realiza un análisis de varianza de las variables innovadoras en el grupo de países que forma parte de la Alianza del Pacífico para contrastarlo con el resto de los países latinoamericanos, encontrando las que marcan una diferencia significativa entre ambos grupos. Se concluye que en Latinoamérica aún se tiene una falta de vinculación del sector empresarial para impulsar la innovación. Adicionalmente, la

necesidad de una mayor colaboración con la universidad para impulsar la investigación y el desarrollo es una debilidad en la región. Específicamente se encontró que el desarrollo de patentes no forma parte aún de las ventajas competitivas en Latinoamérica. Finalmente, con base en el análisis de varianza entre los países de la Alianza del Pacífico y el resto de Latinoamérica, se concluye que los primeros presentan una ventaja competitiva en innovación por su capacidad de desarrollar patentes, aspecto que puede resultar una diferencia significativa, considerando la precariedad de este factor en el resto de la región. De esta forma, a través de los proyectos desplegados por la Alianza del Pacífico será posible potencializar la transferencia de conocimiento y el desarrollo de tecnología entre los países miembros y avanzar hacia una economía regional basada en el conocimiento.

En la estructura del artículo, como parte del marco teórico, primero se aborda el concepto de competitividad y de innovación, después de presenta el vínculo entre ambos conceptos de acuerdo con el WEF (2014). En una segunda parte se aborda la metodología de investigación empírica, dividida en el modelo de regresión y el análisis de varianza. Finalmente se analizan los resultados y se emiten las conclusiones.

Previo al desarrollo teórico del tema se presenta la siguiente acotación sobre la que se basa el presente estudio. Por una parte, Castro-González, Peña Vinces y Guillen (2016) señalan que los informes del WEF carecen de un análisis estadístico robusto, pues asignan de manera arbitraria el valor que llegan a tener los indicadores de competitividad afectando la confiabilidad de los resultados. Por otra parte, el WEF sin duda alguna ofrece uno de los índices más influyentes con el que es analizada internacionalmente la competitividad en los países (Villarreal y Villarreal, 2002). Con base en lo anterior, en primera instancia se aborda la perspectiva del WEF. Esta perspectiva será complementada con las aportaciones de otros académicos u organismos internacionales como el *International Institute for Management Development* (IMD) del World Competitiveness Center.

## 2. La innovación científica tecnológica para la competitividad

Acerca de la innovación y su vinculación con la competitividad en las últimas décadas, los países han puesto un gran interés por lograr ventajas competitivas que les permitan alcanzar un crecimiento económico sustentable. Con base en el Comité Intersectorial para la Innovación (CII), una de las formas a que se recurre con más frecuencia para lograr estas ventajas es el desarrollo de una mejor capacidad de innovar, es decir, de «generar nuevos productos, diseños, procesos, servicios, métodos u organizaciones o



incrementar valor a los existentes» (CII, 2011, p. 5). Por ello es que, según Charreau (2001), la innovación funge como un catalizador de la prosperidad nacional, lo que justifica la inversión en investigación. Sin embargo, también señala que el desarrollo debe redefinirse en términos de la calidad de las ideas generadas y seleccionadas, así como del espectro y la escala de la eventual aplicación en la industria.

Montoya (2004), de manera adicional, argumenta que la innovación científica y tecnológica es el instrumento que puede hacer que el crecimiento y el desarrollo económico de los países subdesarrollados pueda acelerarse o incluso sacarlos del subdesarrollo. Aunque también considera que la innovación tecnológica puede convertirse en un claro factor de desigualdad que afecte aún más a los países que no pueden hacerse de procesos innovadores. Es evidente que el progreso innovador ha ejercido una influencia en el desarrollo de las fuerzas productivas, pero ciertamente no es la única causa del crecimiento económico.

Por consiguiente, se considera que un país con mayores fortalezas en el ámbito de la innovación tendrá mayor capacidad para incrementar su productividad. Lo anterior no solo es por el efecto directo que genera cualquier innovación, sino sobre todo porque estará mejor preparado para enfrentar las incertidumbres generadas por el actual entorno de competencia global y para adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno (CII, 2011). En relación con la innovación y su influencia en el crecimiento productivo de una economía, se identifican 2 factores que influyen. El primero considera el aumento de la cantidad de insumos en el proceso productivo y el segundo se refiere a nuevas formas de obtener una mayor producción o de mayor valor con los mismos recursos, es decir, procesos de innovación. Algunos estudios han encontrado que son las innovaciones específicas las que causan aumentos en la producción de las empresas de ciertos países (Geroski, 1989).

Desde comienzos del siglo XXI, la competitividad y la innovación están siendo fuertemente vinculadas. Los países altamente competitivos son aquellos con inversiones elevadas en las siguientes áreas: investigación y desarrollo, ciencias básicas y aplicadas, inversión en equipos y formación de recursos humanos. Consecuentemente, ello conduce a la invención, la innovación y, por consiguiente, a disponer de tecnología de punta (Freeman, 1993).

Según el Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial (WEF, 2014), la innovación tecnológica se constituye como uno de los 12 pilares determinantes para la competitividad de los países. Aunque la mejora de una nación puede gestarse a partir de un aumento en la economía por medio de un incremento en la producción, la construcción de infraestructura, la reducción de la inestabilidad macroeconómica o la mejora del capital humano, a largo plazo la competitividad de un país puede mejorarse, en gran medida, a partir de la inversión en innovación tecnológica.

El Foro Económico Mundial considera importante que la innovación tecnológica, aunque puede llegar a reportar buenos resultados en la competitividad de manera separada, considere el resto de los pilares, pues estos tienden a reforzarse mutuamente. La debilidad en una de las áreas con frecuencia tiene un impacto negativo en otra. Por ejemplo, la fuerza laboral saludable y bien educada que contemplan los pilares 4 y 5 resultan determinantes para generar innovación, la cual también puede verse afectada si no hay financiamiento suficiente (pilar 8) o un mercado de productos eficiente (WEF, 2014).

De esta manera es que se puede identificar a la innovación como una piedra angular dentro de la competitividad de las empresas y de las naciones, y por ello es necesario invertir en el diseño y desarrollo de productos y procesos de vanguardia. Este reto solo llega a conseguirse dentro de ambientes propicios para la actividad innovadora, a partir del apoyo de los sectores tanto públicos como privados (Villarreal y Villarreal, 2002). Por lo tanto, es necesario que los países que forman parte de la Alianza del Pacífico consideren a la

innovación como un elemento determinante para la mejora de sus ventajas competitivas, sin olvidar el resto de factores que pueden marcar una clara diferencia en sus resultados.

Según el Reporte Global de Competitividad (WEF, 2014), la innovación no puede generar los beneficios esperados sin que los países apuesten a una inversión suficiente en áreas de investigación y desarrollo a partir de la presencia de instituciones de investigación científica de alta calidad. Además, es necesario buscar la colaboración entre las universidades y la industria, así como la protección de la propiedad intelectual y el acceso a financiamiento (Peña-Vinces y Urbano, 2014). En esta misma línea, Arredondo, de La Garza y Villa (2015) argumentan que la colaboración fomenta la confianza, ayuda a que la organización innove y logre generar ventajas competitivas. Solo a partir de un equilibrio entre estos factores es posible abrir una senda óptima a la mejora en la competitividad por medio de procesos de innovación.

De acuerdo con el Centro Internacional de Investigación de Información sobre Economía Pública, Social y Cooperativa (CIRIEC, 2008), las sociedades y sus economías requieren ser innovadoras, pues la innovación es determinante en el diseño de políticas públicas y políticas empresariales. De esta forma, la tendencia es hacia un enfoque de la innovación no solo en su dimensión tecnológica, sino también en las dimensiones organizativas, sociales, institucionales, culturales y políticas. Estas dimensiones no fueron contempladas anteriormente, lo cual influyó en la ineficiencia de numerosas políticas de desarrollo.

En este sentido, la innovación se constituye como una de las inversiones más importantes de las naciones. Además de ser un pilar determinante para mejorar la competitividad, también permite generar nuevo conocimiento y plantear soluciones a problemas relacionados con la salud, el medio ambiente, la pobreza y la seguridad, entre otros. Gracias también a la innovación se puede lograr un crecimiento económico sostenido al generar mejoras en la productividad (Bustos, 2015). En resumen, la innovación eleva la calidad de vida de las personas (Cámara de Diputados y Diseña México, 2008). Por este motivo es necesario establecer políticas a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena establecida entre educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación (CII, 2011).

Diferentes organismos internacionales han hecho énfasis en el importante papel que juega la innovación en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, especialmente de las que viven en países emergentes o en desarrollo (González y Martín, 2013). Instituciones con este fin son el Instituto de Innovación Social de la Universidad Ramón Llull, la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE, 2015) y el Centro de Innovación Social de la Universidad de Deusto (Deusto, 2015). Estos centros buscan contribuir por medio de la investigación a la formación y la divulgación en temas de responsabilidad social empresarial, liderazgo, emprendimiento social e innovación. Estas instituciones consideran que estos factores llegan a constituirse como ejes centrales en el fomento de una armonía territorial de los países. Además, promueven el que las personas se constituyan en motores de cambio suscitando un modelo de desarrollo sostenible, socialmente responsable, generador de riqueza y respetuoso con el medio ambiente.

El Foro Económico Mundial, en su Reporte Global de Competitividad (WEF, 2014), ha señalado que la innovación es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de ventajas competitivas dentro de los países. No basta con el aumento de producción y la inversión extranjera para mejorar o promover un desarrollo sostenible de un país o región. Es necesario que los países inviertan en innovaciones que promuevan el mejoramiento de la infraestructura rural y urbana. Adicionalmente, se deben combatir los problemas sociales que provocan inestabilidad macroeconómica y apoyar la mejora del capital humano. Solo de esta manera la innovación llega

a configurarse como una piedra angular en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

En este mismo sentido, el [WEF \(2014\)](#) reconoce que la innovación puede surgir tanto de un nuevo conocimiento tecnológico como no tecnológico. Si bien las innovaciones no tecnológicas pueden ser relevantes, tales como el desarrollo de nuevas habilidades organizacionales, no resultan ser tan estratégicas para el logro de la competitividad internacional de un país.

Como ya se ha dicho, el último pilar de la competitividad que mide el Foro Económico Mundial se centra en la innovación tecnológica. Aunque la competitividad se puede lograr mediante la mejora de las instituciones, la construcción de infraestructura, la reducción de la inestabilidad macroeconómica o el mejoramiento del capital humano, todos estos factores con el tiempo tienden a generar rendimientos decrecientes. Lo mismo aplica para la eficiencia en mano de obra, financiera o de bienes de mercado. Con base en lo anterior se afirma que, a largo plazo, el nivel de vida de un país se puede mejorar sustancialmente si hay innovación tecnológica.

El [WEF \(2014\)](#) reconoce que históricamente la innovación tecnológica ha sido un punto de quiebre para ganar productividad en la economía de diversos países, como actualmente se hace referencia a la revolución digital.

La innovación no solo está transformando la forma en que las cosas se están haciendo, también está abriendo nuevas posibilidades en términos de productos y servicios. Si bien la innovación es un punto estratégico entre las naciones, no tiene la misma influencia en diferentes regiones. La innovación es particularmente importante para las economías cercanas a las fronteras del conocimiento y es menos relevante para las economías que solo integran y adaptan tecnologías exógenas ([Naranjo-Valencia y Calderón-Hernández, 2015](#)).

Aunque los países menos avanzados pueden mejorar su productividad mediante la adopción de las tecnologías existentes o haciendo mejoras incrementales, para aquellos que han llegado a la etapa de innovación desarrollada, esto ya no es suficiente para incrementar su productividad ([García-Osorio, Quintero-Quintero y Arias-Pérez, 2014](#)). Las empresas de estos países deben diseñar y desarrollar productos de vanguardia y procesos para mantener su ventaja competitiva y avanzar hacia actividades de mayor valor añadido. Tal progreso se logrará con un entorno que conduzca a la actividad innovadora y con el apoyo del sector público y privado ([De Arteché, Santucci y Welsh, 2013](#)).

Para poder lograr una mayor innovación se precisa una mayor inversión en investigación y desarrollo (I+D), especialmente del sector privado. También se requiere la presencia de una alta calidad científica en las instituciones de investigación que puedan generar los conocimientos básicos para desarrollar nuevas tecnologías. Adicionalmente, se demanda una amplia colaboración en la investigación y el desarrollo tecnológico entre las universidades y la industria, así como la protección de la propiedad intelectual ([Castro-González et al., 2016; Peña-Vinces y Urbano, 2014](#)).

Finalmente, el [WEF \(2014\)](#) advierte que, a la luz de la lenta recuperación económica y el aumento de las presiones fiscales que enfrentan las economías avanzadas, es importante que los sectores públicos y privados resistan a la presión de reducir la inversión en I+D, pues es muy importante para el crecimiento sostenido en el futuro.

### 2.1. La innovación en los países miembros de la Alianza del Pacífico

Para tener una mejor perspectiva de lo señalado por el Fondo Económico Mundial, se presenta la [tabla 1](#), la cual refleja la situación en Latinoamérica del pilar 12, innovación del Reporte Global de Competitividad.

A continuación se comparten los puntos de análisis más relevantes de la innovación para la competitividad de los países que comprenden la Alianza del Pacífico.

Chile es el país que el [WEF \(2014\)](#) considera como la economía más competitiva de Latinoamérica. Gran parte de sus ventajas radican en contar con una fuerte estructura institucional, con un bajo nivel de corrupción y un gobierno eficiente. Sin embargo, Chile necesita hacer grandes esfuerzos para enfrentarse a algunas debilidades que pueden afectar a su desarrollo, como lo es la poca diversidad de su economía, una reducida inversión en innovación, una mejora en la calidad educativa y una mano de obra con poca capacidad para el desarrollo de proyectos innovadores ([Amorós, Felzensztein y Etchebarne, 2012](#)). Este tipo de factores han dado lugar a una transición lenta de una economía basada en la producción a una economía basada en el conocimiento, lo cual pudiera ser un detonante para el desarrollo del país. En materia de innovación, Chile precisa capitalizar sus fortalezas innovadoras en la región, en las que destacan: la colaboración universidad-industria en investigación, el apoyo gubernamental en productos de tecnología avanzada, la disposición de científicos para innovar, y continuar avanzando en la producción de patentes, que es la más elevada en la región. Adicionalmente, Chile precisa impulsar su capacidad de innovación, la calidad de las instituciones de investigación científicas, así como la inversión privada en investigación y desarrollo ([Amorós, Basco y Romani, 2014](#)). De esta forma podrá potencializar su capacidad innovadora, no solo en Latinoamérica, sino en el entorno global.

Colombia es un país que el [WEF \(2014\)](#) considera que ha tenido un crecimiento económico constante, aunque la mayoría de sus recursos provienen de la producción petrolera, lo que hace que su industria sea poco diversificada. Además, se señala la necesidad de mejorar la calidad de su sistema educativo, pues esto no consigue responder a los requerimientos productivos que precisan las empresas innovadoras y sofisticadas. Esta situación, aunada a una baja inversión privada en investigación y desarrollo y una limitada calidad de la investigación en instituciones científicas, arroja una tasa de innovación con un crecimiento poco significativo. Por otra parte, dentro de la región se destaca por el apoyo gubernamental para desarrollo de productos con tecnología avanzada como parte de su potencial innovador.

Por otra parte, México se ve afectado por sus políticas públicas y económicas. Con base en el [WEF \(2014\)](#), México debe fortalecer sus instituciones, sobre todo en temas como la corrupción y la inseguridad. México debe impulsar su capacidad de innovación por medio de actividades económicas de valor agregado, así como fomentar el uso de tecnologías de la información, pues esto reduce su capacidad de desarrollar ventajas competitivas. En materia de innovación, para México es necesario sacar ventaja de las fortalezas innovadoras en las que destaca regionalmente: la capacidad de innovación, la inversión privada en investigación y desarrollo, la colaboración universidad-industria en investigación y desarrollo y la disponibilidad de investigadores. Adicionalmente, México tendrá que poner especial atención en estas áreas de oportunidad que aún refleja como país: el apoyo gubernamental en productos de tecnología avanzada, incrementar la generación de patentes, así como la calidad de las instituciones de investigación científica para poder impulsar la innovación como pilar de competitividad en Latinoamérica.

De acuerdo con el análisis del [WEF \(2014\)](#), la situación de Perú impone retos importantes. En el país andino el deficiente nivel educativo ha generado una brecha muy profunda entre los requerimientos de las empresas y la mano de obra que se ofrece, lo que da lugar a un limitado sistema de investigación, una casi nula capacidad de diversificación de su economía y, por ende, una baja tasa de innovación. Perú también requiere impulsar su capacidad de innovación, la calidad de las instituciones de investigación científica,

**Tabla 1**  
Innovación en Latinoamérica y el Caribe

	Capacidad de innovar (v151)	Calidad de las instituciones de investigación científica (v152)	Inversión de las empresas en I+D (v153)	Colaboración universidad-industria (v154)	Gobierno y productos de tecnología avanzada (v155)	Disponibilidad de científicos e ingenieros (v156)	Patentes aplicadas ante el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) (v157)	12.º pilar: innovación
Argentina	3,67	4,10	2,80	3,64	2,54	3,81	1,36	3,04
Bolivia	3,52	3,21	3,54	3,54	3,50	3,65	0,08	3,15
Brasil	4,10	4,03	3,53	3,80	3,37	3,31	3,23	3,31
Chile	3,71	4,03	3,06	4,20	3,79	4,63	6,69	3,54
Colombia	3,55	3,48	2,98	3,93	3,69	3,84	1,24	3,21
Costa Rica	4,32	4,79	3,55	4,36	3,49	4,76	1,34	3,78
República Dominicana	3,71	2,95	2,77	3,25	3,58	3,29	0,48	2,96
El Salvador	4,39	3,61	3,96	3,81	3,98	3,69	0,01	3,50
Guatemala	4,20	3,04	3,07	3,62	2,97	3,55	0,08	3,07
Guyana	3,84	3,77	3,68	3,76	3,80	4,14	0,00	3,42
Haití	2,86	2,17	2,20	2,29	2,64	2,88	0,00	2,28
Honduras	4,00	3,26	3,20	3,94	3,47	3,55	0,00	3,23
Jamaica	3,98	4,08	2,99	3,79	2,94	3,47	0,64	3,22
México	3,72	3,94	3,09	3,97	3,40	3,95	1,83	3,31
Nicaragua	3,18	2,71	2,62	2,95	2,92	3,14	0,09	2,68
Panamá	4,16	4,12	3,66	4,04	4,27	3,88	1,37	3,65
Paraguay	3,15	2,16	2,57	2,70	2,86	2,59	0,11	2,44
Perú	3,41	2,87	2,58	3,10	3,05	3,31	0,28	2,76
Puerto Rico	4,91	4,66	3,46	4,24	3,09	5,31	2,11	3,96
Uruguay	3,54	3,66	3,00	3,59	3,36	3,37	2,38	3,15
Venezuela	2,83	2,51	2,49	3,13	1,85	3,26	0,25	2,39

Fuente: elaboración propia con base en los datos del [WEF \(2014\)](#).

la inversión privada en investigación y desarrollo, la colaboración universidad-industria en investigación y desarrollo, el apoyo gubernamental en productos de tecnología avanzada, así como la disposición de científicos e ingenieros para poder impulsar la innovación como ventaja competitiva en la región.

En general, estas consideraciones del WEF (2014) tienen una visión más clara del panorama de innovación en los países miembros de la Alianza del Pacífico, y aunque existen factores que resultan determinantes y que influyen en el lento nivel de crecimiento de la región, según el informe del IMD, esta alianza ha resultado muy benéfica para el desarrollo de la competitividad de estas naciones.

Con base en las observaciones de León y Ramírez (2014), la Alianza del Pacífico debe ser vista como un proyecto de integración económica y comercial en Latinoamérica, mismo que parece haber trazado una división vertical de la región. Con este criterio, los autores perfilan dos Américas Latinas: la del Atlántico, con una política más paternalista, con una instrumentación restrictiva y desconfiada de la globalización, y la del Pacífico, que opta por el libre mercado y comercio. Esto tiene claras consecuencias en los países miembros, ya que a pesar de una degradación continua debida a las decisiones en materia de políticas económicas adoptadas durante los últimos 30 años, el potencial económico de Chile, Colombia, México y Perú sigue siendo importante.

Según el Ranking 2015 del IMD World Competitiveness Center, Chile sigue siendo el país más competitivo de Latinoamérica, aunque cayó del puesto 31 en el 2014 al 35, seguido por México (lugar 39), Colombia (lugar 51) y Perú (lugar 54), en una escala de 61 países. Según este Instituto, uno de los factores fundamentales para el desarrollo de la competitividad en los países es el ambiente económico, el cual debe buscar ser lo más estable y predecible posible. Algunos Estados latinoamericanos como Argentina, Brasil y Venezuela se ven muy afectados en este aspecto, pues tienen un alto nivel inflacionario, una política económica proteccionista y altas tasas arancelarias para la importación, lo que no incentiva la ganancia en las empresas y mengua su interés por competir. Brasil específicamente ha perdido varios escaños en los últimos años, y esto se ha debido en gran medida a la necesidad de impulsar la educación de sus habitantes, a sus altos niveles de desigualdad y a una baja proporción de comercio frente al PIB. Estas políticas básicamente debilitan a la iniciativa privada y afectan directamente la competitividad y la innovación (IMD, 2015). Sin embargo, según estudios de Castro-González et al. (2016) la competitividad brasileña podría ser más sobresaliente si se hiciera un estudio longitudinal, lo que ocasionaría que la competitividad chilena pasara a un tercer sitio después de Argentina (2) y Brasil (1). En este sentido se reconoce que hay una limitación en el presente estudio, ya que el artículo está basado únicamente en la base de datos del WEF, por lo que no está de más aclarar que hay otras aproximaciones al tema que pueden aportar una perspectiva diferente.

El Informe del IMD señala que la intensa relación entre México y la economía norteamericana mejora considerablemente su situación de comercio exterior, pues es el único país de la Alianza del Pacífico que ha tenido un crecimiento y un manejo de riesgos estable. Sin embargo, esto no es suficiente, ya que México debe buscar la manera de fortalecer sus instituciones así como mejorar su precaria situación social, ya que ambos puntos terminan generando una gran incertidumbre en los nuevos inversionistas extranjeros. Por otro lado se tiene a Perú, quien ha llamado mucho la atención en cuanto al control de sus finanzas públicas, las cuales habían sido un punto alarmante desde el año 2009. A pesar de una relativa estabilidad, esta nación andina sigue teniendo grandes debilidades, como lo son su carente cooperación de tecnología y el bajo nivel educativo de su mano de obra.

Según el informe del IMD, la Alianza del Pacífico ha beneficiado bastante a sus miembros; sin embargo, aún es necesario

trabajar en el mejoramiento de algunos elementos de sus economías nacionales, como por ejemplo la generación de un capital humano desarrollado, el fortalecimiento de la innovación y el intercambio de tecnología, elementos que resultan fundamentales para la competitividad de las naciones (IMD, 2015). Además, es necesario que los países de la Alianza del Pacífico mejoren sus prácticas públicas, optando por políticas económicas que relacionen la demanda externa de producción industrial como medio para promover la innovación, y no a partir de políticas de promoción del comercio exterior desvinculadas de la producción y el desarrollo tecnológico (León y Ramírez, 2014).

Como se pudo apreciar en el informe del WEF, existen factores que resultan determinantes y que influyen en el lento nivel de crecimiento en la región, ya que uno de los mayores problemas de Latinoamérica reside en gran medida en la falta de inversión en el desarrollo de los proyectos de innovación existentes (WEF, 2014). Lamentablemente, la innovación no es suficiente para mejorar la situación de un país, ya que si los intentos por generar proyectos innovadores no cuentan con un apoyo adecuado para su implementación, a causa de tardías reformas empresariales, insuficiencia en la asignación de recursos, falta de calidad educativa o una carente presencia de políticas públicas que promuevan su ejecución y desarrollo, difícilmente se puede llegar a tener resultados benéficos.

Tanto el informe del IMD como el informe del WEF refieren como pilar a la innovación en este grupo de países que conforma la Alianza del Pacífico. Por lo tanto, para el éxito de la Alianza se precisa fortalecer las instituciones de investigación científica, el decidido apoyo público y privado, la estabilidad económica y los vínculos universidad-industria en materia de investigación y desarrollo.

### 3. Metodología

La sección de metodología se divide en 2 subapartados. En el primero se hace referencia al problema y objetivo de la investigación, y en el segundo se explica el modelo de regresión múltiple generado.

#### 3.1. Problema y objetivo de la investigación

Tal como se abordó en el marco teórico, uno de los pilares más importantes para medir la competitividad en las naciones es la innovación. Sin embargo, en el escenario internacional, Latinoamérica sigue presentando rezagos en este tema. Con este objetivo, el presente artículo trata de identificar cuáles son las variables que influyen significativamente dentro del pilar de la innovación para la competitividad en las economías de Latinoamérica, particularmente considerando los países miembros de la Alianza del Pacífico.

En el caso de este gremio de países, son pocos los estudios que han analizado las variables que son consideradas en la medición de la innovación. El análisis sobre el tema se remite, en la mayoría de los casos, a estrategias de innovación seguidas por empresas o instituciones. Esta carencia de análisis plantea un problema, que es la falta de referentes para dar una mejor orientación acerca de las estrategias para incrementar la innovación como parte de la competitividad de la región.

De esta forma, la presente investigación empírica fue realizada con el fin de responder a esta inquietud, para lo cual se plantean hipótesis de investigación. Tales hipótesis tienen como propósito identificar las variables específicas que inciden sobre el pilar de innovación para la competitividad de los países en Latinoamérica, e identificar posteriormente en cuáles de ellos hay diferencias significativas entre los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de la región latinoamericana.



### 3.2. Modelo de regresión múltiple

El análisis de regresión es el método estadístico que se ha seleccionado para analizar las relaciones entre las variables y su efecto en la innovación para la competitividad en los países latinoamericanos que son estudiados por el WEF (2014). Mediante un modelo de regresión lineal múltiple se trata de explicar el comportamiento de la variable endógena o dependiente, que es la innovación para la competitividad de los países de Latinoamérica, en función de un conjunto de variables explicativas que conforman el pilar 12 de innovación del WEF (2014). El objetivo de este análisis es la obtención de un modelo que ayude a comprender la influencia de este conjunto de variables en la innovación de la región.

El diseño de la investigación es no experimental transeccional, pues se careció del control de cualquier variable y los datos empleados fueron recuperados del sitio del WEF (2014). El estudio se realizó en un colectivo de 21 países latinoamericanos que fueron evaluados por el WEF (2014) en el área de innovación.

Las variables (v) que fueron estudiadas para medir el modelo de regresión múltiple se señalan a continuación:

- Capacidad para innovar (v151). Está basada en el grado en que las compañías son percibidas para adquirir tecnología, conducir investigación formal y ser pioneras en sus propios productos y procesos. Hace referencia a la medida en que las empresas pueden generar ideas que resulten en nuevos productos, servicios o modelos de negocios. La capacidad de innovar permite que las instituciones se encuentren en mejora continua y en constante renovación.
- Calidad de las instituciones de investigación científica (v152). Se relaciona directamente con la generación de centros de investigación y la percepción que se tiene de la calidad de los mismos en comparación a sus análogos en otros países. Se considera instituciones de investigación científica a las organizaciones que tienen dentro de sus objetivos la generación de conocimiento científico y su promoción en la solución de problemas. Además se toma en cuenta si forman recursos humanos de alta especialización, fomentan la vinculación entre la academia y los sectores público, privado y social, promueven la innovación científica, tecnológica y social, fomentan la difusión y la divulgación de la ciencia y la tecnología, así como si promueven la cultura científica y tecnológica.
- Inversión de las empresas en I+D (v153). Hace referencia a la cantidad de recursos económicos o humanos que invierten las empresas en la investigación y el desarrollo, aspectos que se encuentran comúnmente asociados a la innovación. La inversión en I+D puede darse en 3 clases: investigación básica, investigación aplicada a procesos y el desarrollo tecnológico (Rivera Godoy, 2015). La promoción de la inversión en I+D casi siempre tiene como resultado un mejoramiento en la capacidad de innovación, aunque para ello es necesario no solo el factor económico, sino también contar con recursos humanos de alto nivel (García, Barona y Madrid, 2013).
- Colaboración universidad-industria I+D (v154). Es la colaboración que existe entre las personas al momento de compartir ideas de innovación entre las universidades o centros de investigación y las empresas. Las instituciones académicas deben establecer políticas de vinculación y transferencia tecnológica que incentiven y promuevan la atracción de beneficios económicos a las empresas con las que se vinculan a través del licenciamiento de patentes o de tecnologías no patentables. A través de este tipo de vinculaciones se evita que la industria tienda a comprar tecnología en vez de recurrir a la colaboración con las instituciones académicas de investigación científica, lo que afecta plenamente la promoción de la innovación. Existe una gran necesidad de promover la investigación y el desarrollo colaborativo, facilitando así

la relación entre ambos sectores y generando un fortalecimiento en la investigación y desarrollo tecnológico a nivel académico (Sanchez, García y Mendoza, 2015).

- Gobierno y productos de tecnología avanzada (v155). Hace referencia al proceso de decisión que antecede a las compras tecnológicas que hacen los gobiernos. Para poder señalar que un Estado adquiere prudentemente productos tecnológicos avanzados, se espera que su decisión se encuentre sustentada en técnicas de rendimiento y en su capacidad de valorar la innovación del producto y no simplemente en el precio de los mismos. Los productos tecnológicos que adquiere el Estado tienden a ser fundamentales en el ámbito de la infraestructura y los servicios, así que la calidad de los mismos se relaciona directamente con la mejora en la vida de sus ciudadanos. Este apartado también tiene relación con la cantidad de productos tecnológicos que el Estado adquiere de entes externos, lo cual es paralelo a su capacidad de innovación en este ámbito.
- Disponibilidad de científicos e ingenieros (v156). Considera la cantidad de investigadores en I+D con los que cuenta la nación, es decir, los profesionales involucrados en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos o sistemas, así como en la gestión de los proyectos en cuestión. Los Estados deben disponer de recursos humanos de alto nivel si su pretensión es promover la mejora competitiva en el rubro científico tecnológico, ya que la inversión económica resulta insuficiente si no se cuenta con individuos capacitados para generar nuevos proyectos de innovación.
- Patentes aplicadas ante el Tratado de cooperación en materias de patentes (v157). La globalización ya no es algo exclusivo de las empresas multinacionales, por lo que cualquier persona que cuente con un producto o proceso comercialmente atractivo debe considerar su proyección en mercados internacionales y, con ello, la protección de sus derechos como innovador. La aplicación de patentes es el número de aplicaciones presentadas ante el Tratado de cooperación de patentes (PCT) por cada millón de habitantes. El cálculo se obtiene tomando en cuenta la prioridad por fecha y la nacionalidad del inventor.

El modelo a generar trata de predecir el comportamiento del pilar de innovación en Latinoamérica (v150) en función de las anteriores variables. Se plantea un modelo de regresión lineal múltiple que contempla las 7 variables listadas y una variable dependiente que es el pilar de innovación en Latinoamérica. Al plantear el modelo se espera que un aumento en las variables independientes influya en un aumento en la variable dependiente. Se espera, por tanto, que los índices de las variables independientes sean positivos.

- H1: la capacidad para innovar (v151) influye positivamente sobre el pilar de la innovación para la competitividad en Latinoamérica.
- H2: la calidad de las instituciones de investigación científica (v152) influye positivamente sobre el pilar de la innovación para la competitividad en Latinoamérica.
- H3: la inversión de las empresas en I+D (v153) influye positivamente sobre el pilar de la innovación para la competitividad en Latinoamérica.
- H4: la colaboración universidad-industria I+D (v154) influye positivamente sobre el pilar de la innovación para la competitividad en Latinoamérica.
- H5: el gobierno y productos de tecnología avanzada (v155) influyen positivamente sobre el pilar de la innovación para la competitividad en Latinoamérica.
- H6: la disponibilidad de científicos e ingenieros (v156) influye positivamente sobre el pilar de la innovación en Latinoamérica.



**Tabla 2**  
Estadística de regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0,998
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,996
R <sup>2</sup> ajustado	0,994
Error típico	0,035036
Número de observaciones	20

Fuente: elaboración propia con base en datos del WEF (2014).

- H7: las patentes aplicadas (v157) influyen positivamente sobre el pilar de la innovación para la competitividad en Latinoamérica.

Dado lo anterior, la ecuación de la regresión es la siguiente:

$$Y_e = B_0 + B_1X_{1i} + B_2X_{2i} + B_3X_{3i} + B_4X_{4i} + B_5X_{5i} + B_6X_{6i} + B_7X_{7i} + e_i \quad (1)$$

Donde los parámetros B de la anterior ecuación miden la intensidad media de los efectos de las variables explicativas (v151...v157) sobre la variable a explicar (v150) y se obtienen al tomar las derivadas parciales de la variable a explicar respecto a cada una de las variables explicativas. Por otra parte,  $Y_e$  se refiere al valor de predicción del pilar de innovación del WEF, estimado por el modelo;  $B_0$  se refiere a los parámetros desconocidos; mientras que  $X_{1i}$ ... $X_{7i}$  son las variables independientes (v151, v152, v153, v154, v155, v156, v157) que constituyen el pilar de innovación del WEF; finalmente,  $e_i$  son los términos de residuos o errores.

#### 4. Resultados del modelo

De acuerdo con la regresión, los resultados del modelo se muestran en la [tabla 2](#).

El análisis de regresión lineal múltiple realizado demuestra que el 0,994 ([tabla 2](#)) de la variable pilar de innovación está determinado

**Tabla 3**  
Modelo de regresión

Modelo	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Sig.
6					
Regresión	3,958	6	0,660	537,317	0,000
Residuo	0,017	14	0,001		
Total	3,975	20			

Modelo 6. Predictores: (constante), capacidad para innovar (v151), calidad de las instituciones de investigación científica (v152), inversión de las empresas en I+D (v153), colaboración universidad-industria I+D (v154), gobierno y productos de tecnología avanzada (v155), disponibilidad de científicos e ingenieros (v156).

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4**  
Coeficientes del modelo de regresión

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados.	T	Sig.	95% intervalo de confianza para B	
	B	Error estándar				Beta	Límite inferior
6							
Constante	-0,006	0,070		-0,085	0,934	-0,157	0,145
Capacidad para innovar (v151)	0,200	0,030	0,231	6,686	0,000	0,136	0,265
Calidad de las instituciones de investigación científica (v152)	0,157	0,027	0,264	5,855	0,000	0,100	0,215
Inversión de las empresas en I+D (v153)	0,086	0,035	0,089	2,437	0,029	0,010	0,161
Colaboración universidad-industria I+D (v154)	0,107	0,042	0,127	2,561	0,023	0,017	0,196
Gobierno y productos de tecnología avanzada (v155)	0,177	0,021	0,218	8,287	0,000	0,132	0,223
Disponibilidad de científicos e ingenieros (v156)	0,169	0,024	0,240	7,150	0,000	0,118	0,220

Variable dependiente: 12.- pilar: Innovación

Fuente: elaboración propia.

por las variables v151, v152, v153, v154, v155, v156. Además demuestra que existe un efecto de regresión altamente significativo de las variables referidas, dado que se obtuvo para las 6 variables un  $p < 0,000$  ([tabla 3](#)), el cual es menor que el nivel crítico de comparación ( $\alpha \leq 0,05$ ).

En la [tabla 3](#) se puede observar que el modelo de mejor ajuste resulta altamente significativo.

Este modelo de regresión lineal múltiple permite predecir que, partiendo del intercepto  $-0,006$ , por cada aumento en las variables v151 (0,231), v152 (0,264), v153 (0,089), v154 (0,127), v155 (0,218) y v156 (0,240) se influye en la variable dependiente en esa magnitud.

A partir de la aplicación del modelo se presenta la siguiente ecuación, la cual recoge los resultados de la [tabla 4](#).

$$Y_e = -0,006 + (0,231)V151 + (0,264)V152 + (0,089)V153 + (0,127)V154 + (0,218)V155 + (0,240)V156 + e_i \quad (2)$$

Como se puede observar en los coeficientes estandarizados (beta) ([tabla 4](#)), las variables capacidad para innovar (v151), calidad de las instituciones de investigación científica (v152), gobierno y productos de tecnología avanzada (v155), disponibilidad de científicos e ingenieros (v156) tienen una doble influencia en el pilar de la innovación en relación con las otras 2 variables: inversión de las empresas en I+D (v153) y colaboración universidad-industria I+D (v154), cuya influencia, aunque significativa, es menor.

Es interesante analizar cómo para Latinoamérica la falta de vinculación del sector empresarial para impulsar la innovación, así como la necesidad de una mayor colaboración con la universidad para impulsar la investigación y el desarrollo, es una debilidad en la región. Lo anterior termina afectando la competitividad de este gremio de países.

Finalmente, como pudiera esperarse en el pilar de innovación del WEF, la mayoría de las variables influyen de forma significativa

**Tabla 5**

Prueba de ANOVA para ambos grupos de países

	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Sig.
PCT aplicación de patentes por millón de habitantes	Entre grupos	1	9,520	4,455	0,048
	Dentro de grupos	19	2,137		
	Total	20			

Fuente: elaboración propia.

en el modelo. Por otra parte, solo una variable fue excluida del modelo: patentes aplicadas (v157), ya que su influencia no resultó ser significativa en la innovación de Latinoamérica. La calificación de la aplicación de patentes de la mayoría de los países de Latinoamérica es visible y establemente baja, de ahí su baja influencia en el modelo. En resumen, el desarrollo de patentes aún no forma parte de las ventajas competitivas en Latinoamérica, por lo que se puede identificar como una limitación para pasar a ser una economía regional basada en el conocimiento.

#### 4.1. Análisis de varianza

Con el fin de observar la distinción entre las variables que constituyen el pilar de la innovación para la competitividad, separando el grupo de países de la Alianza del Pacífico del resto de los países que conforman Latinoamérica, se llevaron a cabo pruebas de análisis de varianza (ANOVA). Las pruebas de ANOVA permiten determinar si hay una varianza significativa entre las distintas variables del pilar de innovación analizando ambos bloques de países.

- H8: hay diferencia significativa en los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de los países de Latinoamérica en relación con la *capacidad para innovar* (v151).
- H9: hay diferencia significativa en los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de los países de Latinoamérica en relación con la *calidad de las instituciones de investigación científica* (v152).
- H10: hay diferencia significativa en los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de los países de Latinoamérica en relación con la *inversión de las empresas en I+D* (v153).
- H11: hay diferencia significativa en los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de los países de Latinoamérica en relación con la *colaboración universidad- industria I+D* (v154).
- H12: hay diferencia significativa en los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de los países de Latinoamérica en relación con el *gobierno y productos de tecnología avanzada* (v155).
- H13: hay diferencia significativa en los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de los países de Latinoamérica en relación con la *disponibilidad de científicos e ingenieros* (v156).
- H14: hay diferencia significativa en los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de los países de Latinoamérica en relación con las *patentes aplicadas* (v157).

De acuerdo con las pruebas de hipótesis realizadas, la única variable que mostró una diferencia significativa entre ambos bloques de países fue la aplicación de patentes con un nivel de significancia de 0,048 (tabla 5).

Los valores de las medias en cuanto a las patentes aplicadas para los diferentes grupos de países fueron: Alianza del Pacífico  $\mu = 2,51$ , Latinoamérica sin Alianza del Pacífico  $\mu = 0,796$ , y el promedio para Latinoamérica es  $\mu = 1,12$  (tabla 6).

En razón de lo anterior, se confirma únicamente la hipótesis H14. El resto de las variables no mostraron diferencias significativas, es decir, son igualmente innovadores los países de Latinoamérica, excepto en las patentes aplicadas. A partir de lo anterior se puede inferir que el bloque de países de la Alianza del Pacífico

**Tabla 6**

Valores medios de ambos grupos de países en relación a las patentes

Descriptivo	n	Media
<i>PCT aplicación de patentes por millón de habitantes</i>		
Latinoamérica sin Alianza del Pacífico	17	0,796161462
Alianza del Pacífico	4	2,510782658
Total	21	1,122755975

Fuente: elaboración propia.

presenta una ventaja competitiva en innovación por su capacidad de desarrollar patentes (tablas 5 y 6). Dentro de la Alianza, Chile presenta una destacada contribución con una calificación 6,7, en donde la máxima calificación es 7. Indudablemente Chile puede ser un aliado estratégico en la Alianza del Pacífico para transferir modelos de innovación científico-tecnológica reflejados en patentes y que puedan ser capitalizados por el resto de países que conforman la Alianza del Pacífico: Colombia, México y Perú.

## 5. Conclusiones

Los distintos retos que actualmente presentan los países de la Alianza del Pacífico en cuanto a los ámbitos sociales, políticos y económicos han dado cabida a un contexto de limitado espíritu innovador. A tales retos se suma una baja calidad educativa, la falta de relación entre universidades e industria y una casi nula inversión en proyectos de investigación, lo que ha generado un espacio limitado para capitalizar la inventiva y las propuestas de cambio.

Por ende, es necesario que los países miembros de la Alianza del Pacífico se enfoquen a instar a las instituciones de educación superior, a los organismos responsables de la investigación y a los gobiernos y empresas de la región a que promuevan la generación de valor compartido dentro de los procesos de innovación científica tecnológica y la transferencia de conocimiento. Lo anterior, apoyado en un enfoque de competitividad que incluye la cooperación de actores nacionales e internacionales, tal como lo modelan Moon et al. (1995), lo proponen Villarreal y Villarreal (2002) y lo estudian Peña-Vinces y Urbano (2014) en 2 países de Latinoamérica (Perú y Chile).

Algunos de los diferentes organismos que miden la competitividad de las naciones, como el WEF y el IMD, consideran que la innovación es un factor determinante para el desarrollo de las economías nacionales. La innovación es un elemento en el que se requiere hacer claras inversiones por parte de los países en potencial desarrollo, como los que integran la Alianza del Pacífico.

Dentro de la innovación para la competitividad, se ha determinado la relevancia que tienen algunas variables, a diferencia de otras, que parecen tener una relación indirecta o poco significativa. Por ello es que se puede concluir que factores como la capacidad de innovar, la calidad de las instituciones de investigación científica, la adquisición de tecnología avanzada por parte de los gobiernos y la disponibilidad de científicos e ingenieros son aspectos en los que los Estados de la Alianza del Pacífico requieren invertir, pues son los elementos que mayor impacto llegan a tener en el mejoramiento de la competitividad de los países. Esto mismo no se da en el caso de la inversión empresarial y la colaboración universidad-industria, los

cuales, aunque sí llegan a tener cierta relevancia, esta es indirecta y, por ende, menos significativa.

Algo interesante que surge de la investigación fue la poca influencia que llega a tener la generación de patentes en la región en contraste con los demás elementos. Lo anterior no significa que la generación de patentes no sea un factor relevante para la innovación, sino más bien que la participación que tiene Latinoamérica en este tema es tan mínima, que su realización por parte de los países no consigue mostrar un impacto importante. Sin embargo, este factor resultó ser la única variable en la que se pueden encontrar diferencias entre los miembros de la Alianza del Pacífico y el resto de los países Latinoamericanos, ya que en los demás factores no se mostró una verdadera divergencia en los datos, y se puede decir que resultan igualmente innovadores. A partir de lo anterior se puede inferir, así como lo señala el IMD, que el bloque de países de la Alianza del Pacífico presenta una ventaja competitiva en innovación por su capacidad de desarrollar patentes, aspecto que puede suponer una diferencia significativa, considerando la precariedad de este factor en el resto de la región.

De esta forma, y con base en el presente estudio, se puede enfatizar que el desarrollo científico y tecnológico está claramente vinculado a la innovación para la competitividad y que puede resultar en una estrategia de cooperación interesante entre los países miembros de la Alianza del Pacífico. La innovación ciertamente es uno de los elementos fundamentales para mejorar la competitividad de los países para pasar de economías emergentes a economías basadas en el conocimiento y la generación de valor compartido.

Si consigue impulsarse la generación de patentes, fácilmente podría constituirse como una ventaja competitiva entre los países miembros de la Alianza del Pacífico. Finalmente, se enfatiza en la relevancia que hay de la innovación en este grupo de países y la particular influencia que tiene Chile, país que sin duda alguna puede potenciar el impulso innovador en el gremio. Para ello es muy importante fortalecer las alianzas de colaboración, de tal forma que en la escena global este grupo de países que forman parte de la Alianza del Pacífico resulte ser más potente.

Considerando los anteriores hallazgos es pertinente mencionar que la Alianza del Pacífico ha contemplado dentro de sus proyectos de trabajo la movilidad estudiantil y académica en los países miembros de la Alianza. Este proyecto ya está en su fase de ejecución, y su objetivo es «Contribuir a la formación de capital humano de alto nivel, a través del intercambio académico de estudiantes de pregrado y doctorado, docentes universitarios e investigadores en universidades de los cuatro países» (Alianza del Pacífico, 2016, p. 1). El programa ha beneficiado estudiantes, docentes e investigadores. Sin duda alguna este tipo de estrategias será benéfico para potenciar la innovación. La movilidad de investigadores en estas áreas potenciará la transferencia de conocimiento y generación de patentes en este bloque de países, lo cual posibilitará el tránsito hacia una economía basada en el conocimiento entre los países miembros de la región.

A manera general se concluye que la innovación resulta ser un factor clave para incrementar la competitividad de la Alianza del Pacífico en la arena global. Es necesario que en los próximos años se considere la adopción de un verdadero compromiso de las políticas públicas de estas naciones, que influyan en un sentido de cooperación bajo el nuevo paradigma de competitividad sistémica. Particularmente se precisa una apuesta de recursos humanos de alto nivel y una colaboración palpable entre todos los actores que intervienen en el desarrollo científico-tecnológico de las naciones que constituyen la Alianza.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### Bibliografía

- Alianza del Pacífico. (2016). *Temas de Trabajo* [consultado 12 Jun 2016]. Disponible en: <https://alianzapacifico.net/temas-de-trabajo/>
- Amorós, J. E., Basco, R. y Romani, G. (2014). Determinants of early internationalization of new firms: The case of Chile. *International Entrepreneurship*, 12(1), 283–307.
- Amorós, J. E., Felzensztein, C. y Etchebarne, M. (2012). Emprendimiento internacional en Latinoamérica: desafíos para el desarrollo. *Esic Market Economics and Business Journal*, 43(3), 513–529.
- Arredondo, F., de la Garza, J. y Villa, L. (2015). Colaboración organizacional desde la perspectiva del empleado: caso de las maquiladoras del noreste de México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 20(72), 698–716.
- Bustos, O. (2015). La innovación basada en ciencia como pilar de desarrollo. *El Mercurio, Ediciones Especiales* (24 de septiembre de 2015) [consultado 12 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.edicionesespeciales.elmercurio.com/destacadas/detalle/index.asp?idnoticia=030201509242022>
- Cámara de Diputados y Diseña México (29 de Octubre de 2008). Memorias del Foro: Por una Política de Diseño para México. México.
- Castañón, H. (1994). Universidad e innovación tecnológica. *Perfiles Educativos*, (65.) [consultado 12 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/132/13206505/index.html>
- Castro-González, S., Peña-Vinces, J. y Guillen, J. (2016). The competitiveness of Latin American economies: Consolidation of the Double-Diamond theory. *Economic System*, 40 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecosys.2015.10.003>. En prensa
- Charreau, E. (2001). Ciencia e innovación. *Interciencia*, 26(7), 269.
- CII. (2011). *Programa Nacional de Innovación*. México: Presidencia de la Republica.
- CIRIEC. (2008). Innovación y economía social. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 60, 5.
- De Arteche, M., Santucci, M. y Welsh, S. (2013). Redes y clusters para la innovación y la transferencia de conocimiento. Impacto en el crecimiento regional en Argentina. *Estudios Gerenciales*, 29(127), 127–138.
- Deusto. (2015). *Centro de Innovación Social* [consultado 12 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.socialesyhumanas.deusto.es/cs/Satellite/socialesyhumanas/es/que-es-deusto-innovacion-social/presentacion-7>
- ESADE. (2015). *Instituto de Innovación Social* [consultado 12 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.esade.edu/research-webs/esp/socialinnovation>
- Ferrari, B. (2010). *Innovación Tecnológica: Pilar para el desarrollo* [consultado 12 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/comunidad-negocios/notas-relevantes/7131-innovacion-tecnologica-pilar-desarrollo>
- Freeman, C. (1993). *El reto de la innovación: la experiencia de Japón*. Caracas: Galac.
- García-Osorio, O., Quintero-Quintero, J. y Arias-Pérez, J. (2014). Capacidades de innovación, desempeño innovador y desempeño organizacional en empresas del sector de servicios. *Cuadernos de Administración*, 27(49), 87–108.
- García-Pérez de Lema, D., Barona-Zuluaga, B. y Madrid-Guijarro, A. (2013). Financiación de la innovación en las Mipyme Iberoamericanas. *Estudios Gerenciales*, 29(126), 12–16.
- Geroski, P. (1989). Entry, innovation and productivity growth. *Review of Economics and Statistics*, 71(4), 572–578.
- González, T. E. y Martín, M. A. (2013). La innovación en entornos económicos poco favorables: el sector autopartes mexicano. *Estudios Gerenciales*, 29(127), 167–176.
- IMD. (2015). *IMD World Competitiveness Ranking* [consultado 12 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.imd.org/news/IMD-releases-its-2015-World-Competitiveness-Ranking.cfm>
- León, J. L. y Ramírez, J. J. (2014). *La Alianza del Pacífico. Alcances, competitividad e implicaciones para América Latina* [consultado 12 Jun 2016]. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/11062.pdf>
- Montoya, O. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica*, 2(25), 209–213.
- Monzón, J. (2010). *Entorno para la Innovación*. Almería: Fundación Cajamar.
- Moon, H., Rugman, A. y Verbeke, A. (1995). The generalized double diamond approach to international competitiveness. En A. Rugman (Ed.), *Research in Global Strategic Management: A Research Annual* (pp. 97–114). Bradford: Emerald Group Published Limited.
- Naranjo-Valencia, J. C. y Calderón-Hernández, G. (2015). Construyendo una cultura de innovación. Una propuesta de transformación cultural. *Estudios Gerenciales*, 31(135), 223–236.
- Peña-Vinces, J. (2008). *La competitividad internacional en el mundo actual*. Lima: Facultad de Ciencias Administrativas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Peña-Vinces, J. y Urbano, D. (2014). The influence of domestic Economic Agents on the International Competitiveness of Latin American Firms: Evidence from Peruvian Small and Medium Multinational Enterprises. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(6), 43–63.
- Rivera Godoy, J. A. (2015). Análisis de la relación de la innovación empresarial con la financiación en Colombia. *Cuadernos de Administración*, 50(28), 11–37.
- Sanchez, Y., García, F. y Mendoza, J. E. (2015). La capacidad de innovación y su relación con el emprendimiento en las regiones de México. *Estudios Gerenciales*, 31(136), 243–252.
- Villarreal, R. y Villarreal, R. (2002). *México competitivo al 2020*. México: Plaza y Valdés.
- WEF. (2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. Geneva: World Economic Forum.

## Artículo

# La Alianza del Pacífico y Mercosur: evidencias de convergencia económica



José Ustorgio Mora Mora\*

Profesor asociado, Departamento de Economía, Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 25 de mayo de 2016

Aceptado el 13 de octubre de 2016

On-line el 5 de diciembre de 2016

### Códigos JEL:

F02

F15

F42

F55

### Palabras clave:

Convergencia económica

Integración económica

Latinoamérica

Alianza del Pacífico

Mercosur

## R E S U M E N

Mediante el cálculo de un índice de convergencia económica y el análisis de correlaciones entre varias variables macroeconómicas, se estudia la posibilidad de convergencia económica entre los países miembros de la Alianza del Pacífico con los de Mercosur. Para ello se utiliza información estadística del periodo 1980-2014. A partir de lo anterior, los resultados no son concluyentes, no es posible determinar el rumbo a seguir por estos dos acuerdos para una expansión y una mayor integración económica, aunque los patrones observados sobre las decisiones de los países miembros para este objetivo sugieren que esta pudiera ser bastante factible en el mediano plazo y el índice de convergencia económica refleja esa tendencia. Sin embargo, el análisis de correlaciones no permite establecer una conclusión definitiva.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## The Pacific Alliance and Mercosur: Evidence of economic convergence

### A B S T R A C T

By means of an economic convergence index and the analysis of correlations between several macroeconomic aggregates, this paper approaches the problem of economic convergence among country members of the Pacific Alliance and Mercosur. Data were extracted from different sources and refer to the 1980-2014 period. Empirical results are not conclusive. It is not possible to determine the path that these two major blocs must follow to conquer an expanded and deeper economic integration, although the patterns followed by the member country decisions for a greater economic convergence suggest that this may be feasible in the medium and long run. The economic convergence index shows this tendency. However, correlation analysis does not allow establishing a definite answer.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

### JEL classification:

F02

F15

F42

F55

### Keywords:

Economic convergence

Economic integration

Latin America

Pacific Alliance

Mercosur

\* Autor para correspondencia. Avenida Cañas Gordas # 118-250, Cali, Colombia.  
Correo electrónico: [jose.mora@javerianacali.edu.co](mailto:jose.mora@javerianacali.edu.co)



## A Aliança do Pacífico e o Mercosul: Evidência de convergência econômica

### R E S U M O

#### Classificações JEL:

F02  
F15  
F42  
F55

#### Palavras-chave:

Convergência econômica  
A integração econômica  
América Latina  
Pacific Alliance  
Mercosul

Mediante o cálculo de um índice de convergência econômica e a análise de correlações entre diversas variáveis macroeconômicas, a possibilidade de convergência econômica entre os países membros da Aliança do Pacífico com o Mercosul é estudado. Para isso, informação estatística do período 1980-2014 foi utilizada. A partir do exposto, os resultados são inconclusivos, não é possível determinar o caminho a seguir para estes dois acordos de expansão e uma maior integração econômica, embora os padrões observados sobre as decisões dos países membros para este fim sugerem que isso poderia ser bastante viável a médio prazo, e a taxa de convergência econômica reflexa esta tendência. No entanto, a análise de correlação não permite uma conclusão definitiva.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introducción

¿Cuál es el escenario al que se enfrenta América Latina en el contexto mundial? ¿Qué posibilidades pudieran tener los países latinoamericanos para lograr una mayor participación en términos de voz y voto en el contexto de las relaciones internacionales? Estas probablemente sean dos de las principales preguntas que constantemente políticos, técnicos y académicos de América Latina se han venido haciendo al observar las dinámicas que se han venido produciendo en el mundo durante los últimos años.

El mundo está constantemente cambiando y, en la actualidad, esos cambios ocurren más rápidamente. Un primer elemento que deja evidencia de estos cambios se encuentra en la búsqueda de acuerdos por parte de las economías desarrolladas que les permita recuperar las dinámicas previas a la crisis de 2007-2009, la cual ocasionó daños importantes a sus economías en términos de crecimiento económico, empleo y distribución del ingreso. En segundo lugar, la participación de los países desarrollados en el crecimiento del producto interno bruto (PIB) mundial se ha venido reduciendo; en América Latina se ha mantenido entre el 8 y el 9%, pero en los países en desarrollo, particularmente de las economías emergentes de Asia, ha venido aumentando, pasando de un 19% entre 1990-1995 a un 41% entre 2005-2012. Y, finalmente, la velocidad a la que se producen los avances tecnológicos es cada vez mayor y, en la medida en que estos avances tecnológicos se incorporen más rápido a la producción, mayor será el número de países que se incorporarán a las cadenas de valor (Rosales, 2014). Esto, evidentemente, podría ocasionar un ensanchamiento de las brechas entre las economías desarrolladas o con un elevado grado de industrialización y aquellas en las que la incorporación de esos avances tecnológicos ocurra a una velocidad menor.

En vista de estos cambios, América Latina debe aprovechar el potencial que tiene, pero primero debe vencer sus debilidades. El potencial de América Latina se refleja en sus más de 600 millones de habitantes que están unidos por fuertes lazos históricos, culturales y lingüísticos (Barcena, 2014), en un mercado interno en crecimiento debido a las mejoras en la distribución del ingreso y en la posesión estratégica de importantes fuentes de materias primas y recursos. Pero debe trabajar para superar la poca diversificación de sus exportaciones y el bajo o insignificante comercio intrarregional (Rosales, 2014). De esto se han dado cuenta los gobiernos de Chile y Brasil. Al respecto, el gobierno de Chile, a través de su ministro de Relaciones Exteriores, Heraldo Muñoz, en un artículo de opinión publicado el 12 de marzo de 2014 en el diario ABC de España, apuntaba que Chile buscaría trabajar desde y con América Latina y el Caribe. Expresaba además que uno de los problemas

del continente era que las relaciones se bifurcaban en varias direcciones debido a las orientaciones económicas y/o políticas de los gobiernos que conducían a una falta de concertación y de convergencia. Finalmente, señalaba la necesidad de que la Alianza del Pacífico y el Mercado Común del Sur (Mercosur) discutieran sobre la posibilidad de «convergencia en la diversidad», permitiendo que cada país se incorpore al proceso de integración de acuerdo con su propio ritmo (Muñoz, 2014). Los expresidentes de Chile y Brasil, Ricardo Lagos y Lula da Silva, también se reunieron en 2014 y discutieron sobre esa posibilidad de convergencia (Da Silva y Lagos, 2014).

Aunque las dinámicas de los países de Mercosur y los de la Alianza del Pacífico se han desarrollado de manera diferente y los intereses de las fuerzas económicas y geopolíticas son diversas, pareciera que esa posibilidad de «convergencia dentro de la diversidad» de estos dos acuerdos de integración se está tornando relativamente más factible. Ya Chile y Brasil iniciaron este acercamiento (Giacalone, 2015; Peña, 2015; Price, 2015). Esta posibilidad se ha abierto por varias razones. La primera está relacionada con la posibilidad de un *mega* acuerdo entre la Unión Europea y los Estados Unidos (el Tratado Transatlántico para el Comercio y la Inversión) que tiene por objetivo la reversión de las consecuencias negativas de la crisis global del 2008 (Giacalone, 2015; Rosales, 2014). Este acuerdo representaría más del 45% del PIB del mundo y más del 25% del comercio mundial (Kotschwar, 2014).

Una segunda razón está relacionada con el aislamiento de la economía brasileña de la economía mundial, debido a la pérdida de competitividad con China y otros países causada hasta hace poco por la apreciación de la moneda brasileña (Giacalone, 2015). Brasil se ha aislado de las cadenas productivas globales y paralelamente no ha firmado recientemente ningún acuerdo de libre comercio norte-sur (Veiga, Rios y Naidin, 2013). Esto ha afectado severamente a Mercosur. Por ejemplo, desde el 2011 hasta 2014 (inclusive), el PIB combinado de los países del Mercosur creció a una tasa interanual de -5,14%. Dado lo anterior, no se observa un crecimiento de oportunidades y, por el contrario, estas se están evaporando. Las economías de Brasil y Argentina persiguen intereses distintos y la incorporación de Venezuela como miembro pleno en 2012 no ha aportado dinamismo al bloque debido a que sus intereses políticos han estado por encima de sus intereses económicos (Ghazalian, 2013). Brasil busca terminar esa falta de dinamismo del bloque porque entiende que el tratado trasatlántico entre la Unión Europea y Estados Unidos significaría una reducción importante de las exportaciones de su agroindustria, de la inversión extranjera directa (IED) y de las exportaciones a China e India, entre otras (Gayá y Rozemberg, 2014). En contraste, los países de la Alianza



del Pacífico han presentado un crecimiento combinado promedio interanual del 1,7% para ese mismo periodo.

Como tercera razón se puede argumentar que Mercosur, a pesar del tamaño de Brasil y Argentina, no ha logrado aumentar el comercio *intra*-bloque. Un fenómeno similar con respecto al comercio *intra*-bloque ocurre con la Alianza del Pacífico. De hecho, esta posibilidad de convergencia puede representar para ambos una expansión significativa de sus mercados. De acuerdo con Rosales (2014), para el 2013 el valor de las exportaciones de la Alianza del Pacífico a Mercosur fue igual al de las de Mercosur a la Alianza del Pacífico, con la diferencia que los bienes exportados por Mercosur tenían más valor agregado. Como cuarta razón, Chile es el país con los mayores flujos de IED en Mercosur (Rosales, 2014) y por eso muestra un interés particular por la posibilidad de convergencia en la diversidad. A esto hay que agregar también que el incremento del número de acuerdos bilaterales de los países latinoamericanos con Estados Unidos, la Unión Europea y algunos países de Asia podrían suponer pérdida de representatividad para Latinoamérica en las negociaciones internacionales. Y, finalmente, los cambios políticos que se están observando en Suramérica, donde, en noviembre del 2015, Mauricio Macri fue electo presidente de Argentina; en diciembre del 2015, la oposición ganó la Asamblea Nacional de Venezuela; en febrero del 2016, los bolivianos dijeron «no» a la posibilidad de reelección del presidente Evo Morales; y, en agosto del 2016, la renuncia a la reelección por parte del presidente Rafael Correa en Ecuador y la destitución de la presidenta de Brasil, Dilma Rousseff, constituyen elementos relevantes que muestran aires de cambios políticos importantes que pueden favorecer mucho más las negociaciones entre la Alianza del Pacífico y Mercosur.

Esta oportunidad de convergencia representa para ambos bloques alternativas económicas y geopolíticas muy importantes. De acuerdo con información extraída de las estadísticas del Fondo Monetario Internacional (FMI) y de la base de datos sobre el comercio y el desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas (UNCTADSTAT, por sus siglas en inglés), los países de Mercosur tienen un PIB combinado de US\$3.184 billones, una población de más de 280 millones de habitantes y un comercio total de US\$959.340 millones, mientras que el PIB combinado de los países de la Alianza del Pacífico es de US\$2.130 billones (67% del de Mercosur), más de 215 millones de habitantes y su comercio total es superior al de Mercosur, que supera los US\$1.200 billones y representa aproximadamente el 50% del comercio total de Latinoamérica. La Alianza del Pacífico, aunque aún se encuentra en proceso de creación y consolidación, ha mostrado progresos importantes en sus negociaciones que se han materializado en la apertura e integración de sus mercados financieros.

Este trabajo estudia el problema de convergencia de las economías de la Alianza del Pacífico y de Mercosur desde el criterio de convergencia económica utilizado por la Unión Europea para su constitución, pero evidentemente con un objetivo completamente diferente. El criterio de convergencia de Maastricht de la Unión Europea, como se le conoce comúnmente, se estableció con el propósito de alcanzar dos objetivos básicos: estabilidad de precios y finanzas públicas transparentes para alcanzar un crecimiento económico sostenible (Ghymers, 2001). Este trabajo apunta en una dirección parecida. Se intenta demostrar que mientras más convergentes económicamente sean estos países, mayores posibilidades de integración tendrán, debido a que habrá también mayores posibilidades de alcanzar acuerdos de forma rápida y mayores posibilidades de coordinación de las políticas económicas entre ellos, ya que menores serán los costos asociados al objetivo de conseguir resultados conjuntos.

La metodología empírica requiere la construcción de un índice de convergencia económica (ICE) para cada país y el cálculo de correlaciones entre las variables macroeconómicas más relevantes. Los resultados obtenidos en la presente investigación no son

definitivos, aunque los patrones observados sobre las decisiones de los países miembros para lograr una mayor convergencia económica sugieren que los gobiernos de cada uno de los países otorguen más recursos políticos y económicos que les permitan alcanzar resultados económicos estables y sostenibles dentro del proceso de integración en el largo plazo.

Finalmente, este artículo se encuentra organizado de la siguiente manera: en la segunda sección se presentan el marco teórico sobre la convergencia económica y los principales hallazgos en investigaciones similares realizadas para algunos países suramericanos. Seguidamente, en la tercera se presenta la metodología empírica mientras que en la cuarta sección se abordan la presentación de la base de datos, los resultados y las implicaciones derivadas de estos. Finalmente, la sección quinta presenta las principales conclusiones obtenidas en esta investigación.

## 2. Marco teórico

En el estudio de las áreas monetarias óptimas se ha utilizado frecuentemente el criterio de convergencia económica de Maastricht como herramienta que permite identificar, junto con el análisis de correlaciones de las principales variables macroeconómicas, los costos y beneficios para cada país que se derivarían de la constitución de una unión monetaria. Esta metodología es bien interesante porque, además de las características destacadas previamente, permite también interpretar la convergencia económica como una condición necesaria para el acercamiento entre países con el propósito de alcanzar logros conjuntos derivados de mayores grados de integración. Vista de esa manera, una mayor convergencia económica implica menores asimetrías y mayores posibilidades de comercio *intra*-bloque. De igual manera, una mayor convergencia facilitaría la coordinación de políticas económicas y la toma de decisiones orientadas, por ejemplo, a disminuir el impacto que diversos *shocks* pudieran tener sobre las economías de los países miembros. Los avances en el proceso de integración requieren de esta coordinación de políticas económicas ya que todos persiguen un objetivo común: crecimiento sostenible. Este crecimiento sostenido, traducido en una expansión del mercado dentro del bloque y en estímulos hacia el comercio *intra*-bloque, puede garantizar la estabilidad del proceso.

Esta convergencia económica puede ser interpretada desde dos puntos de vista que, aunque se plantean de manera diferente, están bastante relacionados. En primer lugar, la convergencia está relacionada con la adopción por parte de los países de políticas económicas orientadas a estimular un crecimiento económico sostenido, de baja inflación y de baja volatilidad cambiaria dentro de un esquema de apertura hacia el resto del mundo. Esto permitiría a los países moverse progresivamente hacia arriba en la distribución del ingreso a nivel mundial; este concepto está bastante relacionado con la hipótesis de convergencia, y de manera particular con la hipótesis de convergencia condicional, en la teoría del crecimiento económico. Y, en segundo lugar, la convergencia económica se refiere a la disminución progresiva de las asimetrías económicas entre los países. En este caso, la apertura y la ejecución de la política económica conducen a un mayor intercambio comercial, tasas de cambio estables, ciclos económicos más sincronizados y crecimiento económico menos volátil. Esto reduciría las asimetrías y haría que muchos *shocks* tiendan a ser más comunes que específicos y, por tanto, se puedan canalizar los esfuerzos políticos y económicos mediante la coordinación de políticas macroeconómicas para la disminución de los efectos de esas innovaciones. Como se dejó entrever previamente, ambas interpretaciones pudieran tener cabida en el presente análisis; sin embargo, el segundo criterio constituye el referente utilizado en el presente trabajo.

En cuanto a trabajos previos que hayan hecho uso del criterio de convergencia económica, con el propósito específico de este trabajo, no son frecuentes en la literatura. Sin embargo, [Socas \(2002\)](#) y [Mora \(2006, 2008\)](#) han utilizado esta metodología, pero como instrumento para determinar cuán factible es la conformación de una unión monetaria entre algunos países de Suramérica. [Socas \(2002\)](#), por ejemplo, compara las posibilidades de conformación de un área monetaria óptima entre los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) con las posibilidades entre los países de Europa usando información estadística para el periodo 1969–1998. [Socas \(2002\)](#) calculó el IEC para los países de la Comunidad Andina de Naciones y encontró que estos países tenían altas posibilidades de convergencia económica y por tanto de conformar una unión monetaria. Por su parte, [Mora \(2006\)](#) haciendo uso de la misma metodología compara las posibilidades de convergencia entre los países suramericanos para el periodo 1975–1998 con las de los países de la Unión Europea y encuentra resultados ligeramente diferentes a los de [Socas \(2002\)](#): los índices de convergencia económica son variados indicando para ese momento una baja posibilidad de conformar una unión monetaria entre los países suramericanos. [Mora \(2008\)](#) complementa el análisis de convergencia con un análisis entre las tasas de depreciación de las monedas domésticas frente al dólar, las tasas de crecimiento del producto real y las tasas de inflación, y con un análisis de cointegración entre las tasas de cambio, las tasas de crecimiento del PIB real per cápita y las tasas de inflación. Aunque encuentra evidencia de la existencia de *shocks* comunes que pudieran favorecer la convergencia y las posibilidades de coordinación en el uso de la política económica, sus resultados no son del todo concluyentes y señala que el éxito de un acuerdo más profundo de integración en Suramérica tiene que estar relacionado con los esfuerzos y la voluntad política de los países.

Como se puede apreciar, esta metodología no ha sido muy utilizada en la literatura y además se ha empleado para estudiar la factibilidad de esquemas de integración más avanzados y para diferentes periodos de tiempo. Adicionalmente, como señala [Ghymers \(2005\)](#), existen investigaciones recientes como la de [Lacunza y Carrera \(2003\)](#) que ha demostrado que los *shocks* que afectan a los miembros de Mercosur son comunes a todos ellos y además comparten las mismas dinámicas de las coyunturas comerciales. También sugieren que si los países de Mercosur avanzan hacia un proceso de cooperación macroeconómica, implica evidentemente sacrificar, en cierto grado, la discrecionalidad de la política macroeconómica. De igual manera, [Machinea \(2003\)](#) por medio de un indicador de correlación coyuntural encuentra que las interdependencias entre subregiones de América Latina, aun cuando no sean tan elevadas como las de Asia y las de la Unión Europea, no son desdeñables. En ese sentido, esta investigación considera que la metodología de convergencia, con la introducción de nuevos indicadores e información más reciente, pudiera arrojar resultados interesantes para los avances de las negociaciones entre la Alianza del Pacífico y el Mercosur.

### 3. Metodología empírica

El criterio de convergencia económica de Maastricht se centra en la construcción de un ICE, como el usado por [Socas \(2002\)](#) y [Mora \(2006\)](#), y el análisis de correlaciones entre los componentes cíclicos del producto real, las tasas de crecimiento de la economía, las tasas de inflación, las tasas de cambio y su volatilidad, las variables externas, y otras variables macroeconómicas.

El ICE es un indicador que se construye con la información de 10 indicadores macroeconómicos que corresponden a las variables nominales tasa de inflación, tasa de interés de largo plazo, deuda gubernamental, déficit presupuestario y volatilidad del tipo de cambio, y a las variables reales tasa de interés de corto plazo, tasa

**Tabla 1**

Criterios para la interpretación del índice de convergencia económica (ICE)

Valor del índice	Grado de convergencia
ICE = 0	Máxima
0 < ICE ≤ 30	Alta
30 < ICE ≤ 60	Significativa
60 < ICE ≤ 90	Moderada
90 < ICE ≤ 120	Reducida
120 < ICE ≤ 150	Polarizada
ICE ≥ 150	Muy polarizada

Fuente: tomado de [Socas \(2002, p. 190\)](#).

de crecimiento del PIB real, brecha del producto, tasa de desempleo y saldo en cuenta corriente, variables utilizadas en la definición de los criterios de convergencia europeos.

En este trabajo se propone un índice ligeramente diferente del utilizado en el criterio de convergencia de la Unión Europea porque se incluye el porcentaje de deuda a PIB, el porcentaje del gasto del gobierno a PIB, la IED como porcentaje del PIB y la tasa de inversión. Se destaca que en la construcción de este indicador se han incluido variables consideradas importantes desde el punto de vista teórico pero que no fueron consideradas para la construcción del ICE de la Unión Europea. No obstante, por falta de disponibilidad de información estadística para algunos años y algunos países, no fue posible incluir variables como, por ejemplo, la tasa de interés de corto plazo en la construcción del índice. Como se explicará más adelante, las series o indicadores que finalmente se consideraron para su construcción fueron: la tasa de interés de largo plazo, la volatilidad de la tasa de cambio, la balanza comercial (% PIB), el saldo neto de la IED (% PIB), el gasto total del gobierno (% PIB), la tasa de inversión, la tasa de desempleo, la deuda externa (% PIB), la tasa de inflación, la brecha del producto real y la tasa de crecimiento del PIB real.

El ICE se obtiene como una suma ponderada de la suma de los cuadrados de los valores normalizados de los  $n$  indicadores económicos en un mismo año, tal como lo muestra la siguiente ecuación:

$$ICE_t = \sum_{j=1}^n \left[ \sum_{i=1}^t \frac{(d_i - d_A)}{\sigma_d} \right]^2 P_j \quad (1)$$

donde  $d_i$  es el valor absoluto para cada año de la diferencia entre el indicador económico del país  $i$  y el promedio del grupo de países (ponderada por el PIB de cada economía),  $d_A$  es la media de los  $d_i$  en el correspondiente grupo de países,  $\sigma_d$  es la desviación estándar de los  $d_i$  y  $P_j$  es la ponderación asignada al indicador  $j$ . De esta manera, los valores del índice son diferencias asimétricas positivas que se corresponden con una distribución Chi-Cuadrado  $\chi^2$  con  $\delta$  grados de libertad que se obtienen de la suma de  $k - 1$  variables estándares independientes. Estos valores miden el grado de convergencia entre los indicadores macroeconómicos de un país y el promedio del área medida a través de las diferencias entre los  $d_i$  y  $d_A$ .

A continuación, la [tabla 1](#) detalla los criterios para la interpretación del índice. Por ejemplo, un valor del índice relativamente bajo (cerca de cero) muestra evidencia de un elevado grado de convergencia del país respecto a los otros países, y un valor relativamente elevado (superior a 100) señala que la posibilidad de convergencia es reducida o muy polarizada.

Una herramienta metodológica auxiliar para este estudio lo constituye el cálculo y análisis de correlaciones entre los componentes cíclicos del producto real, las tasas de crecimiento de la economía, las tasas de inflación, las tasas de cambio y su volatilidad, las variables externas, y otras variables macroeconómicas, entre otras.

## 4. Evidencia empírica

Esta sección presenta y discute los principales hallazgos de este trabajo. Para ello, en la primera subsección se hace referencia a las fuentes de información y a los indicadores económicos utilizados para la construcción de la base de datos y, en la segunda, se presentan y analizan los resultados.

### 4.1. Base de datos

Para la construcción de la base de datos se recurrió a diversas fuentes de información, donde prácticamente toda está disponible en la web, aunque en forma dispersa, como ocurre casi siempre con la información económica. La disponibilidad de la información para todos los países o todos los años limitó ligeramente el alcance de este trabajo. No obstante, se logró construir una base de datos representativa ya que las variables o series incluidas son de relevancia teórica. Algunas series como la tasa de interés, tasas de cambio, exportaciones e importaciones, PIB y ahorro nacional, o algunos años de estas, se obtuvieron del Banco Mundial (BM)<sup>1</sup>, del FMI, de la Comisión Económica Para América Latina (CEPAL)<sup>2</sup> y de las páginas web de los bancos centrales o de organismos oficiales de estadísticas de los países. La información sobre la IED y el índice de precios al consumidor (IPC base 2005) se consiguieron de UNCTADSTAT<sup>3</sup>. La tasa de desempleo y el gasto del gobierno como porcentaje del PIB se obtuvieron de la página web del Penn World Table<sup>4</sup>, el FMI y la CEPAL. Y, finalmente, la deuda externa se obtuvo de la CEPAL.

Los indicadores construidos y seleccionados para la elaboración de la base de datos son los siguientes: la tasa de interés, la volatilidad de la tasa de cambio —calculada como la tasa de depreciación de la moneda local,  $\left(\frac{X_{i,t} - X_{i,t-1}}{X_{i,t-1}}\right) \times 100$ —, la balanza comercial (% PIB), el saldo neto de la IED (% PIB), el gasto total del gobierno (% PIB), la tasa de inversión —obtenida como la razón porcentual del ahorro nacional respecto al PIB—, la tasa de desempleo, la deuda externa (% PIB), la tasa de inflación —calculada como la tasa de crecimiento del IPC entre un periodo y otro—, la brecha del producto real —obtenida como la diferencia entre el PIB potencial y el PIB observado, donde el PIB potencial se obtuvo mediante la metodología del filtro de Hodrick y Prescott (1980)— y la tasa de crecimiento del PIB real.

### 4.2. Evidencia empírica

Esta subsección presenta, en primera instancia, los resultados derivados del cálculo de los ICE y, posteriormente, muestra y discute las correlaciones entre las principales variables macroeconómicas.

#### 4.2.1. Índice de convergencia económica

La **tabla 2** muestra los ICE para los países de la Alianza del Pacífico y de Mercosur. De acuerdo con los resultados, se observan diversos grados de convergencia que van desde *alta*, para Colombia, hasta *moderada*, para Perú. También se observa que, con excepción de Perú, los países de la alianza son relativamente más convergentes que los países de Mercosur, exceptuando a Uruguay y Paraguay. Desde esta perspectiva general, los países tienen elevadas posibilidades de convergencia. No obstante, es necesario profundizar este análisis por indicador económico y por país.

La **tabla 3** muestra el promedio del ICE por indicador. En primer lugar, se aprecia que con algunas excepciones los ICE por indicador

económico son bastante consistentes con los resultados presentados en la **tabla 2**. Colombia, con 5 de los 11 indicadores, es el país que muestra indicios de una elevada convergencia que ayuda significativamente a su ICE, mientras que Perú, Argentina y Brasil son los países con más indicadores desfavorables. Colombia es el país más convergente en balanza comercial, tasa de inversión, deuda externa, componente cíclico y tasa de crecimiento del PIB real. En segundo lugar, con excepción de Argentina y Brasil, la mayoría de los países muestran una alta convergencia en tasas de interés y tasas de desempleo. Igual ocurre con la deuda externa como porcentaje del PIB, en donde el país menos convergente es Chile, aunque este es el indicador en el que la mayoría de países tienen ICE más bajos, que van desde 1,054 para Colombia a 5,677 para Chile. Probablemente, los problemas de deuda externa sufridos por Chile a mediados de la década de los 80 pudieran estar afectando negativamente su valor del ICE. Seguidamente, Perú es el menos convergente en tasas de inflación y volatilidad de la tasa de cambio, en donde los periodos de hiperinflación observados entre 1988 y 1991 pudieran estar influyendo sobre su elevado ICE. Y, finalmente, se observa que los países de la Alianza del Pacífico, con excepción de Perú, son mucho más convergentes que los países de Mercosur.

En vista de los problemas de hiperinflación, volatilidad en los mercados cambiarios y de deuda que tuvieron algunos países latinoamericanos durante gran parte de la década de los 80 y la primera mitad de los 90, se procedió a dividir el periodo en dos partes para de esta manera comparar las dinámicas de convergencia de los países de la Alianza del Pacífico y Mercosur. Las **tablas 4 y 5** presentan los ICE para los periodos 1980-1995 y 1996-2014, respectivamente. La **tabla 4** muestra el mismo patrón de convergencia observado en la **tabla 2**. En primera instancia, todos los países tienen elevadas posibilidades de convergencia, siendo Colombia seguido por Uruguay y Venezuela los países con una alta convergencia. Perú, muy cerca del límite inferior, muestra un grado de convergencia significativa. Sin embargo, al comparar estos resultados con los del segundo periodo (**tabla 5**) se observa una dinámica ligeramente diferente ya que, aunque los países tienen altos niveles de convergencia económica y Colombia sigue siendo el país más convergente, los roles de los que siguen han cambiado de posición. Ahora son Chile, Paraguay y Perú los que siguen en orden de importancia. México, debido a la crisis de la segunda mitad de los 90, y Venezuela, probablemente debido a las políticas económicas populistas de la última década, cambiaron su posición. Una primera conclusión que se puede extraer de estas dos tablas estaría relacionada con el hecho de que los índices de convergencia calculados reflejan un aumento de las posibilidades de convergencia cuando se pasa del primer al segundo periodo.

Las **tablas 6 y 7** presentan el ICE por indicador para los dos periodos y para cada país. De acuerdo con estos resultados, los países presentan un elevado grado de convergencia en la mayoría de sus indicadores en ambos periodos, lo cual es consistente con los cálculos del ICE (acumulado) presentados en las **tablas 4 y 5**. Colombia en el primer periodo y Chile y Brasil en el segundo son los países con el mayor número de indicadores que influyen en favor de un mayor grado de convergencia económica. Chile y México se intercambian roles entre periodo y periodo. No obstante, es importante enfatizar que, a nivel de indicador, sus resultados no están muy alejados de los respectivos valores de sus contrapartes. Particularmente, y prestando atención a los resultados del segundo periodo, la volatilidad de la tasa de cambio y la tasa de inflación presentan los ICE más bajos y son los que más han favorecido la convergencia durante los últimos años; adicionalmente, los ICE por indicador para el segundo periodo son mucho más bajos que los obtenidos para el primer periodo.

Un elemento común que tienen todos estos países es que, con excepción de Venezuela y Argentina, han tomado decisiones importantes. En los últimos 20 años han decidido adoptar programas de liberalización y de apertura económica, firmando acuerdos de

<sup>1</sup> Ver <http://data.worldbank.org/>

<sup>2</sup> Ver <http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB.CEPALSTAT/Portada.asp>

<sup>3</sup> Ver <http://unctadstat.unctad.org/EN/>

<sup>4</sup> Ver <http://cid.econ.ucdavis.edu/pwt.html>

**Tabla 2**  
Índices de convergencia económica (ICE) en Alianza del Pacífico-Mercosur (1980-2014)

País	ICE (suma acumulada)	Promedio <sup>a</sup>	Máximo <sup>a</sup>	Mínimo <sup>a</sup>	Desviación estándar <sup>a</sup>	Coefficiente de asimetría
Argentina	55,465	0,854	0,110	4,856	0,965	0,000
Brasil	51,517	0,992	0,237	3,469	0,719	0,000
Chile	23,823	0,419	0,145	1,731	0,331	0,005
Colombia	11,204	0,293	0,134	0,485	0,094	-0,005
México	22,997	0,699	0,300	2,504	0,495	0,011
Paraguay	23,108	0,454	0,181	1,404	0,309	0,003
Perú	65,077	0,585	0,099	2,154	0,419	0,000
Uruguay	23,810	0,727	0,188	1,680	0,426	-0,050
Venezuela	36,999	1,271	0,272	3,851	0,894	0,001

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de las páginas web de los bancos centrales o de organismos oficiales de estadísticas de los países.

<sup>a</sup> Estos indicadores consideran los ICE de cada año y no la suma acumulada de este.

**Tabla 3**  
Comparación de los índices de convergencia económica (ICE) por indicador (1980-2014)

Indicador	Países								
	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
Tasa de interés	18,843	8,803	0,080	0,076	0,078	0,080	0,452	0,057	0,077
Volatilidad tasa de cambio	7,557	3,324	0,131	0,121	0,117	0,123	16,688	0,376	0,109
Balanza comercial (% PIB)	1,472	1,006	1,666	0,746	1,201	6,144	8,825	0,894	6,591
Saldo neto de la IED (% PIB)	1,855	1,644	4,755	1,587	0,902	1,541	7,155	6,720	2,387
Gasto total del gobierno (% PIB)	1,894	6,652	0,262	2,480	1,691	5,765	1,262	2,582	5,958
Tasa de inversión	1,263	5,139	4,121	0,781	0,804	1,702	2,772	1,590	10,373
Tasa de desempleo	6,218	4,218	3,402	2,271	4,622	0,964	0,488	3,426	2,935
Deuda externa (% PIB)	4,499	3,947	5,677	1,054	2,643	1,232	3,466	3,829	2,198
Tasa de inflación	4,681	4,366	0,126	0,117	0,109	0,119	18,850	0,088	0,090
Componente cíclico PIB real	2,922	9,931	0,838	0,750	8,958	1,618	0,770	1,409	1,351
Tasa de crecimiento PIB real	4,262	2,487	2,764	1,220	1,873	3,820	4,348	2,840	4,931

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de las páginas web de los bancos centrales o de organismos oficiales de estadísticas de los países.

**Tabla 4**  
Índices de convergencia económica (ICE) en Alianza del Pacífico-Mercosur (1980-1995)

País	ICE (suma acumulada)	Promedio <sup>a</sup>	Máximo <sup>a</sup>	Mínimo <sup>a</sup>	Desviación estándar <sup>a</sup>	Coefficiente de asimetría
Argentina	38,437	0,694	0,377	0,940	0,254	0,000
Brasil	37,359	1,931	0,878	3,469	1,100	0,000
Chile	15,640	0,377	0,167	0,707	0,255	0,000
Colombia	5,236	0,214	0,145	0,286	0,058	-0,001
México	10,074	0,769	0,395	1,406	0,399	0,008
Paraguay	14,057	0,367	0,265	0,559	0,132	0,000
Perú	55,954	0,983	0,667	2,154	0,656	0,000
Uruguay	8,208	0,370	0,188	0,444	0,105	-0,004
Venezuela	9,543	0,608	0,272	1,068	0,331	0,004

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de los bancos centrales u organismos oficiales de estadísticas de los países.

<sup>a</sup> Estos indicadores consideran los ICE de cada año y no la suma acumulada de este.

**Tabla 5**  
Índices de convergencia económica (ICE) en Alianza del Pacífico-Mercosur (1996-2014)

País	ICE (suma acumulada)	Promedio <sup>a</sup>	Máximo <sup>a</sup>	Mínimo <sup>a</sup>	Desviación estándar <sup>a</sup>	Coefficiente de asimetría
Argentina	17,028	0,896	0,110	4,856	1,080	0,001
Brasil	14,158	0,745	0,237	1,328	0,287	-0,129
Chile	8,183	0,431	0,145	1,731	0,354	-0,027
Colombia	5,967	0,314	0,134	0,485	0,092	-0,020
México	12,924	0,680	0,300	2,504	0,525	0,028
Paraguay	9,050	0,476	0,181	1,404	0,340	-0,026
Perú	9,123	0,480	0,099	1,064	0,271	-0,028
Uruguay	15,601	0,821	0,202	1,680	0,430	0,270
Venezuela	27,456	1,445	0,387	3,851	0,918	0,002

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de los bancos centrales u organismos oficiales de estadísticas de los países.

<sup>a</sup> Estos indicadores consideran los ICE de cada año y no la suma acumulada de este.



**Tabla 6**  
Índices de convergencia económica (ICE) por indicador

Indicador	(1980-1995)								
	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
Tasa de interés	18,815	8,772	0,032	0,030	0,029	0,034	0,403	0,013	0,035
Volatilidad tasa de cambio	7,503	3,322	0,054	0,049	0,039	0,052	16,616	0,061	0,047
Balanza comercial (% PIB)	0,533	0,473	0,436	0,369	0,380	3,311	8,255	0,377	1,595
Saldo neto de la IED (% PIB)	0,798	0,927	0,890	0,582	0,537	0,665	2,588	0,900	0,730
Gasto total del gobierno (% PIB)	0,794	6,422	0,141	1,806	1,165	5,509	0,893	0,671	1,630
Tasa de inversión	0,708	2,035	3,082	0,450	0,643	1,316	2,036	1,347	1,527
Tasa de desempleo	1,534	2,882	3,095	0,312	2,305	0,658	0,337	1,009	0,575
Deuda externa (% PIB)	0,625	0,893	5,308	0,560	0,608	0,505	2,809	1,184	1,823
Tasa de inflación	4,622	4,362	0,049	0,045	0,034	0,047	18,780	0,019	0,041
Componente cíclico PIB real	0,652	6,389	0,402	0,483	3,465	0,761	0,282	0,676	0,227
Tasa de crecimiento PIB real	1,853	0,881	2,150	0,551	0,867	1,199	2,956	1,952	1,313

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de los bancos centrales u organismos oficiales de estadísticas de los países.

libre comercio con sus principales socios comerciales, han decidido buscar otros bloques comerciales con la finalidad de diversificar el conjunto de socios comerciales y han decidido hacer esfuerzos conjuntos para integrarse económicamente. No obstante, Venezuela y Argentina han visto la integración más como un problema geopolítico.

Finalmente, desde el análisis del ICE se puede concluir que existe evidencia de convergencia macroeconómica en este grupo de países. Estos han venido tomando decisiones importantes que progresivamente han reducido sus asimetrías y, por ende, han podido facilitar una mayor integración comercial y financiera. Sin embargo, para tener una visión más completa del problema de integración y reducción de asimetrías se recurre al cálculo y análisis de correlaciones entre los principales indicadores de convergencia.

#### 4.2.2. Análisis de correlaciones

Este análisis se llevará a cabo para todo el periodo y dividiendo los indicadores en cuatro grupos: indicadores relacionados con el producto real, con problemas monetarios, con el sector externo y, finalmente, con otras variables reales.

La **tabla 8** presenta las correlaciones del producto real, particularmente las correlaciones entre las tasas de crecimiento y entre las brechas del producto real. Estos dos indicadores señalan cuán sincronizados se encuentran los ciclos económicos de estas economías. Esta tabla muestra, primero, que el patrón de correlaciones es similar cuando se comparan los dos componentes de la tabla (tasa de crecimiento y componente cíclico del PIB real). Segundo, que las fluctuaciones económicas se encuentran más sincronizadas entre los países suramericanos que entre estos y México. No obstante, las correlaciones observadas no son elevadas, lo cual implica que, en presencia de *shocks* comunes, los impactos simultáneos sobre

el producto real son relativamente bajos o, en su defecto, hay muy pocos factores o *shocks* comunes que causen oscilaciones cíclicas simultáneas.

La **tabla 9** presenta las correlaciones entre las tasas de inflación, las tasas de cambio y las volatilidades de la tasa de cambio. Con respecto a las correlaciones entre las tasas de inflación de los países se observa que esta es positiva y relativamente alta, especialmente entre Uruguay con Colombia y Paraguay y Perú con Argentina. Sin embargo, no se observa evidencia empírica entre las tasas de inflación de México con Venezuela, Brasil, Perú y Argentina. Luego, entre las tasas de cambio se observa que la correlación es significativa ya que durante el periodo las monedas locales perdieron valor significativamente frente al dólar, como ocurrió en Perú durante la hiperinflación de finales de los 80 y principios de los 90, en Brasil durante las décadas de los 80 y 90, y en Argentina durante la década de los 90. Finalmente, en cuanto a la variabilidad de la tasa de cambio, Chile con Colombia, Paraguay con Argentina y Colombia y Brasil con Perú presentan correlaciones positivas importantes; no obstante, las correlaciones de la tasa de depreciación de México con el resto de países son bajas y en algunos casos negativas.

Las correlaciones entre las balanzas comerciales como porcentaje del PIB y los saldos netos de la IED como porcentaje del PIB se presentan en la **tabla 10**. En primer lugar, la correlación de la balanza comercial con el resto de países es baja e incluso negativa. Esto se debe fundamentalmente al hecho de que estos países comercian poco entre sí. Uruguay es el que muestra una mayor sincronización (positiva) con la mayoría de países, excepto Paraguay, Perú y Venezuela. Ahora, en cuanto a IED como porcentaje del PIB, las correlaciones son positivas y relativamente bajas, con excepción de la de Brasil con Argentina y las de Uruguay con Colombia y Perú, respectivamente.

**Tabla 7**  
Índices de convergencia económica (ICE) por indicador

Indicador	(1996-2014)								
	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
Tasa de interés	0,027	0,031	0,048	0,046	0,048	0,046	0,049	0,044	0,043
Volatilidad tasa de cambio	0,054	0,002	0,077	0,072	0,077	0,071	0,072	0,315	0,062
Balanza comercial (% PIB)	0,939	0,533	1,231	0,378	0,821	2,833	0,569	0,517	4,996
Saldo neto de la IED (% PIB)	1,057	0,718	3,864	1,006	0,365	0,876	4,568	5,820	1,656
Gasto total del gobierno (% PIB)	1,100	0,230	0,121	0,674	0,526	0,256	0,369	1,911	4,328
Tasa de inversión	0,555	3,103	1,039	0,331	0,161	0,386	0,737	0,243	8,846
Tasa de desempleo	4,684	1,336	0,307	1,959	2,317	0,306	0,152	2,417	2,360
Deuda externa (% PIB)	3,874	3,053	0,369	0,495	2,035	0,727	0,657	2,645	0,375
Tasa de inflación	0,059	0,004	0,077	0,073	0,075	0,072	0,070	0,069	0,048
Componente cíclico PIB real	2,270	3,542	0,436	0,267	5,492	0,857	0,488	0,733	1,124
Tasa de crecimiento PIB real	2,409	1,606	0,614	0,670	1,006	2,621	1,392	0,888	3,618

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de los bancos centrales u organismos oficiales de estadísticas de los países.



**Tabla 8**  
Correlaciones del producto real (1980-2014)

	Arg	Bra	Chi	Col	Méx	Par	Per	Uru	Ven
<i>Tasas de crecimiento del PIB real</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,21	1,00							
Chile	0,27	0,38	1,00						
Colombia	0,38	0,37	0,46	1,00					
México	0,18	0,12	0,36	0,10	1,00				
Paraguay	0,15	0,40	0,47	0,46	0,35	1,00			
Perú	0,36	0,57	0,16	0,35	0,16	0,34	1,00		
Uruguay	0,62	0,41	0,57	0,47	0,38	0,50	0,51	1,00	
Venezuela	0,51	0,15	0,29	0,48	0,10	0,04	0,24	0,41	1,00
<i>Componente cíclico del PIB real</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,42	1,00							
Chile	0,57	0,40	1,00						
Colombia	0,56	0,40	0,76	1,00					
México	0,34	-0,13	0,40	0,18	1,00				
Paraguay	0,42	0,33	0,66	0,69	0,21	1,00			
Perú	0,49	0,69	0,38	0,39	-0,05	0,37	1,00		
Uruguay	0,73	0,49	0,62	0,52	0,29	0,61	0,50	1,00	
Venezuela	0,67	0,35	0,50	0,61	0,34	0,22	0,29	0,52	1,00

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de los bancos centrales u organismos oficiales de estadísticas de los países.

La **tabla 11** presenta los resultados sobre cuán correlacionados están los indicadores gasto del gobierno como porcentaje del PIB, tasa de inversión y tasa de desempleo, respectivamente. Con excepción de Paraguay, Argentina presenta correlaciones positivas y relativamente altas con los otros países en cuanto a gasto del gobierno. Sin embargo, Paraguay presenta una situación diametralmente opuesta: las correlaciones son negativas o no significativas. En el resto de casos las correlaciones son positivas pero inferiores a 0,50. Seguidamente, en cuanto a tasas de inversión,

en algunas pocas excepciones los coeficientes de correlación son positivos y relativamente altos, pero gran parte de los casos son relativamente no significativos e incluso negativos. Nuevamente Paraguay presenta coeficientes de correlación negativos en la mayoría de sus casos. Por último, en cuanto a tasas de desempleo se observa que Brasil presenta correlaciones elevadas y positivas con Colombia, Perú y Uruguay, al igual que ocurre entre Colombia con Venezuela y Paraguay y Venezuela con Argentina y Paraguay.

**Tabla 9**  
Correlaciones de la inflación y la tasa de cambio (1980-2014)

	Arg	Bra	Chi	Col	Méx	Par	Per	Uru	Ven
<i>Tasas de inflación</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,59	1,00							
Chile	0,40	0,37	1,00						
Colombia	0,39	0,52	0,78	1,00					
México	0,11	0,01	0,58	0,54	1,00				
Paraguay	0,57	0,64	0,79	0,74	0,48	1,00			
Perú	0,82	0,73	0,34	0,36	0,03	0,58	1,00		
Uruguay	0,56	0,63	0,84	0,83	0,50	0,92	0,56	1,00	
Venezuela	0,33	0,33	-0,11	0,20	-0,18	0,09	0,25	0,15	1,00
<i>Tasa de cambio</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,74	1,00							
Chile	0,68	0,89	1,00						
Colombia	0,72	0,97	0,95	1,00					
México	0,84	0,91	0,89	0,92	1,00				
Paraguay	0,77	0,96	0,92	0,98	0,92	1,00			
Perú	0,65	0,91	0,94	0,94	0,91	0,90	1,00		
Uruguay	0,83	0,96	0,86	0,95	0,93	0,98	0,87	1,00	
Venezuela	0,95	0,65	0,53	0,61	0,77	0,65	0,53	0,73	1,00
<i>Variabilidad de la tasa de cambio</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,32	1,00							
Chile	0,19	0,12	1,00						
Colombia	0,35	0,28	0,70	1,00					
México	0,03	-0,07	0,54	0,49	1,00				
Paraguay	0,68	0,23	0,39	0,59	0,18	1,00			
Perú	0,43	0,66	0,09	0,32	-0,04	0,20	1,00		
Uruguay	0,12	0,09	0,06	0,24	0,06	0,23	0,05	1,00	
Venezuela	0,53	0,24	-0,10	0,14	-0,05	0,56	0,17	0,14	1,00

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de los bancos centrales u organismos oficiales de estadísticas de los países.

**Tabla 10**  
Correlaciones entre variables externas (1980–2014)

	Arg	Bra	Chi	Col	Méx	Par	Per	Uru	Ven
<i>Balanza comercial como porcentaje del PIB</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,43	1,00							
Chile	0,46	0,40	1,00						
Colombia	0,08	0,45	0,16	1,00					
México	-0,05	0,34	-0,10	0,07	1,00				
Paraguay	0,42	-0,07	0,39	-0,02	-0,55	1,00			
Perú	0,22	0,46	-0,04	0,29	0,46	-0,56	1,00		
Uruguay	0,46	0,79	0,40	0,55	0,35	0,11	0,25	1,00	
Venezuela	0,46	0,05	0,25	-0,15	-0,17	0,49	-0,04	0,14	1,00
<i>Saldos de IED como porcentaje del PIB</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,56	1,00							
Chile	0,61	0,33	1,00						
Colombia	0,26	0,32	0,36	1,00					
México	0,26	0,39	0,49	0,22	1,00				
Paraguay	0,21	0,25	0,05	0,27	-0,10	1,00			
Perú	0,42	0,31	0,46	0,53	0,30	0,34	1,00		
Uruguay	0,20	0,17	0,21	0,54	0,04	0,02	0,59	1,00	
Venezuela	0,29	0,44	0,31	0,26	0,44	0,58	0,11	-0,23	1,00

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de los bancos centrales u organismos oficiales de estadísticas de los países.

Como se ha podido apreciar, los resultados de las correlaciones no son tan reveladores como los obtenidos a partir del ICE. Es decir, al comparar ambas metodologías no se aprecia una dirección definitiva que señale el rumbo a los países. Sin embargo, para lograr el objetivo que pretenden Chile y Brasil, de ampliar y profundizar la integración económica en Latinoamérica, es necesario unir voluntades para hacer concesiones, pero a su vez exigir el cumplimiento de los acuerdos logrados. Es necesario no solo que hagan reformas y ajustes aislados, sino que los países trabajen conjuntamente en la

toma de decisiones. Por ejemplo, podrían promover reformas institucionales con la finalidad de facilitar los procesos de innovación y emprendimiento; adoptar reglas fiscales que signifiquen mayor transparencia en las finanzas públicas; establecer restricciones al comportamiento de las variables macroeconómicas fundamentales; crear bancos de inversión destinados a financiar proyectos en los que participen empresas de dos o más países; establecer programas de incentivos para empresas que comercien dentro del bloque, y crear programas que faciliten la movilidad *intra*-bloque de

**Tabla 11**  
Correlaciones de otras variables macroeconómicas (1980–2014)

	Arg	Bra	Chi	Col	Méx	Par	Per	Uru	Ven
<i>Gasto del gobierno como porcentaje del PIB</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,42	1,00							
Chile	0,47	0,12	1,00						
Colombia	0,62	0,91	0,23	1,00					
México	0,63	0,21	0,58	0,24	1,00				
Paraguay	-0,35	-0,87	0,02	-0,86	0,05	1,00			
Perú	0,66	0,47	0,59	0,55	0,67	-0,32	1,00		
Uruguay	0,49	0,93	0,22	0,93	0,13	-0,90	0,48	1,00	
Venezuela	0,56	0,56	-0,10	0,62	0,09	-0,61	0,24	0,66	1,00
<i>Tasas de inversión</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,10	1,00							
Chile	0,13	0,42	1,00						
Colombia	0,40	0,62	0,66	1,00					
México	0,57	-0,17	-0,38	-0,12	1,00				
Paraguay	-0,11	0,34	0,22	0,03	-0,43	1,00			
Perú	0,45	0,00	-0,53	-0,07	0,73	-0,12	1,00		
Uruguay	0,57	0,11	0,62	0,58	0,07	-0,16	-0,08	1,00	
Venezuela	0,66	-0,04	0,24	0,17	0,52	-0,22	0,18	0,42	1,00
<i>Tasas de desempleo</i>									
Argentina	1,00								
Brasil	0,45	1,00							
Chile	-0,35	0,06	1,00						
Colombia	0,47	0,80	-0,02	1,00					
México	-0,05	-0,20	0,18	0,02	1,00				
Paraguay	0,45	0,49	0,21	0,66	0,16	1,00			
Perú	0,43	0,60	-0,11	0,41	-0,09	0,42	1,00		
Uruguay	0,57	0,59	0,45	0,49	0,01	0,69	0,35	1,00	
Venezuela	0,67	0,54	0,13	0,63	-0,03	0,68	0,33	0,85	1,00

Fuente: cálculos propios a partir de información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial, FMI, CEPAL, UNCTADSTAT, Penn World Table y de los bancos centrales u organismos oficiales de estadísticas de los países.

trabajadores, técnicos y profesionales de empresas de los sectores agroindustrial y manufacturero, etc.; es decir, pensar en programas conjuntos que impulsen un mayor comercio *intra-bloque* y una mayor integración financiera, mejoren las condiciones institucionales y progresivamente disminuyan las asimetrías y favorezcan un crecimiento económico sostenido.

## 5. Conclusiones

Este trabajo investiga sobre las posibilidades, desde la convergencia económica, que tienen los países miembros de la Alianza del Pacífico y Mercosur de conformar un mercado común. Desde el punto de vista metodológico se propone, primero, la construcción de una variación del ICE utilizado originalmente por la Unión Europea y, segundo, se hace un análisis de las correlaciones con el fin de determinar si ante esta propuesta estos países están convergiendo y por tanto se pudiera pensar en la reducción de sus asimetrías. Esto se realiza considerando información estadística para el periodo comprendido entre los años 1980 y 2014.

Los resultados no son concluyentes, aunque los patrones observados sobre las decisiones de los países miembros para lograr una mayor convergencia económica sugieren que esta pudiera ser bastante factible en el mediano plazo. Particularmente, el ICE apunta en esa dirección. Los resultados indican que los países tienen un grado de convergencia que va desde significativa a alta, donde el país más convergente es Colombia cuando se considera el periodo completo de 35 años, que va desde 1980 hasta 2014. Sin embargo, al dividirse la muestra y comparar los resultados se observa que para el segundo periodo (1996–2014) todos los países exhiben grados de convergencia económica altos, aunque las dinámicas sugieren que Perú y Chile han adoptado un papel más importante en sus estrategias de convergencia económica. Esto probablemente sea producto de la política de apertura económica emprendida a finales de los años 90.

Por su parte, el análisis de costos y beneficios muestra varias correlaciones positivas entre los diferentes indicadores; no obstante, estas no son significativas. Los ciclos económicos están más sincronizados entre los países suramericanos que entre estos y México, por ejemplo. Las correlaciones de tasas de inflación reflejan que Chile y Colombia están correlacionados con el resto de países, pero, nuevamente, estas son relativamente altas, más no muy elevadas. Perú, evidentemente, después de la hiperinflación de finales de la década de los 80 y principio de los 90, muestra correlaciones de volatilidad de tasas de cambio y de inflación más bajas que el resto. Estos patrones se repiten para los distintos indicadores, pero no se observa un patrón definitivo.

Por último, para lograr el objetivo que pretenden Brasil y Chile de ampliar y profundizar la integración económica en Latinoamérica, cada país debe seguir esforzándose en mejorar las condiciones institucionales y laborales y, simultáneamente, estar dispuestos a ceder espacios que permitan los diálogos para la coordinación de políticas económicas y sociales. Es decir, pensar en políticas armonizadas que impulsen el comercio *intra-bloque* y la integración financiera, fortalezcan las instituciones y promuevan un crecimiento económico sostenido. Todo esto contribuiría a aminorar las asimetrías y aumentaría las posibilidades de convergencia económica.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Barcena, A. (2014). Prólogo. En O. Rosales (Ed.), *La Alianza del Pacífico y el MERCOSUR. Hacia la convergencia en la diversidad* (pp. 7–8). Santiago de Chile: CEPAL-Naciones Unidas.
- Da Silva, L. y Lagos, R. (19 de junio de 2014). América Latina: dos océanos, una voz. *El País* [consultado 10 Sep 2016]. Disponible en: [http://elpais.com/elpais/2014/06/11/opinion/1402515021\\_275792.html](http://elpais.com/elpais/2014/06/11/opinion/1402515021_275792.html)
- Gayá, R. y Rozemberg, R. (2014, agosto). Los mega acuerdos: nuevas reglas, nuevos actores. Impactos sobre el MERCOSUR. Documento presentado en Cámara de Exportadores de la República Argentina. Buenos Aires [consultado 25 Abr 2016]. Disponible en: [http://www.cera.org.ar/new-site/contenidos\\_o.php?language=es&seccion\\_sup\\_id=291](http://www.cera.org.ar/new-site/contenidos_o.php?language=es&seccion_sup_id=291)
- Ghazalian, P. (2013). Mercosur enlargement: Predicting the effects on trade in primary agricultural commodities. *Economic Change and Restructuring*, 46(3), 277–297.
- Ghymers, C. (2001, enero). Macroeconomic and regional integration: EMU and the stability programmes. Some possible lesson for Latin America. En: Lerda, J.C. (Presidencia). La política fiscal, monetaria y cambiaria en los programas de estabilidad y crecimiento del área del Euro: implicaciones y lecciones para la integración regional en América Latina y el Caribe. Simposio llevado a cabo en el XIII Seminario regional de política Fiscal. Brasilia [consultado 17 Ago 2016]. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/20254>
- Ghymers, C. (2005, septiembre). Fomentar la coordinación de las políticas económicas en América Latina. El método REDIMA para salir del dilema del prisionero. *Libros de la CEPAL*, 82. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [20 Ago 2016]. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/2421>
- Giacalone, R. (2015). Latin American answers to mega-regional projects: Options and limits. En J. Roy (Ed.), *A new Atlantic community: The European Union, the US and Latin America* (pp. 176–188). Miami: The Miami-Florida European Union Center of Excellence-Jean Monnet Chair of the University of Miami.
- Hodrick, R. y Prescott, E. (1980). Postwar US business cycles: An empirical investigation. Discussion Paper 451, Carnegie Mellon University.
- Kotschwar, B. (2014). Los mega-acuerdos: nuevos actores y nuevas reglas. *Boletín Informativo Techint*, 345, 7–20 [consultado 7 Dic 2015]. Disponible en: <http://www19.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2014/15038.pdf>
- Lacunza, H. y Carrera, J. (2003). *Cooperación macroeconómica en el Mercosur. Un análisis de la interdependencia y una propuesta de coordinación*. Buenos Aires: Centro de Economía Internacional (CEI). Estudios del CEI, 4 [consultado 11 Sep 2016]. Disponible en: <http://www.cei.gob.ar/userfiles/4%20SERIE%20DE%20ESTUDIOS.pdf>
- Machinea, J.L. (2003, diciembre). Mercosur: en busca de una nueva agenda. La inestabilidad cambiaria en el Mercosur: causas, problemas y posibles soluciones. Documento de trabajo IECL, 6. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL) [consultado 10 Sep 2016]. Disponible en: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/2618/MERCOSUR%3a%20en%20busca%20de%20una%20nueva%20agenda.%20La%20inestabilidad%20cambiar%20en%20el%20MERCOSUR%3a%20causas%20problemas%20y%20posibles%20soluciones.pdf?sequence=1>
- Mora, J. U. (2006). Análisis comparativo sobre la factibilidad de una unión monetaria suramericana. *Economía*, 17, 49–68.
- Mora, J. U. (2008). ¿Moneda común o régimen independiente para la integración suramericana? En R. Giacalone (Ed.), *Alternativas para la integración económica suramericana*. (pp. 51–75). Mérida, Venezuela: Publicaciones Vice-rectorado Académico, Universidad de Los Andes.
- Muñoz, H. (12 de marzo de 2014). Convergencia en la diversidad: la nueva política latinoamericana de Chile. *El País* [consultado 5 Sep 2016]. Disponible en: [http://elpais.com/elpais/2014/03/12/opinion/1394642773\\_153377.html](http://elpais.com/elpais/2014/03/12/opinion/1394642773_153377.html)
- Peña, F. (2015). Regional integration in Latin America: The strategy of convergence in diversity and the relations between MERCOSUR and the Pacific Alliance. En J. Roy (Ed.), *A new Atlantic community: The European Union, the US and Latin America* (pp. 189–198). Miami: The Miami-Florida European Union Center of Excellence y The Jean Monnet Chair of the University of Miami.
- Price, J. (2015). Latin America in search of a mission. *Latin Trade (English)*, 23(3), 11 [consultado 23 Feb 2016]. Disponible en: <http://latintrade.com/latin-america-in-search-of-a-mission/>
- Rosales, O. (2014). *La Alianza del Pacífico y el MERCOSUR: hacia la convergencia en la diversidad*. Santiago de Chile: CEPAL-Naciones Unidas [consultado 10 May 2016]. Disponible en: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37304/S1420838\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37304/S1420838_es.pdf)
- Socas, J. L. (2002). *Áreas monetarias y convergencia macroeconómica. Comunidad Andina*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello-Banco Central de Venezuela.
- Veiga, P., Rios, S. P. y Naidin, L. C. (2013). *Políticas comercial e industrial: o hiperativismo do primeiro biênio Dilma*. Rio de Janeiro: CINDES. Texto 35 [consultado 14 Abr 2016]. Disponible en: [http://www.cindesbrasil.org/site/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=0&view=finish&cid=713&catid=7](http://www.cindesbrasil.org/site/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=0&view=finish&cid=713&catid=7)

## Artículo

# Análisis estructural de la red económica de exportaciones e importaciones de la Alianza del Pacífico y el Mercado Común del Sur



Fernando Lámbarry Vilchis\*

Investigador, Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 15 de abril de 2016

Aceptado el 25 de octubre de 2016

On-line el 2 de diciembre de 2016

*Códigos JEL:*

F14

F15

*Palabras clave:*

Alianza del Pacífico

Análisis estructural de redes

Mercado Común del Sur

Integración comercial regional

## RESUMEN

Diversos tratados de integración han ocurrido en la historia de Latinoamérica. El más reciente de ellos es la Alianza del Pacífico, que representa una oportunidad de unificación regional con el Mercado Común del Sur. Los estudios sobre este tema e intercambios comerciales son recurrentes en integraciones con estructuras centrales y bloques de países en la periferia que fomentan asimetrías regionales. Consecuente con esto, el objetivo de este estudio es analizar estructuralmente la centralidad del intercambio económico comercial de ambos bloques y de una eventual integración. El método de investigación implicó calcular métricas de centralidad fundamentadas en la teoría de redes. A partir de lo anterior, se concluye que los bloques tienen una estructura estratificada y que una eventual integración eficaz debe transitar hacia un regionalismo estratégico.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Structural analysis of the economic network of exports and imports of the Pacific Alliance and the Southern Common Market

## ABSTRACT

Several integration treaties have occurred in the history of Latin America. The most recent between them is the Pacific Alliance, which represents an opportunity for regional unification by means of the Southern Common Market. Studies on this issue and trade about integrations with central structures and blocs of countries on the periphery which promotes regional asymmetries are recurrent. Consistent with this, the objective of this study is to analyze the structural centrality of commercial economic exchange of both blocks and an eventual integration. The research method involved calculating centrality metrics grounded in network theory. It is concluded that the blocks have a layered structure and final effective integration should move towards a strategic regionalism.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Análise estrutural do tecido econômico das exportações e importações da Aliança do Pacífico e do Mercado Comum do Sul

## RESUMO

Vários tratados de integração ocorriam na história da América Latina, a mais recente deles é a Aliança do Pacífico, que representa uma oportunidade para a unificação regional com o Mercado Comum do Sul. Estudos sobre esta questão e o comércio são recorrentes em integrações com estruturas centrais e blocos

*JEL classification:*

F14

F15

*Keywords:*

Pacific Alliance

Structural analysis network

Southern Common Market

Regional trade integration

*Classificações JEL:*

F14

F15

\* Prolongación de Carpio 471, Colonia Plutarco Elias Calles, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11340, Ciudad de México, México.  
Correo electrónico: [flambarry@ipn.mx](mailto:flambarry@ipn.mx)

**Palabras-clave:**

Pacific Alliance

Análisis estructural de redes

Mercado Común del Sur

Integración comercial regional

em países periféricos que promovem assimetrias regionais. Coerente com isso, o objetivo deste estudo é analisar estruturalmente a centralidade do intercâmbio econômico e comercial de ambos os blocos e uma eventual integração. O método de pesquisa envolveu calcular métricas de centralidade fundamentadas na teoria de redes. A partir do exposto, conclui-se que os blocos têm uma estrutura em camadas e uma possível integração eficaz deve mover-se no sentido de um regionalismo estratégico.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introducción

A lo largo de la historia en Latinoamérica se han creado diversos proyectos de integración no exitosos (Stallings, 2009; Foxley, 2010) con enfoques contrapuestos sobre la forma de consolidarla (Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques, 2014). Entre ellos existen los que proponen una integración abierta, revisionista o anti-sistémica, que se diferencian por sus planteamientos en la equidad de su participación (Briceño, 2013). Ejemplo de esto es la Alianza del Pacífico, con un enfoque abierto y explícito por fortalecer las relaciones con la región Asia-Pacífico, y el enfoque revisionista del Mercado Común del Sur (Mercosur), con intervención del Estado en pos del bienestar pero que ha desalentado una integración real y efectiva de sus economías y su inserción en la economía mundial.

Los estudios en la literatura especializada sobre este tema —y particularmente sobre el intercambio comercial— son recurrentes en la concepción de una estructura conformada por un núcleo central cohesivo y un bloque de países en la periferia endeblemente conectados entre sí (Borgatti y Everett, 1999; Wallerstein, 1979), fomentando asimetrías regionales por la sola apertura económica y la falta de una integración regional verdadera (Prebisch, 1964). Consecuente con esto, desde la perspectiva teórica de redes se han aplicado métricas de centralidad para confirmar la existencia de esta configuración estructural (Nordlund, 2013; Smith y White, 1992). Es por ello que ante la coexistencia de estos dos bloques comerciales, la Alianza del Pacífico y el Mercosur, resulta ineludible analizar comparativamente la centralidad estructural de su red económica de intercambio de mercancías; por lo tanto, el objetivo de este estudio consistió en analizar la centralidad estructural de la red económica de las exportaciones e importaciones de mercancías en el marco de la Alianza del Pacífico y el Mercosur. Para lograr lo anterior, se empleó un método de investigación de corte cuantitativo, el cual implicó estudiar el intercambio económico al interior de los dos tratados de integración y de una eventual unificación de estos, bajo tres atributos estructurales de la métrica de centralidad: cercanía, grado e intermediación (Cherven, 2013; Jackson, 2008; Newman, 2003; Freeman, 1977, 1979) y del coeficiente de cohesión (Watts y Strogatz, 1998). Los resultados indican que ambas agrupaciones presentan configuraciones estratificadas, por lo que se recomienda a los tomadores de decisiones transitar de un regionalismo abierto a un regionalismo estratégico multidimensional y de cooperación.

Este artículo está organizado de la siguiente forma: en la segunda sección se presenta el marco contextual sobre la integración en Latinoamérica y la agenda de unificación entre la Alianza del Pacífico y el Mercosur; en la tercera sección se encuentra el marco teórico de redes y estudios específicos aplicados a intercambios comerciales entre países; en la cuarta sección se presenta el método de investigación, seguida por la sección de análisis de resultados y conclusiones del estudio.

## 2. Marco contextual: la integración en Latinoamérica (la Alianza del Pacífico y el Mercado Común)

América Latina es la región con el historial más largo de intentos de integración de sus economías y sociedades (Stallings, 2009). El último es el de la Alianza del Pacífico, en 2012, que confirma este rasgo de integración latinoamericana que no acontece en la integración europea; este consiste en la participación simultánea de uno o varios países en diversas iniciativas de integración que pueden llegar a ser incompatibles y, con ello, debilitar una real integración (Foxley y Meller, 2014). Ante esto, dinamizar la economía no resulta fácil mientras coexistan tratados de libre comercio, acuerdos regionales y subregionales de integración con enfoques contrapuestos en la forma de consolidar la unificación y establecer una equidad comercial (Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques, 2014).

Bajo esta perspectiva histórica, Briceño (2013) señala la existencia de una fragmentación hacia tres ejes de integración:

1. La integración abierta, basada en el modelo del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en la conformación de zonas de libre comercio y preferencia regional con una mayor apertura global pero con ausencia de instrumentos para el fomento de la transformación productiva con equidad. Sus países promotores son: Estados Unidos, México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, El Salvador, Panamá, República Dominicana, Colombia, Perú y Chile.
2. La revisionista, sustentada en el modelo del Mercado Común del Sur con elementos típicos del regionalismo abierto, pero desarrollando una agenda redistributiva típica del Estado de bienestar. Sus impulsores son: Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay.
3. La anti-sistémica, fundamentada en el modelo de la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América, de integración anticapitalista y antiimperialista; promueve un modelo de integración sustentado en la solidaridad, la complementariedad y la cooperación. Sus promotores: Venezuela, Cuba, Nicaragua, Ecuador y Bolivia.

Es por ello que bajo estos ejes contrapuestos de integración la Alianza del Pacífico, más allá de dinamizar las economías de los países que la componen, surge con la gran expectativa de unificar la fragmentación comercial existente en Latinoamérica y el Caribe. Por esto, a continuación se revisará la imprescindible agenda de integración real y efectiva con el Mercado Común del Sur.

### 2.1. La Alianza del Pacífico y el Mercado Común del Sur: la agenda de integración

Ante la fragmentación geográfica productiva visible en la mayoría de los tradicionales acuerdos comerciales bilaterales y resultado de negociaciones plurilaterales o multilaterales como una mejor



opción de integración económica regional, la economía mundial ha operado cada vez más sobre la base de macrorregiones integradas (Rosales, 2015; Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, 2014; Desiderá y Alves, 2012). Lo anterior se ha convertido en un claro desafío para América Latina y el Caribe: profundizar su propio proceso de integración y mejorar su inserción en la economía mundial. Es por ello que la convergencia entre la Alianza del Pacífico y el Mercosur resulta ineludible y urgente, más aún entre los distintos esquemas de integración latinoamericanos y caribeños (CEPAL, 2014). No obstante, más allá de la rivalidad implícita entre la Alianza del Pacífico y el Mercosur, es indispensable promover una mayor convergencia de mutuo beneficio y cooperación entre ambos, con el objetivo de fortalecer la presencia competitiva y comercial de Latinoamérica en los mercados mundiales, y específicamente en los de la región de Asia-Pacífico. Esta situación se percibe como favorable ante el interés de participar como países observadores en la Alianza del Pacífico a Uruguay y Paraguay. Sin embargo, lo anterior puede traducirse es indicadores de estancamiento del Mercosur (Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques, 2014), pues a pesar de que el bloque ha logrado una integración productiva en algunos sectores industriales como el automotriz, requiere de una mayor apertura de liberalización comercial y eliminación de aranceles externos entre sus miembros y el resto del mundo (Foxley y Meller, 2014), además de una libre movilidad de capitales y personas; énfasis que, a diferencia de Mercosur, se encuentra previsto en la Alianza del Pacífico.

Por lo tanto, es indispensable un cambio estructural en pro de la igualdad en Latinoamérica y transitar de un regionalismo abierto a un regionalismo estratégico (Caldentey, 2014), con especial énfasis en la multidimensionalidad, que vaya más allá del solo ámbito económico y de las políticas económicas supeditadas al concepto de soberanía (Aponte, 2014). Se requiere un regionalismo estratégico que pueda articularse a nivel de países, grupos de integración regional y/o industrial (Lo Brutto y González, 2015), que reduzca la alta dependencia de las exportaciones comerciales de materias primas y se enfoque a la integración de cadenas productivas de valor en sectores industriales de diferentes países del bloque (Rosales, 2015).

Es por esto que la agenda de trabajo de integración entre la Alianza del Pacífico y Mercosur debe orientarse a normas de facilitación de comercio, reglas de origen<sup>1</sup>, movilidad de personas, estadísticas confiables sobre el comercio de servicios, ciencia, tecnología, innovación y prospectiva, a la sustentabilidad de sus recursos naturales, la infraestructura de transporte en la región, energías limpias para elevar la productividad y la competitividad, el desarrollo de una política industrial común, a un acercamiento a Asia-Pacífico y a la cooperación en el ámbito turístico (CEPAL, 2014; Foxley y Meller, 2014). De esta forma, un acuerdo real y concertado de integración fortalecería a América Latina en los principales foros de debate y toma de decisiones mundiales.

### 3. Marco teórico: la centralidad estructural de las redes y el coeficiente de agrupamiento

Desde la perspectiva teórica de grafos se define como grafo a un conjunto de puntos o nodos ( $p_i, p_j$ ) conectados por líneas o aristas. Cuando los puntos se unen directamente son adyacentes, mientras que su grado corresponde al número de puntos adyacentes (Freeman, 1979). De esta forma, las redes son definidas como

construcciones relacionales entre nodos también llamados vértices o actores (Brass, Galaskiewicz, Greve y Tsai, 2004). Su análisis es recurrente en términos de su centralidad misma, que se determina a través de tres propiedades estructurales (Freeman, 1979): grado (*degree*), intermediación (*betweenness*) y cercanía (*closeness*). No obstante, otra medición usual en el análisis de redes es el coeficiente de agrupamiento (*clustering coefficient*), que indica el grado de interconexión de los nodos.

Por lo tanto, la centralidad es la dimensión de la red que indica si la cohesión, la actividad y la distribución del poder dependen de unos pocos actores centrales al concentrar los enlaces y el mayor número de relaciones. Dado lo anterior, si el valor de la centralidad es cero significa que todos los nodos están unidos entre sí, es decir, ningún actor es más central que otro; en el caso en que sea uno, implica que un actor único domina las conexiones con el resto de los demás. Es por ello que si la red está centralizada existe una dependencia en exceso de una minoría (Cárdenas, 2014).

A continuación se describe el fundamento matemático para calcular cada una de las métricas descritas con anterioridad, mientras que en el tema subsecuente se abordan aquellas que empíricamente se han empleado en el contexto de intercambios comerciales.

#### 3.1. Coeficiente de agrupamiento y centralidad de un punto y de un grafo

Es la posición estructural central de un actor, más allá de otras capacidades innatas asociadas a él, lo que confiere el potencial para controlar el flujo de información e influir en la red, o en caso contrario, una débil autonomía cuando son asociados estructuralmente a la periferia (Wlather, 2015). La centralidad se calcula tanto para un punto como para un grafo, por lo que dado un par de puntos no ordenado ( $p_i, p_j$ ), cada uno es alcanzable desde el otro si existe una secuencia de una o más aristas ( $(p_i, p_a), (p_a, p_b), (p_b, p_c) \dots (p_z, p_j)$ ), que comienza en  $p_i$  y, posiblemente, pase a través de puntos intermedios  $p_a, p_b, p_c \dots p_z$ , terminando en  $p_j$  (Freeman, 1979). A cada trayectoria se asocia una distancia que es igual al número de aristas de ese camino, mientras que a la trayectoria más corta entre un par de puntos se le llama geodésica. Entonces, la centralidad de un nodo en términos del grado es la medida más simple e intuitiva sobre su actividad potencial de comunicación. El grado de un punto  $p_i$  es simplemente el número de puntos  $p_j (i \neq j)$  que son adyacentes a él (Freeman, 1979) y se calcula como el grado o el número de adyacencias para el punto  $p_k$  (Nieminén, 1974), como se observa en la siguiente ecuación.

$$C_D(p_k) = \sum_{i=1}^n a(p_i, p_k) \quad (1)$$

Donde  $a(p_i, p_k) = 1$  si y solo si  $p_i$  y  $p_k$  están conectados por una línea, y  $a(p_i, p_k) = 0$  si no es así. No obstante, la magnitud de  $C_D(p_k)$  está en función del tamaño de la red, lo que en algunos casos no es muy deseable. Esta medida es un indicador de hasta qué punto  $p_k$  es o no un foco de actividad (Freeman, 1979).

El segundo enfoque de la centralidad se basa en la propiedad estructural de intermediación, referida a la frecuencia con la que un punto está entre otros pares de puntos en la geodésica más corta de las que les conectan (Freeman, 1979). Es decir, ese nodo es central cuando un nodo está estratégicamente situado en las líneas de comunicación que ligan a pares de otros nodos. Por lo tanto, la intermediación es una medida independiente del tamaño de la red que indica el potencial de un punto para controlar la comunicación (ecuación 2).

$$C_B(p_k) = \sum_i^n \sum_j^n b_{ij}(p_k) \quad (2)$$

La tercera perspectiva de la centralidad de un punto se basa en la medida del grado en el que un punto está cerca de los demás puntos

<sup>1</sup> Las normas de origen son los criterios necesarios que aplica un gobierno para determinar la procedencia nacional de un producto. El criterio aceptado universalmente es el de la transformación sustancial. No obstante, se encuentran también el criterio de clasificación arancelaria, el del porcentaje *ad valorem* y el de la operación de fabricación o elaboración (Organización Mundial del Comercio, 2016).



del grafo. Aquí un punto se considera central en la medida en que puede evitar el potencial control de los otros. La independencia de un punto está determinada por su *cercanía* a todos los demás puntos del grafo (Freeman, 1979), por lo que Beauchamp (1965) propone calcularlo de la siguiente forma (ecuación 3).

$$C'_c(p_k) = \frac{n-1}{\sum_{i=1}^n d(p_i, p_k)} \quad (3)$$

Donde  $d(p_i, p_k)$  es el número de aristas en la geodésica que une a  $p_i$  y  $p_k$ .

Dado lo anterior, la centralidad de un punto puede determinarse por referencia a cualquiera de estos tres atributos estructurales: su grado, su intermediación o cercanía. La elección de uno de ellos en particular depende del contexto bajo estudio. Por ejemplo, para analizar la comunicación la medida se orientaría al grado, mientras que para el control de la comunicación, en la intermediación y para la independencia o eficiencia, en la cercanía (Freeman, 1979).

Por otra parte, en cuanto a las mediciones de la centralidad de un grafo, estas se fundamentan en las diferencias entre la centralidad del más central de los puntos y la de todos los demás (Freeman, 1979). El grafo resulta compacto en la medida en que las distancias entre los pares de puntos que lo conforman son pequeñas; por lo tanto, el índice de la centralidad del grafo se determina a partir de alguna de las tres diferentes medidas de la centralidad de un punto, como se muestra en la siguiente ecuación:

$$C_x = \frac{\sum_{i=1}^n [C_x(p^*) - C_x(p_i)]}{\max \sum_{i=1}^n [C_x(p^*) - C_x(p_i)]} \quad (4)$$

Donde  $n$  es el número de puntos,  $C_x(p_i)$  una de las medidas de centralidad de un punto,  $C_x(p^*)$  representa el valor máximo que puede tomar  $C_x(p_i)$  para cualquier punto de la red, y  $\max \sum_{i=1}^n [C_x(p^*) - C_x(p_i)]$  es la suma máxima posible de las diferencias en el punto central de un grafo.

Por lo tanto, para determinar la centralidad de un grafo atendiendo al grado  $C_D$  (ecuación 5), la intermediación  $C_B$  (ecuación 6) y su cercanía  $C_C$  (ecuación 7) es:

$$C_D = \frac{\sum_{i=1}^n [C_D(p^*) - C_D(p_i)]}{n^2 - 3n + 2} \quad (5)$$

$$C_B = \frac{\sum_{i=1}^n [C_B(p^*) - C_B(p_i)]}{n^3 - 4n^2 + 5n - 2} \quad (6)$$

$$C_C = \frac{\sum_{i=1}^n [C'_c(p^*) - C'_c(p_i)]}{(n^2 - 3n + 2)(2n - 3)} \quad (7)$$

Ahora bien, otra medida recurrente en el análisis de redes es el coeficiente de cohesión o transitividad  $C$  de una red, que cuantifica qué tanto está agrupado el nodo (o interconectado) con sus vecinos (Watts y Strogatz, 1998); para el caso de grafos no dirigidos, se calcula mediante la ecuación 8. El coeficiente de cohesión de la red  $\bar{C}$  representa la media de los coeficientes de agrupamiento de todos los vértices de la red (Watts y Strogatz, 1998), el cual se calcula mediante la ecuación 9. Los valores de estos coeficientes oscilan entre un valor de cero (sin conectividad) y uno (conectividad total).

$$C_i = \frac{a_i}{k_i(k_i - 1)/2} \quad (8)$$

$$\bar{C} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_i \quad (9)$$

Donde  $a_i$  representa el número de conexiones entre los vecinos del nodo  $i$  y  $k_i$  es el grado del nodo  $i$ , es decir, el número de aristas conectadas al nodo.

### 3.2. Redes de intercambio comercial: su centralidad

La concepción de una estructura conformada por un centro y una periferia constituye un paradigma clásico y recurrente en muchos campos de la ciencia. Ante ello, existen estudios que aplican índices de centralidad para confirmar su existencia (Nordlund, 2013). La noción de una diferencia con respecto a la centralidad está arraigada en la distancia a un centro preconcebido (Friedmann, 1966; Uzzi y Spiro, 2005); ejemplo de ello es el sistema mundial en el que se ha examinado la jerarquía internacional y el intercambio comercial dentro y entre los estratos del sistema, a partir del modelo estratificado de Wallerstein (1979) de núcleo, semiperiferia y periferia, que si bien no existe consenso sobre su validez general, los estudios reiteran la existencia de estratos, aunque difieren en cuanto a su número.

Siguiendo esta línea se encuentra el modelo estructural de Borgatti y Everett (1999), sustentado en la delimitación de un núcleo central integrado por un conjunto de actores fuertemente relacionados y con alta densidad de interrelaciones, es decir, un grupo cohesivo y un conjunto de actores en la periferia débilmente conectados o desconectados entre sí. Esto provoca en el sistema mundial un patrón de intercambio desigual con flujos asimétricos, donde, por una parte, la exportación de alta tecnología y productos procesados circulan dentro del núcleo y hacia los estratos inferiores, mientras que, por otra, la exportación de productos agrícolas y de materias primas se mueve desde la periferia a los bloques superiores, incluyendo al núcleo (Smith y White, 1992), beneficiando más al centro que al perímetro (Prebisch, 1950). De aquí que el enorme volumen del comercio dentro del núcleo sea el predominante, contrario al del mercado interior entre los países periféricos de los bloques no centrales que comercian más con el núcleo básico del que han sido históricamente dependientes que con otros países de la periferia, incluso cuando están geográficamente más cerca (Wallerstein, 1979; Smith y White, 1992).

## 4. Método de investigación

Esta investigación de corte cuantitativo y transversal planteó el objetivo de analizar estructuralmente la centralidad de la Alianza del Pacífico y del Mercado Común del Sur y una eventual integración de ambos tratados, a partir del intercambio económico de las importaciones y exportaciones entre los países signatarios y naciones con quienes en forma vigente mantienen relaciones comerciales, con la finalidad de conocer su estructura y funcionamiento.

El estudio se realizó desde la perspectiva de la teoría de redes y a partir del análisis de Freeman (1979) de la métrica de centralidad en sus tres propiedades estructurales, adecuados al contexto comercial sin perder el sentido de su dimensionalidad:

1. Cercanía, asociado con la independencia del país respecto de los otros.
2. Grado. Identifica la actividad potencial de comercialización del país en la red.
3. Intermediación. Indica el potencial de un país para controlar el intercambio comercial.

Además, se consideraron dos métricas globales de los grafos:

1. Centralidad del grafo (Freeman, 1979). Evidencia lo compacto y el nivel de cercanía entre todos los países del tratado comercial.
2. Coeficiente de cohesión de Watts y Strogatz (1998) para determinar el grado de interconexión de los países en el bloque comercial.

Para ello se recopiló información de la *UN Comtrade Database* para el año 2014, aunque específicamente para el caso de Venezuela, al no disponerse de información de esta fuente, se compiló para el año 2013 de la *World Integrated Trade Solution*.

El estudio implicó una primera fase de análisis para cada una de las redes formadas por los tratados y una segunda etapa analítica de una eventual integración de la Alianza del Pacífico y el Mercosur. Para el cálculo de los coeficientes de centralidad y cohesión se empleó el software de análisis de redes sociales Cytoscape versión 3.3.0.

## 5. Análisis de los resultados

La red de la Alianza del Pacífico presenta como parámetros generales un total de 231 nodos y una centralización de la red de 0,938, similares a los de Mercosur, con 233 nodos totales y una centralización de 0,948. Ello se traduce en que ambos bloques comerciales mantienen exportaciones e importaciones de mercancías con similar cantidad de países, siendo 231 para la Alianza del Pacífico y 233 para el Mercosur.

Los niveles altos de centralización, por arriba del 90%, indican que las redes son compactas y, en general, que existe una fuerte cercanía comercial entre todos los países que componen a los bloques comerciales, respectivamente. Aunque esta alta centralidad evidencia también la existencia de un miembro en cada Tratado que por su posición nuclear domina la de los demás, que se confirma por su peso económico en términos del producto interno bruto, el cual supera al de todos los demás miembros combinados: México en la Alianza del Pacífico y Brasil en el Mercosur (tabla 1). Sin embargo, es al interior de Mercosur donde se presenta una mayor disparidad en comparación con la Alianza del Pacífico; ejemplo de ello son los indicadores de cercanía, grado e intermediación (tabla 1). Esta tendencia se confirma al visualizar directamente el valor económico de las exportaciones de Brasil, que representa 6 veces más el de Uruguay, y el de México, que representa 2 veces el de Perú; o bien desde la perspectiva del producto interno bruto: mientras que el de Brasil equivale a 76 veces el de Paraguay, el de México representa 5 veces el de la economía de Perú, la de menor tamaño de la Alianza del Pacífico (tabla A1, en Anexo 1).

En cuanto a la similitud en valor de los coeficientes de cohesión (de 0,91 para la Alianza del Pacífico y 0,94 para el Mercosur), estos indican en ambos bloques una alta cohesión o interconexión comercial entre los socios, es decir, un alto flujo de intercambio comercial de exportaciones e importaciones de mercancías entre todos los países socios del bloque. Por lo tanto, si bien la Alianza del Pacífico representa el doble en términos económicos de las exportaciones de mercancías al mundo respecto del Mercosur, el comercio entre los miembros de este último bloque supera en la misma proporción los intercambios entre los miembros de la Alianza, lo que se advierte en el coeficiente ligeramente mayor en Mercosur que en la Alianza del Pacífico. Es por ello que la cohesión es más fuerte al interior de Mercosur.

En el escenario de una eventual integración de estos dos tratados comerciales con sus atributos actuales e individuales, se mantendrían parámetros aproximados en cuanto a los valores anteriores, con 238 nodos y una centralización de 0,9, lo que indica un sensible incremento y cercanía con los países con los que se podrían exportar e importar y un marcado coeficiente de cohesión del 0,94, que advierte sobre una alta interconexión entre los socios en el bloque comercial pero también de la existencia de países centrales que dominarían el bloque: Brasil y México. Una de las grandes desventajas de esta estructura es en primera instancia una integración poco efectiva, en la que eventualmente si el país central se desincorporara, la conexión entre el resto de los países se desestabilizaría, lo que pondría en riesgo la economía y las relaciones comerciales bilaterales del bloque.

En cuanto a las métricas de centralidad a nivel país (tabla 1), el grado asociado con la actividad potencial de comercialización de la nación son México en la Alianza del Pacífico y Brasil en el Mercosur, quienes poseen los valores más significativos; no obstante, quien lideraría una eventual integración sería Brasil, al presentar el coeficiente con mayor valor, lo que muestra presumiblemente una correlación natural entre el grado y el tamaño de la economía del país (tabla 1). Son también estos países quienes tienen los indicadores más altos en cercanía, es decir, de independencia en cuanto al intercambio de importaciones y exportaciones dados los vínculos existentes que, conjuntamente con la intermediación asociada con el potencial para controlar la comercialización, refuerzan el papel central y el liderazgo tanto de Brasil como de México en cada uno de sus bloques.

Derivado de los tres atributos de centralidad para la Alianza del Pacífico y el Mercosur se determina en ambos esquemas una estructura estratificada. México y Brasil son los países con los mayores valores de cercanía, grado e intermediación, que los convierten en el núcleo y líderes de sus respectivos bloques comerciales, posición latentemente asociada al tamaño de sus economías, pero al replicar esta asociación en los demás países, solo para el caso de Venezuela no se valida, al ser desplazada por Uruguay. Sin embargo, más allá de lo que podría explicarse por una baja actividad exportadora e importadora de la República Venezolana en el Mercosur —y en general en el comercio mundial—, es más atribuible a la falta de informes estadísticos en este campo por parte de esta nación.

Adicionalmente, los bajos coeficientes de cohesión de estos países centrales (Brasil y México) contrastan respecto al valor de los coeficientes de los demás socios, por lo que se infiere una falta de interés por fomentar una integración real del bloque. Otro de los factores atribuible a ello es en gran medida mantener su *statu quo* asociado a su posición central y a la falta de políticas y acuerdos en el marco de integración que la estimulen.

Finalmente, ante el escenario de una eventual integración de la Alianza del Pacífico y Mercosur bajo las consideraciones actuales y con los valores de la métrica de centralidad y atributos de grado, cercanía e intermediación (tabla 1) obtenidos, tanto Brasil como México compartirían el liderazgo en la red comercial integrada al presentar los valores más altos respecto de los otros países, manteniendo su independencia, su potencial y su control comercial.

Se observa también que México y Brasil principalmente, junto a los países con indicadores más altos en cuanto a grado, cercanía e intermediación, presentan valores bajos en sus coeficientes de cohesión, lo que señala una limitada interconexión comercial que se traduciría como un interés real menor de integración que contrasta con el de las economías más débiles que buscan en mayor grado la unificación.

Por otro lado, se distingue un rol significativo de los países de la Alianza del Pacífico por sus altos coeficientes de grado, cercanía e intermediación respecto a los del Mercosur, ya que los cuatro socios de la Alianza del Pacífico se encuentran, junto a Brasil y Argentina, en las primeras seis posiciones, de tal forma que, en primera instancia, este bloque presentaría en conjunto una mayor fuerza en cuanto a los procesos decisivos del grupo, lo que es reforzado por el contrapeso de México en términos de su centralidad, solo por debajo de Brasil. Es por ello que México, Colombia, Perú y Chile por el lado de la Alianza del Pacífico, y Brasil y Argentina por el lado del Mercosur, serían los países con mayores posibilidades de integrar sus productos en cadenas productivas subregionales con los demás socios o incluso mejorar su panorama de inserción en la economía mundial. No obstante, aunque este inicial esquema de integración mejora significativamente el índice de centralidad en sus tres atributos estructurales y en su cohesión, para una integración eficaz deben establecerse políticas orientadas a mantener intercambios equitativos y complementarios hacia cadenas de valor productivas.

**Tabla 1**  
Métricas de centralidad: Alianza del Pacífico, Mercosur e integración

País	Ranking 2014 del PIB	PIB 2014 (millones de dólares)	Cohesión	Cercanía	Grado	Intermediación
<i>Alianza del Pacífico</i>						
MEX	15	1.294.690	0,02422871	0,9623431	426	0,30865452
COL	32	377.740	0,02608892	0,92369478	389	0,25974622
PER	52	202.596	0,02718447	0,90551181	376	0,2386273
CHL	42	258.062	0,03068783	0,85185185	362	0,1760743
Alianza del Pacífico	N.A.	1.295.528,40	0,91	0,938	231	0,938
<i>Mercosur</i>						
BRA	7	2.346.076	0,0273353	0,97478992	440	0,35098522
ARG	24	537.660	0,03478721	0,86245353	370	0,19417388
URY	77	57.471	0,03743098	0,83453237	334	0,16704297
VEN	31	381.286	0,04190687	0,77591973	252	0,15555804
PRY	101	30.881	0,04390244	0,77591973	276	0,11906628
Mercosur	N.A.	2.815.714	0,94	0,948	233	0,948
<i>Integración Alianza del Pacífico-Mercosur</i>						
BRA	7	2.346.076	0,05860374	0,95564516	448	0,15796639
MEX	15	1.294.690	0,05962914	0,94422311	436	0,15486109
COL	32	377.740	0,0646517	0,90458015	399	0,12533153
PER	52	202.596	0,06683551	0,88764045	386	0,11377549
ARG	24	537.660	0,07232355	0,84946237	378	0,09222163
CHL	42	258.062	0,07449825	0,84042553	372	0,09160647
URY	77	57.471	0,0775356	0,82291667	342	0,08290718
VEN	31	381.286	0,08536585	0,76699029	260	0,08118498
PRY	101	30.881	0,08943089	0,76699029	284	0,05720024
Integración	N.A.	4.111.242,40	0,94	0,9	238	0,94

N.A.: no aplica; PIB: producto interno bruto.

Fuente: elaboración propia a partir de [World Bank \(2016\)](#).

## 6. Conclusiones

Ante el contexto histórico latinoamericano de diversos mecanismos de integración que parecen haberse agotado, la Alianza del Pacífico surge como el nuevo modelo que podría desempeñar un rol histórico de coordinación y convergencia en la región. Buscar una integración efectiva con el Mercado Común del Sur permitiría una inserción competitiva en la economía mundial, fortaleciendo su posición con otros actores relevantes del sistema internacional.

Una primera conclusión que se delinea de este estudio derivado de las métricas de centralidad de la red económica de las exportaciones e importaciones de la Alianza del Pacífico y del Mercosur es la existencia de estructuras estratificadas en ambos bloques comerciales planteadas por [Smith y White \(1992\)](#) y [Nordlund \(2013\)](#) en sus estudios del sistema mundial. De esta forma, México y Brasil son los países con los valores más significativos de cercanía, grado e intermediación, que los convierten en los núcleos de sus respectivos bloques comerciales de acuerdo con la estructura de [Wallerstein \(1979\)](#). Por lo tanto, por su posición central dominan el intercambio comercial, como lo sugieren [Friedmann \(1966\)](#) y [Uzzi y Spiro \(2005\)](#), es decir, no son dependientes respecto de las importaciones y exportaciones con los demás países del grupo, tienen un alto potencial de comercialización y de control en la red. Sin embargo, estos países centrales presentan un bajo coeficiente de cohesión que contrasta respecto de los demás socios, lo que indica un limitado grado de interconexión y, con ello, una falta de interés por fomentar una integración real del bloque.

En este mismo sentido, los valores en los indicadores de cercanía, grado e intermediación presentan una mayor disparidad entre los países del Mercosur respecto de los de la Alianza del Pacífico, lo que evidencia que es al interior del Mercosur donde se presenta una mayor desigualdad en comparación con la Alianza del Pacífico, que se distingue en el liderazgo de Brasil con una notable posición y fuerza en el bloque, mientras que en la Alianza del Pacífico su estructura interna comercial es más homogénea y equitativa, en coincidencia con [Foxley y Meller \(2014\)](#). Por lo que una segunda conclusión de este estudio, derivada de las métricas de centralidad, es la existencia de una mayor integración del intercambio

económico comercial de mercancías en la Alianza del Pacífico respecto de la del Mercosur, que se traduce en mejores posibilidades de desarrollo económico para sus países signatarios.

Los resultados del presente estudio sugieren que bajo la perspectiva de un esquema de integración con las condiciones actuales, la métrica estructural de centralidad confirma una configuración estratificada: Brasil y México en posiciones centrales, presumiblemente en correlación con el tamaño de sus economías. Uno de los factores atribuible a ello es en gran medida la falta de políticas y acuerdos en el marco de integración que la estimulen. No obstante, Argentina, Colombia y Perú asumirían un alto peso decisivo en la red, derivado de sus altos coeficientes de grado, cercanía e intermediación respecto de los demás países, con la posibilidad de fomentar un desarrollo equilibrado en el intercambio económico-comercial.

Se propone que para una primera aproximación de integración eficaz se establezcan políticas comerciales e industriales que se orienten hacia intercambios complementarios y equitativos en la conformación de cadenas regionales de valor, un cambio estructural en pro de la igualdad y transitar de un regionalismo abierto a un regionalismo estratégico que fundamente su economía en el desarrollo de conocimiento, ciencia tecnología e innovación y generación de patentes, más que en la riqueza de sus recursos naturales y sus bajos costos laborales, como lo han sugerido empíricamente [Lo Brutto y González \(2015\)](#).

Una recomendación a futuros trabajos de investigación es profundizar el análisis de la centralidad de la estructura por tipo de mercancía exportada e importada en los países de la Alianza del Pacífico y Mercosur, para proponer las cadenas de valor productivas regionales y estratégicas a que deben enfocarse hacia una integración real y eficaz.

## 7. Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo 1.

### Tabla A1

**Tabla A1**  
Matriz de exportaciones e importaciones entre la Alianza del Pacífico y Mercosur

Origen		Destino (millones de dólares)										
		Chile	Colombia	México	Perú	Total AP	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Total Mercosur
Chile	Imp		1.130,98	2.446,97	1.541,32	5.119,27	2.914	5.673,77	711,48	174,31	78,18	9.551,74
	Exp		905,39	1.308,99	1.852,76	4.067,14	965,11	4.122,62	534,34	182,69	463	6.267,76
Colombia	Imp	929,21		5.272,63	1.204,81	7.406,65	1.009,33	2.465,56	56,5	78,51	439,75	4.049,66
	Exp	988,88		914,42	1.186,63	3.089,93	201,12	1.622,41	18,73	21,11	1.986,94	3.850,31
México	Imp	1.397,60	934,48		1.106,27	3.438,35	1.049,68	4.472,97	167,97	372,7	72,01	6.135,33
	Exp	2.148,01	4.733,9		1.730,18	8.612,09	1.301,88	4.739,62	161,96	299,92	1.551,65	8.055,03
Perú	Imp	1.278,93	1.243,54	1.924,81		4.447,28	1.253,08	1.994,47	137,39	150,32	26,28	3.561,53
	Exp	1.537,20	1.227,65	735,93		3.500,78	177,69	1.593,43	14,18	37,34	495,96	2.318,6
Alianza del Pacífico	Imp	3.605,74	3.309	9.644,41	3.852,40	20.411,55	6.226,09	14.606,77	1.073,34	775,84	616,23	23.298,26
	Exp	4.674,09	6.866,93	2.959,34	4.769,57	19.269,93	2.645,8	12.078,09	729,22	541,07	4.497,54	20.491,71
Argentina	Imp	820,63	232,06	1.639,17	127,29	2.819,15		14.208,26	489,64	453,60	9,67	15.161,17
	Exp	2.791,88	860,32	907,39	1.116,83	5.676,42		13.881,34	1.214,19	1.562,3	1.984,43	18.642,26
Brasil	Imp	4.024,13	1.715,56	5.362,99	1.713,73	12.816,41	14.143,09		1.210,15	1.918,47	1.174,12	18.445,83
	Exp	4.984,19	2.384,26	3.669,96	1.817,70	12.856,1	14.282		3.193,59	2.945,36	4.632,14	25.053,09
Paraguay	Imp	157,3	20,73	224,57	13,59	416,18	1.703,80	3.383,18		136,34	0,74	5.224,05
	Exp	672,57	42,20	133,59	125,55	973,91	653,61	2.956,27		184,08	34,88	3.828,84
Uruguay	Imp	140,06	8,83	258,10	28,46	445,44	1.385,43	1.833,47	131,94		438,37	3.789,21
	Exp	112,29	31,11	236,77	111,57	491,74	440,27	1.611,95	135,41		406,65	2.594,29
Venezuela	Imp	607,47	2.257,92	2.231,99	604,91	5.702,29	1.912,56	4.503,1	47,25	593,04		7.055,94
	Exp	55,58	236,36	42,13	12,42	346,49	34,35	172,98	0,53	1,27		209,14
Mercosur	Imp	5.142,73	1.989,43	7.487,07	1.883,66	16.502,88	17.234,23	19.429,41	1.831,77	2.509	1.622,91	42.627,31
	Exp	8.560,99	3.318,12	4.947,76	3.171,66	19.998,52	15.375,91	18.449,73	4.543,19	4.691,75	7.058,10	50.118,68

AP: Alianza del Pacífico.

Fuente: elaboración propia a partir de UN Comtrade Database (2016) y World Integrated Trade Solution (2016).

## Bibliografía

- Aponte, M. (2014). *El nuevo regionalismo estratégico. Los primeros diez años del Alba-TCP*. Buenos Aires: CLACSO [consultado 21 Ago 2016]. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20141117115005/nuevo.pdf>
- Beauchamp, M. A. (1965). An improved index of centrality. *Behavioral Science*, 10, 161–163.
- Borgatti, S. P. y Everett, M. G. (1999). Models of core-periphery structures. *Social Networks*, 21, 375–395.
- Brass, D. J., Galaskiewicz, J., Greve, H. R. y Tsai, W. (2004). Taking stock of networks and organizations: A multilevel perspective. *The Academy of Management Journal*, 47(6), 795–817.
- Briceno, J. (2013). Ejes y modelos en la etapa actual de la integración regional en América Latina. *Estudios Internacionales*, 175, 9–39.
- Caldentey, P. (2014). *Los desafíos estratégicos de la integración centroamericana*. México: Naciones Unidas.
- Cárdenas, J. (2014). *El poder económico mundial: Análisis de redes de interlocking directorates y variedades de capitalismo*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques (2014). La Alianza del Pacífico: ¿El futuro de la integración Latinoamericana? [consultado 11 Dic 2015]. Disponible en: <http://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/docs/Doc.Analisis.Oct2014.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL. (2014). *Alianza del Pacífico y el MERCOSUR. Hacia la convergencia de la diversidad*. Chile: Naciones Unidas.
- Cherven, K. (2013). *Network Graph Analysis and Visualization with Gephi*. United Kingdom: Packt Publishing.
- Desiderá, W. A. y Alves, R. (2012). *Perspectivas para la Integración de América Latina*. Brasilia: Instituto de Investigación Económica Aplicada-Banco de Desarrollo de América Latina.
- Foxley, A. y Meller, P. (2014). *Alianza del Pacífico: En el proceso de integración latinoamericana*. Chile: Uqbar.
- Foxley, A. (2010). *Regional trade blocs. The way to the future?* Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.
- Freeman, L. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, 1, 215–239.
- Freeman, L. (1977). A set of measures of centrality based on betweenness. *Sociometry*, 40(1), 35–41.
- Friedmann, J. (1966). *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*. Cambridge: MIT Press.
- Jackson, M. (2008). Social and Economic Networks [consultado 3 Dic 2015]. Disponible en: <http://web.stanford.edu/~jacksonm/netbook.pdf>
- Lo Brutto, G. y González, E. I. (2015). La región Asia-Pacífico representa para algunos países de la región una oportunidad importante de reposicionarse en el escenario regional. *Bajo el Volcán*, 15(22), 151–176.
- Newman, M. (2003). The structure and function of complex networks. *SIAM Review*, 45(2), 167–256.
- Niemenen, J. (1974). On centrality in a graph. *Scandinavian Journal of Psychology*, 15, 332–336.
- Nordlund, C. (2013). Seminario departamental. Core-periphery Structures: Operationalizing patterns of dependence and dominance in binary and valued networks [consultado 3 Mar 2016]. Disponible en: <https://www.ceu.edu/event/2013-11-21/core-periphery-structures-operationalizing-patterns-dependence-and-dominance-binary>
- Organización Mundial del Comercio (2016). Información técnica sobre las normas de origen [consultado 24 Oct 2016]. Disponible en: [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/roi\\_s/roi\\_info\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/roi_s/roi_info_s.htm)
- Prebisch, R. (1950). *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*. New York: Cepal [consultado 11 Feb 2016]. Disponible en: <http://archivo.cepal.org/pdfs/cdPrebisch/002.pdf>
- Prebisch, R. (1964). Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica [consultado 3 Dic 2016]. Disponible en: <http://prebisch.cepal.org/sites/default/files/haciaunadinamica.pdf>
- Rosales, O. (2015). Globalización, integración y comercio inclusivo en América Latina. Textos seleccionados 2010–2014 [consultado 13 Abr 2016]. Disponible en: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38952/S1500632\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38952/S1500632_es.pdf)
- Smith, D. A. y White, D. R. (1992). Structure and dynamics of the global economy: Network analysis of international trade 1965–1980. *Social Forces*, 70(4), 857–893.
- Stallings, B. (2009). Regional Integration in Latin America: Lessons for East Asia. En T. Nakamura (Ed.), *East Asian Regionalism From a Legal Perspective: Current Features and a Vision for the Future*. Nueva York: Routledge.
- UN Comtrade Database (2016). Extract data [consultado 15 Abr 2016]. Disponible en: <http://comtrade.un.org/data/>
- Uzzi, B. y Spiro, J. (2005). Collaboration and Creativity: The Small World Problem. *American Journal of Sociology*, 111(2), 447–504.
- Wallerstein, I. (1979). *The Capitalist World-Economy*. United Kingdom: Cambridge University Press [consultado 3 Dic 2015]. Disponible en: <http://catdir.loc.gov/catdir/samples/cam034/78002955.pdf>
- Watts, D. J. y Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of 'Small-World' networks. *Nature*, 393, 440–442.
- Wlather, O. J. (2015). Social Network Analysis and informal trade. Working Paper No. 01/15. University of Southern Denmark [consultado 27 Nov 2015]. Disponible en: <http://www.academia.edu/10335128/Social-Network-Analysis-and-informal-trade>
- World Bank (2016). Data. GDP Ranking [consultado 1 Mar 2016]. Disponible en: <http://data.worldbank.org/data-catalog/GDP-ranking-table>
- World Integrated Trade Solution (2016). Socios [consultado 15 Abr 2016]. Disponible en: <http://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/WLD/Year/2013/TradeFlow/Import>



## Artículo

# Efecto de la innovación en el crecimiento y el desempeño de las Mipymes de la Alianza del Pacífico. Un estudio empírico



Domingo García-Pérez de Lema<sup>a</sup>, Edgar Julián Gálvez-Albarracín<sup>b,\*</sup> y Gonzalo Maldonado-Guzmán<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Profesor, Departamento de Economía Financiera, Universidad Politécnica de Cartagena, Murcia, España

<sup>b</sup> Profesor, Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle, Cali, Colombia

<sup>c</sup> Profesor, Departamento de Mercadotecnia, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 30 de enero de 2016

Aceptado el 29 de julio de 2016

On-line el 14 de septiembre de 2016

*Códigos JEL:*

F13

F55

O31

*Palabras clave:*

Alianza del Pacífico

Mipymes

Innovación

Crecimiento

Desempeño

## RESUMEN

Este trabajo analiza el efecto de la actividad innovadora sobre el crecimiento y el rendimiento de las Mipyme de los países de la Alianza del Pacífico (AP). Para ello se realizó un estudio empírico con una muestra de 386 empresas de Chile, Colombia, México y Perú. Para verificar las relaciones planteadas se utilizan regresiones lineales múltiples por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Los resultados muestran que la innovación en productos, en procesos y en gestión impacta positivamente el crecimiento del empleo y las ventas, y así mismo a las utilidades. Estos resultados son especialmente relevantes para los países de la AP y pueden ayudar a los empresarios, a los gobiernos y a la academia para impulsar acciones que favorezcan la innovación de las empresas y su competitividad.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Effect of innovation on growth and performance of SMES in the Pacific Alliance. An empirical study

## ABSTRACT

This paper analyzes the effect of innovative activity on the growth and performance of MSMEs in the countries of the Pacific Alliance (PA). In order to do it, an empirical study with a sample of 386 companies from Chile, Colombia, Mexico and Peru was conducted. The methodology of multiple linear regressions by Ordinary Least Squares (OLS) was applied to verify the relationships observed. The results show that innovation in products, processes and management has a positive impact on the growth of employment and sales, also on profits. These results are particularly significant in PA's countries of and can help entrepreneurs, governments and academia to promote actions that encourage business innovation and competitiveness.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*JEL classification:*

F13

F55

O31

*Keywords:*

Pacific Alliance

SMEs

Innovation

Growth

Performance

\* Autor para correspondencia. Calle 4B No. 36-140, oficina 3016, edificio 124, Universidad del Valle, sede San Fernando, Cali, Colombia. Correo electrónico: [edgar.galvez@correounivalle.edu.co](mailto:edgar.galvez@correounivalle.edu.co) (E.J. Gálvez-Albarracín).



## Efeito da inovação no crescimento e no desempenho das MPMEs da Aliança do Pacífico. Um estudo empírico

### R E S U M O

Classificações JEL:

F13  
F55  
O31

Palavras-chave:

Pacific Alliance  
MPMEs  
Inovação  
Crescimento  
Desempenho

Este artigo analisa o efeito da atividade inovadora no crescimento e produtividade das MPMEs nos países da Aliança do Pacífico (AP). Para fazer isso, um estudo empírico com uma amostra de 386 empresas do Chile, Colômbia, México e Peru foi realizado. Para verificar as relações levantadas, regressões lineares múltiplas por mínimos quadrados ordinários (MQO) foram utilizadas. Os resultados mostram que a inovação em produtos, processos e gestão impactam positivamente o crescimento do emprego e das vendas, e também os lucros. Estes resultados são particularmente relevantes para os países da AP e pode ajudar os empresários, governos e universidades para promover ações que estimulem a inovação e a competitividade das empresas.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

### 1. Introducción

La innovación ha sido ampliamente reconocida en la literatura, no solamente como uno de los recursos fundamentales para lograr mayores ventajas competitivas, sino también como una estrategia empresarial para lograr un mayor nivel de crecimiento y desempeño (Schumpeter, 1934; Hatch y Mowery, 1998; Reichstein y Salter, 2006; Keupp, Palmié y Gassmann, 2012); sin embargo, son escasos los estudios empíricos que de forma integral se centren en las actividades innovadoras de las Mipymes (Woiceshyn y Daellenbach, 2005; Keupp et al., 2012). Por lo tanto, se necesitan más estudios cualitativos y cuantitativos que provean evidencia teórica y empírica sobre la relación existente entre la innovación en productos, procesos y sistemas de gestión con el desempeño empresarial (Piening y Salge, 2015), enriqueciendo de manera significativa su análisis y discusión (Heracleous y Barrett, 2001; McNulty y Ferlie, 2004; Black, Carlile y Repenning, 2004).

El objeto de este trabajo es verificar empíricamente la relación existente entre el grado de innovación de la Mipyme y su crecimiento y desempeño, en el contexto de los Países que conforman la Alianza del Pacífico (AP) (Chile, Colombia, México y Perú)<sup>1</sup>. Entre los elementos definidos para el desarrollo de la AP figuran las Pymes y la innovación, señalando la necesidad de establecer mecanismos de apoyo para asegurar que este tipo de empresas se beneficien de las oportunidades regionales que genera la Alianza, resaltando la importancia de la innovación como elemento clave para mejorar la competitividad de sus empresas y sus naciones.

Para cumplir con este objetivo se lleva a cabo un estudio empírico sobre una muestra de 389 Mipymes de la AP, utilizando un cuestionario estructurado dirigido al gerente o propietario de la empresa. De esta forma, para medir la innovación se ha considerado la innovación en productos, procesos y gestión, y las medidas de crecimiento y desempeño utilizadas han sido el aumento de las ventas, del empleo y las utilidades netas de las empresas. La metodología estadística para verificar las relaciones planteadas ha consistido en regresiones lineales múltiples por mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

<sup>1</sup> Entre los objetivos de la AP están: construir de manera participativa y consensuada un área de integración profunda para avanzar progresivamente hacia la libre circulación de bienes, servicios, capitales, personas y economía; impulsar un mayor crecimiento, desarrollo económico y competitividad de las economías de sus integrantes con miras a lograr mayor bienestar, superar la desigualdad socioeconómica e impulsar la inclusión social de sus habitantes; y convertirse en una plataforma de articulación política, integración económica y comercial, y proyección al mundo con énfasis en la región Asia-Pacífico (Alianza del Pacífico, 2011).

La complejidad y el dinamismo del actual entorno empresarial hacen necesario un profundo conocimiento de las organizaciones y de cuáles son las variables o factores que se pueden considerar claves para su éxito competitivo. La AP supone un proceso de integración económico-comercial muy dinámico en el ámbito de América Latina y de un importante impacto económico, ya que los países de la Alianza equivalen al 36% del PIB de América Latina y el Caribe y forman un mercado de 214 millones de personas (PricewaterhouseCoopers, 2014). En este contexto, estudiar la innovación como un factor de crecimiento y desempeño puede resultar muy útil a los diferentes agentes que configuran la AP. América Latina está en un periodo de crecimiento económico muy dinámico, donde la innovación y la tecnología son la clave para competir con otros mercados (PricewaterhouseCoopers, 2014). En este sentido, resulta crucial el desarrollo de estudios que investiguen la importancia de los sistemas de innovación regional dado su impacto en el grado de innovación y crecimiento de las empresas (Lau y Lo, 2015).

La principal contribución de este trabajo de investigación es relacionar las actividades de innovación en productos, procesos y sistemas de gestión con el rendimiento de las Mipymes en el contexto de los 4 países de economía emergente de América Latina que integran la AP. Son relativamente pocos los estudios publicados en la literatura que analizan la relación existente entre las actividades de innovación en productos, procesos y sistema de gestión de manera conjunta con el desempeño empresarial, por lo que es necesario incrementar de manera sustantiva la evidencia teórica y empírica en el contexto de las Mipymes (Kafetzopoulos y Psomas, 2015; Hilman y Kaliappen, 2015; Piening y Salge, 2015).

El trabajo se ha estructurado de la siguiente forma: en primer lugar se presenta el contexto de la innovación y de las Mipymes en el marco de la AP, luego el marco teórico pertinente, después la revisión de la literatura empírica previa sobre la relación entre innovación, crecimiento y rendimiento, y se delimitan las hipótesis a contrastar. Posteriormente, se expone la metodología utilizada en el trabajo, las características de la muestra y la justificación de las variables utilizadas, para finalmente llevar a cabo el análisis y la discusión de los resultados, exponer las principales conclusiones alcanzadas, y presentar las limitaciones del trabajo y las futuras líneas de investigación.

### 2. La Alianza del Pacífico y sus iniciativas en relación con la innovación y las Mipymes

La historia de la integración latinoamericana está llena de proyectos tales como la Comunidad Andina de Naciones (CAN), el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y el Grupo de los Tres, algunas

**Tabla 1**  
Normas, criterios y clasificación de las empresas por su tamaño en los países de la Alianza del Pacífico

Normas regulatorias y criterios clasificatorios	Clasificación
Chile –Ley 20.416 del 2009 (artículo 2): ingresos en el último año, calendario por ventas, servicios y otras actividades del giro o actividad –Código del trabajo (artículo 505 bis)	Microempresa: ingresos no superiores a las 2.400 UF <sup>a</sup> . De 1 a 9 trabajadores Pequeña empresa: ingresos superiores a 2.400 UF, pero inferiores a 25.000 UF. De 10 a 49 trabajadores Mediana empresa: ingresos superiores a 25.000 UF, pero inferiores a 100.000 UF. De 50 a 199 trabajadores
Colombia Ley 905 del 2004 (artículo 2): número de trabajadores y activos totales (igual para todos los sectores de actividad)	Microempresa: hasta 10 trabajadores o activos totales de menos de 500 SMMLV <sup>b</sup> Pequeña empresa: entre 11 y 50 trabajadores o activos totales entre 501 y menos de 5.000 SMMLV Mediana empresa: entre 51 y 200 trabajadores o activos totales entre 5.001 a 30.000 SMMLV
México Acuerdo de la Secretaría de Economía del 30 de junio del 2009: número de trabajadores y ventas totales anuales (según el sector de actividad)	Microempresa: hasta 10 trabajadores y ventas anuales hasta 4 millones de pesos mexicanos (igual en todos los sectores económicos) Pequeña empresa: Comerciales: desde 11 hasta 30 trabajadores y ventas anuales desde 4,01 hasta 100 millones de pesos mexicanos Industriales o de servicios: desde 11 hasta 50 trabajadores y ventas anuales desde 4,01 hasta 100 millones de pesos mexicanos Mediana empresa: Comerciales: desde 31 hasta 100, trabajadores y ventas anuales desde 100,01 hasta 250 millones de pesos mexicanos De servicios: desde 51 hasta 100 trabajadores y ventas anuales desde 100,01 hasta 250 millones de pesos mexicanos Industriales: desde 51 hasta 250 trabajadores y ventas anuales desde 100,01 hasta 250 millones de pesos mexicanos
Perú Decreto supremo 013 del 2013 (título 1, artículo 4): ventas anuales	Microempresa: ventas anuales hasta 150 UIT <sup>c</sup> Pequeña empresa: ventas anuales superiores a 150 y hasta 1.700 UIT Mediana empresa: ventas anuales superiores a 1.700 y hasta 2.300 UIT

<sup>a</sup> El acrónimo UF hace alusión a Unidad de Fomento, unidad de cuenta usada en Chile que se reajusta de acuerdo con la inflación (para el 15 de enero del 2016 era de \$25.629,09 pesos chilenos por UF; aproximadamente US\$35,30 por UF).

<sup>b</sup> El acrónimo SMMLV hace referencia al Salario Mínimo Mensual Legal Vigente en Colombia, el cual para el 2016 es de \$689.454 pesos colombianos (aproximadamente US\$215,45).

<sup>c</sup> El acrónimo UIT refiere a la Unidad Impositiva Tributaria de Perú que para el año 2016 equivale a S/3.950 soles (aproximadamente US\$1.154,26 al 16 de enero del 2016). Fuente: elaboración propia a partir de la normatividad vigente en cada país.

de las cuales han tenido solo relativo éxito. Sin embargo, el inicio del siglo XXI trajo el resurgimiento de esfuerzos por avanzar hacia uniones de tipo político, económico, social y cultural; es así que se observan nuevos procesos tales como la Alianza Bolivariana para América (ALBA), la Unión de Naciones de América del Sur (UNASUR) y la Alianza del Pacífico (Sánchez Muñoz, 2012; Bernal-Meza, 2013; Méndez, 2013), mismos que son considerados por algunos analistas como estrategias de contrapeso político regional (Borón, 2013; Oyarzún y Rojas de Galarreta, 2013; Giusiano, 2014; Aranda y Salinas, 2015).

La AP se cimienta en condiciones e intereses geopolíticos comunes entre los países que la conforman, como disponer de costas e importantes puertos marítimos sobre el Océano Pacífico, tener una cercana relación política y económica con los Estados Unidos de América, e interés por insertarse en nuevos mercados internacionales (Duarte, González y Montoya, 2014; Ardila, 2015), especialmente en los asiáticos (Méndez, 2014; Reggiardo, 2015).

Respecto al «tema de trabajo» innovación, en el sitio Web oficial de la AP se señala que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó para la misma un instrumento de cooperación técnica de corto plazo para iniciar proyectos ya consensuados; así mismo que se espera por parte dicho banco apoyo para la construcción del ecosistema de innovación de la Alianza. También se indica que se creará un premio a la innovación, una aceleradora de empresas y emprendimientos, se conformará una red de mentores y se integrarán regionalmente las incubadoras para emprendedores dinámicos.

En cuanto al tema Pyme, la AP manifiesta que dentro de sus proyectos de trabajo están: 1) crear el Fondo de Capital Emprendedor con el BID-FOMIN; 2) establecer centros de desarrollo empresarial para empresarios de pequeñas y medianas empresas y para los

emprendedores, y 3) la realización de estudios de competitividad de las Pymes.

Es importante recordar que para que iniciativas como las señaladas puedan funcionar es fundamental hacer homologaciones de conceptos en los temas que se vayan a abordar (Tremolada, 2014). En este sentido, los términos y criterios utilizados para clasificar a las empresas por su tamaño varían de país a país, lo que puede dificultar el trabajo común de la temática Mipyme y la generación de programas regionales de apoyo a las mismas (Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México, INEGI, 2009); es por lo señalado que, como un aporte para entenderlo y poder abordarlo mejor en el marco de la AP, la tabla 1 resume la información sobre las normas, criterios y clasificación de las empresas por su tamaño en Chile, Colombia, México y Perú.

### 3. Revisión de la literatura, evidencia empírica previa y planteamiento de hipótesis

En la literatura existen diferentes definiciones de la innovación, siendo una de las más usadas la propuesta en el Manual de Oslo, donde se la considera como la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, proceso o sistema de gestión (Piening y Salge, 2015). Asimismo, la innovación es considerada en la actual literatura no solo como una práctica esencial que genera diversas ventajas competitivas (Wang, 2014), sino también como una fuente de recursos invaluable que permite a las empresas, sobre todo a las pequeñas y medianas, mejorar significativamente sus capacidades y el nivel de desempeño empresarial (Wang, 2014; Kafetzopoulos y Psomas, 2015; Hilman y Kaliappen, 2015; Piening y Salge, 2015).

En este sentido, la innovación puede generar diversos beneficios a las Mipymes que la adoptan e implementan (Schumpeter, 1934; Cho y Pucik, 2005; Naveh y Erez, 2005), entre ellos un mayor nivel de crecimiento y desempeño (Louart y Martin, 2012; Hagen, Denicolai y Zucchella, 2014; Rask, 2014). Esto es importante por 3 razones esenciales: en primer lugar, porque la innovación puede generar un alto nivel de potencial de crecimiento en las Mipymes (Lecerf, 2012); en segundo lugar, porque una adecuada gestión de la innovación puede contribuir a hacer más eficiente la gestión de los cambios que tienen que realizar las Mipymes (Zahra, Ucbasaran y Newey, 2009; Onetti, Zucchella, Jones y McDougall-Covin, 2012; Hagen et al., 2014), y en tercer lugar, porque el nivel de innovación facilita la internacionalización de las Mipymes (Dai, Maksimov, Gilbert y Fernhaber, 2014).

Por lo tanto, diversos investigadores y académicos sugieren que las Mipymes que quieren mejorar su nivel de crecimiento, deben formular estrategias que consideren incrementar sus actividades de innovación. Esto podría acelerar el desarrollo de las capacidades y habilidades de los integrantes de las empresas (Simpson, Siguaw y Enz, 2006). La literatura ha aportado evidencia teórica y empírica de la relación positiva entre la innovación y el crecimiento, sobre todo el crecimiento medido en términos de ventas y empleos (Bloodgood, Sapienza y Almeida, 1996; Klomp y van Leeuwen, 2001). Para el caso de la Pyme, Qian y Li (2003) mostraron que la innovación también tiene efectos positivos y significativos en el crecimiento de sus ventas y empleo, resultado muy similar a los obtenidos posteriormente por Hult, Hurley y Knight (2004), He y Wong (2004) y Dehning, Richardson y Zmud (2007). Por otra parte, en un estudio más reciente, Lecerf (2012) concluyó que las actividades de innovación generan elevados niveles de crecimiento en las Pymes. De esta forma, de acuerdo a la información presentada con anterioridad, es posible plantear las siguientes hipótesis de investigación:

**H1.** A mayor innovación mayor generación de empleo en las Mipymes de la AP.

**H2.** A mayor innovación mayores ventas en las Mipymes de la AP.

Por otro lado, estudios previos publicados en la actual literatura establecen la existencia de una relación positiva y significativa entre la innovación y el desempeño empresarial (Kleinschmidt y Cooper, 1991; Atuahene-Gima, 1996a, 1996b; Subramanian y Nilakanta, 1996; Roberts, 1999; Matear, Osborne, Garrett y Gray, 2002; Hult et al., 2004; Freel y Robson, 2004; Cainelli, Evangelista y Savona, 2004, 2006; Damanpour, Walker y Avellaneda, 2009). Sin embargo, la conexión entre la innovación y el desempeño en un contexto de las Pymes ha recibido poca atención por parte de investigadores y académicos (Hagen et al., 2014; Kunttu y Torkkeli, 2015), por lo cual es necesario realizar una mayor cantidad de estudios teóricos y empíricos orientados en las Pymes, sobre todo en los países de economía emergente.

En este sentido, entre algunos de los estudios realizados en las Pymes y que han encontrado una relación positiva y significativa entre la innovación y el desempeño, se encuentra el realizado por Geroski, Machin y van Reenen (1993), quienes encontraron una relación positiva entre la innovación y el desempeño medido en términos de utilidades. Por su parte, Roberts (1999), mediante un estudio longitudinal, encontró una relación positiva entre la innovación y el desempeño de las utilidades de las empresas. Cainelli, Evangelista y Savona (2006) llegaron a la conclusión de que la innovación mejora el nivel de rendimiento de las empresas; resultados similares obtuvieron Artz, Norman, Hatfield y Cardinal (2010) en las empresas de Estados Unidos y Canadá. En un estudio más reciente Arshad, Wang y Su (2016) encontraron una relación positiva entre la innovación y el nivel de desempeño financiero, medido en

**Tabla 2**

Distribución de la muestra por país y sector de actividad (número de empresas)

	Colombia	Chile	México	Perú	Alianza Pacífico	
Industria	61	53	55	55	224	57,6%
Comercio	16	16	18	15	65	16,7%
Servicios	27	30	19	24	100	25,7%
Total	104	99	92	94	389	100,0%

Fuente: elaboración propia.

términos de utilidades. Partiendo de los estudios previos señalados, es posible plantear la siguiente hipótesis de investigación:

**H3.** A mayor innovación mayores utilidades en las Mipymes de la AP.

#### 4. Metodología de la investigación

En este apartado se explican aspectos metodológicos sobre la configuración de la muestra y el proceso de recogida de información, el modelo teórico de investigación y la justificación de las variables.

##### 4.1. Obtención y conformación de la muestra

La muestra utilizada es de 389 micro, pequeñas o medianas empresas ubicadas en los países de la AP, la cual se extrajo de la base de datos del proyecto «Informe MIPYME Iberoamérica 2011» de la Fundación Análisis Estratégico para el Desarrollo de la Pyme (FAEDPYME)<sup>2</sup>. La información se recogió vía telefónica utilizando un cuestionario estructurado dirigido al gerente o propietario de la empresa. El trabajo de campo se realizó entre los meses de febrero y mayo de 2011. La precisión de la muestra final del total de países se caracteriza por un error máximo de 5 puntos porcentuales con un nivel de confianza del 95%. Todas las empresas estaban inscritas en las respectivas cámaras de comercio de sus países, lo cual denota su grado formalidad.

Si bien en este trabajo para clasificar a las empresas como Mipymes se analizaron los diferentes criterios utilizados en cada país de la AP, el que se tomó como central fue su número de trabajadores (microempresas hasta 10, pequeñas hasta 50 y medianas hasta 250); además, por criterio de los investigadores, no se incluyeron Mipymes de menos de 5 trabajadores. La tabla 2 muestra cómo quedó distribuida la muestra por país y sector de actividad. La estructura de la muestra no se adapta a la distribución sectorial de cada país dado que se priorizaron las empresas industriales por su mayor capacidad de innovación; por lo tanto, sus datos descriptivos no son representativos nacionalmente.

##### 4.2. Modelo teórico de análisis

Para validar las hipótesis planteadas se utilizó el siguiente modelo de investigación:

$$Y_i = b_0 + b_1 \text{Innovación}_i + b_2 \text{Tamaño}_i + b_3 \text{Edad}_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde la variable dependiente  $Y_i$  se refiere al crecimiento de las ventas, crecimiento del empleo y utilidades netas. Por su parte, las variables explicativas comprenden la innovación en productos (Iprod), la innovación en procesos (Iproc) y la innovación en gestión (Iges). Referente a las variables de control, estas comprenden el

<sup>2</sup> FAEDPYME está constituida por una red de universidades y otras organizaciones públicas y privadas que en Iberoamérica buscan el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas. Más información sobre FAEDPYME en la página Web: <http://www.faedpyme.upct.es/>

tamaño (logaritmo del número de empleados) y la edad (número de años transcurridos desde la constitución o inicio de actividad).

#### 4.3. Medición de variables

A efectos de explicar las variables utilizadas en este apartado se exponen las medidas de crecimiento y desempeño, de innovación y las variables de control.

##### 4.3.1. Crecimiento y desempeño

Siguiendo las prácticas más comunes en la literatura, en el presente trabajo se utilizaron como indicadores para medir el crecimiento y desempeño de las Mipymes la variación del empleo que generan, de sus ventas y utilidades. Para medir la variación del empleo se determinó la variación porcentual entre los años 2010 y 2011. Así mismo se preguntó al gerente de la Mipyme sobre la evolución de sus ventas y utilidades, en comparación con la de sus competidores, para esto se usó una escala Likert de 1 a 5, donde 1 = muy desfavorable y 5 = muy favorable. El crecimiento de las ventas ha sido utilizado en trabajos previos como el de [He y Wong \(2004\)](#) y [Dehning et al. \(2007\)](#) y el crecimiento del empleo en estudios como el de [Ponce y Duarte \(2015\)](#) y [Pissarides \(2015\)](#). Las utilidades como medida del desempeño de las Mipymes ha sido utilizada en los trabajos de [López-Mielgo, Montes-Peón y Vázquez-Ordás \(2009\)](#) y [Prajogo y Sohal \(2006\)](#), entre otros.

##### 4.3.2. Innovación

En este estudio, siguiendo los trabajos previos de [Van Auken, Madrid y García \(2008\)](#) y [Gálvez Albarracín y García Pérez de Lema \(2012\)](#), quienes adoptaron la clasificación propuesta por la Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA), la innovación se subdivide en 3 tipos: productos/servicios, procesos y gestión ([AECA, 1995](#)); así mismo se utilizó para su medición una escala Likert de 5 puntos adaptada para las Mipymes, donde (1 = poco importante grado de innovación, 5 = muy importante grado de innovación). La variable innovación en productos se conforma con la media de 2 factores: comercialización de nuevos productos/servicios y cambios o mejoras en productos o servicios existentes. La variable innovación en procesos se conforma con la media de 2 factores: adquisición de nuevos equipos y mejoras o cambios en los procesos productivos. Y por último, la variable innovación en gestión se conforma con la media aritmética de 3 factores: compras y aprovisionamientos, comercialización y ventas y gestión de dirección. Para comprobar la validez de estas medidas se determinó el estadístico alpha de Cronbach, donde los valores superiores a 0,700 señalan la validez de las escalas utilizadas. La [tabla 3](#) muestra las variables y la prueba señalada.

##### 4.3.3. Variables de control

Como variables de control se han considerado el tamaño y la edad de la Mipyme; el tamaño se midió a través del logaritmo del número de empleados y la edad por el número de años transcurridos desde la constitución o inicio de actividad de la Mipyme. Estas

**Tabla 4**  
Estadísticas descriptivas de las variables

	Media AP	Desviación típica	Chile	Colombia	México	Perú
Tamaño (n.º de empleados 2011)	45,6	58,3	48,4	29,4	60,9	44,3
Edad	21,1	17,7	20,2	16,7	26,7	22,0
Crecimiento de las ventas	4,03	0,82	4,10	3,88	4,14	4,01
Crecimiento del empleo (%)	19,9	37,3	18,2	12,7	34,5	15,7
Utilidades	4,01	0,82	4,23	3,80	4,03	3,98
Innovación en productos (Iprod)	3,22	1,50	2,99	3,39	3,34	3,16
Innovación en procesos (Iproc)	3,19	1,53	2,87	3,11	3,68	3,11
Innovación en gestión (Iges)	2,61	1,57	2,74	2,59	2,39	2,67

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3**  
Variables de innovación

	Indique cuál ha sido el grado de innovación realizado en su empresa en los 2 últimos años (1 = poco importante, 5 = muy importante):
Innovación en productos/servicios	(1) Cambios o mejoras en productos o servicios existentes (2) Comercialización de nuevos productos
Innovación en procesos	(1) Mejoras o cambios en los procesos productivos (2) Adquisición de nuevos equipos
Innovación en gestión	(1) Gestión de dirección (2) Compras y aprovisionamientos (3) Comercial y ventas

Validez de las escalas:  $\alpha$  de Cronbach = 0,717.

Fuente: elaboración propia a partir de [AECA \(1995\)](#).

variables han sido utilizadas en los estudios de [Van Auken et al. \(2008\)](#) y [Gálvez Albarracín y García Pérez de Lema \(2012\)](#).

## 5. Análisis y discusión de resultados

El análisis y discusión de los resultados se estructura en 2 partes. En primer lugar se analizan los resultados descriptivos y en segundo lugar los análisis inferenciales a partir de los modelos de investigación planteados.

### 5.1. Resultados descriptivos

En la [tabla 4](#) se muestran las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en el trabajo. Se observa que la edad media de las Mipymes de la AP es de 21,1 años, lo que indica una relativa juventud de las mismas, siendo las más adultas en la muestra las de México, con 26,7 años de media, y las más jóvenes las de Colombia, con una media de 16,7 años. Así mismo se ve que en la muestra el número medio de empleados para la micro, pequeñas y medianas empresas de la AP es de 45,6, siendo las más grandes las de México, con 60,9 trabajadores, y las más pequeñas las de Colombia, con 29,4. El crecimiento medio del empleo en el periodo considerado fue del 19,9%, lo que es impulsado especialmente por las Mipymes de México. La valoración media de la evolución de las ventas y de las utilidades en una escala de 1 a 5 fue de 4,03 y 4,01, respectivamente, lo que se puede considerar como bastante satisfactorio, observándose nuevamente que los mejores resultados son los reportados generalmente por las empresas mexicanas. Por su parte, las medias en la valoración de la innovación también en una escala de 1 a 5 fueron: en productos/servicios, de 3,22; en procesos, de 3,19, y en gestión, de 2,61; resultados medianamente satisfactorios.

### 5.2. Resultados inferenciales

Las estimaciones que se presentan en las [tablas 5 a 7](#) se realizaron a partir de regresiones lineales múltiples por MCO. Para descartar la presencia de multicolinealidad en las regresiones se comprobó en todos los modelos que los regresores presentan un



**Tabla 5**  
Efecto de la innovación sobre la generación de empleo en las Mipymes de la Alianza del Pacífico

	Crecimiento del empleo				
	Colombia	Chile	México	Perú	AP
Iprod	0,086 (0,892)	0,077 (0,816)	0,039 (0,351)	0,179 <sup>*</sup> (1,689)	0,083 <sup>*</sup> (1,648)
Edad	-0,125 (-1,290)	-0,354 <sup>***</sup> (-3,737)	-0,141 (-1,229)	-0,073 (-0,662)	-0,161 <sup>***</sup> (-3,148)
Tamaño	0,295 <sup>***</sup> (3,037)	0,149 (1,569)	-0,037 (-0,309)	0,003 (0,028)	0,118 <sup>**</sup> (2,280)
VIF más alto	1,058	1,004	1,294	1,156	1,081
F	4,052 <sup>***</sup>	5,631 <sup>***</sup>	0,748	1,039	5,559 <sup>***</sup>
R <sup>2</sup> ajustado	0,082	0,124	-0,008	0,001	0,034
Iproc	0,170 <sup>*</sup> (1,768)	-0,121 (-1,279)	0,176 (1,626)	0,162 (1,511)	0,125 <sup>**</sup> (2,465)
Edad	-0,129 (-1,362)	-0,365 (-3,872)	-0,125 (-1,102)	-0,037 (-0,335)	-0,158 <sup>***</sup> (-3,102)
Tamaño	0,269 <sup>***</sup> (2,772)	0,155 (1,643)	-0,079 (-0,671)	-0,013 (-0,115)	0,107 <sup>**</sup> (2,061)
VIF más alto	1,083	1,006	1,289	1,204	1,094
F	4,916 <sup>***</sup>	6,009 <sup>***</sup>	1,608	0,848	6,720 <sup>***</sup>
R <sup>2</sup> ajustado	0,102	0,133	0,020	-0,005	0,042
Iges	-0,114 (-1,199)	-0,101 (-1,012)	-0,236 <sup>**</sup> (-2,226)	-0,146 (-1,315)	-0,182 <sup>***</sup> (-3,603)
Edad	-0,134 (-1,404)	-0,329 <sup>***</sup> (-3,333)	-0,102 (-0,904)	-0,060 (-0,539)	-0,142 <sup>***</sup> (-2,794)
Tamaño	0,319 <sup>***</sup> (3,333)	0,161 <sup>*</sup> (1,689)	0,007 (0,059)	0,081 (0,683)	0,160 <sup>***</sup> (3,128)
VIF más alto	1,034	1,108	1,216	1,281	1,079
F	4,290 <sup>***</sup>	5,771 <sup>***</sup>	2,397 <sup>*</sup>	0,663	9,104 <sup>***</sup>
R <sup>2</sup> ajustado	0,087	0,127	0,044	-0,011	0,059

Iprod: innovación en productos; Iproc: innovación en procesos; Iges: innovación en gestión; VIF: factor de inflación de la varianza.

<sup>\*</sup>  $p \leq 0,1$ .

<sup>\*\*</sup>  $p \leq 0,05$ .

<sup>\*\*\*</sup>  $p \leq 0,01$ .

Debajo de cada coeficiente estandarizado, entre paréntesis, valor del estadístico t-Student.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6**  
Efecto de la innovación sobre las ventas de las Mipymes de la Alianza del Pacífico

	Crecimiento de las ventas				
	Colombia	Chile	México	Perú	AP
Iprod	0,252 <sup>**</sup> (2,577)	0,096 (1,044)	-0,159 (-1,436)	0,333 <sup>***</sup> (3,280)	0,115 <sup>**</sup> (2,269)
Edad	0,060 (0,613)	-0,195 <sup>**</sup> (-2,110)	0,038 (0,336)	-0,079 (-0,741)	-0,058 (-1,129)
Tamaño	0,132 (1,345)	0,385 <sup>***</sup> (4,162)	0,084 (0,704)	-0,071 (-0,663)	0,152 <sup>***</sup> (2,940)
VIF más alto	1,058	1,004	1,294	1,156	1,081
F	3,360 <sup>**</sup>	7,451 <sup>***</sup>	0,811	3,705 <sup>**</sup>	5,510 <sup>***</sup>
R <sup>2</sup> ajustado	0,064	0,165	-0,006	0,080	0,034
Iproc	0,371 <sup>***</sup> (3,944)	0,248 <sup>***</sup> (2,769)	0,056 (0,503)	0,209 <sup>*</sup> (1,969)	0,235 <sup>***</sup> (4,727)
Edad	0,041 (0,438)	-0,184 <sup>**</sup> (-2,051)	0,047 (0,406)	-0,022 (-0,202)	-0,050 (-1,005)
Tamaño	0,087 (0,913)	0,375 <sup>***</sup> (4,188)	0,017 (0,144)	-0,078 (-0,686)	0,125 (2,438)
VIF más alto	1,083	1,006	1,289	1,204	1,094
F	6,428 <sup>***</sup>	10,130 <sup>***</sup>	0,205	1,402	11,408 <sup>***</sup>
R <sup>2</sup> ajustado	0,137	0,218	-0,027	0,013	0,074
Iges	0,195 <sup>**</sup> (2,007)	0,216 <sup>**</sup> (2,268)	0,014 (0,129)	0,029 (0,257)	0,099 (1,929)
Edad	0,005 (0,052)	-0,261 <sup>***</sup> (-2,765)	0,039 (0,336)	-0,045 (-0,405)	-0,075 (-1,454)
Tamaño	0,156 (1,590)	0,362 <sup>***</sup> (3,971)	0,033 (0,280)	-0,035 (-0,290)	0,156 <sup>**</sup> (2,996)
VIF más alto	1,034	1,108	1,216	1,281	1,079
F	2,461 <sup>*</sup>	9,102 <sup>***</sup>	0,126	0,127	5,021 <sup>***</sup>
R <sup>2</sup> ajustado	0,041	0,199	-0,030	-0,020	0,030

Iprod: innovación en productos; Iproc: innovación en procesos; Iges: innovación en gestión; VIF: factor de inflación de la varianza.

<sup>\*</sup>  $p \leq 0,1$ .

<sup>\*\*</sup>  $p \leq 0,05$ .

<sup>\*\*\*</sup>  $p \leq 0,01$ .

Debajo de cada coeficiente estandarizado, entre paréntesis, valor del estadístico t-Student.

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 7**  
Efecto de innovación en las utilidades de las Mipymes de la Alianza del Pacífico

	Crecimiento de las utilidades				
	Colombia	Chile	México	Perú	AP
<i>Iprod</i>	0,161 (1,596)	0,258*** (2,750)	-0,151 (-1,402)	0,227** (2,196)	0,117** (2,295)
Edad	0,051 (0,499)	-0,235** (-2,502)	-0,098 (-0,877)	0,120 (1,107)	-0,037 (-0,718)
Tamaño	0,014 (0,139)	0,196** (2,085)	0,291** (2,490)	0,011 0,103	0,119** (2,279)
VIF más alto	1,058	1,004	1,294	1,156	1,081
F	0,933	6,152***	2,236*	2,462*	4,155***
R <sup>2</sup> ajustado	-0,002	0,136	0,039	0,045	0,024
<i>Iproc</i>	0,222** (2,213)	0,187* (1,950)	0,050 (0,459)	0,081 (0,758)	0,130** (2,555)
Edad	0,037 (0,375)	-0,235** (-2,452)	-0,090 (-0,795)	0,152 (1,364)	-0,035 (-0,684)
Tamaño	-0,011 (-0,106)	0,191** (1,990)	0,228* (1,939)	0,022 (0,197)	0,112** (2,137)
VIF más alto	1,083	1,006	1,289	1,204	1,094
F	1,719	4,765***	1,621	1,008	4,583***
R <sup>2</sup> ajustado	0,021	0,103	0,020	0,000	0,027
<i>Iges</i>	0,127 (1,278)	0,250** (2,514)	-0,057 (-0,532)	0,143 (1,303)	0,102** (1,978)
Edad	0,015 (0,151)	-0,319*** (-3,229)	-0,085 (-0,747)	0,146 (1,331)	-0,055 (-1,054)
Tamaño	0,029 (0,292)	0,171* (1,801)	0,251** (2,207)	-0,008 (-0,071)	0,122** (2,334)
VIF más alto	1,034	1,108	1,216	1,281	1,079
F	0,628	5,693***	1,646	1,393	3,695**
R <sup>2</sup> ajustado	-0,011	0,126	0,021	0,013	0,020

*Iprod*: innovación en productos; *Iproc*: innovación en procesos; *Iges*: innovación en gestión; VIF: factor de inflación de la varianza.

\*  $p \leq 0,1$ ;

\*\*  $p \leq 0,05$ ;

\*\*\*  $p \leq 0,01$

Debajo de cada coeficiente estandarizado, entre paréntesis, valor del estadístico t-Student

Fuente: elaboración propia.

factor de inflación de la varianza (VIF) inferiores a 1,294, por lo que se descartan problemas de multicolinealidad. En las diferentes tablas se ofrecen los valores de los coeficientes estandarizados para que sean comparables directamente entre sí. Los coeficientes estandarizados permiten apreciar qué variable explicativa tiene mayor peso para la explicación de la variable dependiente, y los valores de las R<sup>2</sup> ajustadas indican que los resultados pueden ser extrapoladas a la población, manteniendo la respectiva prudencia. A continuación se describen los resultados de cada una de las relaciones analizadas.

### 5.2.1. Efecto de la innovación sobre la generación de empleo en las Mipymes de la Alianza del Pacífico

La tabla 5 muestra los resultados de las estimaciones para esta relación tanto globalmente en las Mipymes de la AP como para cada uno de los países que la conforman. Se observa, en cuanto a la *Iprod*, que aparece un coeficiente positivo y significativo al 90% (Beta = 0,083), lo que implica que en el ámbito de la AP una mayor actividad innovadora en productos/servicios conlleva un incremento del empleo generado por sus Mipymes. Esto es especialmente relevante en el caso de Perú, donde su coeficiente es 0,179. A nivel de Colombia, Chile y México no se encontró evidencia significativa en esta relación.

En cuanto a la *Iproc*, puede apreciarse un coeficiente positivo y significativo al 99% (Beta = 0,118), lo que indica que una mayor actividad innovadora en procesos genera incrementos significativos de empleo en las Mipymes de la AP; a nivel particular esto se evidencia solamente en el caso de Colombia, con un coeficiente de 0,170.

En la *Iges* se aprecia un coeficiente negativo y muy significativo (Beta = -0,182), lo que indica que en las Mipymes de la AP un incremento de la actividad innovadora en sistemas de gestión organizacional conduce a una reducción del empleo que generan. Esto

es evidenciado principalmente en el caso de las Mipymes de México con un coeficiente negativo y significativo al 95% (Beta = -0,236), ya que en el resto de países también surge un coeficiente negativo pero no significativo.

Los anteriores resultados permiten validar parcialmente la primera hipótesis del trabajo, ya que para el caso de la innovación en gestión su efecto fue el contrario a lo planteado, lo cual se podría deber a que en la medida que se innova en ciertas actividades de la gestión, por ejemplo introduciendo programas informáticos, es posible que se eliminen puestos de trabajo.

En cuanto a las variables de control, se aprecia que en el ámbito de la AP, en la medida que las Mipymes son más adultas, la innovación tiende a generar menos puestos de trabajo, mientras que en cuanto al tamaño se presenta el efecto contrario, es decir, que en cuanto mayor es el tamaño de la Mipyme la innovación tiende a producir mayor generación de empleo, lo cual es especialmente verificable en el caso de las Mipymes de Colombia y Chile.

### 5.2.2. Efectos de la innovación sobre las ventas en las Mipymes de la Alianza del Pacífico

La tabla 6 muestra los resultados de las estimaciones para esta relación. Se observa que para la *Iprod* aparece un coeficiente positivo y significativo al 95% (Beta = 0,115), lo que implica que una mayor actividad innovadora en productos/servicios conlleva un incremento de las ventas en las Mipymes de la AP; esto puede evidenciarse particularmente en los casos de Perú, donde su coeficiente es 0,333, y de Colombia, con un coeficiente de 0,252.

En cuanto a la *Iproc*, se aprecia en las Mipymes de la AP una relación positiva y significativa al 99% (Beta = 0,235), lo que implica que una mayor actividad innovadora en sus procesos lleva a un incremento de sus ventas; ello sucede particularmente en Colombia, Chile y Perú.

En relación con la *Iges*, los resultados ofrecen evidencia positiva y significativa al 90% ( $B = 0,099$ ), mostrando que a mayor actividad innovadora en sistemas de gestión mayor será el incremento de las ventas en las Mipymes de la AP, y en particular en las de Colombia y Chile. Los anteriores resultados permiten comprobar la segunda hipótesis del trabajo.

En cuanto a las variables de control, se aprecia que en la medida en que las Mipymes de la AP son más grandes, su innovación en productos/servicios y en gestión contribuye a un mejoramiento en su nivel de ventas; este efecto es evidenciable en el caso de Chile, donde también se cumple para la innovación en procesos. Respecto a la edad de las empresas, a nivel de la AP no se pudo verificar su influencia en la relación abordada; sin embargo, a nivel individual sí se pudo hacer para Chile en los 3 tipos de innovación; así, en dicho país, cuanto más adulta es la Mipyme mayor es el efecto de la innovación en el incremento de las ventas.

### 5.2.3. Efectos de la innovación sobre las utilidades de las Mipymes de la Alianza del Pacífico

En la [tabla 7](#) se recogen los resultados de esta relación. Se puede evidenciar que la *Iprod* tiene una relación positiva y significativa al 95% con las utilidades de la Mipyme ( $B = 0,177$ ), lo que indica que cuanto mayor es la actividad innovadora en productos/servicios mayores son las utilidades de la Mipyme de la AP, lo que se aprecia particularmente en el caso de Chile ( $B = 0,258$ ) y Perú ( $B = 0,227$ ).

En cuanto a la *Iproc*, también se puede observar a nivel de la AP una influencia positiva y significativa al 95% ( $B = 0,130$ ), lo que implica que cuanto más innovación en procesos desarrollen sus Mipymes mayores serán sus utilidades; esto se puede verificar a nivel de país en Colombia ( $B = 0,222$ ) y en Chile ( $0,187$ ).

Finalmente, respecto a la *Iges*, se puede apreciar también su efecto positivo y significativo ( $B = 0,102$  y significancia al 95%); esto señala que la innovación en gestión tiene un impacto favorable en las utilidades de la Mipyme de la AP, lo que es verificable para el caso de Chile ( $B = 0,250$ ).

Los resultados presentados permiten comprobar la tercera hipótesis planteada para este trabajo.

En las cuanto a las variables de control, los resultados muestran para el tamaño de las Mipymes de la AP una relación positiva y significativa al 95%, es decir, que cuanto mayor es el tamaño de la Mipyme mayor es el impacto de la innovación en sus utilidades; de manera individual estos resultados son verificables para Chile y México. La edad de la Mipyme no resultó significativa para esta relación.

## 6. Conclusiones

La AP se vislumbra como una nueva oportunidad para que las empresas de los 4 países que la conforman puedan colaborar para competir en los mercados externos. La problemática de las Mipymes y la innovación se perciben como temas estratégicos para el éxito de la AP, dadas las tendencias empresariales y competitivas a nivel global; de ahí la importancia de estudiar las relaciones entre los diferentes tipos de innovación y el crecimiento y rendimiento de sus Mipymes.

En la literatura en administración de empresas no se ha dado un tratamiento similar a las actividades o capacidades de la innovación; se ha centrado en mayor medida en el análisis y discusión de la innovación en productos, que en la innovación en procesos y sistemas de gestión ([Adams, Bessant y Phelps, 2006](#); [Reichstein y Salter, 2006](#); [Macher y Mowery, 2009](#); [Crossan y Apaydin, 2010](#)). Como resultado de ello, es de suma importancia que investigadores y académicos orienten sus estudios sobre la innovación de una forma integral, considerando la innovación en productos, en procesos y en sistemas de gestión como parte sustancial de la innovación y su

influencia en el rendimiento empresarial ([Kafetzopoulos y Psomas, 2015](#); [Hilman y Kaliappen, 2015](#)).

Los resultados de este trabajo han mostrado que la actividad innovadora de la Mipyme ejerce una influencia positiva y significativa sobre su crecimiento y rendimiento, con la excepción de la innovación en gestión, que a nivel de la AP se aprecia un impacto negativo en el crecimiento del empleo. En relación con el impacto positivo de la actividad innovadora en productos y procesos se verifican las hipótesis 1 y 2, y estos resultados son coincidentes con estudios previos como los de [Dehning et al. \(2007\)](#), [Crossan y Apaydin \(2010\)](#), [Wang \(2014\)](#) y [Piening y Salge \(2015\)](#). En cuanto a la innovación en gestión, los resultados confirman un efecto positivo en el crecimiento de las ventas y las utilidades pero no en el crecimiento del empleo, por lo que solo se confirma parcialmente la hipótesis 1 del trabajo.

La innovación se ha convertido en la actualidad en un recurso estratégico para las empresas y es considerada como una vía o camino necesario para la adquisición de nuevo conocimiento al interior y exterior de la organización, lo cual trae como consecuencia un incremento significativo en los niveles de competitividad y genera nuevas habilidades que intensifican la competencia dentro del ambiente de los negocios y genera un mayor nivel de rendimiento empresarial ([Wang, 2014](#)). Por ello, desde finales de la década de los noventa, [Roberts \(1999\)](#) llegó a la conclusión en su estudio que las empresas que constantemente habían adoptado e implementado actividades de innovación lograron incrementar sustancialmente sus ganancias, razón por lo cual las empresas, sobre todo las pequeñas y medianas, han incrementado sus actividades de innovación ([Wang, 2014](#)).

Los resultados obtenidos en este estudio son relevantes, aunque no concluyentes, debido a que se considera que para el universo de estudio la muestra es muy reducida, pero son de utilidad para las empresas al constatar la pertinencia de desarrollar una estrategia innovadora en la búsqueda de mejorar su crecimiento y desempeño. Así mismo, a los gobiernos y a los académicos de la AP les muestra la importancia de promover programas de innovación para la Mipyme que mejoren su competitividad y favorezcan su adaptación a los nuevos mercados a los que se enfrentan, lo cual es coherente con los objetivos de la AP de generar más empleo, desarrollar nuevos negocios y mejorar los estándares productivos y tecnológicos ([Ernst & Young, 2015](#)).

Este estudio presenta limitaciones que sugieren líneas de investigación futuras. En primer lugar, la muestra utilizada por país es pequeña, por lo que a dicho nivel los resultados se deben interpretar con cautela; una muestra más amplia permitirá profundizar en cada nación sobre sus particularidades específicas con el fin de promover programas más ajustados a ellas. En segundo lugar, es necesario profundizar en el hallazgo del impacto negativo de la innovación en gestión sobre el empleo en las Mipymes de la AP, pues es un tema controvertido pero muy relevante para estudiar ([Pissarides, 2015](#)), y en la literatura no existe aún un claro consenso sobre ello; en este sentido resultará muy útil realizar estudios específicos más detallados sobre la cuestión. De igual manera, aunque el grueso de las Mipymes no cambia significativamente en periodos cortos de tiempo, sería conveniente realizar nuevos estudios que confronten los resultados de este trabajo, pues movimientos globales o locales como la devaluación, los cambios en el precio del petróleo y acuerdos comerciales que se hayan podido presentar después del periodo de tiempo abordado en esta investigación pueden generar cambios en la demografía y/o comportamiento empresarial.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Adams, R., Bassant, J. y Phelps, R. (2006). *Innovation management and measurement: A review*. *International Journal of Management Review*, 8(1), 21–47.
- Alianza del Pacífico (2011). Abecé Alianza del Pacífico [consultado 5 Jun 2016]. Disponible en: <https://alianzapacifico.net/?wpdm=4441>
- Arandá, G. y Salinas, S. (2015). Alba y Alianza del Pacífico: ¿Choque de integraciones? *Universum*, 30(1), 17–38.
- Ardila, M. (2015). La Alianza del Pacífico y su importancia geoestratégica. *Pensamiento Propio*, 20(42), 243–262.
- Arshad, A. M., Wang, J. y Su, Q. (2016). Investigating the mediating role of service innovation in firm performance: An empirical research. *The Journal of Applied Business Research*, 32(2), 461–478.
- Artz, K. W., Norman, P. M., Hatfield, D. E. y Cardinal, L. B. (2010). A longitudinal study of the impact of R&D, patents, and product innovation on firm performance. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 725–740.
- Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA). (1995). *La innovación en la empresa: factor de supervivencia. Principios de organización y sistemas*. Madrid: AECA.
- Atuahene-Gima, K. (1996a). Differential potency of factors affecting innovation performance in manufacturing and services firms in Australia. *Journal of Product Innovation Management*, 13(1), 35–52.
- Atuahene-Gima, K. (1996b). Market orientation and innovation. *Journal of Business Research*, 35(2), 93–103.
- Bernal-Meza, R. (2013). Modelos o esquemas de integración y cooperación en curso en América Latina (UNASUR, Alianza del Pacífico, ALBA, CELAC): una mirada panorámica. Ibero-Amerikanisches Institut, Stiftung Preußischer Kulturbesitz [consultado 16 Ene 2016]. Disponible en: <http://www.iai.spk-berlin.de/fileadmin/dokumentbibliothek/Ibero-Online/Ibero-Online.12.pdf>.
- Black, L. J., Carlile, P. R. y Repenning, N. P. (2004). A dynamic theory of expertise and occupational boundaries in new technology implementation: Building on Barley's study of CT scanning. *Administrative Science Quarterly*, 49(4), 572–607.
- Bloodgood, J. M., Sapienza, H. J. y Almeida, J. G. (1996). The internationalization of new high-potential U.S. ventures: Antecedents and outcomes. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 20(4), 61–76.
- Borón, A. (2013). *América Latina en la geopolítica del imperialismo*. Buenos Aires: Ediciones Luxemburg.
- Cainelli, G., Evangelista, R. y Savona, M. (2004). The impact of innovation on economic performance in services. *The Service Industries Journal*, 24(1), 116–130.
- Cainelli, G., Evangelista, R. y Savona, M. (2006). Innovation and economic performance in services: A firm-level analysis. *Cambridge Journal of Economics*, 30(3), 435–458.
- Cho, H. J. y Pucik, V. (2005). Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic Management Journal*, 26, 555–575.
- Crossan, M. M. y Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191.
- Dai, L., Maksimov, V., Gilbert, B. A. y Fernhaber, S. A. (2014). Entrepreneurial orientation and international scope: The differential roles of innovativeness, proactiveness, and risk-taking. *Journal of Business Venturing*, 29(4), 511–524.
- Damanpour, F., Walker, R. M. y Avellaneda, C. N. (2009). Combinative effects of innovation types and organizational performance. A longitudinal study of service organizations. *Journal of Management Studies*, 46(4), 650–675.
- Dehning, B., Richardson, V. J. y Zmud, R. W. (2007). The financial performance effects of IT-based supply chain management systems in manufacturing firms. *Journal of Operations Management*, 25(4), 806–824.
- Duarte, L., González, C. y Montoya, D. (2014). Colombia de Cara al nuevo regionalismo renovado: la Alianza del Pacífico. *Punto de Vista*, 5(9), 137–162.
- Ernst & Young. (2015). *Guía de Negocios e Inversión de la Alianza del Pacífico 2015/2016*. México: Ernst & Young.
- Freel, M. S. y Robson, P. J. A. (2004). Small firm innovation, growth and performance: Evidence from Scotland and Northern England. *International Small Business Journal*, 22(6), 561–575.
- Gálvez Albarracín, E. J. y García Pérez de Lema, D. (2012). Impacto de la innovación sobre el rendimiento de la MIPYME: un estudio empírico en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 28(122), 11–28.
- Geroski, P., Machin, S. y van Reenen, J. (1993). The profitability of innovating firms. *Rand Journal of Economics*, 24(2), 198–211.
- Giusiano, J.E. (2014). ALBA-Alianza del Pacífico. En VII Congreso del IRI/II Congreso del CoFEI/II Congreso de la FLAEI, La Plata, Argentina.
- Hagen, B., Denicolai, S. y Zucchella, A. (2014). International entrepreneurship at the crossroads between innovation and internationalization. *Journal of International Entrepreneurship*, 12(2), 111–114.
- Hatch, N. W. y Mowery, D. C. (1998). Process innovation and learning by doing in semiconductor manufacturing. *Management Science*, 44(11), 1461–1477.
- He, Z. L. y Wong, P. K. (2004). Exploration vs exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481–494.
- Heracleous, L. y Barrett, M. (2001). Organizational change as discourse: Communicative actions and deep structures in the context of information technology implementation. *Academy of Management Journal*, 44(4), 755–778.
- Hilman, H. y Kaliappen, N. (2015). Innovation strategies and performance: Are they truly linked? *World Journal of Entrepreneurship Management and Sustainable Development*, 11(1), 48–63.
- Hult, G. T. M., Hurley, R. F. y Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33(5), 428–429.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México - INEGI (2009). Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos [consultado 17 Ene 2016]. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono\\_Micro\\_peque\\_mediana.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono_Micro_peque_mediana.pdf).
- Kafetzopoulos, D. y Psomas, E. (2015). The impact of innovation capability on the performance of manufacturing companies: The Greek case. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(1), 104–130.
- Keupp, M. M., Palmié, M. y Gassmann, O. (2012). The strategic management of innovation: A systematic review and paths for future research. *International Journal of Management Reviews*, 14(4), 367–390.
- Kleinschmidt, E. J. y Cooper, R. G. (1991). The impact of product innovativeness on performance. *Journal of Product Innovation Management*, 8(4), 240–251.
- Klomp, L. y van Leeuwen, G. (2001). Linking innovation and firm performance: A new approach. *International Journal of the Economics of Business*, 8(3), 343–364.
- Kunttu, A. y Torkkeli, L. (2015). Service innovation and internationalization in SMEs: Implications for growth and performance. *Management Review*, 26(2), 83–100.
- Lau, A. K. y Lo, W. (2015). Regional innovation system, absorptive capacity and innovation performance: An empirical study. *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 99–114.
- Lecerf, M. (2012). Internationalization and innovation: The effects of a strategy mix on the economic performance of French SMEs. *International Business Research*, 5(6), 2–13.
- López-Mielgo, N., Montes-Peón, J. M. y Vázquez-Ordás, C. J. (2009). Are quality and innovation management conflicting activities? *Technovation*, 29(8), 537–545.
- Louart, P. y Martin, A. (2012). Small and medium-sized enterprises and their attitudes toward internationalization and innovation. *International Business Research*, 5(6), 14–23.
- Macher, J. T. y Mowery, D. C. (2009). Measuring dynamic capabilities: Practice and performance in semiconductor manufacturing. *British Journal of Management*, 20(1), 41–62.
- Matear, S., Osborne, P., Garrett, T. y Gray, B. J. (2002). How does market orientation contribute to service firm performance? An examination of alternative mechanisms. *European Journal of Marketing*, 36(9), 1058–1075.
- McNulty, T. y Ferlie, E. (2004). Process transformation: Limitations to radical organizational change within public service organizations. *Organization Studies*, 25(8), 1389–1412.
- Méndez, M. B. (2013). Integración en América Latina y el Caribe. La Alianza del Pacífico: oportunidades y amenazas. *Temas de Economía Mundial*, 2(24), 52–60.
- Méndez P.A. (2014). Inserción de América Latina en la región de Asia-Pacífico: estrategias unilaterales y multilaterales. Estudio de caso: Alianza del Pacífico [consultado 16 Ene 2015]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/8881/1016043519-2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Naveh, E. y Erez, M. (2005). Innovation and attention to detail in the quality improvement paradigm. *Management Science*, 50(11), 1576–1585.
- Onetti, A., Zucchella, A., Jones, M. V. y McDougall-Covin, P. P. (2012). Internationalization, innovation and entrepreneurship: Business models for new technology-based firms. *Journal of Management and Governance*, 16(3), 337–368.
- Oyarzún, L. y Rojas de Galarreta, F. (2013). La alianza del pacífico en América Latina. ¿Contrapeso regional? *Cuadernos sobre Relaciones Internacionales, Regionalismo y Desarrollo*, 8(16), 9–30.
- Piening, E. P. y Salge, T. O. (2015). Understanding the antecedents, contingencies, and performance implications of process innovation: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 32(1), 80–91.
- Pissarides, C. (2015). *Structural perspectives on European employment: The role of innovation and growth*. Sintra, Portugal: ECB Forum on Central Banking.
- PricewaterhouseCoopers. (2014). *La Alianza del Pacífico. Una nueva era para América Latina*. México: Edita PwC.
- Ponce, H. G. y Duarte, P. D. P. (2015). Factors innovation and their influence on sales and employment: The case of Mexican manufacturing MSMEs. *Cuadernos de Economía*, 34(65), 401–422.
- Prajogo, D. I. y Sohal, A. S. (2006). The integration of TQM and technology/R&D management in determining quality and innovation performance. *Omega, International Journal of Management Science*, 34(3), 296–312.
- Qian, G. y Li, L. (2003). Profitability of small and medium-sized enterprises in high-tech industries: The case of biotechnology industry. *Strategic Management Journal*, 24(9), 881–887.
- Rask, M. (2014). Internationalization through business model innovation: In search of relevant design dimensions and elements. *Journal of International Entrepreneurship*, 1(1), 1–16.
- Reggiardo Palacios, G. (2015). Un nuevo escenario geopolítico en la región latinoamericana: la creación de la Alianza del Pacífico (2011–2015) [consultado 16 Ene 2016]. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4455/1/T1607-MRI-Reggiardo-Un%20Nuevo.pdf>.
- Reichstein, T. y Salter, A. (2006). Investigating the sources of process innovation among UK manufacturing firms. *Industrial and Corporate Change*, 15(4), 653–682.
- Roberts, P. W. (1999). Product innovation, product-market competition, and persistent profitability in the U.S. pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal*, 20(7), 655–670.
- Sánchez Muñoz, A. (2012). El nuevo mapa político y económico de América Latina: Alianza Pacífico versus UNASUR. *Estudios Geográficos*, 73(273), 703–719.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Simpson, P. M., Siguaw, J. A. y Enz, C. A. (2006). Innovation orientation outcomes: The good and the bad. *Journal of Business Research*, 59(10), 1133–1141.

- Subramanian, A. y Nilakanta, S. (1996). **Organizational innovativeness: Exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance.** *Omega, International Journal of Management Sciences*, 24(6), 631–647.
- Tremolada, E. (2014). La Alianza del Pacífico: ¿un instrumento idóneo para la inserción de Colombia en la región Asia-Pacífico? Observatorio América Latina, Asia Pacífico [consultado 16 Ene 2016]. Disponible en: <http://www.observatorioasiapacifico.com/data/OBSERVATORIO.Images/FContent/156/20140702111032NotaEricTremolada.pdf>.
- Van Auken, H., Madrid, A. y García, D. (2008). **Innovation and performance in Spanish manufacturing SMEs.** *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 8(1), 36–56.
- Wang, C. H. (2014). **A longitudinal study of innovation competence and quality management on firm performance.** *Innovation: Management, Policy y Practice*, 16(3), 392–403.
- Woiceshyn, J. y Daellenbach, U. (2005). **Integrative capability and technology adoption: Evidence from oil firms.** *Industrial and Corporate Change*, 14(2), 307–342.
- Zahra, S. A., Ucbasaran, D. y Newey, L. R. (2009). **Social knowledge and SMEs' innovative gains from internationalization.** *European Business Review*, 6(1), 81–93.



## Artículo

## Brecha de género en los países miembros de la Alianza del Pacífico

José Carlos Vázquez Parra<sup>a,\*</sup>, Florina Arredondo Trapero<sup>b</sup> y Jorge de la Garza<sup>c</sup><sup>a</sup> Profesor de cátedra, Departamento de Formación Humanística y Ciudadana, Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara, Zapopan, México<sup>b</sup> Profesor titular, Departamento de Filosofía y Ética, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, Monterrey, México<sup>c</sup> Profesor asociado, Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, Monterrey, México

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 21 de junio de 2016

Aceptado el 27 de septiembre de 2016

On-line el 17 de noviembre de 2016

## Códigos JEL:

D63

F53

D74

## Palabras clave:

Brecha de género

Participación económica

Empoderamiento político

Alianza del Pacífico

Latinoamérica

## RESUMEN

El presente artículo se enfoca en el tema de igualdad de género y tiene el objetivo de estudiar, mediante un análisis de varianza (ANOVA), las variables que influyen en la brecha entre hombres y mujeres en los países de la Alianza del Pacífico, para contrastarlo con el resto de América Latina. La fuente de la cual se extrajo la información es el Foro Económico Mundial. A partir de lo anterior, se encontró que solo la variable participación económica de la mujer marca una diferencia estadísticamente significativa en este gremio de países en comparación con el resto de Latinoamérica, aunque también se encontró que el factor de la participación política arroja resultados importantes para analizar. Se concluye que la Alianza del Pacífico debe implementar estrategias para reducir la marcada brecha de género en la dimensión económica y política como una vía para generar ventaja competitiva en el escenario internacional.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Gender gap in the countries of the Pacific Alliance

## ABSTRACT

This article aims at studying the gender gap in Latin America. It was focusing on identifying, with an analysis of variance (ANOVA), which variables influence the gap between men and women in the countries of the Pacific Alliance to contrast them with the rest of Latin America. The information was extracted from the World Economic Forum database. It was found that only one variable ‘the economic participation of women’ has a significant difference between this group of countries compared to the rest of Latin America. Also, it was identified that the variable ‘political empowerment’, presents an important difference which is also analyzed. It is concluded that the Pacific Alliance presents lower indicators in this variable, therefore it is important to promote and increase the participation of women in economic and political activities in this group of countries.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## JEL classification:

D63

F53

D74

## Keywords:

Gender gap

Economic participation

Political empowerment

Pacific Alliance

Latin America

\* Autor para correspondencia. Av. General Ramón Corona 2514, Nuevo México, 45201 Zapopan, Jalisco, México.  
Correo electrónico: [jcvazquezp@itesm.mx](mailto:jcvazquezp@itesm.mx) (J.C. Vázquez Parra).



## Brecha de género nos países membros da Aliança do Pacífico

### R E S U M O

Classificações JEL:

D63  
F53  
D74

Palavras-chave:

Brecha de gênero  
Participação econômica  
Empoderamento político  
Aliança do Pacífico  
América Latina

Este artigo incide sobre a questão da igualdade de gênero e tem como objetivo estudar, por meio da análise de variância (ANOVA), as variáveis que influenciam a diferença entre homens e mulheres nos países da Aliança do Pacífico, para contrastar com o resto da América Latina. A fonte a partir da qual a informação foi extraída é o Fórum Econômico Mundial. Do acima exposto, verificou-se que apenas a variável participação econômica das mulheres diferentes marca uma diferença estatisticamente significativa nessa união de países com o resto da América Latina, mas também descobriram que o fator da participação política produz resultados importantes para analisar. Conclui-se que a Aliança do Pacífico deve implementar estratégias para reduzir as marcadas disparidades de gênero na dimensão econômica e política como uma forma de gerar vantagem competitiva no cenário internacional.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

### 1. Introducción

La presencia de factores socioeconómicos y culturales, que limitan el desarrollo competitivo de la mujer, ha sido un tema ampliamente estudiado. Algunos de estos limitantes se relacionan con la función procreadora del sexo femenino, la falta de acceso a una preparación educativa, la falta de derechos económicos, entre otros (Arredondo, Maldonado y Velázquez, 2013). En cuanto a la función procreadora de la mujer, parece ser que este papel se constituyera como una vocación natural, afectando su posición en el ámbito económico y político, y dejando a las mujeres inmersas en lo privado, al margen de las otras esferas de la vida pública y económica (Parra, 1997). El problema de brecha de género que se debate en diversos foros ha sido, entre otras causas, el resultado de tradiciones culturales e ideologías, en las que históricamente a la mujer no se le ha permitido desarrollar las capacidades necesarias para abrirse paso en la vida, ni tampoco para preservar sus libertades y sus oportunidades como persona (Nussbaum, 2012). Además, a la mujer no se le han ofrecido las mismas oportunidades que al hombre para desenvolverse en el área económica y política (González y Arredondo, 2014).

El presente artículo tiene el objetivo de estudiar, mediante un análisis de varianza (ANOVA), las diferencias y similitudes que definen la brecha de género en el grupo de países que forman parte de la Alianza del Pacífico, para de esta forma contrastarlo con el resto de los países que forman parte de América Latina. La justificación del tema central se basa en que Latinoamérica continúa presentando una importante falta de igualdad de género, que se refleja en la limitada presencia de la mujer en el ámbito económico y político. Por si fuera poco, dentro del grupo de mujeres que trabajan en América Latina, una parte importante se encuentran en condiciones de informalidad, por lo que sus trabajos son poco remunerados y en condiciones laborales precarias. Tal discriminación por género atenta contra «los principios y derechos fundamentales del trabajo, los derechos humanos y la justicia social» (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2016, p. 1). Para responder a tales desafíos, es necesario fortalecer las capacidades del sector político, económico y social y emprender acciones conjuntas por la igualdad de género, entre y dentro de los países que integran la Alianza del Pacífico.

Dado lo anterior, la hipótesis central que se toma como punto de partida para este estudio es que la diferencia por brecha de género en el ámbito económico y político entre la Alianza del Pacífico y el resto de América Latina será significativa. La expectativa es que los promedios obtenidos para la Alianza del Pacífico sean superiores que los promedios del resto de Latinoamérica. Esta expectativa se sustenta en los estudios emprendidos por el Foro Económico Mundial (2016), que identifican una correlación existente entre la

competitividad del país y la equidad de género, es decir, que los países más competitivos resultan ser aquellos en los que se tiene mayor equidad de género o una menor brecha de género. En el caso particular de los países que conforman la Alianza del Pacífico, el Foro Económico Mundial identifica que estos cuatro países tienen un índice de competitividad promedio numéricamente superior al resto de Latinoamérica (Foro Económico Mundial, 2015).

El marco teórico referencial se basa primordialmente en información generada a partir de organismos internacionales en relación con cada uno de los temas que se consideran al referirse a la brecha de género. Como conclusión, se encontró que solo una variable marca diferencia estadísticamente significativa en este gremio de países con el resto de Latinoamérica, que es la *participación económica* de la mujer. También se lleva a cabo un análisis específico referente al bajo empoderamiento político, en relación con otros países que muestran un liderazgo en ello, a partir de lo cual se concluye que la Alianza del Pacífico presenta indicadores significativamente más bajos en la participación económica y política de la mujer, lo que sugiere la necesidad de generar sinergias como bloque de países para atender esta deficiencia que de alguna forma le resta competitividad en el escenario internacional.

La decisión de usar el *Reporte global de brecha de género* emitido por el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) se basa en los siguientes puntos. El reporte es generado por un organismo internacional reconocido, que permite interpretar la situación a nivel global sobre la brecha de género. Este reporte es referido por mandatarios y líderes de organismos internacionales y nacionales de los sectores público y privado para tomar decisiones estratégicas. Además, para generar los estadísticos que se incluyen en el *Reporte global de brecha de género*, se retoma la información de organismos como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y la Organización Mundial de la Salud (OMS), que a su vez se basan en los índices oficiales generados por los países miembros.

El uso de documentos oficiales de organismos internacionales (como es el caso del Foro Económico Mundial para este artículo) es usual en el ámbito académico y fuente de información para abordar distintos temas de investigación. Algunos autores como Vizcarra (2002) y Zapata y Ayala (2014) basan sus investigaciones en datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); otros como Zabala, Martínez y Labaien (2012), en información de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); Rodríguez (2001), en informes del Banco Interamericano del Desarrollo; Benería (1999), en resultados del Banco Mundial, y Castillo (2001) en números de la OIT. En cuanto al uso de datos del Foro Económico Mundial, múltiples investigadores han planteado sus cuestionamientos sobre problemas sociales o

humanos tomando como referencia sus reportes. Al respecto, Advíncula, García, García, Toribio y Meza (2014) han hecho grandes aportaciones sobre la ecoeficiencia en el uso del agua; Alarcón (2015), sobre la construcción de la ciudadanía; González, Palmero y Fernández (2004), sobre el desarrollo sostenible; y Bozón (2014), en temas de seguridad alimentaria. Por ende, el *Reporte global de brecha de género* es un documento pertinente para hacer comparativos en Latinoamérica.

Por otra parte, usar solamente estadísticos nacionales de cada país latinoamericano, no permitiría hacer un análisis comparativo válido entre los diversos países que se consideran para este estudio. Si bien hay una heterogeneidad en los países latinoamericanos, y en los que forman la Alianza del Pacífico, la formación de bloques de países para realizar alianzas, pactos y acuerdos hace necesario realizar una aproximación de las problemáticas y desafíos que enfrentan, como es la brecha de género. La generación de información en bloque permite orientar las sinergias que resulten de estas alianzas, y compartir estrategias que ayuden a redirigir aquellas cuestiones de que adolecen, como resulta ser en este caso la brecha de género en referencia a la baja participación económica y política de la mujer en relación con el resto de Latinoamérica. No obstante, se tiene como principal limitante que, a pesar de la vasta literatura sobre género en el ámbito académico, este artículo se enfoca en el estudio de los reportes e informes que plantea únicamente el Fondo Económico Mundial, por considerar que estos son los que mayor relación tienen con las variables más relevantes sobre la brecha de género.

El presente artículo tendrá una estructura enmarcada por un apartado teórico, para posteriormente profundizar en datos estadísticos compilados de diferentes fuentes e informes oficiales. Después, se hará una breve discusión de los apartados anteriores, intentando aterrizar en una conclusión significativa, sobre la situación que se vive en cuanto a temas de género en los países de la Alianza del Pacífico, en comparación con el resto de la región.

## 2. Alianza del Pacífico, Latinoamérica, y la perspectiva de género

La Alianza del Pacífico —grupo conformado por México, Colombia, Perú y Chile— busca constituirse como un espacio internacional para el desarrollo económico de la región. Los Estados miembros gestionan procesos de emprendimiento e innovación en diversas áreas, para con ello conseguir una mayor inversión extranjera. Con una población de más de 200 millones de habitantes en los países miembros, la *Alianza del Pacífico* (2015) pretende conseguir no solo un crecimiento económico en el grupo, sino también un desarrollo político conjunto, así como la solución de varios problemas sociales que son característicos de América Latina.

A pesar del complicado proceso de lucha por los derechos y la equidad de género, el informe *El progreso de las mujeres en el mundo* de la Organización de las Naciones Unidas para la Mujer (ONU Mujeres, 2015a) sigue señalando que la realidad de las mujeres a nivel internacional continúa presentando una clara situación de desigualdad. La transformación de las economías y el ámbito de desarrollo a partir de políticas económicas y sociales no logran los mismos resultados positivos para las mujeres en los países ricos como en los pobres, o entre los occidentales y los orientales. Por ello, diferentes organizaciones internacionales han buscado incluir, entre sus acuerdos u objetivos, el implementar la perspectiva de género como un elemento transversal dentro de sus agendas y grupos de trabajo. Un caso así es el propuesto por la Alianza del Pacífico durante la X Cumbre del bloque (*Alianza del Pacífico*, 2015).

Tomando en cuenta lo anterior, la igualdad de género sigue siendo un problema sin resolver, ya que a nivel internacional se reconoce que no han sido adoptadas las medidas necesarias para

poner en marcha una transformación real y visible en este tema, sobre todo en la vida de las mujeres más marginadas (ONU Mujeres, 2015a).

Según el Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2015), la situación que se vive en Latinoamérica en cuanto al tema de igualdad de género sigue siendo precaria. A pesar de los esfuerzos internacionales, diversos países no han conseguido garantizar el ejercicio pleno de los derechos humanos de sus mujeres. El control sobre su cuerpo, la capacidad de generar ingresos y recursos propios y la plena participación en la toma de decisiones que afectan su vida y su colectividad continúan siendo tres factores que requieren cumplirse si se busca una mayor igualdad de género en la región.

Según datos de la CEPAL (2015), aunque los países de la Alianza del Pacífico están luchando por apegarse a un nuevo discurso de equidad de género, aún existen claras desigualdades que enfrentar. Colombia, por ejemplo, aunque ha conseguido bajar su tasa de mortalidad materna, aún presenta un claro aumento de casos de mujeres que son asesinadas por sus parejas íntimas (CEPAL, 2015). Además, según datos de la ONU Mujeres-Colombia (2016), aunque las mujeres son el 53% de la población colombiana, estas solo representan el 12% de los cargos de elección popular, a pesar de que son más mujeres que hombres los que se gradúan de educación superior. Un caso parecido se da en Perú, donde a pesar de que la mortalidad y el homicidio de mujeres es un factor que va a la baja, la autonomía económica de sus mujeres es una situación que sigue siendo desigual. En comparación con los hombres, las mujeres peruanas representan el doble de individuos sin ingresos económicos, tanto en zonas urbanas como en rurales. Chile y México no se alejan mucho de esta realidad, pues aunque en los aspectos de autonomía física parece que se están dando pasos firmes en el mejoramiento de la situación de la mujer, se sigue teniendo una amplia brecha de desigualdad en la participación política y la autonomía económica del sexo femenino. En México, de manera específica, la población femenina sin ingresos propios triplica a la de los hombres (CEPAL, 2015). Lo anterior refleja la dependencia económica, y con ello, una situación de poder del hombre sobre la mujer.

Esta realidad también es analizada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2015a), la cual señala que a pesar del masivo ingreso de las mujeres al mercado laboral en Latinoamérica, su mayor nivel educacional y su papel en la manutención de sus familias, aún persiste un fuerte patrón de desigualdad de género en el trabajo. Según el informe *Trabajo decente e igualdad de género* de la CEPAL, la Organización Internacional del Trabajo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y ONU Mujeres (CEPAL, OIT, FAO, PNUD y ONU Mujeres, 2013), la tasa de desempleo en mujeres es 1,4 veces mayor a la de los hombres, y si bien la participación en la fuerza laboral aumentó del 45 al 49,5% en el 2015, esta sigue siendo inferior a la tasa de 71,3% de los hombres.

La OIT reconoce además que «la discriminación de género atenta contra los principios y derechos fundamentales del trabajo, los derechos humanos y la justicia social, lo que debilita el crecimiento económico y el óptimo funcionamiento de las empresas y los mercados de trabajo» (OIT, 2015b, s.n.). Esto resulta determinante en países de Latinoamérica y el Caribe. Por ello, uno de los objetivos de la OIT en América Latina es la promoción de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres (OIT, 2015a).

Como ya se había señalado, durante la X Cumbre de la Alianza del Pacífico, se determinó incluir entre sus acuerdos la implementación de la perspectiva de género dentro de su agenda, constituyéndose un grupo de trabajo encargado de elaborar estrategias que incorporen el enfoque de género en los programas de la Alianza. Esta decisión resulta fundamental para los Estados miembros, pues el grupo planea tomar en cuenta las necesidades divergentes de los

hombres y las mujeres de los cuatro países, así como sus realidades económicas y culturales, logrando políticas públicas más eficientes, efectivas y sostenibles (Alianza del Pacífico, 2015).

Otra de las decisiones de la Alianza del Pacífico es la promoción y creación de organismos internacionales que fomenten la participación económica de la mujer en la industria. Un ejemplo de lo anterior es el organismo Mujeres del Pacífico, institución que trabaja para potenciar la presencia de la mujer en el ámbito económico latinoamericano a partir de tres ejes de acción: la transferencia de conocimiento, la creación de un mercado común en la región, y la articulación de redes entre mujeres empresarias chilenas, mexicanas, colombianas y peruanas (Mujeres del Pacífico, 2015).

Ángeles Undurraga (2014), miembro de esta institución, plantea que la participación económica y tecnológica de la mujer en Latinoamérica sigue siendo muy desigual en comparación con los hombres, aclarando que esta situación se ve aumentada o disminuida de acuerdo con el nivel sociocultural y el acceso a la información que cada Estado promueve entre sus ciudadanas.

México, por ejemplo, es uno de los países que ha emprendido acciones para hacer frente a este nuevo requerimiento del bloque económico, triplicando en el 2015 el gasto federal que destinó para las mujeres y la equidad de género, en comparación con el 2014. Al respecto, Claudia Ruiz Massieu, secretaria de Relaciones Exteriores de México, ha señalado que los esfuerzos políticos, económicos y sociales resultarán insuficientes para los empresarios de la Alianza del Pacífico si no integran una visión de igualdad, catalizando los círculos virtuosos entre crecimiento y bienestar, y centrando la igualdad como motor. Así, planteó la necesidad de que todas las actividades futuras del grupo incorporen la perspectiva de género, particularmente en temas de innovación, emprendimiento, educación y promoción de exportaciones (Notimex, 2015).

Sin embargo, esta nueva visión parte desde una realidad muy divergente entre cada uno de los cuatro Estados miembros, considerando, sobre todo, la brecha que históricamente se ha generado y que aún se encuentra en la realidad de los países de Latinoamérica. De esta forma, factores como la igualdad en la educación, el combate a la mortalidad, el acceso a la atención médica, el empoderamiento político y la participación económica son aspectos clave para ser abordados en el desarrollo de este tema.

En los próximos apartados se revisará el panorama general que se da en torno a estos factores, comparando lo que sucede en los países miembros de la Alianza del Pacífico y el resto de la región. Este apartado teórico brinda un argumento previo a la revisión de la información estadística.

### 2.1. Participación económica en la Alianza del Pacífico y Latinoamérica, desde la perspectiva de género

La participación económica se estructura a partir de tres conceptos clave: la participación, la remuneración económica y las oportunidades de crecimiento. La OIT ha señalado que la participación económica de las mujeres debe implicar que la mujer pueda acceder a un trabajo digno y productivo en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad humana. En razón de lo anterior, el concepto de trabajo decente debe incluir la equidad entre los sexos, como un elemento clave para conseguir un verdadero cambio social e institucional que genere igualdad y crecimiento (OIT, 2015b).

En este sentido, la Oficina para la Igualdad de Género de la OIT (GED, por sus siglas en inglés) busca defender la igualdad entre hombres y mujeres en el terreno organizacional, ya que considera que es necesario que la promoción de la igualdad se dé tanto en el ámbito personal, como en la esencia y estructura de las organizaciones (GED, 2015).

En América Latina, la participación de la mujer en la esfera económica fue baja hasta la década de los noventa, momento a partir del cual ha presentado un incremento significativo. Lo anterior se

**Tabla 1**

Crecimiento porcentual anual en las tasas de participación femenina en Latinoamérica (1990-2010)

Países	Cambio porcentual anual (%)
México	1,6
Colombia	0,9
Perú	1,6
Chile	0,7
Media Alianza del Pacífico	1,2
Venezuela	0,6
Costa Rica	1,7
Argentina	1,0
Brasil	0,7
Uruguay	1,2
Honduras	-1,3
Ecuador	-0,3
Panamá	1,2
Nicaragua	0,3
Paraguay	0,2
Bolivia	-0,6
El Salvador	0,4
República Dominicana	0,6
Media resto de países	0,4

Fuente: elaboración propia con base en Gómez (2012).

ha debido a factores demográficos como la reducción de la fecundidad y el cambio en el tamaño y la composición de las familias latinoamericanas, dando lugar a una clara mejoría en la incursión laboral de la mujer en la región (Martínez, Miller y Saad, 2013).

Según datos del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE, 2015) de 1990 al 2010, se pueden apreciar claros avances en la participación económica de la mujer en Latinoamérica. Por ejemplo, las mujeres chilenas que trabajan pasaron del 29,86 al 43,22%; en Colombia, del 39,91 al 57,98%; en México, del 25,77 al 44,23%, y en Perú, del 38,16 al 60,77%. Si se considera que durante ese mismo periodo la tasa de participación de las mujeres latinoamericanas en sus economías nacionales fue en promedio de 52%, la situación de los países de la Alianza del Pacífico se encuentra muy aparejada con el promedio de la región latinoamericana.

Complementando lo anterior, la tabla 1 presenta información sobre el crecimiento porcentual anual que se dio en las tasas de participación femenina en Latinoamérica durante el periodo 1990-2010, con el objetivo de mostrar un análisis descriptivo de las mejoras en el mercado de trabajo dentro de los países de la Alianza del Pacífico frente al resto de la región.

Como se puede apreciar en la tabla 1, la situación económica de la mujer en los países de la Alianza del Pacífico ha tenido una mejora significativa respecto a la del resto de países de Latinoamérica, tomando como referencia que sus cambios porcentuales son superiores al resto de Latinoamérica. En relación con Latinoamérica, la CEPAL (2015) señala que los índices de participación económica de los miembros de la Alianza del Pacífico son similares a los del resto de los países latinoamericanos. Al respecto, Chile presenta un 22,9% de población femenina sin ingresos propios en ámbitos urbanos, lo cual es muy semejante a Colombia (25,3%), a Perú (28,7%) y a México (29,5%). Entre los ámbitos urbanos y rurales, existe una diferencia entre 1 y 2 puntos porcentuales. En el caso de Colombia esto se ve agravado, ya que la falta de autonomía económica de sus ciudadanas varía del 25,3% en zonas urbanas al 38,4% en zonas rurales (CEPAL, 2015).

Sin embargo, aunque el incremento de la participación de la mujer en la actividad económica se ha dado de manera sostenida y gradual, no solo debe analizarse a partir de sus niveles de actividad, sino que debe relacionarse con su vinculación a empleos de calidad. La participación laboral de la mujer latinoamericana debe tener un crecimiento paralelo a su incursión en trabajos decentes, ya que de no ser así, el aumento de participación no llegará a significar un cambio sustancial en el aporte que ellas tienen a los ingresos de

**Tabla 2**  
Brecha de género por bloque de países

Países	General		I. Participación económica		II. Nivel educativo		III. Salud/sobrevivencia		IV. Empoderamiento político	
	Rango	Pto	Rango	Pto	Rango	Pto	Rango	Pto	Rango	Pto
<i>Alianza del Pacífico</i>										
Chile	66,00	0,70	119,00	0,55	30,00	1,00	36,00	0,98	35,00	0,26
Colombia	53,00	0,71	50,00	0,71	51,00	1,00	37,00	0,98	67,00	0,16
México	80,00	0,69	120,00	0,55	75,00	0,99	1,00	0,98	39,00	0,24
Perú	45,00	0,72	98,00	0,63	84,00	0,99	93,00	0,97	27,00	0,29
Media AP		0,71		0,61		0,99		0,98		0,24
<i>LA (sin Alianza del Pacífico)</i>										
Argentina	31,00	0,73	96,00	0,63	50,00	1,00	1,00	0,98	21,00	0,32
Belice	100,00	0,67	79,00	0,65	1,00	1,00	1,00	0,98	133,00	0,05
Bolivia	58,00	0,71	92,00	0,64	99,00	0,97	56,00	0,98	40,00	0,24
Brasil	71,00	0,69	81,00	0,65	1,00	1,00	1,00	0,98	74,00	0,15
Costa Rica	48,00	0,72	105,00	0,62	1,00	1,00	62,00	0,98	32,00	0,28
Cuba	30,00	0,73	113,00	0,58	26,00	1,00	37,00	0,98	18,00	0,37
Ecuador	21,00	0,75	45,00	0,72	52,00	1,00	1,00	0,98	28,00	0,29
El Salvador	84,00	0,69	89,00	0,64	82,00	0,99	1,00	0,98	80,00	0,14
Guatemala	89,00	0,68	72,00	0,66	108,00	0,95	1,00	0,98	78,00	0,14
Honduras	73,00	0,69	91,00	0,64	38,00	1,00	59,00	0,98	69,00	0,16
Jamaica	52,00	0,71	40,00	0,73	37,00	1,00	1,00	0,98	75,00	0,15
Nicaragua	6,00	0,79	95,00	0,64	33,00	1,00	1,00	0,98	4,00	0,54
Panamá	6,00	0,72	48,00	0,71	60,00	0,99	1,00	0,98	52,00	0,19
Paraguay	81,00	0,69	85,00	0,65	67,00	0,99	1,00	0,98	79,00	0,14
Rep. Dominicana	78,00	0,69	63,00	0,68	91,00	0,98	91,00	0,97	84,00	0,13
Uruguay	82,00	0,69	59,00	0,68	46,00	1,00	1,00	0,98	112,00	0,09
Venezuela	86,00	0,69	73,00	0,66	81,00	0,99	1,00	0,98	95,00	0,11
Media		0,71		0,66		0,99		0,98		0,20

Fuente: elaboración propia con base en información del Foro Económico Mundial (2015).

sus hogares, continuándose con una falta de autonomía frente a sus iguales masculinos (Martínez et al., 2013).

Según el informe *Nuevo siglo, viejas disparidades* del Banco Interamericano de Desarrollo (2014), los hombres en América Latina ganan un 17% más que las mujeres por trabajos iguales. Esta brecha puede llegar a ampliarse según la profesión, ya que en casos como la arquitectura, la abogacía o la ingeniería, la disparidad puede llegar hasta un 58% entre los sueldos por género. El informe señala que gran parte de esta situación tiene una clara relación con los estereotipos y la percepción errada que se tiene sobre los roles a desempeñar entre hombre y mujeres, desalentando a las mujeres al momento de elegir o acceder a carreras profesionales con mejores futuros en el mercado laboral. Además, la labor en el hogar sigue siendo un claro limitante femenino, pues esto lleva a que la mujer tenga una mayor tendencia a los trabajos de medio tiempo, al autoempleo y a la informalidad, situaciones que no le permiten alcanzar su autonomía económica.

El *Reporte global de brecha de género* generado por el Foro Económico Mundial (2015) considera el índice de participación y oportunidad económica. Este índice se calcula a partir de tres conceptos: la brecha de participación, la brecha de remuneración y la brecha de avance. La brecha de participación refleja la tasa de participación de la fuerza laboral de las mujeres en relación con los hombres; la brecha de remuneración representa la tasa estimada del ingreso de la mujer en relación con el hombre, así como sondeos que miden el salario igual por trabajo igual, sin distinción de género. La brecha de avance es la tasa que se obtiene al medir mujeres y hombres en el ámbito legislativo, oficial y gerencial, comparándolo con el nivel técnico y de trabajadores profesionales. Como se puede observar en la tabla 2, la columna titulada «I. Participación económica» refleja cómo en el bloque de países de la Alianza del Pacífico (media = 0,61) es menor que en el resto de los países latinoamericanos (media = 0,66). En otras palabras, los países incorporados a la Alianza ofrecen menos oportunidades para incorporar a la mujer en el sector económico, por lo que su brecha es más grande. Es importante aclarar que cuanto menor es el número, mayor es la brecha.

## 2.2. Nivel educativo en la Alianza del Pacífico y Latinoamérica, desde la perspectiva de género

Desde que entró en vigor el *Pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales* de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1976), los países miembros de la ONU han reconocido que el derecho a la educación es un derecho humano fundamental. Con base en este pacto, se reconoce que la educación resulta determinante para el disfrute pleno y digno de la vida de las personas y, por ende, las políticas sociales deben buscar una justicia social que englobe la seguridad de ingresos, la salud, la vivienda y la educación, tanto para hombres como mujeres, con igualdad. De esta forma, para conseguir una igualdad sustantiva para las mujeres, el reto no consiste únicamente en corregir las desventajas que sufren en el entorno social, sino que también es necesario plantear mecanismos que aborden eficazmente los estereotipos, los estigmas y la violencia a la que son sujetas, pues estos limitan su desarrollo (ONU Mujeres, 2015b).

De manera específica, el poder disfrutar de mejores oportunidades educativas incrementa la autoestima y las oportunidades vitales de las niñas a través del aumento de sus ingresos a lo largo de la vida, el retraso del matrimonio y la reducción de las tasas de fecundidad y de mortalidad materna. Visto de esta manera, la intención de los programas educativos enfocados en la niñez femenina busca incentivar la idea de que vale la pena invertir en la educación de las niñas, pues esto puede resultar un excelente catalizador de la igualdad de género a largo plazo (Barrientos, Gideon y Molyneux, 2008). En México, el apoyo educativo es el 10% más alto para las niñas que para los niños al inicio de la enseñanza secundaria, momento en el que existe mayor riesgo de abandono por parte de las jóvenes estudiantes (ONU Mujeres, 2015a).

En general, en las últimas décadas, América Latina se ha caracterizado por una enorme expansión en la educación, aunque lamentablemente las diferencias entre los estudiantes de distintos estratos sociales se han hecho más visibles. La región latinoamericana no ha logrado transformar al sistema educativo en un mecanismo potente de igualación de oportunidades (Trucco, 2014).



En cuanto a la igualdad de género, las mujeres se han visto beneficiadas con este impulso de formalización de la educación en América Latina, ya que la tasa de escolarización en algunos países no difiere en educación básica más de un punto porcentual entre hombres y mujeres. Sin embargo, según el informe *Las mujeres en América Latina y el Caribe: entre los cambios y la crisis* de la CEPAL (1998, p. 18), «la mayor igualdad de oportunidades se produjo en los niveles altos, manteniéndose las mayores discriminaciones en los grupos rurales pobres y ha persistido la diferencia entre las “muy educadas” y las analfabetas». Lamentablemente, la situación educativa en América Latina para las mujeres ya no responde a una simple exclusión del acceso a la educación, sino también a patrones discriminatorios como la condición rural o urbana, los ciclos de vida y la pobreza (Feijóo, 2013).

En el caso del analfabetismo en la región latinoamericana, Perú es el país de la Alianza del Pacífico que presenta una mayor divergencia entre hombres y mujeres. Mientras que en Chile la divergencia entre hombres y mujeres analfabetas es de 3,7% en hombres contra 4,1 en mujeres, en Colombia es de 7,1% en hombres contra 7,4% en mujeres, y en México de 6% en hombres contra 8,6% en mujeres; en Perú la brecha es mucho más pronunciada con una diferencia de 5,2% en hombres contra 15,5% en mujeres (Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina [SITEAL], 2010). Tanto la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) consideran que esta brecha, que es semejante en el caso de Bolivia (4,7-16,8), es alarmante. La cifra tiende a agravarse con las diferencias geográficas propias de estas naciones, donde la población rural analfabeta puede llegar a quintuplicar a la de las áreas urbanas (SITEAL, 2010).

En cuanto al acceso a la educación primaria y educación secundaria, se presenta una tendencia semejante. En la situación de Chile y Perú, ambos países cuentan con altos índices de egreso en nivel primario y en nivel secundario, mientras que en el caso de Colombia y México, aunque tienen un alto egreso en nivel primario, su egreso en el nivel secundario es medio. Sin embargo, Chile y Perú comparten una clara brecha de casi un 20% entre el acceso a la educación en sectores urbanos y sectores rurales, lo cual en Perú se agrava entre niños y niñas. Por su cuenta, Colombia y México tienen una mayor variabilidad según el estrato social que con el área geográfica. En cuanto al género, no presentan una brecha realmente significativa, como llega a suceder en países como Panamá o Bolivia. Un Estado que resulta interesante es Costa Rica, donde se observa una clara diferencia de género, pero en sentido inverso, ya que la tasa de ingreso a primaria es considerablemente mayor en niñas que en varones (SITEAL, 2010).

Salvo en algunas naciones como Perú, el tema del acceso educativo en Latinoamérica no es un asunto crítico en los niveles primarios, aunque existen otras situaciones que aquejan a la realidad de estos Estados al momento de analizar la educación desde la perspectiva de género. Si bien la igualdad educativa no es un tema crítico de resolver entre los países de la Alianza del Pacífico, es necesario pensar en la educación y su articulación posterior con el sistema productivo. Aunque las mujeres consiguen desarrollar su educación superior, esto se ve neutralizado al momento de no conseguir condiciones de trabajo equitativas, pues los procesos de selección laboral siguen reforzando los roles tradicionales, así como la desconfianza no fundamentada en las capacidades cognitivas de las mujeres, lo que revierte el avance conseguido en temas de equidad educativa. Mientras que las tasas de desempleo, la falta de seguridad social y el acceso a un trabajo decente sigan siendo desiguales entre hombres y mujeres, el proceso de formación educativo resultará inconcluso (Feijóo, 2013).

El *Reporte global de brecha de género* emitido por el *Foro Económico Mundial* (2015) considera el subíndice nivel educativo. Este subíndice incluye las tasas de acceso de la mujer en relación con

el hombre en la educación primaria, secundaria y terciaria, así como la tasa que se genera al calcular el alfabetismo por género. Se puede visualizar en la *tabla 2*, en la columna titulada «II. Nivel educativo», cómo el bloque de países de la Alianza del Pacífico (media = 0,99) es igual al resto de los países latinoamericanos (media = 0,99). Es decir, los países incorporados a la Alianza presentan la misma brecha de género en cuanto al acceso a la educación entre mujeres y hombres que el resto de la región latinoamericana.

### 2.3. Salud/sobrevivencia en la Alianza del Pacífico y Latinoamérica, desde la perspectiva de género

Biológicamente hablando, las diferencias entre mujeres y hombres llegan a tener una clara incidencia en el estado de salud y en los riesgos. A pesar de que en promedio la mujer suele vivir más años que el hombre, eso no significa que su vida se dé de la forma más saludable o adecuada (ONU Mujeres, 2015b).

El derecho a la salud se encuentra consagrado como uno de los derechos humanos fundamentales (ONU, 1976), y abarca un amplio abanico de factores, los cuales van desde el acceso y los cuidados preventivos, hasta nociones como la alimentación, el acceso al agua, la maternidad, e incluso los servicios de saneamiento y seguridad en el trabajo.

Como se ha visto con anterioridad, la mujer es el grupo poblacional con mayores limitaciones al referirse a la autonomía económica, lo que resulta ser una razón más para proteger el derecho al acceso a la salud. Sin embargo, existen países en que, aun las mujeres con una buena situación económica pudieran tener limitaciones para acceder a los servicios de salud, relacionándose esta situación con factores externos como los geográficos, las tradiciones o, incluso, la discriminación por motivos de raza y origen étnico (Blofield, 2012). En países como Perú, el 20% de las mujeres afirman que la decisión final sobre su propia atención sanitaria no depende de ellas, o bien, requieren del «permiso» de alguno de sus familiares. De igual manera, el 67% declaran experimentar problemas para acceder a los servicios de salud a causa de su ubicación o distancia de sus hogares (International Coach Federation [ICF], 2015).

Esta situación ha llevado a que varios países hayan comenzado a desplegar reformas de cobertura sanitaria universal, con la intención de mejorar la asequibilidad de este servicio. Esta cobertura consiste en garantizar para todas las personas el uso de servicios de salud, de promoción, prevención, curación, rehabilitación y paliación. Sin embargo, requieren de una calidad suficiente para resultar eficaces, así como de garantizar que el uso de estos servicios no exponga a las o los usuarios a problemas financieros (OMS, 2010). Aunque esto parece ser una buena solución a los problemas de equidad género en temas de salud, aún queda la duda de cuáles servicios se consideran esenciales dentro de la cobertura, lo que puede significar nuevamente un sesgo para las mujeres. En la región latinoamericana hay situaciones complejas en términos de salud, pues se encuentran países donde no se incluye el cuidado durante el parto o las emergencias obstétricas, así como también aquellos en los que se ignoran los derechos reproductivos de las adolescentes y las mujeres mayores o, incluso, no se considera la posibilidad de un aborto seguro. Cabe señalar que en Colombia y Perú, el aborto es la segunda causa de muerte materna, y en Chile (Donoso y Carvajal, 2012), durante el periodo 2000–2009, fue la tercera, lo cual, aunque ha descendido, sigue siendo una situación significativa.

En cuanto a cifras, la inequidad en salud de América Latina y el Caribe afecta principalmente a los grupos más vulnerables, entre los que se encuentran las personas en situación de pobreza, las mujeres, los niños, los grupos étnicos y la población rural. Según datos de la *Organización Panamericana de la Salud* (OPS, 2015), más de un cuarto de la población latinoamericana carece de acceso regular a servicios básicos de salud, y solo países como Chile, Costa



Rica y Uruguay cuentan con programas de salud específicos que se enfocan en la población con menos ingresos.

Lamentablemente, el acceso a la salud en los países de la Alianza del Pacífico es muy desigual. En Perú, el gasto en salud es tan reducido por parte del Estado, que esto ocasiona que los recursos humanos y de infraestructura con que cuenta este sector parezca insuficiente y disperso institucionalmente (Cetrángolo, Bertranou, Casanova y Casalí, 2013), a diferencia de Chile, país que la OPS y OMS han reconocido por sus esfuerzos destinados a la cobertura universal de sus ciudadanos (OPS, 2013). En cuanto a ubicación, el acceso a la salud presenta un panorama muy similar al educativo, en el cual vivir en zonas rurales trae consigo claras complicaciones de acceso a la salud. Por ejemplo, en México, el acceso al agua potable y a servicios de saneamiento varían del 87% en zonas urbanas al 78% en zonas rurales. La situación se agrava en Colombia, donde la tasa varía del 85 al 66%, o en Perú, en donde la diferencia es del 81 al 45% (OPS, 2014). Sin embargo, cabe aclarar que el mayor elemento de desigualdad se enfoca en la situación económica y geográfica de los ciudadanos, y no en el criterio de género, aunque las mujeres siguen encontrándose en la situación más vulnerable.

En cuanto al tema de la mortalidad, se puede señalar que la mayoría de las complicaciones responsables del fallecimiento de las mujeres se dan durante el embarazo y el parto, lo cual puede prevenirse si se mejora el acceso a la planificación familiar, a cuidados prenatales y a la asistencia durante el parto. Estos aspectos comúnmente se relacionan con las instalaciones y la atención hospitalaria con la que se cuenta, así como con los altos costos de atención médica que la hace ser inaccesible para la mayoría de la población. Por ende, se puede señalar que la asequibilidad vuelve a convertirse en el mayor obstáculo para la igualdad de acceso a la atención sanitaria para mujeres y niñas (Sen y Ostlin, 2007). En países donde la tasa de cobertura de salud materna es inferior al 50% de la población femenina (como Bolivia, Ecuador, Guatemala y Honduras), se presentan las mayores tasas de mortalidad, a diferencia de países como Argentina, Chile o México, donde la cobertura de atención al parto supera el 95% (Gómez, 2004).

El *Reporte global de brecha de género* reportado por el *Foro Económico Mundial (2015)* considera el subíndice salud y sobrevivencia, y es calculado mediante dos variables. La primera mide la tasa de nacimiento, lo que intenta reflejar el fenómeno del déficit de la mujer (*missing women*), que prevalece en países que tienen preferencia por hijos varones y que se refleja en los abortos femeninos. El segundo índice representa la expectativa de vida entre mujeres y hombres, considerando los años en que se espera vivir con buena salud, tomando en cuenta la reducción de años por violencia, enfermedad, malnutrición y otros factores relevantes. Se puede visualizar en la *tabla 2*, en la columna titulada «III. Salud/sobrevivencia», cómo el bloque de países de la Alianza del Pacífico (media = 0,98) es igual al resto de los países latinoamericanos (media = 0,98). Es decir, los países incorporados a la Alianza presentan la misma brecha de género en cuanto al nivel de acceso a la salud y la sobrevivencia entre mujeres y hombres, que el resto de la región latinoamericana.

#### 2.4. El empoderamiento político en la Alianza del Pacífico y Latinoamérica, desde la perspectiva de género

El empoderamiento político de la mujer hace referencia a la toma de decisiones políticas en el más alto nivel, que se da dentro de una proporción de mujeres y hombres en los puestos de gobierno de un Estado. Además, suele incluirse la relación de las mujeres con los hombres en términos de años en un cargo ejecutivo durante los últimos 50 años.

En la región latinoamericana, pese a indudables avances normativos e institucionales, «persisten ciertos factores estructurales que todavía impiden o limitan el pleno ejercicio de los derechos

políticos de las mujeres» (ONU Mujeres, 2015a, p. 10). Modelos patriarcales, estereotipos sexistas y roles tradicionales entre hombres y mujeres son algunas de las situaciones que dificultan el empoderamiento político y económico de las mujeres y potencian la presencia de malestares sociales de género (ONU Mujeres, 2014).

Por esta razón, es necesario que más mujeres tengan voz, participación e influencia en la toma de decisiones políticas de los países, pues esto supone un mayor interés y preocupación en promover políticas públicas con perspectiva de género, dando pauta a una gestión política más integradora.

América Latina y el Caribe presentan, en los últimos años, un incremento gradual, pero firme, de participación de las mujeres en espacios de decisión política. Esto ha traído consigo un mayor compromiso regional a favor de la igualdad y la paridad de los géneros. Sin embargo, aún existen grandes desigualdades entre los grupos que integran los países, pues la equidad alcanzada no se refleja en todas las mujeres, en particular no en aquellas que son indígenas, que viven en zonas rurales o que tienen algún tipo de discapacidad (ONU Mujeres, 2015b).

De esta forma, la *ONU Mujeres (2014)* plantea que para lograr una verdadera transformación de las relaciones de género y acabar así con la cultura machista, que sigue presente en Latinoamérica, es necesario un abordaje multidimensional e integral. Para ello es necesario que se consideren los aspectos normativos, conceptuales y estratégicos que permitan la generación de políticas públicas efectivas. Además, se señala la necesidad de prever que la mejora en la participación política de la mujer implica la superación de las brechas económicas, sociales, culturales, políticas e institucionales que sufren las mujeres y que impiden este empoderamiento en la región.

Aunque varios Estados de América Latina comienzan a vislumbrar los resultados de años de esfuerzo en materia política y normativa, aún existe una amplia brecha entre la participación de hombres y mujeres en el terreno de la toma de decisiones. Esto se da de igual manera con los países miembros de la Alianza del Pacífico, los que, a pesar de tener representación femenina en los cargos de gobierno más importantes de sus países, siguen teniendo una clara disparidad en el resto de los puestos públicos.

Un caso que se apega a esta situación de disparidad es el de Chile, pues aunque es el único de los países de la Alianza del Pacífico que se encuentra dirigido por una mujer en el cargo ejecutivo, no ha podido revertir la tendencia masculina en los puestos de poder. Según datos de la *CEPAL (2015)*, aunque Chile ya ha firmado el protocolo facultativo de la convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer de 1999, no lo ha ratificado, lo que limita la aplicación normativa de esta convención. Además, la participación de la mujer en cargos ministeriales sigue siendo baja, ya que esta solo alcanza el 39% de los cargos ocupados, lo cual se agrava en los parlamentos nacionales (15,8%), los tribunales de justicia (25%) y en las alcaldías (12,2%).

En el caso de Colombia la tendencia es muy semejante, pues la participación de las mujeres en los gabinetes ministeriales solo alcanza el 29,4%, el 19,9% en el parlamento nacional y el 26,1% en el tribunal de justicia. Colombia también ha ratificado el protocolo de la convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer. Pese a lo anterior, aún tiene camino por avanzar, por ejemplo, a nivel de las alcaldías: solo el 9,8% se encuentran ocupadas por mujeres (CEPAL, 2015).

Perú presenta un panorama un tanto más próspero en el terreno federal, pero de igual manera, los cargos locales siguen siendo débiles. El 27,4% de los cargos ministeriales son ocupados por mujeres, el 22,3% de los miembros electos del parlamento también son de género femenino, así como el 26,8% de los miembros del tribunal de justicia. Sin embargo, Perú es el país con la menor participación

de alcaldesas, las cuales representan el 5,6% de los gobiernos municipales (CEPAL, 2015).

Por último se presenta la situación mexicana. En este país, según la CEPAL (2015), se percibe un claro mejoramiento en el terreno legislativo, aunque a nivel ejecutivo y judicial tiene deficiencias. Mientras el congreso se encuentra constituido por un 38% de mujeres y las mujeres concejales alcanzan un 38,3% del total, las mujeres alcaldesas solo representan el 6,8% de los municipios. Lo anterior se repite en los cargos ministeriales con el 13,6% y en los tribunales de justicia, que solo se ven representados por un 18,2% de mujeres. Estos datos permiten señalar que, aunque hay un claro mejoramiento en el empoderamiento de la mujer en cargos políticos en las últimas décadas, los países de la Alianza del Pacífico requieren esforzarse más en este rubro.

El *Reporte global de brecha de género* publicado por el *Foro Económico Mundial (2015)* considera el subíndice empoderamiento político, que refleja la brecha entre la mujer y el hombre en tres diferentes niveles: el nivel político más alto en la toma de decisiones, el nivel de ministros, y el nivel parlamentario. También se incluye la tasa de la mujer en relación con el hombre en el puesto ejecutivo (primer ministro o presidente) de los últimos 50 años. En la *tabla 2*, la columna titulada «IV. Empoderamiento político» presenta cómo el bloque de países de la Alianza del Pacífico (media = 0,24) es en apariencia diferente al resto de los países latinoamericanos (media = 0,20). Dicho de otra manera, los países incorporados a la Alianza del Pacífico aparentemente tienen un mayor nivel de acceso político para la mujer que el resto de la región latinoamericana.

### 3. Análisis de la brecha de género en la Alianza del Pacífico

Tomando en cuenta que el objetivo de este artículo es verificar si existen diferencias significativas de brecha de género en los Estados miembros de la Alianza del Pacífico (Chile, Colombia, México y Perú), en comparación con el resto de los países de la región latinoamericana, se procede a hacer un análisis estadístico. Para tal efecto se lleva a cabo una comparación basada en el ANOVA de las variables que influyen en la brecha de género en los países de la Alianza para contrastarlo con el resto de América Latina. El análisis de varianza es una prueba estadística que permite analizar si hay grupos que difieren de manera significativa en sus medias y varianzas. De acuerdo con *Hernández, Fernández y Baptista (2003)*, los análisis de varianza, aunque regularmente se usan para más de dos grupos, también pueden ser empleados para dos grupos. En el caso del presente estudio se compara el bloque de países de la Alianza del Pacífico con el resto de los países Latinoamericanos que son incluidos en el reporte del *Foro Económico Mundial*, buscando validar las diferencias y similitudes, y tratar de explicarlas, retomando las aportaciones en materia de brecha de género en Latinoamérica. El diseño de la investigación es no experimental, pues se carece de variables de control, y es transeccional, ya que solo toma los datos en un tiempo único.

Para el referido análisis se ha tomado como fuente de información el *Reporte global de brecha de género 2014* emitido por el *Foro Económico Mundial (2015)*. La *tabla 2* muestra las puntuaciones de brecha de género para las diversas categorías: general, participación económica, nivel educativo, salud y sobrevivencia, y empoderamiento político.

En la *tabla 2* se resumen las estadísticas descriptivas en términos de medias para cada uno de los bloques de países latinoamericanos. Como es posible constatar, en materia de brecha de género, la Alianza del Pacífico presenta una menor participación económica de la mujer que el resto de los países latinoamericanos. Excepto Cuba (en lo individual), el resto de los países latinoamericanos presentan índices numéricamente superiores a la Alianza en el

empoderamiento económico de la mujer. A la par, aparentemente, la Alianza proyecta un mayor empoderamiento político de la mujer, aunque países como Argentina, Cuba, Ecuador y Nicaragua reflejan (a nivel individual) un empoderamiento político superior que el promedio de la Alianza. En este sentido, los países miembros de la Alianza pueden estudiar las estrategias que han seguido estos países mencionados para lograr un mayor empoderamiento político y económico de la mujer y tratar de integrarlas a los países miembros.

Además de la observación numérica de las medias entre ambos bloques, con el fin de comprobar si hay diferencia estadísticamente significativa entre las variables que constituyen la brecha de género, separando el grupo de países de la Alianza del Pacífico del resto de los países que conforman Latinoamérica, se llevaron a cabo pruebas ANOVA. Las pruebas de ANOVA permiten determinar si hay diferencia estadísticamente significativa en brecha de género analizando ambos bloques de países, por lo que se procedió a validar las siguientes hipótesis de investigación:

Hipótesis: hay diferencia significativa en la brecha de género entre los países que conforman la Alianza del Pacífico y el resto de los países de Latinoamérica en las siguientes categorías: general (H1), participación económica (H2), nivel educativo (H3), salud y sobrevivencia (H4) y empoderamiento político (H5).

De acuerdo con las pruebas de hipótesis (*tabla 3*), la brecha de género, en cuanto al nivel educativo, la salud y sobrevivencia y el empoderamiento político, tiene resultados similares en ambos bloques de países. De alguna forma se puede interpretar que no hay diferencia y que ambos están en las mismas condiciones.

La única hipótesis que pudo ser comprobada acerca de una probable diferencia significativa es la participación económica, con un 0,082 (significación del 10%), la cual se apega a los rezagos que tanto el CELADE como la CEPAL ya han reflejado en sus informes del 2015. Según el *CELADE (2015)*, aunque la tasa de participación económica de las mujeres en Latinoamérica es del 52%, este promedio no se consigue en todas las economías de la Alianza del Pacífico, ya que mientras en Colombia (58%) y Perú (61%) se logra el objetivo, en países como Chile (43%) y México (44%) se sigue teniendo mucho por hacer. A esto se le suma la falta de autonomía económica de la mujer que, según la *CEPAL (2015)*, en México (29,5%) y Perú (29%) es casi el de una tercera parte de la población femenina de dichos países. De esta manera, se puede comprender que, si bien los resultados arrojados en esta investigación no reflejan una diferencia contundente, sí presentan una realidad significativa y, por consiguiente, pertinente de señalar y analizar.

Por otra parte, aunque en los promedios revisados se encuentra que este bloque de países tiene una participación política de la mujer numéricamente más alta que el resto de los países del bloque latinoamericano, esta diferencia no resulta ser estadísticamente significativa. Cabe aclarar que esta falta de significación no debe interpretarse como una similitud en ambos bloques de países, en los que no hay margen de acción. Se intenta expresar que la carencia del empoderamiento político de la mujer es igualmente baja en ambos bloques de países. Convendría, como ya se explicó, estudiar el caso de países como Argentina, Cuba, Ecuador y Nicaragua, que muestran superioridad respecto al empoderamiento político femenino y aprender de su experiencia en cuanto a las estrategias que siguieron para lograrlo. Ahora bien, aunque escasa, la incipiente presencia política femenina en la Alianza puede lograr incidir en los indicadores de equidad de género en el ámbito económico mediante política pública.

Ahora bien, conviene preguntarse: ¿por qué los países de la Alianza presentan estas debilidades de brecha de género? De acuerdo con *Zabludovsky (2013)*, una parte importante de la brecha de género encuentra su explicación en las limitadas expectativas de la mujer en la esfera económica y política, influidas por la propia cultura. La mujer latinoamericana se concibe dentro de un papel de labor doméstica, reproductiva y de no competencia. Por el

**Tabla 3**  
Pruebas de hipótesis de las variables de la brecha de género para Latinoamérica

	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Significación
<i>H1. General</i>					
Entre grupos	0,000	1	0,000	0,029	0,867
Dentro de grupos	0,015	19	0,001		
Total	0,015	20			
<i>H2. Participación económica</i>					
Entre grupos	0,007	1	0,007	3,382	0,082
Dentro de grupos	0,039	19	0,002		
Total	0,046	20			
<i>H3. Nivel educativo</i>					
Entre grupos	0,000	1	0,000	0,089	0,769
Dentro de grupos	0,003	19	0,000		
Total	0,003	20			
<i>H4. Salud y sobrevivencia</i>					
Entre grupos	0,000	1	0,000	1,141	0,299
Dentro de grupos	0,000	19	0,000		
Total	0,000	20			
<i>H5. Empoderamiento político</i>					
Entre grupos	0,004	1	0,004	0,289	0,597
Dentro de grupos	0,253	19	0,013		
Total	0,257	20			

Fuente: elaboración propia con base en información del Foro Económico Mundial (2015).

contrario, el varón es educado para asumir su papel en el trabajo, la seguridad, la competencia y el riesgo. Adicionalmente, también se presentan serias limitaciones culturales en el ámbito organizacional, como lo vienen siendo el techo de cristal, la falta de equidad en el salario, o la falta de balance en la vida familiar y laboral. Este tipo de variables, de cierta forma, son parte de las raíces ocultas que reflejan la amplia brecha de género en materia de empoderamiento político y económico de la mujer en la Alianza, y que también se refleja en la mayoría de los países latinoamericanos.

#### 4. Conclusiones

Como conclusión se establece que si la Alianza del Pacífico logra avanzar en el empoderamiento femenino (político y económico), reduciendo la brecha de género en ambos aspectos, podrá generar una ventaja competitiva en la región latinoamericana. Se afirma lo anterior, tomando como sustento que a mayor equidad de género, mayor competitividad de un país, y, en este caso, de una región. Es necesario promover un compromiso regional a favor de la equidad de género, no solo en lo político, sino también en lo económico, ya que es en ambas variables donde más atrasos presenta la Alianza.

Para ello conviene revisar la influencia que la cultura latinoamericana ejerce sobre la falta de empoderamiento político y económico de la mujer, pues este factor refleja, en parte, el bajo índice de estos dos aspectos en la Alianza. La variable cultural, de cierta forma, es la raíz oculta que influye en la amplia brecha de género en materia de empoderamiento político y económico de la mujer en la Alianza, y que también se presenta en la mayoría de los países latinoamericanos. Los hallazgos que aporta este estudio en relación con la baja participación económica y política de la mujer en la Alianza (considerando el liderazgo que llevan otros países latinoamericanos en ambos ámbitos) pueden ser vistos como un obstáculo, pero también como un área de oportunidad. Es necesario aprender de la experiencia de países con mayor avance, y definir estrategias en el mediano plazo orientadas a ello, ya que trabajar en ambas variables logrará incrementar la competitividad de la Alianza en el escenario internacional.

Como limitante de este estudio, se encuentran dos cuestiones. La primera tiene que ver con la estructura temática bajo la que se desarrolló el marco teórico y la segunda, con la fuente de donde se extrajo la información para poder elaborar los reportes estadísticos.

En relación con el primer limitante, aunque hay una vasta literatura sobre género y desarrollo que pudiera ser incluida en el marco teórico, esta sección se limitó a estudiar los reportes e informes que de alguna forma tenían relación con las variables estudiadas por el Foro Económico Mundial en materia de brecha de género.

Ahora bien, el análisis estadístico está basado en información arrojada por el Foro Económico Mundial sobre los estudios emprendidos por este organismo en materia de brecha de género. Si bien hay diversas fuentes de organismos internacionales que estudian los diversos factores considerados, se requirió trabajar con indicadores de uno y otro bloque que fueran estadísticamente comparables y poder así probar las hipótesis elaboradas, y analizar los resultados de tales pruebas. Futuras investigaciones pueden profundizar en analizar el hallazgo que en esta investigación se reporta y encontrar argumentos que puedan explicar el porqué de esta diferencia. De manera complementaria, otras aproximaciones al tema pueden hacer comparativos con otro tipo de alianzas en la región, pudiendo arrojar resultados que den nuevas luces sobre los retos que enfrenta América Latina en materia de género y la forma de generar sinergia entre los países para afrontarlos.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### Bibliografía

- Advíncula, O., García, S., García, J., Toribio, K. y Meza, V. (2014). Plan de ecoeficiencia en el uso del agua potable y análisis de su calidad en las áreas académicas y administrativas de la Universidad Nacional Agraria La Molina. *Ecología Aplicada*, 7(3), 43–55.
- Alarcón, D. (2015). Educación en virtudes y valores formando el carácter y construyendo al ciudadano íntegro y libre. *Orbis. Revista Científica de Ciencias Humanas*, 10(30), 48–59.
- Alianza del Pacífico (Diciembre de 2015). ABC de la Alianza del Pacífico [consultado 29 Dic 2015]. Disponible en: <https://alianzapacifico.net/?wpdm=4441>
- Arredondo, F., Maldonado, V. y Velázquez, L. M. (2013). Liderazgo femenino e Innovación social. *Monográfico Perspectiva de Género en Latinoamérica: Políticas Públicas, Educación, Salud, Familia, Participación Política. Economía y Trabajo. Revista Nuevo Mundo de Estudios Latinoamericanos*, 8(13), 207–226.
- Barrientos, A., Gideon, J. y Molyneux, M. (2008). New developments in Latin America's social policy. En UN (Ed.), *Development and change* (pp. 759–774). New York: ONU.
- Benería, L. (1999). Mercados globales, género y el hombre de Davos. *Revista de Estudios de Género. La Ventana*, 13(10), 7–48.

- BID (2014). *Nuevo siglo, viejas disparidades*. Santiago: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Blofield, M. (2012). *Care work and class: Domestic workers*. Toronto: University of Toronto Press.
- Bozón, E. (2014). La seguridad alimentaria y nutricional de Colombia, una prioridad. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 11(18), 2–3.
- Castillo, D. (2001). Los nuevos precarios, ¿mujeres u hombres? Tendencias en el mercado de trabajo urbano en Panamá. *Papeles de Población*, 7(27), 99–145.
- CELADE (Diciembre de 2015). Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía. División de población. IMILA: Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [consultado 29 Dic 2015]. Disponible en: <http://www.cepal.org/celade/migracion/imila/>
- CEPAL (1998). Las mujeres en América Latina y el Caribe: entre los cambios y la crisis. *Conferencia Regional sobre la Integración de la Mujer en el Desarrollo Económico y Social*. Guatemala: CEPAL.
- CEPAL (Diciembre de 2015). Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe. Indicadores destacados [consultado 29 Dic 2015]. Disponible en: <http://www.cepal.org/oig/#>
- CEPAL, OIT, FAO, PNUD y ONU Mujeres (2013). *Trabajo decente y equidad de género*. Santiago: OIT.
- Cetrángolo, O., Bertranou, F., Casanova, L. y Casali, P. (2013). *El sistema de salud del Perú: situación actual y estrategias para orientar la extensión de la cobertura contributiva*. Lima: Oficina de la OIT para los países Andinos.
- Donoso, E. y Carvajal, J. (2012). El cambio del perfil epidemiológico de la mortalidad materna en Chile dificultará el cumplimiento del 5.º objetivo del milenio. *Revista Médica de Chile*, 5(140), 1253–1262.
- Feijó, M. d. C. (2013). Educación y equidad de género. *LASA Forum*, 44(2), 12–14.
- Foro Económico Mundial (World Economic Forum) (2015). *The global gender gap report 2014* [consultado 5 May 2016]. Disponible en: <http://www3.weforum.org/docs/GGGR14/GGGR.CompleteReport.2014.pdf>
- Foro Económico Mundial (World Economic Forum) (2016). *The case for gender equality* [consultado 20 Ago 2016]. Disponible en: <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2015/the-case-for-gender-equality/>
- GED (2015). *Gender, equality and diversity branch*. International Labor Organization [consultado 01 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.ilo.org/gender/lang-en/index.htm>
- Gómez, C. (2012). Bono de género en América Latina y el Caribe [consultado 18 Ago 2016]. Disponible en: [http://www.cepal.org/celade/noticias/documentosdetrabajo/4/48764/Bono.Genero.en.ALC.\(Draft\).pdf](http://www.cepal.org/celade/noticias/documentosdetrabajo/4/48764/Bono.Genero.en.ALC.(Draft).pdf)
- Gómez, E. (2004). *La salud y las mujeres en América Latina y el Caribe. Viejos problemas y nuevos enfoques*. Mar del Plata: Organización Panamericana de la Salud.
- González, M.D. y Arredondo, F.G. (2014). Elementos que intervienen en el emprendimiento de la mujer en México. *Ide@sCONCYEG* 9 (111), Gobierno del Estado de Guanajuato, Consejo de Ciencia y Tecnología [consultado 16 Jun 2016]. Disponible en: [http://www.concyteg.gob.mx/resources/ideas/ebooks/111/files/res/downloads/page\\_0005.pdf](http://www.concyteg.gob.mx/resources/ideas/ebooks/111/files/res/downloads/page_0005.pdf)
- González, F., Palmero, F. y Fernández, M. (2004). Medición del desarrollo sostenible y análisis regional: diseño y aplicación de un índice sintético global a las comunidades autónomas españolas. *Investigaciones Regionales*, 8(2), 91–112.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- ICF (Marzo de 2015). ICF International. Estadísticas por región [consultado 16 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.statcompiler.com/>
- Martínez, C., Miller, T. y Saad, P. (2013). *Participación laboral femenina y bono de género en América Latina*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Mujeres del Pacífico (Diciembre de 2015). Mujeres del Pacífico. Iniciativas [consultado 16 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.mujeresdelpacifico.org/que-es-lab-im/>
- Notimex (28 de octubre de 2015). Ruiz Massieu participa en reunión de Alianza del Pacífico y ANSEA. *Excelsior* [consultado 16 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2015/09/28/1048151>
- Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades: propuesta para el desarrollo humano*. Barcelona: Paidós [traducción de Albino Santos Mosquera].
- OIT (2015a). La igualdad de género [consultado 1 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/spanish/gender.htm>
- OIT (2015b). Igualdad de género en América Latina y el Caribe [consultado 1 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.ilo.org/americas/temas/igualdad-de-g%C3%A9nero/lang-es/index.htm>
- OIT (2016). Igualdad de género en América Latina y el Caribe [consultado 1 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.ilo.org/americas/temas/igualdad-de-g%C3%A9nero/lang-es/index.htm>
- OMS (2010). *Informe sobre la salud del mundo 2010. Financiación de los sistemas de salud: el camino hacia la cobertura universal*. Ginebra: OMS.
- ONU (1976). *Pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales*. Nueva York: Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas.
- ONU Mujeres (2014). *Empoderamiento político de las mujeres: marco para una acción estratégica 2014-2017*. Nueva York: ONU.
- ONU Mujeres (2015). *El progreso de las mujeres en el mundo*. Nueva York: ONU.
- ONU Mujeres (2015b). ¿Qué hacemos? [consultado 1 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.unwomen.org/es/what-we-do>
- ONU Mujeres-Colombia (2016). Liderazgo y participación política. [consultado 19 Jun 2016]. Disponible en: <http://colombia.unwomen.org/es/como-trabajamos/liderazgo-y-participacion-politica>
- OPS (5 de septiembre de 2013). OPS/OMS premia a proyectos de investigación sobre cobertura universal de salud en Brasil, Chile y Trinidad y Tobago [consultado 19 Jun 2016]. Disponible en: [http://www.paho.org/chi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=530&Itemid=213](http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=530&Itemid=213)
- OPS (2014). *Situación de la salud en América. Indicadores básicos*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- OPS (2015). Organización Panamericana de la Salud. Proyectos de Salud [consultado 16 Jun 2016]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_pronpro&view=pronpro&Itemid=298&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_pronpro&view=pronpro&Itemid=298&lang=es)
- Parra, M. E. (1997). Las desigualdades según el género y su relación con los ámbitos público y privado. *Revista Cinta de Moebius*, (1), 61–76.
- Rodríguez, A. (2001). La tasa de participación en el trabajo en Venezuela con relación al nivel de instrucción, el sexo y la edad. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 7(2), 265–287.
- Sen, G. y Ostlin, P. (2007). *Unequal, unfair, ineffective and inefficient: Gender inequity in health – why it exists and how we can change it*. Ginebra: OMS.
- SITEAL (2010). *Metas educativas 2021: desafíos y oportunidades. Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2010*. Buenos Aires: UNESCO.
- Trucco, D. (2014). *Educación y desigualdad en América Latina*. Santiago: CEPAL-Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega.
- Undurraga, A. (4 de julio de 2014). Emparejemos la cancha. Mujeres del Pacífico [consultado 5 May 2016]. Disponible en: <http://www.mujeresdelpacifico.org/emparejemos-la-cancha/>
- Vizcarra, I. (2002). La institucionalización de la equidad de género en el Estado de México y la economía política feminista. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 9(30), 79–95.
- Zabala, I., Martínez, M. y Labaien, I. (2012). Análisis de la integración del enfoque de género en las políticas de cooperación al desarrollo: El caso de las instituciones de la Comunidad Autónoma de País Vasco. *Estudios de Economía Aplicada*, 30(3), 941–969.
- Zabludovsky, G. (2013). *Empresarias ejecutivas en México. Diagnósticos y desafíos*. México, D.F: IPADE Publishing.
- Zapata, E. y Ayala, M. (2014). Políticas de equidad de género: educación para una escuela libre de violencia. *Ra Ximhai*, 10(7), 1–21.



## Artículo

# La Alianza del Pacífico: ¿apuesta estratégica de la política exterior colombiana?

Ricardo Coutin<sup>a</sup> y José Miguel Terán<sup>b,\*</sup><sup>a</sup> Contratista, Grupo de Desarrollo Económico, Alcaldía de Santiago de Cali, Cali, Colombia<sup>b</sup> Coordinador, Programa de Estudios de la Alianza del Pacífico - PEAP, Universidad Icesi, Cali, Colombia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 28 de abril de 2016

Aceptado el 27 de octubre de 2016

On-line el 7 de diciembre de 2016

*Códigos JEL:*

F02

F15

K33

*Palabras clave:*

Alianza del Pacífico

Integración

Estudios comparados

Comercio exterior

Normas de origen

## RESUMEN

En el presente artículo se desarrolla un estudio comparado de los tratados bilaterales de los países de la Alianza del Pacífico con China, Corea del Sur y Japón, desde 1990. Como este campo de estudio ha sido poco explorado, se busca brindar una primera aproximación con énfasis en las relaciones comerciales. En el documento se presenta una comparación de los principales indicadores de comercio exterior y los tratados bilaterales con las contrapartes asiáticas. Partiendo de esto, se enfoca en el aprovechamiento que pueden tener las normas de origen en el marco de la Alianza. A partir de lo anterior, se concluye que Colombia, por su posición entre sus socios de la Alianza, puede hacer uso de la acumulación como una estrategia de corto y mediano plazo para promover y diversificar el comercio internacional.

© 2016 Universidad Icesi. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## The Pacific Alliance: An strategic challenge for Colombian foreign policy?

## ABSTRACT

The article develops a comparative study of bilateral treaties of the members of the Pacific Alliance with China, South Korea and Japan since 1990. This field of study has been little explored; hence the article seeks to provide a first approach with special emphasis on trade relations. Therefore, the document presents a comparison between main indicators of foreign trade and the bilateral treaties with Asian counterparts. Afterwards, it focuses on the use that can be given to rules of origin within the Alliance. The text concludes that Colombia, due to its position among its partners of the Alliance, can make use of cumulation as a strategy of short and medium term to promote and diversify international trade.

© 2016 Universidad Icesi. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*JEL classification:*

F02

F15

K33

*Keywords:*

Pacific Alliance

Integration

Comparative studies

Foreign trade

Rules of origin

\* Autor para correspondencia. Universidad Icesi, Calle 18 No. 122-135, Cali, Colombia.  
Correo electrónico: [teran.obando@gmail.com](mailto:teran.obando@gmail.com) (J.M. Terán).



## A Aliança do Pacífico: compromisso estratégico da política externa colombiana?

### R E S U M O

#### Classificações JEL:

F02  
F15  
K33

#### Palavras-chave:

Pacific Alliance  
Integração  
Estudos comparativos  
Comércio exterior  
Regras de origem

Neste artigo desenvolve-se um estudo comparativo dos tratados bilaterais de países da Aliança do Pacífico com a China, a Coréia do Sul e Japão desde 1990. Como este campo de estudo tem sido pouco explorado, visa-se à proporcionar uma primeira aproximação com ênfase em relações comerciais. O documento apresenta uma comparação dos principais indicadores de comércio exterior e tratados bilaterais com os seus homólogos asiáticos. A partir daí, ele se concentra no uso que podem ter as regras com origem no âmbito da Aliança. A partir do exposto, conclui-se que a Colômbia, por sua posição entre os seus parceiros de aliança, pode fazer uso da acumulação como uma estratégia de curto e médio prazo para promover e diversificar o comércio internacional.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introducción

El presente escrito trata un tema de moda: la Alianza del Pacífico (AP) y las oportunidades que dicho mecanismo de integración pueda representar para Colombia y sus pares de la Alianza. Este tema se ha vuelto prioritario en la agenda pública y privada nacional, donde los principales promotores son el Gobierno, los entes territoriales, los empresarios, la sociedad civil y los gremios, entre otros.

Así mismo, la AP ha tomado relevancia en la academia y han surgido algunos artículos al respecto. Sin embargo, los estudios siguen siendo escasos, especialmente aquellos que brinden un panorama comparado de los tratados internacionales que sus miembros hayan suscrito con economías asiáticas. Por otra parte, es particularmente preocupante que los actores empresariales no conozcan a fondo las oportunidades que brindan los acuerdos internacionales mencionados, debido a que son, en principio, los actores que más deberían explotarlos. Dado lo anterior, el presente estudio busca brindar una aproximación a dicho tema desde una perspectiva comparada.

De esta forma, se propone realizar un primer aporte para cerrar esa brecha de información partiendo de un análisis específico: la posibilidad de acumular normas de origen<sup>1</sup>. Lo anterior, dado que es una de las principales herramientas con que cuentan los miembros de la AP, que puede ser aprovechada de manera diferenciada por cada uno de estos para dinamizar sus relaciones con las tres principales economías asiáticas. En este sentido, el objetivo de la presente investigación es contrastar, a través de un estudio comparado, las relaciones comerciales de los Estados miembros de la AP con China, Corea del Sur y Japón a través de los tratados bilaterales celebrados por las partes entre 1990 y 2014.

Las relaciones comerciales entre Asia y América Latina han sido un objeto de estudio que ha tenido gran atención y producción académica, sobre todo por la importancia económica de China en la región (Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, 2015). A pesar de ello, los tratados no han sido tenidos en cuenta como un insumo importante para explicar las interacciones comerciales. No obstante, en la presente investigación sí tendrán un papel central.

De esta forma, el trabajo está dividido —además de esta introducción— en las siguientes secciones. Primero, se presentará un análisis conceptual referente al rol de los tratados en la política exterior; segundo, se introducirá la metodología y planteamiento

del problema de investigación; tercero, se estudiarán las relaciones América Latina-Asia; cuarto, se realizará un análisis del proceso de integración denominado Alianza del Pacífico desde una perspectiva comercial; quinto, se analizará el cuerpo de los tratados de los países miembros de la AP con China, Corea y Japón, haciendo especial énfasis en la unificación de las normas; así mismo, se desarrollará el tema de las normas de origen y el trato que pueden tener en el marco de la Alianza. Finalmente, el artículo concluye que Colombia es el país que más puede aprovechar los acuerdos de los pares de la AP, a través de la acumulación de origen<sup>2</sup>, dada su posición rezagada en tratados celebrados con los países asiáticos bajo estudio.

## 2. El papel de los tratados como expresión de la política exterior

La base para el desarrollo del presente texto son los tratados bilaterales celebrados entre los países bajo estudio, y por ello es necesario realizar la siguiente precisión conceptual. En el presente texto se parte de la idea de que los tratados ratificados representan un indicador razonablemente fiable de las tendencias de la política exterior, debido a que los gobiernos llevan a cabo una amplia y creciente proporción de sus relaciones exteriores a través de acuerdos formales (Slaughter, Tulumello y Wood, 1998); esta idea es compartida por Milanese y Fernández (2012) y se acoge en el presente texto.

Por lo tanto, los tratados sirven como un insumo importante para el estudio y la explicación de los fenómenos internacionales. Son la expresión material de la voluntad de los sujetos de derecho internacional y representan la fuente primordial del derecho que regula la comunidad internacional, porque de estos emergen la mayoría de normas jurídicas internacionales, que en el caso de los tratados bilaterales son las que regulan las relaciones entre los Estados contratantes.

Slaughter et al. (1998), enmarcados en lo que denominan una nueva generación de estudios interdisciplinarios entre el Derecho Internacional y las Relaciones Internacionales, exponen que los intereses en política exterior se traducen progresivamente en un conjunto concreto de normas legales. Dichas normas son los tratados, considerados *hard law*, que a su vez pueden entenderse como normas de unificación de las regulaciones en sus materias particulares. Lo anterior es relevante para el interés del presente texto,

<sup>1</sup> Según la OMC (2014), las normas de origen son los criterios necesarios para determinar la procedencia nacional de un producto; las mismas implican derechos y restricciones aplicados a la importación, los cuales pueden variar según el origen de los bienes importados (OMC, 2014). Este tema se desarrollará posteriormente en el texto.

<sup>2</sup> La acumulación de origen es un criterio de determinación del origen de las mercancías donde los insumos originarios de uno de los países signatarios de un acuerdo comercial son considerados originarios de otro país en el que ha tenido lugar parte del proceso productivo. Por ello la acumulación puede representar beneficios para los encadenamientos productivos (Brigard y Urrutia Abogados, 2016).

debido a que dichas normas tenderán a fomentar el comercio internacional.

A pesar de lo anterior, vale aclarar que el presente documento sigue la línea de [Milanese y Fernández \(2012\)](#), quienes argumentan que no es viable reducir la política exterior del Estado a la diplomacia o a la firma y ratificación de tratados internacionales. Por esa razón, la información que se deriva del presente estudio muestra solo una realidad parcial, pero representa un interesante aporte para el análisis de la política exterior ([Milanese y Fernández, 2012](#)) y el comercio internacional.

Es necesario resaltar que el presente texto se desarrolla sobre el denominado enfoque estatocéntrico<sup>3</sup>, que puede entenderse a través del concepto de gobierno que se refiere a las instituciones formales del Estado-nación y sus funciones ([Van den Brande, Happaerts y Bruyninckx, 2008](#)) que se ejecutan a través de reglas de juego formales, como las estructuras institucionales ejemplificadas en la Constitución, las leyes y los tratados, que son una de las instituciones propias al concepto de Gobierno.

Con base en la idea anterior, se hace evidente el enfoque de estudio mencionado, en la medida que se analizan los tratados celebrados entre Estados, siendo estos la unidad central de análisis. Si bien dicho enfoque es un elemento transversal para explicar la política exterior y comprender las relaciones estatales, cuenta con algunas limitaciones derivadas de la complejidad de las interacciones internacionales actuales<sup>4</sup>. En esta medida el presente estudio podrá ser complementado, con el fin de contar con un mayor entendimiento de las relaciones internacionales de los socios en la AP, con análisis en el ámbito sub-nacional y entre actores diversos (cámaras de comercio, universidades, sociedad civil organizada, etc.).

### 3. Metodología y planteamiento del problema de investigación

El artículo presenta una comparación de casos más similares ([Burnham, Gilland, Grant y Layton-Henry, 2008](#)) y parte de dos supuestos básicos: el primero es que los países de la AP son casos comparables por su tradición democrática, su postura a favor del libre comercio, entre otros aspectos comunes que se evidencian en sus comunicados conjuntos ([Blanco, 2015; Terán, 2016](#)). El segundo supuesto es que los acuerdos o tratados internacionales suscritos por los países de la AP difieren significativamente en alcance y tradición, entendida como número de años en vigencia, lo que implica dos limitantes al comercio entre Colombia y Asia, al contar el país con instrumentos internacionales relativamente poco desarrollados. De este modo, la variable de estudio son los «tratados internacionales suscritos y ratificados» por los países de la AP con China, Japón y la República de Corea, durante el periodo comprendido entre 1990 y 2014, debido a que son un buen indicador de las relaciones políticas y comerciales de los países.

Inicialmente, el levantamiento de información de estos tratados se realizó a través de la sistematización y depuración de las bases de tratados virtuales y de acceso público de las Cancillerías de cada país

<sup>3</sup> Los enfoques estatocéntricos suponen que los Estados son los principales actores del sistema internacional, concepción que es tomada después de la paz westfaliana. A pesar de que la visión centrada en el Estado cuenta aún con gran reconocimiento, existen tendencias que señalan que las relaciones internacionales están configuradas por diversos agentes diferentes al Estado, los cuales pueden incidir de distintas formas en un mundo interdependiente a través de poderes como el económico y cultural e incluso político, como lo hacen las Organizaciones no Gubernamentales (ONG), la sociedad civil organizada y las asociaciones empresariales ([Restrepo, 2013](#)).

<sup>4</sup> Este enfoque deja de lado otras perspectivas analíticas —como las transnacionalistas— que tienen en consideración la incidencia de diversos actores que se entremezclan en el actual mundo interdependiente, como son: la academia, la sociedad civil organizada y los entes territoriales sub-nacionales ([Keohane y Nye, 1998; Pont, 2010](#)).

miembro de la AP y de un levantamiento en campo de algunos tratados que no se encontraban sistematizados para el caso del Perú. Con el fin de que las bases de datos empleadas fueran comparables, se integraron y homogenizaron las categorías de análisis y se privilegió el análisis cuantitativo. Lo anterior, para facilitar el estudio comparado que permitió la extracción de algunas consideraciones importantes que serán abordadas más adelante.

Vale anotar que el presente texto se centra en el estudio de los actos internacionales bilaterales que incentivan el comercio internacional. Se dejan para estudios posteriores otros tipos de tratados bilaterales que se encontraron en el levantamiento de información, como los acuerdos de cooperación internacional, que fueron los más recurrentes. Este énfasis, si bien responde al interés de la investigación, también tiene una justificación exógena que la otorga el carácter de la AP, proceso de integración fundamentado en el libre comercio con énfasis en el Asia-Pacífico ([Alianza del Pacífico, 2014a, 2014b, 2014c](#)).

Respecto a la temporalidad del estudio (1990-2014), es necesario mencionar que durante dicho periodo Colombia y América Latina iniciaron una reforma del modelo de Estado que —entre otras— comprendió una liberalización económica y comercial basada en el Consenso de Washington. Simultáneamente, en la década de los noventa se dieron reformas constitucionales que enmarcaron y en parte fueron consecuencia de las reformas liberales del periodo<sup>5</sup>. Por su parte, la misma década fue marcada por un creciente interés en Asia, sobre todo desde el punto de vista económico y comercial; es por ello que el estudio recae sobre las relaciones de las tres principales economías de Asia.

Esclarecido lo anterior, el estudio hace una comparación descriptiva general de las relaciones bilaterales de los Estados miembros de la AP con las contrapartes asiáticas (China, Corea del Sur y Japón) a través de los tratados. Así mismo, se contextualizan dichos acuerdos con un breve recuento histórico de las relaciones de los países en estudio a través de revisión bibliográfica. Dicha contextualización incluye la revisión de indicadores comerciales con base en los datos del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo<sup>6</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior —y como ya se indicó—, el objetivo general de la investigación es contrastar las relaciones comerciales de los países de la AP con China, Japón y la República de Corea, a través de un estudio comparado de los actos jurídicos internacionales bilaterales ratificados durante el periodo 1990-2014.

### 4. Las relaciones de los miembros de la Alianza del Pacífico con China, Corea y Japón: breve reseña histórica

En esta parte se realiza una reseña histórica de las relaciones entre los países bajo estudio, en el marco más amplio de las relaciones América Latina-Asia, con énfasis en la celebración de tratados. Es importante anotar, inicialmente, que el crecimiento económico que han experimentado las economías del sureste asiático ha generado un cambio en la perspectiva de la política exterior tradicional de América Latina de mirar al norte (*respice polum*), especialmente después de la entrada de China a la OMC y del incremento de la

<sup>5</sup> Específicamente, en Perú, con la reforma de 1993, que fue reforzada con un cambio de estrategia de apertura económica desde el año 2000; en Chile en 1989; en Colombia con la Constitución de 1991, y las reformas de la administración de Carlos Salinas (1988-1994) en México ([González, 2012](#)).

<sup>6</sup> Metodológicamente, el estudio sigue las recomendaciones de la Guía Práctica para el Análisis de la Política de Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC) ([World Trade Organization \[WTO\], 2012](#)). En este, El panorama de comercio internacional se basa en datos como la participación del comercio internacional como porcentaje del PIB (1); exportaciones per cápita (2); exportaciones del último año disponible (3), y otros indicadores como la participación de las exportaciones, ventaja comparativa revelada e índice de complementariedad del comercio.

demanda de *commodities*, cuestión que ha incidido en la diversificación de las relaciones comerciales y políticas de los países de la región de América Latina<sup>7</sup> (Eusse, Castro y Roldán, 2013; Kim, 2012).

De las economías del Asia-Pacífico, China, Corea y Japón son las que tienen relaciones comerciales más dinámicas con América Latina, lo que se refleja en el incremento del número de acuerdos y tratados de libre comercio (TLC) e inversión; esto se conoce en la literatura como el *spaguetti bowl*<sup>8</sup>. Esto último es consecuencia del interés que tienen los agentes en regular sus relaciones con normas explícitas y estrictas que les otorguen seguridad en sus relaciones a través de tratados.

Respecto a este punto, por ejemplo, Japón cuenta con una serie de instrumentos internacionales desarrollados en América Latina, entre los que sobresalen los acuerdos de libre comercio (TLC) vigentes con Chile (2007), México (2004) y Perú (2011); con Colombia se encuentra en negociaciones. Por su parte, la República de Corea es el segundo país de Asia con TLC más tradicionales en América Latina, en donde se encuentran vigentes los firmados con Chile (2003) y Perú (2011). Por su parte, China cuenta con un TLC con Chile (2005) y Perú (2009), mientras que Colombia desarrolló estudios para firmar el tratado (Eusse et al., 2013), pero el proceso ha perdido interés. Por su parte, el TLC entre Corea y Colombia, primero de su clase que celebra el país latinoamericano, fue suscrito en febrero del 2013, ya finalizó su trámite en el Congreso de Corea y en Colombia y su entrada en vigor se dio en julio de 2016.

Vale mencionar que los procesos de ratificación de TLC e instrumentos análogos parecen presentar más obstáculos en Colombia que en sus pares de la AP. Esta realidad institucional se vio ejemplificada recientemente en la declaración de inconstitucionalidad al decreto de aplicación provisional del acuerdo comercial con la Unión Europea en 2014 y en la declaración de inconstitucionalidad del Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico en 2015, sin olvidar el *lobby* que dilató el proceso de ratificación del TLC con Estados Unidos<sup>9</sup>.

El anterior tema es interesante en la medida que el gobierno del presidente Santos se asemeja a los gobiernos de Barco y Gaviria en materia de política exterior, en el sentido que busca diversificar las relaciones políticas y económicas a través de tratados internacionales y, a su vez, tiene a Asia como una de sus prioridades. A pesar de ello, Colombia cuenta con pocos tratados para ejecutar una diplomacia económica y comercial con la región asiática, la cual se canaliza, como se argumentó, a través de los precitados instrumentos legales.

Por lo anterior, el gobierno nacional es uno de los principales promotores de la AP porque desarrolla temas de su interés como la competitividad, la integración internacional y la creación de clústeres y encadenamientos productivos (Alianza del Pacífico,

2014a, 2014b, 2014d; Cancillería de Colombia, 2015). Además, se observa que el Gobierno colombiano busca llegar al Asia-Pacífico en un intento por cambiar la tradicional posición de ser una economía cerrada principalmente con dicha región. La última afirmación puede contrastarse con el siguiente análisis del comercio exterior.

## 5. Aspectos económicos y comerciales de los miembros de la Alianza del Pacífico con China, Corea y Japón

El presente capítulo busca brindar un panorama global del comercio internacional de las economías de la AP —especialmente Colombia— con Asia. El análisis se sustenta en la visión de la economía política internacional cuya finalidad es el estudio del entorno político, y su incidencia en la economía política global y los mercados (Ladino, 2009). La metodología empleada se basa en el análisis del comercio internacional no determinístico<sup>10</sup>. A continuación se presenta un análisis general para posteriormente presentar indicadores específicos de las dinámicas del comercio internacional entre las economías bajo estudio.

Siguiendo a Eusse et al. (2013), las exportaciones de Chile a Asia-Pacífico corresponden, en casi un 50%, a cobre refinado y aleaciones de cobre en bruto; el caso peruano es similar, pues su principal producto de exportación a Asia-Pacífico son los minerales de cobre y sus concentrados, que representa el 37% de sus exportaciones; para Colombia y México, el principal producto de exportación es el aceite de crudo de petróleo o de mineral bituminoso. Lo anterior implica que las exportaciones de los países de la AP con Asia-Pacífico se concentran en bienes primarios<sup>11</sup>.

Por su parte, las importaciones de la AP son más diversificadas y sofisticadas, pues corresponden a manufacturas, automóviles, autopartes, textiles y confecciones (Eusse et al., 2013). Por lo anterior se podría creer que las economías de Asia-Pacífico y de la AP son complementarias (Leiteriz, 2012). Como se discute a continuación, se puede intuir que las economías de la AP y las asiáticas deberían ser complementarias, pero para el caso colombiano el comercio internacional es tan incipiente que la complementariedad económica no logra ser una realidad (Coutin, 2015). En las siguientes líneas se listan los principales socios comerciales de los países de la AP y se revisa cuál es la posición de las principales economías asiáticas en el *ranking* de comercio exterior según el peso de sus exportaciones.

En año 2012, el principal socio comercial de Chile era China, con una participación del 23,2% de sus exportaciones (17.822.144 USD), seguido de Estados Unidos (8.986.220 USD), con una participación del 11,7%; luego se encuentran Japón y Corea del Sur, con un porcentaje del 11 y del 6% del total de las exportaciones (INTradeBID, por sus siglas en inglés de *Information System on Integration and*

<sup>7</sup> En parte, lo anterior se ha materializado en la firma de una serie de acuerdos bilaterales y multilaterales de libre comercio. Entre los más relevantes se encuentran el Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC por sus siglas en inglés) y, más reciente, el Acuerdo Estratégico Trans-Pacífico de Asociación Económica (TPP por sus siglas en inglés), de los cuales hacen parte todas las economías de la Alianza del Pacífico, exceptuando Colombia (Eusse et al., 2013).

<sup>8</sup> La proliferación de tratados y acuerdos internacionales surgió a partir de la década de los noventa y se conoce en la literatura como el *spaguetti bowl* o plato de tallarines; lo anterior incide en las normas de origen, un asunto polémico que puede distorsionar (positiva o negativamente, según la posición) el comercio (Bhagwati, 1995).

<sup>9</sup> Dicha realidad podría indicar que existe un control institucional y de hecho de las negociaciones internacionales que realiza el Estado colombiano, aunque el último parece no ser sistemático y se motiva en intereses particulares. En ese sentido, las dilataciones en el perfeccionamiento interno de los tratados, por vicios en trámites o por presiones sociales o políticas, pueden generar desconfianza y, consecuentemente, problemas de seguridad jurídica dadas las expectativas legítimas creadas en la contraparte. A su vez, esto podría crear desincentivos para el comercio.

<sup>10</sup> Es importante señalar que, una vez los tratados internacionales sean efectivos, con el paso del tiempo sería necesario realizar estudios determinísticos con herramientas de investigación como estimaciones econométricas con datos de panel, con el fin de conocer, desde una perspectiva comparada, la incidencia de los acuerdos internacionales sobre los flujos de comercio internacional. Los estudios determinísticos, como las regresiones lineales, permiten conocer la causalidad y la relación que existe entre las variables dependientes e independientes; no obstante, el presente documento se trata más de una reflexión.

<sup>11</sup> Si bien las economías de la Alianza centran sus exportaciones en bienes primarios, es importante señalar que los sectores de tecnologías (como el de *Business Process Out Sourcing* o *Knowledge Process Outsourcing*) y manufacturas (como las manufacturas y marroquinerías y el metalmeccánico) presentan un potencial para el comercio intraindustrial dentro de la Alianza y con el Pacífico (Eusse et al., 2013; Coutin, 2015; Izquierdo y Talvi, 2011), especialmente en un contexto de revaluación del dólar frente a monedas como el peso colombiano, lo que permite diversificar la oferta exportable y las cantidades exportadas en regiones con aparatos productivos relativamente sofisticados y diversificados, como el Valle del Cauca en Colombia, departamento o provincia que no depende de los hidrocarburos.

Trade del Banco Interamericano de Desarrollo)<sup>12</sup>. Esto implica que Chile cuenta con las tres principales economías de Asia como sus principales socios comerciales.

Por su parte, Colombia concentra más de un tercio de sus exportaciones en Estados Unidos (36,2%, 21.732.727 USD), y su segundo socio comercial, China, solo cuenta con una participación del 5,6% del total de las exportaciones (3.343.087 USD). Además de Estados Unidos y China, los principales socios comerciales de Colombia son sus vecinos. A diferencia de Chile y Perú, Colombia no cuenta con los países asiáticos como aliados comerciales estratégicos (Eusse et al., 2013; INTradeBID, 2016).

Similar a lo que ocurre en Chile, China es el principal socio comercial de Perú, con 7.782.366 USD exportados, lo que representa el 17,1% de las exportaciones del país, seguido de Estados Unidos, con el 13,3% de participación, mientras que Japón y Corea del Sur son, respectivamente, el quinto y noveno socios comerciales de Perú (INTradeBID, 2016). En este aspecto, Chile y Perú son las economías de la AP con mejores relaciones comerciales con China, Corea y Japón.

Finalmente, México concentra el 77,6% de sus exportaciones en Estados Unidos, lo que es comprensible, pues México es una plataforma exportadora de países que buscan llegar al mercado de Estados Unidos, especialmente después de la firma del NAFTA (González, 2012). Aun así, a pesar de centrar su mercado en Estados Unidos, México cuenta con China, Corea y Japón entre sus principales socios comerciales.

Con respecto a la balanza comercial, a continuación se analizarán las exportaciones per cápita, para conocer el grado de apertura de las economías de la AP, así como la participación del comercio internacional (importaciones y exportaciones) como porcentaje del PIB. Posteriormente se describirán los perfiles sectoriales de las economías de la AP y se analizarán sus grados de complementariedad, así como sus principales socios comerciales. Finalmente, en la subsección 5.3 se realizará un análisis general de los índices de comercio exterior.

### 5.1. Exportaciones per cápita

Antes de evaluar las exportaciones per cápita de las economías de la AP es preciso indicar su importancia, dada la relación entre comercio y crecimiento económico, que se refleja en el hecho según el cual el comercio exterior es uno de los rasgos comunes de las 11 economías que lograron un crecimiento sostenido durante 25 años a tasas superiores al 7% anual —entre ellas China, Corea y Hong Kong, según Michael Spence (citado por Reina, 2010)—; además, el Informe de Competitividad del *International Institute for Management Development* (IMD) propone que para que una economía mejore el indicador de exportaciones por habitante es necesario reducir los costos de transporte y logística, generar encadenamientos productivos y diversificar los productos exportables, entre otros (IMD, 2014). Los anteriores son desafíos de competitividad para Colombia, especialmente de sus regiones que dependieron del auge minero energético. A continuación se muestra el nivel de apertura de los países de la AP según las exportaciones per cápita, a partir de lo cual Colombia es el país menos abierto al comercio y Chile el más abierto.

Según datos de INTradeBID (2016), Chile es la economía de la AP con más exportaciones per cápita (4.443 USD), seguido de México (3.230 USD), Perú (1.546 USD) y, finalmente, Colombia (1.277 USD).

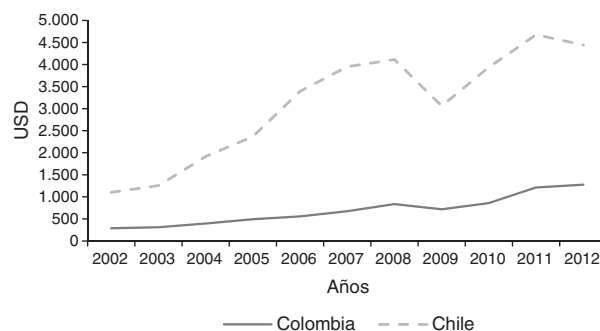


Figura 1. Exportaciones per cápita Colombia vs. Chile.

Fuente: INTradeBID (2016).

Como se discutirá más adelante, Chile es la economía de la AP con más tratados internacionales relacionados con comercio exterior, lo que puede incidir en su capacidad exportadora. A su vez, Chile es una de las economías más diversificadas y con gran desarrollo logístico, si se compara con otros países de la AP. En este punto, es preciso acotar que Colombia ha realizado mejoras en infraestructura, pero actualmente se encuentra en la fase I de la Misión Logística de Comercio Exterior, donde se priorizarán los asuntos logísticos del país.

Complementando lo anterior, la figura 1 muestra el comportamiento de las exportaciones per cápita de Chile y Colombia, es decir, la economía más abierta y la más cerrada de la AP<sup>13</sup>. El crecimiento de las exportaciones per cápita de Chile durante los primeros años de la década del 2000 es exponencial, mientras que para Colombia es lineal, lo que incrementa aún más la brecha.

A partir de lo anterior, se puede sugerir que Colombia necesita de una mejor estrategia de apertura a los mercados internacionales y una política exterior que diversifique las relaciones internacionales, y de otras reformas estructurales (Reina, 2010), donde la AP podría ser una plataforma para lograr dichos objetivos. Como se discutirá más adelante, las Normas de Origen podrían ser un camino para fomentar las relaciones de comercio exterior con los países de Asia, mientras se desarrollan las condiciones jurídicas, logísticas y de encadenamientos nacionales para lograrlo por sí sola.

### 5.2. La participación del comercio internacional en el PIB

Otra forma de conocer el grado de apertura de una economía es a través de la participación del comercio internacional —balanza comercial (exportaciones menos importaciones)— como porcentaje del PIB. Dicha participación se ha mantenido inalterada para Colombia, pues pasó del 35,4% en 1990 al 34,6% en 2009 y al 32% en 2012, mientras que en Chile la participación del comercio internacional como porcentaje del PIB es actualmente del 55%, en Perú del 44% y en México del 63% (INTradeBID, 2016; Reina, 2010). Es decir, según este indicador Colombia también es la economía más cerrada de la AP.

Por su parte, al analizar exclusivamente las importaciones como porcentaje del PIB (tabla 1) se observa que Colombia también es la economía más cerrada de las de la AP. Según Reina (2010), que una economía sea cerrada a las importaciones incide negativamente en la producción de sectores potencialmente competitivos por sobrecostos en los insumos, lo que afecta la capacidad exportadora de un país (Asobancaria, 2011; Reina, 2010). Aunado a lo anterior, los altos aranceles, la protección y no diversificación

<sup>12</sup> El INTrade del BID es un portal web con bases de datos e información sobre la integración y comercio de América Latina y el Caribe. Este sistema incluye datos completos sobre los acuerdos comerciales, estadísticas detalladas de importaciones y exportaciones, e indicadores que miden la estructura y el desempeño del comercio (INTradeBID, 2016).

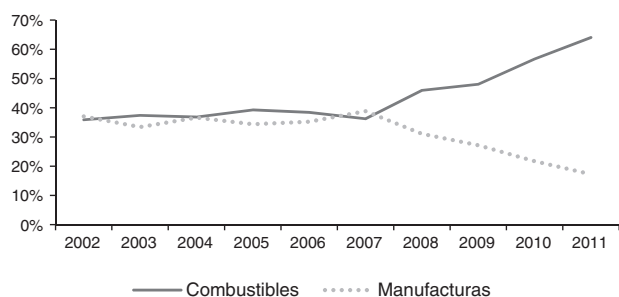
<sup>13</sup> El grado de interdependencia con la economía global puede observarse a partir del mayor impacto que tuvo la crisis económica de 2008 sobre la economía chilena, la cual no afectó de igual manera a la economía de Colombia (Reina, 2010).



**Tabla 1**  
Importaciones como porcentaje del PIB

País	2012	2013	2014
Chile	34,51%	33,07%	32,53%
Colombia	20,04%	20,13%	21,35%
México	33,76%	32,67%	33,38%
Perú	25,17%	24,77%	23,96%

Fuente: Banco Mundial.



**Figura 2.** Principales sectores exportadores de Colombia (% de las exportaciones totales 2002-2011).

Fuente: INTradeBID (2016).

de la oferta exportable han afectado a Colombia en su capacidad exportadora, lo que se ve agravado por la dependencia de las exportaciones de sectores tradicionales de la economía (Reina, 2010)<sup>14</sup>.

### 5.3. Perfil sectorial, complementariedad y principales socios comerciales de los países de la Alianza del Pacífico

Durante la década del 2000 los principales productos que exportó Chile fueron *commodities*, siendo el más significativo el cobre y sus derivados (38%), productos de interés para las economías asiáticas. Por su parte, la composición sectorial y de productos de la economía peruana se asemeja a la chilena. Sus mayores índices de complementariedad del comercio son con China, Japón y Corea, y los tres hacen parte del top 10 de los países con los que más comercia Perú. Para los dos casos mencionados, la complementariedad del comercio internacional se palpa en la práctica, es decir, los productos demandados por los países asiáticos son exportados por los 3 miembros de la AP, por lo que la ventaja comparativa latente corresponde a la ventaja comparativa revelada.

Por su parte, México concentra su oferta exportable en el sector de manufacturas, con una participación en el periodo 2002-2011 entre el 84 y el 71%, seguido de hidrocarburos, que osciló entre el 9 y el 16% (INTradeBID, 2016). Lo anterior indica que el boom de los precios y la demanda de los combustibles generaron un efecto desindustrializador y reprimarizador de la economía mexicana —aunque mínimo si se compara con el caso colombiano, que será mencionado a continuación. De esta forma, el índice de complementariedad del comercio<sup>15</sup> de la economía mexicana muestra que su estructura productiva no coincide con la demanda de importaciones de las economías asiáticas, por lo que no son economías complementarias (INTradeBID, 2016) según la composición exportadora revelada.

Por su parte, el perfil sectorial de las exportaciones colombianas es similar al chileno, con la diferencia de que el principal producto de exportación del país es el combustible, con una

participación del 36% a principios del 2000 y del 64% en el 2011 (INTradeBID, 2016). La complementariedad del comercio de Colombia desde el 2002 hasta el 2010 muestra que Japón y Corea serían las economías con mayor afinidad junto a Chile y Brasil. Este indicador muestra cómo debería ser la complementariedad, semejante a como lo indica la ventaja comparativa latente<sup>16</sup>. Sin embargo, al analizar los datos de comercio exterior de Colombia, la complementariedad con las economías de Japón y Corea no se hace efectiva, es decir, Colombia no exporta bienes o servicios de una manera representativa a dichas economías. Por lo tanto, no existe una ventaja comparativa revelada, sino una ventaja comparativa potencial o ideal, lo que se conoce como una ventaja comparativa latente.

Sumado a lo anterior, la figura 2 muestra las exportaciones de combustibles y manufacturas y brinda indicios de que la economía colombiana ha presentado síntomas de enfermedad holandesa, específicamente por la disminución de exportaciones de otros sectores competitivos de la economía y la revaluación del peso frente al dólar (Gutiérrez, Urrea y Pijarán, 2012; Reina, 2010), lo que en su momento generó desindustrialización<sup>17</sup>. Como todo proceso de enfermedad holandesa, es de esperar que pronto se beneficien otros sectores por la revaluación del peso.

### 5.4. Análisis general de los índices de comercio exterior

De las líneas anteriores se concluye que las economías de la AP cuentan con una oferta explorable similar, pero los instrumentos de política comercial —entre otros factores institucionales— han incidido en dichos patrones. Se destacan los casos de Chile y Perú, que son las economías de la Alianza que más exportan a China, Corea y Japón y cuentan con un perfil exportador similar; además tienen instrumentos internacionales relativamente privilegiados con Asia, tema que se tratará más adelante con mayor profundidad.

Respecto a México, este presenta un caso interesante para analizar en lo que se refiere a los tratados. Al revisar el indicador de comercio preferencial vs. no-preferencial<sup>18</sup> (fig. 3) sobresale que México presenta un cambio estructural en el indicador después de la firma del TLC con Estados Unidos y Canadá (NAFTA) (INTradeBID, 2016). Después de la firma y entrada en vigencia del TLC se percibe que el tratado era una necesidad, ya fuera por su potencial de impulsar el comercio entre las regiones o por facilitar las relaciones comerciales ya establecidas.

Respecto a Colombia, para mejorar su posición comercial, una alternativa de corto y mediano plazo consiste en aprovechar las estructuras y relaciones de los países de la AP con Asia. Como indica el Comunicado Conjunto de la II Cumbre de la Alianza del Pacífico (Alianza del Pacífico, 2014d), es necesario eliminar y armonizar las reglas de origen, incluyendo la acumulación de origen e implementar la certificación de origen por vía electrónica, para facilitar el comercio en la región por medio de la asistencia para superar los obstáculos técnicos al comercio. Por lo tanto, un mayor cuerpo de tratados permitiría diversificar, sofisticar y fomentar cadenas de valor de la economía colombiana.

<sup>16</sup> Es decir, el país cuenta con ventajas comparativas según sus características, pero no han sido explotadas o reveladas por fallos de mercado, de coordinación o de gobierno (CONPES, 2016).

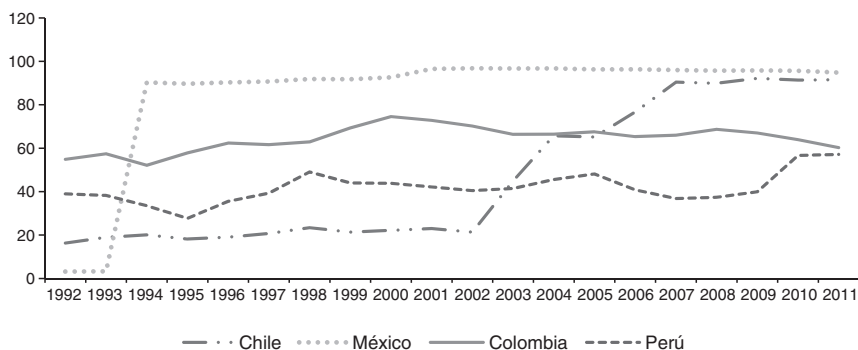
<sup>17</sup> Vale la pena anotar que uno de los economistas más reconocidos de Colombia, José Antonio Ocampo, argumenta que la desindustrialización de la economía de Colombia también se debe a la celebración anti-técnica de tratados internacionales de libre comercio (Diario La República, 2013).

<sup>18</sup> El comercio preferencial es aquel que se lleva a cabo en el marco de un bloque económico, o entre economías con tratados internacionales preferenciales o de libre comercio, o entre países que cuentan con acuerdos unilaterales de preferencias arancelarias.

<sup>14</sup> A pesar de lo anterior, después de la reforma arancelaria de 2011 (Decretos 4114 y 4115 de 2010 y 492 y 510 de 2011) Colombia ha iniciado una reducción de su arancel promedio, pero para que los decretos sean eficaces se requiere de más tiempo y reformas para su efectividad (Asobancaria, 2011).

<sup>15</sup> El índice de complementariedad comercial (CC) muestra la correlación entre las exportaciones de un país frente a la demanda de importaciones de otra economía.





**Figura 3.** Comercio preferencial vs. no-preferencial. Países Alianza del Pacífico (%). Fuente: INTradeBID (2016).

## 6. Colombia en la Alianza del Pacífico: su situación desde el análisis de los tratados

La siguiente sección se concentra en una problemática identificada para Colombia a partir del análisis comparado de sus tratados, realidad que se problematiza aún más con lo evidenciado en la anterior sección. En este sentido, si se compara con los otros Estados de la AP, Colombia es una economía cerrada que no tiene suficientemente desarrolladas las herramientas jurídicas internacionales que le permitan dinamizar sus relaciones comerciales. Esto se hace evidente al observar que el país tiene los tratados referidos al comercio con menos tradición, en caso de contar con ellos. A pesar de ello, lo anterior implica que este país, en el marco del proceso de integración, puede aprovechar estratégicamente los tratados de sus socios para potencializar su comercio exterior. En este orden de ideas, la figura 4 indica los resultados en términos de cantidades totales de tratados analizados para cada país de la AP con sus respectivas contrapartes.

La figura 4 muestra que, de los miembros de la AP, Perú es el país con más tratados, especialmente con Japón, los cuales fueron celebrados primordialmente durante la administración de Fujimori. Profundizando en el análisis desde una perspectiva temporal, se encuentra que Chile es el país que cuenta con los instrumentos más antiguos, siendo esto un factor diferencial que podría significar que está en una posición privilegiada. Lo último en la medida en que los tratados son normas que necesitan de tiempo para que sean eficaces, es decir, para que comiencen a desplegar sus efectos.

Adicionalmente, haciendo énfasis en los tratados bilaterales que tienen relevancia para el flujo de bienes, servicios y personas, dos de los países tienen posiciones privilegiadas: Chile y Perú. Estos tienen ratificados TLC con cada contraparte asiática, cuestión relevante en la medida en que, generalmente, este tipo de tratados cristalizan las temáticas relativas a la inversión (que se denominan BIT por sus siglas en inglés [*Bilateral Investment Treaty*]) y a la cooperación tributaria, aduanera y fitosanitaria, en un solo instrumento. A su vez, se transforman en el principal dinamizador de los flujos comerciales entre las naciones, como se estudió anteriormente.

Respecto a México, país que tiene una estrecha relación con Estados Unidos en el aspecto comercial, especialmente exportador (Seara Vázquez, 1985; González, 2012), tiene un cuerpo de tratados que informa de la dinámica en las relaciones con los tres países asiáticos. Posee tratados de Cooperación Tributaria y Aduanera con cada contraparte asiática y el Acuerdo de Asociación Económica con Japón desde el 2004, nombre con el que Japón denomina a sus TLC. Además, este último tratado es el segundo más antiguo en su clase. La figura 5 permite realizar un análisis comparado de los tratados vigentes referidos al comercio en cada país miembro de la AP.

Finalmente, para el caso de Colombia es importante reconocer que se encuentra en un momento inicial de inserción al Asia, lo que explica en parte que no tiene suficientemente desarrolladas

las herramientas jurídicas internacionales que dinamicen sus relaciones con esa región. Sin embargo, se observan avances en la materia; por ejemplo, cuenta con dos tratados de inversión, uno con China, vigente desde el 2012, y otro reciente con Japón, perfeccionado el 25 de junio del 2014. Así mismo contaba con dos tratados fitosanitarios con China, uno de los cuales fue declarado inconstitucional por la Corte Constitucional en sentencia C-1142/08, por vicios de forma<sup>19</sup>. Además, cuenta con un tratado de Cooperación Tributaria y Aduanera celebrado con Corea en el tema específico de *evitar la doble imposición y prevenir la evasión fiscal* en relación al impuesto sobre la renta, que es un tipo de cooperación restringida en comparación con los otros casos.

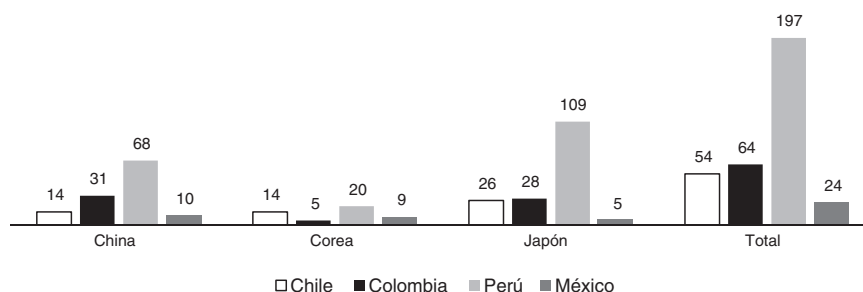
Este mismo país no cuenta con TLC alguno, y es un caso único en los Estados miembros de la AP. No obstante, es necesario introducir algunas precisiones. En diciembre de 2014 fue aprobado por el Congreso el TLC con Corea. Aunque dicho tratado se encontraba negociado, suscrito y en trámite legislativo en la primera legislatura, fue retirado en el mes de junio del mismo año. El TLC no superó los debates en la Cámara de Representantes debido a que, ante las dudas que aún manifestaban algunos empresarios con relación al pacto comercial, principalmente del gremio de las autopartes, el Gobierno reconoció que no había ambiente propicio para su aprobación (*Diario El Espectador*, 2014).

Este punto es relevante debido a que el perfeccionamiento y la eficacia de un tratado en el sistema jurídico colombiano dependen, en primera instancia, del trámite que se haga en el Congreso. Dicho trámite es el mismo que el de una ley, salvo algunas particularidades. Cumplido este, deberá pasar a sanción presidencial y la revisión previa de constitucionalidad por parte de la Corte Constitucional. A pesar de haber retirado el TLC, una vez reelecta la administración de Santos, en los comicios de segunda vuelta llevados a cabo el 15 de junio de 2014 se insistió en presentar el TLC con Corea al Congreso, esta vez con un resultado exitoso. El mismo fue aprobado el pasado 16 de diciembre de 2014, después del mensaje de urgencia propuesto por el Gobierno, donde las comisiones segundas de Senado y Cámara de Representantes aprobaron conjuntamente el tratado; adicionalmente la Corte Constitucional, en Sentencia C-184 de abril de 2016, le dio su visto bueno<sup>20</sup>, y el 15 de julio del mismo año fue ratificado por el Presidente.

El anterior acuerdo tiene gran importancia debido a que responde al interés estratégico que tiene el actual Gobierno en dinamizar las relaciones con Asia. Así mismo, representa un hito de las relaciones exteriores del país y puede servir de puente para

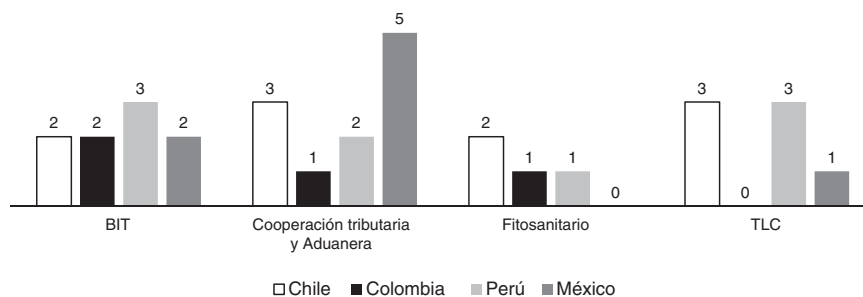
<sup>19</sup> Por un vicio del mismo género fue declarado inconstitucional el Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico, que luego fue subsanado.

<sup>20</sup> La Corte en la sentencia exceptuó la cláusula sobre transferencia de recursos porque «desconocía competencias constitucionales de la Junta Directiva del Banco de la República» (*Corte Constitucional de Colombia*, 2016, p. 1).



**Figura 4.** Acuerdos por país miembro de la Alianza del Pacífico y su contraparte.

Fuente: elaboración propia.



**Figura 5.** Tratados referidos al comercio por país miembro de la Alianza del Pacífico.

Fuente: elaboración propia.

nuevos acuerdos con otros socios en dicho continente. Al respecto, como parte de la estrategia de acercamiento a Asia que viene desarrollando el Gobierno Nacional, se inició un estudio de factibilidad para la posible firma de un TLC con China, a raíz de la visita del presidente Juan Manuel Santos en mayo de 2012 a ese país (Eusse et al., 2013). No obstante, dicha iniciativa no ha tenido continuidad. De igual forma, en diciembre de ese mismo año iniciaron formalmente las negociaciones y un estudio conjunto sobre la factibilidad de adelantar el proceso para concretar un Acuerdo de Asociación Económica con Japón, caso en el tampoco parece haber un interés actual.

De lo anterior se puede concluir que uno de los actores que más beneficios podría obtener de la AP es Colombia. Esto se debe, entre otros asuntos, a la situación indicada anteriormente en donde se observa la posición particular de Colombia entre sus socios. Con la caracterización realizada se evidenció que el país puede «apalancarse» en la estructura jurídica internacional de interrelación que tienen sus socios en la AP con los países asiáticos. La forma más eficiente para realizar ese aprovechamiento es con la articulación de encadenamientos productivos en los que puede participar el país, oportunidad que se da intrínsecamente en la AP porque su protocolo comercial lo permite. Sobre este tema se profundizará en las secciones que siguen, en las cuales se presentará la oportunidad que implica la acumulación de origen.

### 6.1. La acumulación de origen como oportunidad

En un escenario sin acuerdos preferenciales de comercio (APC), la acumulación es un factor problemático por las normas de origen. Estas hacen referencia a los criterios necesarios para determinar la procedencia nacional de un producto, para así evitar la triangulación del comercio. Su importancia radica en que implican derechos y restricciones aplicados a la importación, los cuales pueden variar según el origen de los bienes importados (OMC, 2014). A pesar de que las normas de origen todavía no cuentan con reglas

multilaterales vinculantes, sí existen este tipo normas fundamentadas en los APC (Izam, 2003), como en el caso de la AP.

En este sentido, se analizarán las posibilidades de acumular el origen de las mercancías entre los países de la AP respetando las normas de origen. El proceso de acumulación, según la Organización Mundial de Aduanas, es mediante el cual los países que son miembros de un APC pueden compartir la producción para cumplir, de forma conjunta, con las normas precitadas (Perry, 2014). Dicha oportunidad para la acumulación se presenta en el Protocolo Comercial de la Alianza del Pacífico (PCAP), el cual fue suscrito por los presidentes de los países miembros el 10 de febrero de 2014 y entró en vigor el 1 de mayo de 2016. El Protocolo contiene en su capítulo 4 estas normas.

En la medida que el instrumento de estudio elegido es el PCAP, el análisis que se realiza es teórico porque el mismo no ha iniciado a desplegar sus efectos, y es necesario que los actores conozcan y se adapten al nuevo marco institucional. Sin embargo, el análisis cuenta con un alto margen de aplicación en el futuro, cuando la condición de conocerlo y adaptarse se cumpla. Con la finalidad de promover dicho conocimiento se planteará un análisis general de la posibilidad de acumulación, esto sin profundizar en particularidades de productos, capítulos o tipos de certificados de origen específicos. Planteado lo anterior, se continúa bajo esta línea de análisis.

### 6.2. El Protocolo Comercial y la unificación en la Alianza del Pacífico

En esta parte se analizará, desde la perspectiva teórica del derecho internacional privado, el concepto de unificación de las normas en el marco del proceso de integración de la AP. Según Garro (1993), el fenómeno de unificación y armonización del derecho privado debe ubicarse en un contexto de creciente interdependencia, globalización de la economía e integración en mercados comunes, fenómenos que confluyen en el proceso de integración de la AP. La creación de este tipo de «bloques económicos regionales constituye

un impulso muy importante en los esfuerzos de armonización y unificación del Derecho» (Garro, 1993, p. 228).

Es de particular interés anotar que existen dos vías para lograr la unificación: por vía legislativa o mediante la ratificación o adhesión a tratados internacionales (Garro, 1993). En el caso de la AP es la segunda, en la cual se ratificó un texto uniforme que vinculó a las partes que lo perfeccionan. En este sentido, el PCAP juega un papel fundamental en la medida que es un acuerdo que vincula a los países miembros en las normas que se analizan. Adicionalmente, responde al deseo común de «construir [...] un área de integración profunda para avanzar progresivamente hacia la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas» (Alianza del Pacífico, 2014a, p. s.n.).

Lo anterior se fundamenta en la opinión casi unánime en el proceso de integración europeo de que el derecho uniforme es un ideal, en tanto constituye la respuesta más adecuada a los desafíos de la integración (Mereminskaya, 2003). En esta medida, podría decirse que el Protocolo toma algunas características propias de una codificación común debido a que es una normatividad positivada, en un documento único, que regulará relaciones internacionales relativas a cuatro Estados<sup>21</sup>. No obstante, no se argumenta que se pueda llegar a una codificación regional; por esto, en lo que sigue se entenderá el PCAP en el sentido de norma unificadora, como un tratado internacional.

Se destaca esta característica del Protocolo porque la diversidad de los ordenamientos jurídicos representa un obstáculo para explotar completamente el mercado internacional que se forma con los tratados de la AP. En este sentido, existen dos problemáticas que justifican la unificación: la primera es que la existencia de ordenamientos múltiples crea una incertidumbre jurídica en los participantes del mercado; la segunda, que deriva de la situación señalada, es que se produce un crecimiento de los costos de transacción porque se exige obtener mayor información dada la diversidad de sistemas (Mereminskaya, 2003).

El último argumento ha sido reiterativo al respecto de las normas de origen. Por ejemplo, Elliott (2010) explica que la diversidad de las reglas de origen genera costos de transacción; por esto, es necesario armonizar estas reglas a un sistema que sea más simple, transparente y que facilite el comercio (Elliott, 2010). En el marco de la OMC también se considera que la armonización de las normas de origen —es decir, el establecimiento de normas que apliquen a todos los países miembros— facilitaría las corrientes de comercio internacional (OMC, 2014).

Así mismo, Perry (2014) argumenta que la AP, al ser un proceso de integración profunda, pragmática y dinámica, más afín a las iniciativas de integración de Asia que a otros procesos latinoamericanos<sup>22</sup>, demanda la armonización de las normas de origen. Estas normas, si varían de un país a otro, crean distorsiones significativas y altos costos de transacción para las empresas que comercian en la región. Haciendo referencia explícita al PCAP, el mismo autor expone que profundizará y regionalizará acuerdos comerciales bilaterales existentes mediante la adopción de normas de origen comunes (Perry, 2014).

Como se ha expuesto, en coherencia con lo que propone Mereminskaya (2003), la aproximación a un mercado común parece hacer inevitable la idea de la unificación o, al menos, de la armonización del derecho privado (Mereminskaya, 2003). Por esto, es relevante analizar el impacto que la apertura económica

pueda tener para el derecho. Para ello se abordará el PCAP desde su finalidad de eliminar las barreras técnicas al comercio.

### 6.3. El Protocolo Comercial de la Alianza del Pacífico y la posibilidad de acumular el origen de las mercancías

Para desarrollar esta parte es necesario destacar que la AP tiene la vocación de internacionalizar las economías de los cuatro países participantes, es decir, hacerlas más abiertas al mundo. A diferencia de otros procesos de integración de América Latina, no solo se busca una integración intrarregional sino también una integración exógena. Esto se entiende como un proceso que dinamizará y promoverá la proyección al mundo de sus miembros, particularmente a la región Asia-Pacífico, bajo los preceptos de la integración para el libre comercio donde tienen relevancia central los actores empresariales. Lo anterior indica una relación de los conceptos de regionalismo abierto y regionalismo estratégico, característica distintiva del proceso de integración (Rojas y Terán, 2016).

Por lo tanto, las normas de origen, en este contexto, juegan un papel fundamental porque permiten la generación de encadenamientos productivos entre los países de la AP. Como indican Eusse et al. (2013), el surgimiento de Asia y el Pacífico —especialmente China— es una oportunidad para diversificar las relaciones comerciales y desarrollar cadenas de comercio intraindustrial. La aparición de estas cadenas de producción y de suministro lleva a que los miembros de un APC incluyan temas como la unificación y reconocimiento mutuo de las normas sobre productos y procesos (OMC, 2011), incluidos los de las normas de origen. Como se señaló, se entienden estas últimas normas bajo la conceptualización de la OMC como:

[...] los criterios necesarios para determinar la procedencia nacional de un producto. Su importancia se explica porque los derechos y las restricciones aplicados a la importación pueden variar según el origen de los productos importados. Las prácticas de los gobiernos en materia de normas de origen pueden variar considerablemente [...] (OMC, 2014, p. s.n).

En este sentido, conceptualmente se entiende que un programa de liberación de normas de origen, en una zona de libre comercio como la AP, se aplica a los bienes considerados originarios. Se catalogan como tales, siguiendo a Garay (2004), los que son obtenidos o producidos en su totalidad en un territorio de una o más partes. También se consideran originarios si, pese a que contiene insumos que provienen de un tercer país que no hace parte del APC, han sufrido una transformación sustancial en alguno de los países miembro (agregación de valor) tal que garantice un determinado cambio de clasificación arancelaria y de contenido regional (Garay, 2004).

Lo anterior, según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, es lo que se conoce como los criterios de origen, donde el primero hace referencia al de la procedencia u origen y, el segundo, al de la transformación sustancial. Un segundo elemento a tener en cuenta es que los productos originarios deben transportarse directamente del país exportador al receptor o destino, otorgante de preferencias, sin pasar por terceros países, con algunas salvedades derivadas de las dinámicas y necesidades exclusivas del transporte. Por último, es necesaria una prueba documental denominada Certificado de Origen (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2007).

Según lo explicado, las normas de origen se establecen con el objeto de eliminar eventuales reorientaciones de bienes entre socios con diferentes políticas de protección frente a países terceros, fenómeno conocido como deflexión o desviación de comercio o triangulación comercial (Garay, 2004).

<sup>21</sup> Se propone la discusión sin ánimo de darle posterior desarrollo debido a que no hace parte del tema central del trabajo y desborda el interés del mismo.

<sup>22</sup> La Alianza es una alternativa a desgastados mecanismos discursivos que defendían el proteccionismo en la región y que promovían la integración cerrada como el ALBA, el Mercosur y la UNASUR (Coutin, 2015; citando a *The Economist*, 18 de mayo de 2013).

### 6.3.1. Las normas de origen en el Protocolo Comercial

Conceptualizado lo anterior, se procede a analizar la norma que se enfoca en el capítulo 4 del PCAP, referido a las reglas de origen y procedimientos relacionados con el origen. El Protocolo acoge las teorías generales expuestas al disponer en su artículo 4.2, acerca de los Criterios de Origen, que:

[...] una mercancía será considerada originaria de una Parte cuando sea: (a) totalmente obtenida o producida enteramente en el territorio de una o más Partes, de conformidad con el artículo 4.3; (b) producida enteramente en el territorio de una o más Partes, a partir exclusivamente de materiales que califican como originarios, de conformidad con el presente Capítulo, o (c) producida en el territorio de una o más Partes, a partir de materiales no originarios, siempre que cumplan con los Requisitos Específicos de Origen de conformidad con el Anexo 4.2 [...].

Un comentario inicial al artículo es que el literal (a) hace referencia al criterio de origen; así mismo, propone la concordancia con el artículo 4.3, que se refiere a la mercancía que será considerada como «totalmente obtenida o producida enteramente en el territorio de una o más Partes». Estas mercancías se pueden catalogar en dos géneros:

1. Mercancías derivadas de la naturaleza. Dentro de este:
  - a. Mercancías vegetales.
  - b. Mercancías animales; a su vez, algunas mercancías que se obtengan o produzcan de estos.
  - c. Mercancías minerales.
2. Desechos o desperdicios derivados de operaciones de manufacturas, si solo sirven para la recuperación de materias primas (a estos materiales son los que hace referencia el literal b precitado).

El literal c propone la concordancia con los Requisitos Específicos de Origen. Estos se derivan de listas que cada país miembro presentó para productos determinados que recibirán un trato diferencial debido a la susceptibilidad o relevancia local de los mismos. Para una comprensión global del tema, es importante destacar que el artículo 4.7 hace referencia a los «Procesos u Operaciones Mínimas que no confieren Origen». Se trata de acciones que si bien transforman en alguna medida las mercancías, no son suficientes para que los productos se consideren obtenidos donde se realizan las mismas. Entre estas están: las operaciones para asegurar la preservación de las mercancías; las que entrañan selección, clasificación, cribado, lavado, cortado, doblado, etc.; las operaciones de pintura y pulido; las de envasado en botellas, latas, frascos, bolsas, etc.; la combinación de dos o más de estas, entre otras similares.

Así mismo, en el artículo 4.17 se expone la exigencia de la prueba de la Certificación de Origen, la cual será la base para «solicitar tratamiento arancelario preferencial basado en un certificado de origen escrito o electrónico emitido por la autoridad competente» (Alianza del Pacífico, 2016, p. 4), que para Colombia es la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Lo anterior hace referencia al trato general de las normas de origen en el PCAP. A continuación se presenta el tema central de interés, que es la acumulación de estas.

### 6.3.2. La acumulación dentro del Protocolo: ventaja estratégica para Colombia

Como ya se expuso, se entenderá el proceso de acumulación según la Organización Mundial de Aduanas. Esta expone que dicho proceso es mediante el cual los países que son miembros de un APC pueden compartir la producción para cumplir, de forma conjunta, con las normas de origen (Perry, 2014). Según Elliott, la acumulación representa una solución práctica a las trabas del comercio en el

corto plazo debido a que ayuda a flexibilizar el cumplimiento de las normas de origen (Elliott, 2010); adicionalmente, dicha posibilidad facilitará la creación de encadenamientos productivos.

Se ha discutido que una forma para facilitar el comercio es armonizar las prácticas y regulaciones comerciales entre grupos de países que ya tenían acuerdos de libre comercio bilaterales, como se presenta en el caso de la AP. El paso inicial, y quizá el más importante, es el de armonizar las normas de origen y la introducción de la acumulación de origen entre ellos (Perry, 2014). Según Perry (2014), en un acuerdo regional se busca que las normas de origen se acumulen, lo que por eso mismo beneficia a los exportadores regionales. Por estas razones, se estudia con interés el artículo 4.8 del PCAP, acerca de la acumulación. El referido artículo expone que:

1. Los materiales originarios del territorio de una o más Partes, incorporados en una mercancía en el territorio de otra Parte, serán considerados originarios del territorio de esa otra Parte, siempre que cumplan con las disposiciones aplicables del Capítulo 4.
2. Una mercancía será considerada originaria, cuando sea producida en el territorio de una o más Partes, por uno o más productores, siempre que cumplan con las disposiciones aplicables del mismo Capítulo.
3. Los párrafos 1 y 2 serán aplicados únicamente cuando el arancel aduanero de la mercancía resultado de la eliminación arancelaria sea 0% en todas las Partes.

Este artículo inicialmente hace referencia a la calidad de los productos del artículo 4.3, que son las mercancías consideradas como «totalmente obtenidas o producidas enteramente en el territorio de una o más Partes», que se explicaron antes. Otra de las cuestiones a tener en cuenta es la concordancia que debe haber entre este artículo y el 4.4, referido al cálculo del Valor de Contenido Regional. En este se expone que la fórmula para calcular dicho valor es la resta del valor *Free On Board* (FOB) de la mercancía menos el valor de los materiales no originarios, es decir, los que no se ajustan a las disposiciones del capítulo 4.3 del PCAP.

Para finalizar, la condición del numeral tercero se cumple en la medida que el 1 de mayo de 2016 entró en vigencia el Protocolo Comercial con el cual se desgravaron el 92% de las partidas arancelarias entre los socios de la AP (esta canasta refleja los compromisos vigentes en los acuerdos bilaterales de los países miembros); el 8% restante se desgravará gradualmente. En esta medida, se observa que la acumulación puede beneficiar significativamente a países que se encuentren en una posición no tan aventajada frente a socios comerciales en la región de Asia. En especial, porque en el marco de la AP se ha impulsado la acumulación como una herramienta para lograr establecer encadenamientos productivos con beneficios recíprocos.

En este sentido, Perry (2014) afirma que uno de los beneficios más importantes de la armonización de las normas de origen es la acumulación. Esta puede facilitar el desarrollo de las cadenas de valor productivo y la producción transnacional de algunos productos complejos. La acumulación también podría facilitar la integración de la región en las cadenas de valor asiáticas donde existen varias experiencias exitosas. Así mismo, al tener una regulación común se pueden superar algunas dificultades prácticas que se experimentan en virtud de los acuerdos bilaterales actuales (Perry, 2014).

Lo expuesto en esta parte se ejemplifica a continuación con la producción de pantalones *denim* en Colombia. Si desde el país se exportara directamente a China, se pagaría un arancel del 16%. En cambio, con la AP, Colombia podría exportar estos tejidos de algodón a Chile con 0% de arancel, y a su vez Chile, por contar con el TLC con el país asiático, exportaría los pantalones con arancel 0% (De la Cadena, 2014). Así se pueden citar muchos más ejemplos. Lo



verdaderamente relevante es que esta práctica es viable en la medida que exista el cuerpo normativo común que ha dado vida jurídica a la acumulación de origen. Colombia, a través de esa práctica y dada su estructura jurídica para relacionarse con Asia, puede potencializar su comercio.

## 7. Reflexiones finales

Al realizar el estudio comparado de los tratados internacionales bilaterales de los países miembros de la AP con sus contrapartes asiáticas se pudo identificar que dos tienen posiciones privilegiadas: Chile y Perú. Para el caso de México, que tiene una estrecha relación con Estados Unidos en el aspecto económico, su cuerpo de tratados informa de las dinámicas relaciones con los tres países asiáticos bajo estudio. Finalmente, Colombia, que se encuentra en un momento inicial de inserción al Asia-Pacífico, no tiene suficientemente desarrolladas las herramientas jurídicas internacionales que le permitan dinamizar sus relaciones con esa región, si se la compara con los socios de la Alianza.

En este sentido, la principal propuesta del estudio es que Colombia puede aprovechar los acuerdos implementados por sus socios con Asia por medio de la acumulación de origen. Cada miembro puede beneficiarse de manera diferenciada en el marco de la zona preferencial de comercio conformada con la AP. En el estado actual de las estructuras de tratados, este país se encuentra en una posición en la que puede explotar comercialmente las relaciones consolidadas de sus pares. A partir del análisis propuesto se puede observar con mayor claridad que para Colombia la AP puede traer más beneficios que a sus socios.

Esta propuesta se plantea en un escenario de corto a mediano plazo. No obstante, el Estado colombiano debería incrementar y diversificar su acceso a mercados internacionales, con especial énfasis en negociaciones de TLC y acuerdos bilaterales en asuntos fitosanitarios, de protección de inversiones y temas estratégicos como el desarrollo de infraestructura logística para el comercio con Asia, lo que representa una estrategia de largo plazo. El libre comercio puede traer beneficios para Colombia, como la diversificación de productos y destinos, así como la sofisticación de su aparato productivo, pero es necesario evaluar sus efectos distributivos, de reprimarización de la economía, entre otros asuntos no deseados de la apertura a través de tratados comerciales. En ese sentido, es necesaria una mejor articulación de la legislación en asuntos de comercio exterior con la relativa a política redistributiva y social.

Para finalizar, respecto a la pregunta que se indicó en el título —aunque se considera haberle dado respuesta suficiente— queda por señalar que la AP efectivamente es una apuesta estratégica de la política exterior colombiana. Aunque sus efectos aún no se hayan desplegado, se espera que lo mejor esté por venir.

## Financiación

El presente documento es resultado de la investigación «Los aspectos jurídicos de la inserción de Colombia al Asia-Pacífico», financiado por COLCIENCIAS y la Universidad Icesi.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a Vladimir Rouvinski y Yecid Echeverri Enciso, profesores de la Universidad Icesi, por todo el apoyo y los valiosos consejos para la elaboración del presente artículo.

## Bibliografía

- Alianza del Pacífico (2014a). Alianza del Pacífico y sus objetivos [consultado 10 Nov 2014]. Disponible en: <http://alianzapacifico.net/que.es.la.alianza/la-alianza-del-pacifico-y-sus-objetivos/>
- Alianza del Pacífico (2014b). Declaración I Cumbre Alianza del Pacífico, Lima [consultado 10 Nov 2014]. Disponible en: [http://alianzapacifico.net/documents/AP\\_Declaracion.Lima.I.Cumbre.pdf](http://alianzapacifico.net/documents/AP_Declaracion.Lima.I.Cumbre.pdf)
- Alianza del Pacífico (2014c). Declaración IV Cumbre Alianza del Pacífico, Paranal Antofagasta [consultado 10 Nov 2014]. Disponible en: <http://alianzapacifico.net/documents/Declaracion.de.Paranal.pdf>
- Alianza del Pacífico (2014d). Declaración II Cumbre Alianza del Pacífico, Mérida [consultado 10 Nov 2014]. Disponible en: <http://chile.gob.cl/mexico/files/2011/06/ANEXO-5-declaracion-de-merida.pdf>
- Alianza del Pacífico (2016). Protocolo Adicional al Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico [consultado 25 Oct 2016]. Disponible en: <https://alianzapacifico.net/?wpdmdl=1327>
- Asobancaria (2011). La apertura veinte años después [consultado 10 Ene 2015]. Disponible en: <http://www.asobancaria.com/portal/pls/portal/docs/1/4392357.PDF>
- Bhagwati, J. (1995). *US Trade Policy: The Infatuation with FTAs*. New York: Columbia University.
- Blanco, A. (2015). *La Alianza del Pacífico: Un largo camino por recorrer hacia la integración*. Washington, DC: Wilson Center.
- Brigard y Urrutia Abogados (2016). Acumulación de origen [consultado 25 Oct 2016]. Disponible en: <http://www.asociacionzonasfrancas.org/presentaciones/Acumulacion.de.origen.Webinar.AZFA.pdf>
- Burnham, P., Lutz, K. G., Grant, W., y Layton-Henry, Z. (Eds.). (2008). *Comparative methods*. In *Research Method in Politics* (pp. 38–68). Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Cancillería de Colombia (2015). Palabras del Presidente Juan Manuel Santos en la III Cumbre de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (Celac) [consultado 6 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.cancilleria.gov.co/newsroom/news/palabras-del-presidente-juan-manuel-santosla-iii-cumbre-la-comunidad-estados>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2015). *América Latina y el Caribe y China. Hacia una nueva era de cooperación económica*. Santiago, Chile: Naciones Unidas.
- CONPES. (2016). *Política Nacional de Desarrollo Productivo*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Corte Constitucional de Colombia. (2016). *Sentencia C-184 de 2016*. M.P.: Gloria Stella Ortiz Delgado.
- Coutin, R. (2015). La inserción al Asia-Pacífico, oportunidades y desafíos para el Valle del Cauca y la región pacífica colombiana. *Revista CS*, 14, 113–139.
- De la Cadena, A. (2014). Alianza del Pacífico. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Dirección de Integración Económica. Conferencia efectuada en el 12 aniversario de Iccomex, Universidad Icesi, Cali.
- Diario El Espectador (18 de junio de 2014). Congreso hundió TLC con Corea del Sur [consultado 14 Sep 2014]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/congreso-hundio-tlc-corea-del-sur-articulo-499030>
- Diario La República (julio de 2013). Tenemos una indigestión de TLC que acabará la industria. *Diario La República* [consultado 10 Dic 2014]. Disponible en: <http://www.larepublica.co/economia/%E2%80%9Ctenemos-una-indigesti%C3%B3n-de-tlc-que-acabar%C3%A1-la-industria%E2%80%9D.41756>
- Elliott, K.A. (2010). Changing Rules of Origin to Improve Market Access for Least Developed Countries [consultado 10 Nov 2014]. Disponible en: <http://www.cgdev.org/publication/changing-rules-origin-improve-market-access-least-developed-countries>
- Eusse, M., Castro, A. y Roldán, A. (2013). *Comercio intraindustrial entre las economías de Asia y el Pacífico y la Alianza del Pacífico, 2007-2011*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Garay, L.J. (2004). Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996 [consultado 10 Nov 2014]. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/187.htm>
- Garro, A. M. (1993). Armonización y unificación del derecho privado en América Latina: esfuerzos, tendencias y realidades. *Revista del Derecho Comercial y de las Obligaciones*, 22, 225–267.
- González, L. (2012). *Relaciones de Comercio e Inversión del Perú con el Asia-Pacífico*. Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Gutiérrez, D., Urrea, I. y Pijarín, J. (2012). *Enfermedad holandesa. El auge del sector minero energético colombiano 2000-2010*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- IMD. (2014). *Anuario Mundial de Competitividad*. Suiza: Institute for Management Development.
- INTradeBID (2016). Information System on Integration and Trade. Banco Interamericano de Desarrollo [consultado 27 Oct 2016]. Disponible en: <http://www.intradebid.org/dataintal/?lang=ING>
- Izam, M. (2003). *Normas de origen y procedimientos para su administración en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL - División de Comercio Internacional e Integración.
- Izquierdo, A. y Talvi, E. (2011). *One region, two speeds? Challenges of the new economic order for Latin America and the Caribbean*. Washington: Inter-American Development Bank.
- Keohane, R. y Nye, J. (1998). *Poder e interdependencia: la política mundial en transición*. Buenos Aires, Argentina: Grupo Editor Latinoamericano.



- Kim, W. (2012). Asia y América Latina: importancia de los mercados asiáticos para los exportadores Latinoamericanos. En M. Ardila (Ed.), *El Pacífico Latinoamericano y su inserción internacional*. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Ladino, J. (2009). Economía política internacional: una disciplina en la búsqueda de su autonomía dentro de las ciencias sociales. *Management*, 18(32), 65–74.
- Leiteriz, R. (2012). China and Latin America: A marriage made in heaven? *Revista Colombia Internacional*, 75, 49–81.
- Mereminskaya, E. (2003). Impactos de la integración económica en la aplicación del derecho privado. *Revista de Derecho (Valdivia)*, 15, 59–73.
- Milanese, J. P. y Fernández, J. (2012). La política exterior colombiana a la luz de los tratados ratificados por el Congreso entre 1968 y 2011. En E. Jost (Ed.), *Colombia: ¿una potencia en desarrollo? Escenarios y desafíos para su política exterior* (pp. 409–429). Bogotá: Fundación Konrad Adenauer Stiftung.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2007). *Normas de Origen, preferencias arancelarias y registro de productores nacionales*. Bogotá: MinCIT - Dirección de Comercio Exterior.
- Organización Mundial del Comercio-OMC. (2011). *Informe sobre el Comercio Mundial 2011. La OMC y los acuerdos comerciales preferenciales: de la coexistencia a la coherencia*. Suiza: Organización Mundial del Comercio.
- Organización Mundial del Comercio-OMC (2014). Organización Mundial del Comercio [consultado 5 Nov 2014]. Disponible en: [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/roi\\_s/roi\\_info\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/roi_s/roi_info_s.htm)
- Perry, G. (2014). The Pacific Alliance: A Way Forward for Latin American Integration? [consultado 7 Nov 2014]. Disponible en: <http://www.cgdev.org/publication/pacific-alliance-way-forward-latin-american-integration>
- Pont, M. L. (2010). Perspectivas teórico-conceptuales de las ciudades y los poderes locales dentro de la dimensión subnacional en las relaciones internacionales. En M. A. Marin López (Ed.), *Las ciudades y los poderes locales en las Relaciones Internacionales contemporáneas* (pp. 49–82). Granada: Unión Iberoamericana de Municipalidades y Diputación de Córdoba.
- Reina, M. (2010). *Internacionalización de la economía colombiana: comercio e inversión*. Bogotá: CAF, BID.
- Restrepo, J. (2013). La globalización en las relaciones internacionales: actores internacionales y sistema internacional contemporáneo. *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 43(119), 625–654.
- Rojas, D. y Terán, J. M. (2016). La Alianza del Pacífico: nueva muestra del regionalismo en América Latina. *OASIS*, 24, 69–88.
- Seara Vázquez, M. (1985). *Política Exterior de México*. México: Harper y Row Latinoamericana.
- Slaughter, A., Tulumello, A. y Wood, S. (1998). International Law and International Relations Theory: A new generation of interdisciplinary scholarship. *The American Journal of International Law*, 92(3), 367–397.
- Terán, J.M. (2016). Elecciones presidenciales en Perú: ¿qué implicaciones tienen para la Alianza del Pacífico? [consultado 15 Abr 2016]. Disponible en: <http://us11.campaign-archive1.com/?u=5297ba325289130bca32f4047&id=8d5dc23909>
- Van den Brande, K., Happaerts, S. y Bruyninckx, H. (2008). *The Role of the Subnational Level of Government in Decision-Making for Sustainable Development. A Multi-Level Governance Perspective*. Leuven: Leuven International and European Studies.
- World Trade Organization. (2012). *A practical guide to trade policy analysis*. Ginebra: WTO.

## Artículo

Efectos estacionales en los mercados de capitales de la Alianza del Pacífico<sup>☆</sup>David Arbeláez García<sup>a</sup> y John Rosso<sup>b,\*</sup><sup>a</sup> Analista de inversión, Área de Inversiones, Terranum Corporativo, Bogotá, Colombia<sup>b</sup> Profesor Asociado, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 13 de abril de 2016

Aceptado el 3 de octubre de 2016

On-line el 23 de noviembre de 2016

## Códigos JEL:

F360

G140

G150

## Palabras clave:

Alianza del Pacífico

Integración económica

Eficiencia de mercados

Efectos estacionales

Mercado de capitales

## RESUMEN

Este documento tiene por objetivo probar la existencia de los efectos estacionales del *día de la semana*, *mes del año*, *cambio de mes*, *fin de diciembre* y *superstición* en los mercados de capitales de la Alianza del Pacífico durante el período 2002–2014. Para esto se emplea una metodología econométrica de estadísticos tradicionales y no paramétricos. Se pudo concluir que existe un efecto *día de la semana* para los mercados chileno, colombiano y peruano, el cual se comporta, en general, como lo sugiere la literatura, y un efecto *cambio de mes* para los mercados mexicano y peruano, que se comporta según lo sugerido por la literatura. No se detectó ningún efecto *mes del año*, *fin de diciembre* o *superstición*.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Seasonal effects on capital stock markets of the Pacific Alliance

## ABSTRACT

This document aims at testing the existence of the seasonal effects *day of the week*, *month of the year*, *change of month*, *end of December* and *superstition* in the capital stock markets of the countries belonging to the Pacific Alliance, during 2002–2014. For this, parametric and no parametric statistics econometric methodology were used. The results demonstrated that the *day of the week effect* existed in the Chilean, Colombian, and Peruvian markets, whose behavior, in general, agrees with the literature. In addition, *change of month effect* existed in the Mexican and Peruvian markets, whose behavior also agrees with the literature. *The month of the year*, *end of December* and *superstition effects* were not detected.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## JEL classification:

F360

G140

G150

## Keywords:

Pacific Alliance

Economic integration

Market efficiency

Seasonal effects

Capital stock markets

<sup>☆</sup> Este artículo se basa en el trabajo de grado que desarrolló David Arbeláez Gracia, bajo la tutoría del profesor John Rosso, para optar al título de economista en la Universidad de Los Andes.

\* Autor para correspondencia. Avenida Central del Norte, UPTC, Oficina C-343, Tunja-Boyacá, Colombia.  
Correo electrónico: [john.rosso@uptc.edu.co](mailto:john.rosso@uptc.edu.co) (J. Rosso).

## Efeitos sazonais nos mercados de capitais da Aliança do Pacífico

### R E S U M O

#### Classificações JEL:

F360  
G140  
G150

#### Palavras-chave:

Aliança do Pacífico  
Integração econômica  
Eficiência dos mercados  
Efeitos sazonais  
Mercado de capitais

O objetivo deste documento é provar a existência dos efeitos sazonais do *dia da semana*, o *mês do ano*, a *mudança de mês*, o *final de dezembro* e a *superstição* nos mercados de capitais da Aliança do Pacífico durante o período 2002-2014. Para isso, é utilizada uma metodologia econométrica de estatísticos tradicionais não paramétricos. Concluiu-se que existe um efeito *dia da semana* para os mercados do Chile, da Colômbia e do Peru, que se comporta geralmente como sugerido pela literatura, e um efeito *mudança de mês* para os mercados mexicano e peruano, que se comporta como é sugerido pela literatura. Não foi detectado efeito *mês do ano* nenhum, nem *final de dezembro* ou *superstição*.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introducción

Motivada por la necesidad de conocer con mayor profundidad las características de las bolsas de valores que hacen parte de la Alianza del Pacífico, y en particular del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA), la presente investigación buscó probar la existencia de 5 *efectos calendario* en estos mercados accionarios en el período 2002-2014.

Debe tenerse presente que, desde su apertura en 2011, el MILA se ha posicionado como el segundo mercado por capitalización bursátil de América Latina (MILA, 2015) y cobra aún más relevancia con la incorporación de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) en 2015. Aun así, es importante tener en cuenta que el MILA no es más que una autopista tecnológica que conecta las 4 bolsas de valores que lo componen, de modo que cada plaza bursátil sigue siendo independiente y, por ende, tiene características propias y, posiblemente, niveles de eficiencia y de estacionalidades diferentes (Worthington y Higgs, 2006).

Para Romero-Álvarez, Ramírez-Atehortúa y Guzmán-Aguilar (2013), el MILA permite mayor diversificación, pero los beneficios de esta no son tan evidentes, debido a los efectos de la integración de los mercados. La explicación más común para este fenómeno es que los riesgos para los inversionistas tienden a parecerse entre estos mercados (Romero-Álvarez, 2013), que tienen características importantes que los diferencian de los demás mercados latinoamericanos, como los menores costos de transacción asociados a la liquidez, las cuales justifican su integración (Agudelo, Barraza, Castro y Mongrut, 2012).

Figuroa (2014) considera que el MILA es una importante oportunidad para los inversionistas estadounidenses, al poder invertir simultáneamente en 4 (con la integración de México) de los países latinoamericanos más promisorios y con mayor potencial de crecimiento de sus mercados de capitales. Por su parte, Romero Tapia (2014) afirma que el MILA es el motor que dinamizará la Alianza del Pacífico, siempre y cuando se hagan reformas que permitan mayor profundidad de los mercados; esto porque uno de los retos más importantes que tiene este mercado integrado es el de la circulación y disponibilidad de la información (Seraylán, 2012).

Pese a la creciente importancia del MILA, la revisión de literatura muestra que no hay grandes avances académicos<sup>1</sup> con respecto a él; además, si bien en América Latina se han desarrollado investigaciones sobre *efectos estacionales*, estas no han abarcado los 5 fenómenos que de manera conjunta se abordaron en esta investigación, ni han hecho énfasis en los 4 mercados aquí estudiados, pues

la tendencia ha sido evaluar los efectos o los países por separado (French, 1980; Gibbons y Hess, 1981; Keim y Stambaugh, 1984).

Este trabajo se basa en el artículo sobre los efectos estacionales de Agrawal y Tandon (1994), en el cual los autores estudian estos 5 efectos para 18 países a nivel mundial. Así pues, un análisis que siga el formato de Agrawal y Tandon (1994), en el que se compilen varios efectos y países en un mismo documento, es poco frecuente a nivel general y completamente innovador para una investigación centrada en el MILA.

Una contribución de este trabajo consiste en que los fenómenos de calendario abren la posibilidad de que haya arbitraje en los mercados financieros y que los agentes del mercado, ajustando sus estrategias de inversión, puedan hacerse con retornos fruto de los efectos estacionales. Otra contribución de este artículo es la validación de la aplicabilidad de la hipótesis de mercados eficientes (HME) con datos empíricos en los mercados del MILA.

En el desarrollo de la investigación se encontró una limitación referida a la disponibilidad de los datos. Si bien los mercados estudiados en conjunto constituyen el segundo mercado por capitalización bursátil de América Latina, muchos de los títulos allí transados presentan problemas de liquidez, y estos mercados no son tan profundos como los de países desarrollados; aún más, no se asemejan en tamaño al mercado de Brasil, el más grande de la región.

Los resultados de esta investigación prueban la existencia del efecto *día de la semana* en los mercados de capitales chileno, colombiano y peruano; igualmente, muestran la existencia del efecto *cambio de mes* en las bolsas de México y Perú. Los efectos *mes del año*, *fin de diciembre* y *superstición* no se encontraron para ningún mercado.

El presente artículo está compuesto por 5 secciones; la segunda sección presenta la revisión de literatura, la tercera detalla la metodología, la cuarta expone y analiza los resultados y la quinta presenta las conclusiones.

## 2. Revisión de literatura

En esta sección se presenta la HME como el fundamento teórico que sustenta la investigación. Se revisa en particular la literatura que prueba el cumplimiento de esta hipótesis, desde la perspectiva del análisis de los efectos estacionales. De la misma manera, se explican los efectos estacionales y se hace referencia a los pocos estudios que hay para el caso latinoamericano. Dentro de esta revisión se destacan las metodologías que se han usado para calcular los efectos estacionales y se mencionan algunas de sus posibles causas.

<sup>1</sup> Algunos de los artículos más importantes en el tema son el de Uribe y Mosquera (2014) y el de Vargas y Bayardo (2013).

## 2.1. Hipótesis de mercados eficientes

Los efectos estacionales en las bolsas de valores han recibido la atención de los investigadores especializados en la línea de estudio de la eficiencia de los mercados bursátiles, pero es uno de los temas menos estudiados; apenas el 9%, en promedio, de las publicaciones en el área lo han tratado (Duarte Duarte y Mascareñas, 2013).

Los estudios de la HME han derivado en diversas críticas. Cortés y Corzo (2009) hacen una revisión de las principales críticas a la HME, las cuales se resumen en 3 aspectos: primero, la presencia de autocorrelaciones en los rendimientos de los activos; segundo, la evidencia empírica de la sobrerreacción de los agentes del mercado, y tercero, el supuesto de las expectativas racionales, que no es suficiente para que los precios de los activos reflejen toda la información. A pesar de las críticas, estos autores coinciden en que la literatura reconoce una enorme dificultad de hacer predicciones en el mercado. Martínez Barbeito (2014) expresa que parte de la explicación de las anomalías presentadas en la literatura se encuentra en la ausencia de estudios sobre el efecto del análisis técnico y la lectura de *charts*, aunque reconoce que estas técnicas tienen limitaciones.

Por otra parte, Agudelo y Gutiérrez (2011) señalan que para el período 2003–2010 los mercados latinoamericanos no reaccionan con total eficiencia a los anuncios macroeconómicos, y en algunos casos solo incorporan la información con posterioridad a los anuncios. Por su parte, Aranda y Jaramillo (2010) recomiendan el uso de técnicas de evaluación que incorporen la no linealidad de las series financieras, puesto que su estudio para el mercado chileno se caracteriza por patrones no lineales.

Los autores Ojeda y Castaño (2014) encuentran que la hipótesis de eficiencia débil no se cumple en el caso del mercado colombiano, cuando se aplican pruebas paramétricas y se asume inexistencia de costos de transacción. Sin embargo, Olasolo, Ruiz y Pérez (2008) señalan que cuando las pruebas de mercados eficientes toman en cuenta los costos de transacción, la HME no se puede rechazar.

En general, Lobejón (2011) considera que la crisis ha hecho que la teoría de los mercados eficientes sea cuestionada y requiera de nueva evidencia empírica que la sustente desde sus mismas bases. De esta forma, para mercados con activos poco transados, como los latinoamericanos, resulta necesario utilizar información privilegiada para valorar los activos financieros (Londoño y Cuan, 2011).

## 2.2. Efectos estacionales

Los efectos estacionales se refieren a comportamientos atípicos en ciertas fechas de los retornos de los activos que se transan en el mercado. Estos comportamientos contradicen la HME y permiten establecer predicciones sobre el comportamiento de los activos (Rivera, 2009). De esta forma se encuentran distintos tipos de efectos, que se abordan en esta investigación.

En primer lugar, el efecto *día de la semana* consiste en que los retornos diarios de los mercados siguen un patrón particular; se señala que los retornos de los lunes son particularmente bajos y los de los viernes, anormalmente altos; además, que el efecto lunes podía prolongarse a martes en algunos mercados determinados, elemento sujeto al huso horario de la plaza bursátil (Agrawal y Tandon, 1994). Este fenómeno es originalmente descubierto por Fields (1934) en el mercado accionario americano; tras él, otros académicos, como French (1980) y Gibbons y Hess (1981), prueban que el efecto realmente existe. Keim y Stambaugh (1984) encuentran que este efecto está presente para todos los tamaños de firmas, sin importar dónde se transen las acciones.

Rivera (2009) encontró que el efecto *día de la semana* se presentaba en Colombia antes de que las bolsas de valores del país se fusionaran, y que persistió después de la fusión; de esta forma, históricamente el martes ha sido el día de menores rendimientos,

mientras que el viernes presenta mayores rendimientos; sus resultados son confirmados por Pérez y Mendoza (2010), quienes, además de usar pruebas paramétricas, emplean pruebas no paramétricas sobre una versión ampliada del índice de la bolsa, por considerar que el número de acciones de este es limitado. Los resultados de Rivera también están en línea con los de Ortiz, Peña y Espitia (2016), con la única diferencia de que el retorno de los días martes presenta un comportamiento favorable, mientras que el del lunes es desfavorable.

Para América Latina, Kristjanpoller (2012a) encuentra que el efecto *día de la semana* persiste en el mercado argentino, brasileño, chileno, colombiano y peruano, pero García (2010) considera que este efecto ya ha desaparecido (se basa en el índice LATIBEX), y coincide parcialmente con ciertos hallazgos de Rojas y Kristjanpoller (2014).

Algunos artículos recientes argumentan que el efecto *día de la semana* ha desaparecido en ciertos mercados desarrollados, donde las opciones sobre acciones son activamente transadas (Chen y Singal, 2003); esta posición es apoyada por el trabajo de Hansen, Lunden y Nason (2005), salvo en las firmas de baja capitalización, donde el efecto no ha decrecido. Algunas de las causas que han sido sugeridas para explicar este fenómeno son que los fines de semana no se transa (Latif, Arshad, Fatima y Farooq, 2011), diferencias de tiempo entre *trading* y *settlement* (Gibbons y Hess, 1981), malas noticias dadas por las firmas al final del viernes, anuncios macroeconómicos según el día de la semana que son realizados, posiciones cerradas por *short sellers* antes del fin de semana y teorías conductuales sobre el comportamiento de inversionistas individuales (Draper y Paudyal, 2002; Singal, 2004).

En segundo lugar, el efecto *mes del año* consiste en que los retornos de los mercados suelen seguir un patrón según el mes en el que se esté transando; normalmente se establecen retornos superiores a la media en enero e inferiores en diciembre (Agrawal y Tandon, 1994); Rozeff y Kinney (1976) encuentran este efecto para el mercado accionario americano. Posteriormente, Ariel (1987) realiza un estudio según el cual el fenómeno solo es válido para las pequeñas firmas, en la misma línea que García (2008); afirmación que contradicen Lakonishok y Smidt (1988). Loughran (1997) encuentra que los efectos mensuales varían si la acción es considerada una *value stock* o una *growth stock*, siendo más pronunciados en este último tipo. Para el caso de Latinoamérica, López y Rodríguez (2010) encuentran evidencia mixta del efecto *mes del año*, pero indican que existe cuando los índices se calculan en moneda local y deja de existir para algunos países cuando el índice se convierte a dólares.

En tercer lugar, sobre el efecto *cambio de mes*, el estudio más importante en la literatura es el de Lakonishok y Smidt (1988), quienes hallan que en el mercado americano el precio de las acciones alrededor del último día de *trading* del mes es mucho mayor que en el resto de los días. Por su parte, Kolahi (2006) encuentra resultados acordes con esta definición del efecto para los mercados accionarios europeos; su investigación coincide parcialmente con Agrawal y Tandon (1994), quienes notan que el efecto existe, pero únicamente por un período de tiempo. Por el contrario, Patel (2012) considera que el efecto ya no existe para varios índices de países desarrollados y emergentes. En este sentido, estudios más específicos, por características de las acciones, como los de Sharma y Narayan (2014), encuentran que el efecto sigue presente en el mercado americano, pero varía según la industria y el tamaño de la firma. Algunos estudios, como el de Kunkel, Compton y Beyer (2003), incluyen países de América Latina y hallan el efecto de cambio de mes; otros, como García (2010), consideran que este fenómeno ha decrecido en los últimos tiempos y ya no existe en la región, mientras que Kristjanpoller y Arenas (2015) prueban que el efecto aún persiste en Latinoamérica y hacen énfasis en su presencia en las principales acciones de la región.



En cuarto lugar, también se han conducido estudios sobre el efecto *fin de diciembre y día feriado* (en el que se incluyen los días anteriores a la Navidad y el Año Nuevo), los cuales han probado que existe en varios países (Kristjanpoller, 2012b); aun así, García (2010) no lo halla. El fin de diciembre y el día feriado son fenómenos que empiezan a ser notados por Lakonishok y Smidt (1988), quienes encuentran que para el período entre Navidad y Año Nuevo, y para los días de *trading* antes de estos días feriados, los retornos son anormalmente altos con respecto al resto del año en el mercado estadounidense. Ariel (1990) soporta este hallazgo y encuentra que los retornos son superiores a la media a lo largo de todo el día anterior a los diferentes festivos del año. Complementando lo anterior, Agrawal y Tandon (1994) encuentran que este efecto está presente en la mayoría de los países de su muestra, incluyendo México. Pese a esta línea de coincidencias en los diferentes estudios académicos, Chong, Hudson, Keasey y Littler (2005) consideran que el efecto ha desaparecido en los mercados desarrollados que ellos estudian, por la creciente sofisticación de las plazas bursátiles. Por otra parte, Edil (2012) encuentra que en firmas pequeñas del mercado asiático el efecto es más grande, pero la liquidez de la acción no lo afecta.

Por último, el efecto *superstición* es de los menos estudiados y, posiblemente, el que genera más dudas sobre su existencia (Lucey, 2000). En su estudio, Kolb y Rodríguez (1987) notan que los retornos de los viernes trece difieren negativamente de los retornos de otros viernes en el mercado americano. De otro lado, Dyl y Maberly (1988) encuentran que los resultados de los viernes 13 no son realmente diferentes, hallazgo que va en línea con Lakonishok y Smidt (1988), quienes consideran que la evidencia sobre este efecto se origina por un sesgo de selección. Agrawal y Tandon (1994) no encuentran este efecto, pero Keef y Khaled (2011) encuentran que existe para ciertos países de una muestra de 62 índices accionarios, en la que se incluían países como Chile, México y Perú. En contraste, Lucey (2000) halló este efecto en 11 de los 19 países que estudió, pero en el sentido contrario, es decir, se dan mayores retornos los viernes 13. Dado lo anterior, no hay estudios sobre este efecto según las características propias de las acciones, ni tampoco en América Latina o la Alianza del Pacífico.

En la evaluación de los efectos estacionales se usaban estadísticos tradicionales para comparar los retornos según el día (pruebas F y T), pero tras las críticas de Chang, Pinegar y Ravichandran (1993), quienes argumentan que los supuestos de estas pruebas hacen que sus resultados no sean realmente robustos, se proponen cálculos de White, correcciones de Cochrane y test estadísticos no paramétricos para el día de la semana (Chang et al., 1993; Pérez y Mendoza, 2010) y mes del año (Camilleri, 2008). En años recientes se ha popularizado el uso de modelos GARCH, porque permiten modelar la varianza del error, donde residen fuertes supuestos de los test estadísticos tradicionales (Kristjanpoller, 2012a; Kristjanpoller y Arenas, 2015; López y Rodríguez, 2010).

El modelo usado para entender el fenómeno de superstición considera estadísticos tradicionales (Kolb y Rodríguez, 1987), pero autores como Lucey (2000) han preferido incorporar pruebas no paramétricas en su investigación; la causa de este fenómeno sería enteramente psicológica y estaría asociada a la percepción que se tiene sobre fechas como el viernes 13 (Lucey, 2000). En la literatura reciente, posterior a 2000, no hay claridad sobre la existencia (ni dirección) de este fenómeno de superstición; por lo tanto, su causa sería enteramente psicológica.

### 3. Metodología

Se hace un análisis de series de tiempo de los retornos de los índices accionarios de Chile, Colombia, México y Perú, obtenidos en la plataforma Bloomberg. Dicho análisis se lleva a cabo en moneda local y en dólares, de la manera en que lo realizan López y Rodríguez

(2010). Estas series se dividen en 2 periodos, del 2002 al 2008 y del 2009 al 2014, para entender si hay cambios en el tiempo, como lo proponen Agrawal y Tandon (1994) en su trabajo.

En este orden de ideas, los retornos diarios de los mercados son calculados mediante la siguiente ecuación:

$$R_{it} = \ln \frac{I_{it}}{I_{it-1}} \times 100 \quad (1)$$

donde  $R_{it}$  son los retornos diarios,  $I_{it}$  es el valor de cierre del índice e  $I_{it-1}$  es el valor del día anterior. Para el caso de los retornos mensuales, la fórmula que se emplea es:

$$RM_{it} = \ln \frac{I_{it}}{I_{it-1}} \times 100 \quad (2)$$

$RM_{it}$  son los retornos mensuales,  $I_{it}$  es el valor en el último día transable del mes al que corresponda el retorno e  $I_{it-1}$  es el valor en el último día transable del mes anterior.

Se utilizaron regresiones por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con especificaciones diferentes, dependiendo del efecto por estudiar (tabla 1), tal como lo sugiere la literatura en este campo.

Cada modelo expuesto previamente se resuelve usando 2 técnicas: estadísticos tradicionales y estadísticos no paramétricos. El uso de estas 2 técnicas garantiza la triangulación metodológica por la que abogan Hussey y Hussey (1998), de manera tal que los resultados son más confiables. Lucey (2000) considera que por medio de esta triangulación y el uso de ambos tipos de estadísticos los resultados cobran especial robustez. Por otra parte, como segunda fase en la resolución de los modelos se sigue la metodología de pruebas no paramétricas sugerida por Chukwuogor (2007), Kunkel et al. (2003), Lucey (2000) y Pérez y Mendoza (2010).

Para solucionar el supuesto de la distribución normal del error se usa la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis<sup>2</sup>. Como elemento adicional a esta, puede resultar necesario realizar una prueba post-hoc que dictamine cuáles son las medias diferentes. El test post-hoc utilizado en este artículo es la prueba de Dunn-Bonferroni<sup>3</sup>, que es de las pruebas más usadas tras realizar un test de Kruskal-Wallis (Balluerka y Vergara, 2005).

Para los efectos *cambio de mes* y *superstición* se realiza únicamente una prueba de Kruskal-Wallis de una variable (la cual es igual a la prueba de Mann-Whitney), puesto que solamente hay una variable en la regresión.

### 4. Resultados y análisis

Esta sección presenta, en primer lugar, una subsección con el análisis descriptivo de los datos, lo cual facilita su comprensión y permite hacerse una idea general de los resultados. Posteriormente se presentan 5 subsecciones que dan cuenta de los resultados de las pruebas paramétricas y no paramétricas, en la búsqueda de cada uno de los efectos estacionales estudiados. Finalmente, se presentan las implicaciones de los resultados de la investigación.

#### 4.1. Estadísticas descriptivas

Esta investigación trabajó con los índices generales de las bolsas de valores de los 4 países de la Alianza del Pacífico (tabla 2): Índice General de Precio de Acciones (IGPA, Chile), Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC, Colombia), Índice de Precios

<sup>2</sup> La prueba de Kruskal-Wallis es una herramienta estadística que permite probar la igualdad de medias sin asumir la normalidad del error. Si la prueba rechaza la hipótesis nula (según la cual las medias son iguales), únicamente se puede afirmar que existe diferencia entre las medias; no se puede determinar qué grupo de medias son diferentes.

<sup>3</sup> Como ventaja, esta prueba controla la tasa de error cuando las comparaciones se plantean a priori (Balluerka y Vergara, 2005).

**Tabla 1**  
Modelos econométricos empleados para cada efecto

Efecto	Modelo	Descripción
Día de la semana (Agrawal y Tandon, 1994)	$R_{it} = a_1D_{1t} + a_2D_{2t} + a_3D_{3t} + a_4D_{4t} + a_5D_{5t} + e_t$	$R_t$ es el retorno del día; las variables $D_{1t}, D_{2t}, \dots, D_{5t}$ representan los días lunes, martes, miércoles, jueves y viernes, respectivamente; $e_t$ corresponde al término del error
Mes del año (Sánchez, 2006)	$R_{it} = b_1DM_{1t} + b_2DM_{2t} + b_3DM_{3t} + \dots + b_{11}DM_{11t} + b_{12}DM_{12t} + e_t$	La variable $DM_{nt}$ es una dummy que se ajusta el mes $n$ ( $n = 1, 2, \dots, 12$ ). $R_{it}$ para este fenómeno son los retornos mensuales de los índices a estudiar, y $e_t$ es el término del error
Cambio de mes (Kolahi, 2006)	$R_{it} = \beta_0 + \beta_1DTOM_t + e_t$	Donde $R_{it}$ son los retornos para el periodo estudiado; $DTOM_t$ es una variable dummy cuando los retornos corresponden al período de 4 días de trading anteriores y posteriores al último día de trading del mes (-4, +4)
Fin de diciembre y día feriado* (Agrawal y Tandon, 1994; Sánchez, 2006)	$R_{it} = \theta_0 + \theta_1DD_{t1} + \theta_2DD_{t2} + \theta_3DD_{t3} + e_t$	Donde $R_{it}$ corresponde a los retornos del mercado; $DD_{t1}$ es una variable dummy que se activa cuando el retorno se da en el período (1) que se quiere estudiar, $DD_{t2}$ se activa para el período (2) y $DD_{t3}$ para el período (3); $e_t$ es el término del error
Superstición (Lucey, 2000)	$R_{it} = \phi_0 + \phi_1DS_t + e_t$	$DS_t$ es una variable dummy que marca 1 si el viernes analizado es 13 y 0 si es un viernes pero no es 13. $R_{it}$ son los retornos diarios de los viernes, y $e_t$ es el término del error

Fuente: elaboración propia.

\* Los 3 periodos son: 1) los días de trading entre la mitad del mes y el día de trading anterior a Navidad sin incluirlo; 2) el período de trading entre Navidad y Año Nuevo sin incluir el día de trading anterior a esta última fecha festiva, y 3) los 2 días de trading anteriores a ambas fechas festivas.

**Tabla 2**  
Estadísticas descriptivas de los retornos diarios de los índices (2002-2014)

Retornos índice		Obs	Promedio	Desviación estándar	Varianza	Oblicuidad (Skewness)	Curtosis
IGPA	Local	3.247	0,0385	0,7884	0,6216	-0,1801	13,9916
	USD	3.247	0,0407	1,1529	1,3291	-0,4559	12,0437
IGBC	Local	3.171	0,0761	1,3228	1,7497	-0,3069	15,5723
	USD	3.171	0,0749	1,6611	2,7593	-0,3954	11,9424
MEXBOL	Local	3.275	0,0582	1,2796	1,6374	0,0630	8,7455
	USD	3.275	0,0435	1,6291	2,6539	-0,1249	10,1334
IGBVL	Local	3.251	0,0778	1,4930	2,2291	-0,5308	13,8333
	USD	3.251	0,0822	1,5848	2,5116	-0,5382	13,6529

La información estadística descriptiva de cada índice se presenta en su moneda local (primera línea) y en dólares americanos (segunda línea).

Fuente: elaboración propia

y Cotizaciones (MEXBOL, México) e Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL, Perú). Los índices generales son *proxys* del mercado sobre el que transan, y en teoría reflejan la canasta mejor diversificada del mercado (Berk y DeMarzo, 2007).

Sobre las estadísticas descriptivas de los datos, se puede destacar que al analizar los retornos diarios de cada mercado los índices cuyas desviaciones estándar son más altas no son necesariamente los que más retornos generan; esto podría darse fruto de la llamada «anomalía de la baja volatilidad», según la cual portafolios con menor desviación estándar pueden obtener retornos superiores en el largo plazo, rompiendo con la teoría del *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) (Haugen y Heins, 1975).

Por otra parte, son evidentes las diferencias entre los retornos en moneda local y en dólares, lo cual muestra la necesidad de realizar los análisis de los efectos en ambas.

Respecto a los retornos según el día de la semana, llama la atención que los lunes hay retornos más pequeños (menos para el IGBVL) y los viernes retornos superiores (menos para el MEXBOL). Con respecto a los retornos mensuales en moneda local, los valores para los meses de marzo del MEXBOL y el IGBVL son superiores. Los retornos del IGBC en los meses de julio parecen ser considerablemente superiores al resto de meses, y los retornos de noviembre para la IGBVL son bastante negativos; igualmente, destacan las fuertes fluctuaciones que presenta el índice peruano, en moneda local y en dólares (figs. 1-4). Por lo tanto, no parece haber evidencia que soporte el efecto *mes del año* sugerido por la literatura.

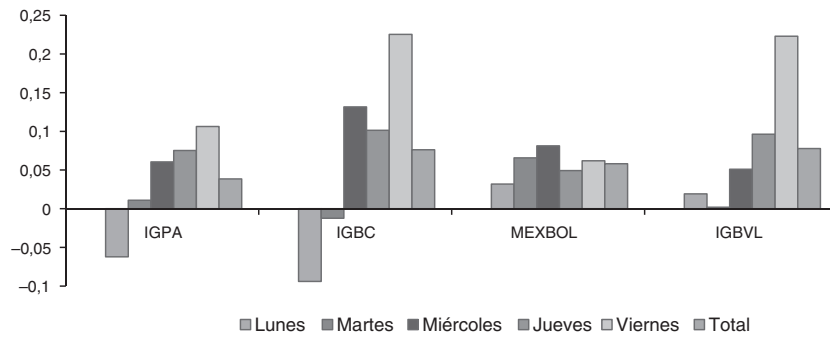
Según las estadísticas descriptivas, es posible que existan los efectos estacionales en los mercados del MILA; este hecho resulta

más plausible para el caso del efecto *día de la semana*; por otro lado, es posible que exista un efecto *mes del año* de manera diferente al que tradicionalmente se presenta en estos mercados.

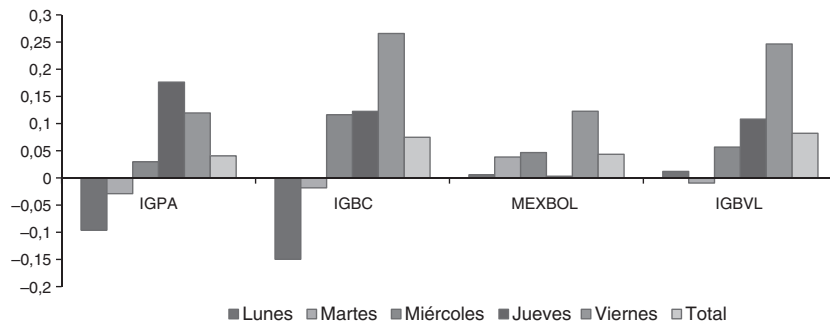
#### 4.2. Efecto día de la semana

Los estadísticos tradicionales (tabla 3) muestran que existe el efecto *día de la semana* en los mercados chileno y colombiano, y en menor medida en el peruano. En Chile, el efecto persiste con un nivel de significancia del 5% durante todos los períodos de tiempo, en moneda local y en dólares; en línea con la literatura revisada, los días lunes y martes existe una correlación negativa con los retornos, y los viernes, positiva. Para Colombia, el efecto se encuentra en 2002-2014 y en 2002-2008 en moneda local y en dólares; dado que en 2009-2014 no se encontró el efecto, es probable que esté desapareciendo; adicionalmente, la prueba de estabilidad de Chow<sup>4</sup> rechaza la hipótesis de estabilidad en los parámetros en ambos períodos, lo que indica un cambio estructural en 2008. En el caso del mercado peruano, en el período 2002-2014 los retornos de los días lunes, martes y miércoles tienen un coeficiente negativo, mientras que los viernes el coeficiente es positivo; en este caso, la inconsistencia entre los resultados de la prueba F y la prueba T puede deberse a las restricciones de los estadísticos tradicionales, aunque

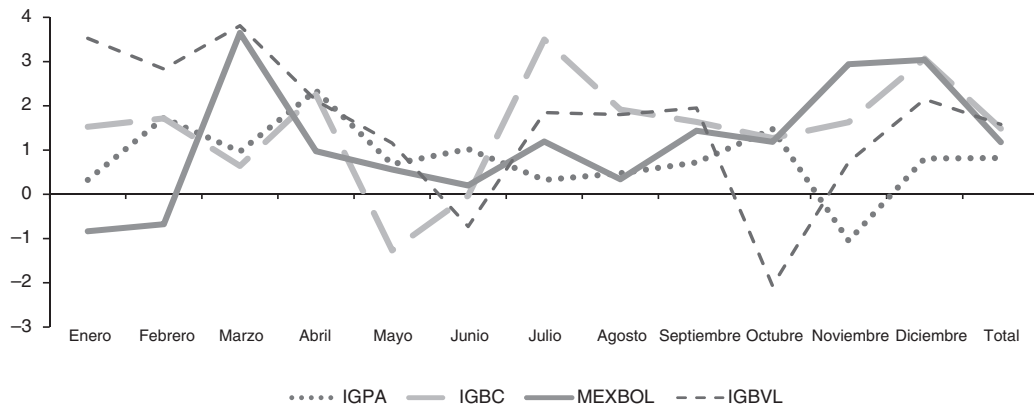
<sup>4</sup> Esta es una prueba que se usa en series de tiempo para determinar si los parámetros del modelo permanecen constantes a lo largo del tiempo (Gujarati, 2004).



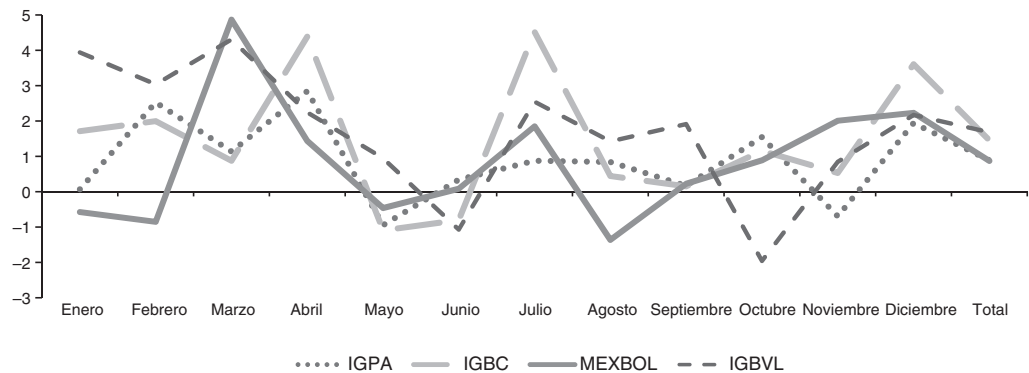
**Figura 1.** Retornos diarios según el día de la semana en moneda local (2002-2014).  
Fuente: elaboración propia.



**Figura 2.** Retornos diarios según el día de la semana en USD (2002-2014).  
Fuente: elaboración propia.



**Figura 3.** Retornos mensuales de los índices según el mes en moneda local (2002-2014).  
Fuente: elaboración propia.



**Figura 4.** Retornos mensuales de los índices según el mes en USD (2002-2014).  
Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3**  
Pruebas estadísticas tradicionales para el efecto día de la semana

Día	IGPA			IGBC			MEXBOL			IGBVL		
	RTLocal	RTUsd	p > t	RTLocal	RTUsd	p > t	RTLocal	RTUsd	p > t	RTLocal	RTUsd	p > t
	Coef.	Coef.		Coef.	Coef.		Coef.	Coef.		Coef.	Coef.	
dlunes	-0,16844	-0,21546	0,000*	-0,31915	-0,41543	0,000*	-0,03005	-0,11714	0,196	-0,20376	-0,23460	0,008*
dmartes	-0,09527	-0,14844	0,020*	-0,23747	-0,28408	0,002	0,00383	-0,08436	0,348	-0,22096	-0,25592	0,004*
dmiercoles	-0,04566	-0,08984	0,160	-0,09364	-0,14963	0,101	0,01927	-0,07619	0,396	-0,17196	-0,18985	0,031*
djueves	-0,03096	0,05682	0,373	-0,12385	-0,14330	0,119	-0,01268	-0,11953	0,186	-0,12663	-0,13821	0,118
dviernes	0,10624	0,11955	0,008*	0,26584	0,26584	0,000*	0,06194	0,12278	0,054	0,22297	0,24652	0,000*
Prueba F	0,0013*	0,0001*		0,0002*	0,0002*		0,9687	0,6816		0,0587	0,0296	
dlunes	-0,17898	-0,20862	0,019*	-0,48907	-0,58320	0,000*	-0,04238	-0,16304	0,198	-0,13801	-0,17214	0,168
dmartes	-0,09289	-0,17874	0,042*	-0,44328	-0,52626	0,000*	-0,10843	-0,19115	0,126	-0,22370	-0,27608	0,026*
dmiercoles	-0,00555	-0,08640	0,926	-0,21346	-0,32234	0,024	0,01535	-0,08147	0,515	-0,16378	-0,18574	0,135
djueves	0,01818	0,05399	0,538	-0,20504	-0,33576	0,019	-0,07397	-0,20063	0,110	-0,15691	-0,19006	0,129
dviernes	0,09320	0,12619	0,043	0,37869	0,46251	0,000*	0,08551	0,16687	0,061	0,23939	0,27310	0,002
Prueba F	0,0045*	0,0112*		0,0002*	0,0006*		0,6269	0,4491		0,4198	0,2631	
dlunes	-0,15683	-0,22306	0,017*	-0,11977	-0,21704	0,054	-0,01932	-0,07805	0,544	-0,27876	-0,30567	0,013*
dmartes	-0,09827	-0,11286	0,224	0,00452	0,00073	0,995	0,10044	0,00732	0,954	-0,21789	-0,23256	0,060
dmiercoles	-0,09259	-0,09366	0,314	0,04769	0,05383	0,614	0,02255	-0,07180	0,574	-0,18137	-0,19452	0,115
djueves	-0,08913	0,164	0,168	-0,02708	0,08324	0,438	0,04023	-0,04974	0,700	-0,09156	-0,07817	0,528
dviernes	0,12172	0,11166	0,092	0,04468	0,03442	0,650	0,04184	0,08520	0,348	0,20391	0,21566	0,014*
Prueba F	0,0041*	0,0268		0,3668	0,0748		0,8252	0,9412		0,1214	0,097	

En la primera columna se encuentran los períodos para los cuales se realizó el análisis. La siguiente columna muestra el coeficiente de la regresión por MCO que se encontró para cada día y a continuación se encuentra el valor p de la prueba T (y de la prueba F cuando la línea corresponde a este test). Las columnas muestran los retornos tanto en moneda local como en dólares de cada índice general.

Fuente: elaboración propia  
\* Significativo al 5%.

cabe destacar que la prueba de multicolinealidad *Variance Inflation Factors* (VIF) no es preocupante.

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis (tabla 4) coinciden en su mayoría con los estadísticos tradicionales. El efecto existe para el IGPA, menos para el periodo 2009-2014, en moneda local; está presente en el IGBC en ambas monedas para 2002-2014 y 2002-2008, mientras que en Perú existe únicamente en 2002-2014. Al realizar la prueba de contrastes de Dunn-Bonferroni (tabla 5) y revisar las diferencias en las medias de los rangos, los resultados para el mercado chileno son similares a los estadísticos tradicionales: parece existir una diferencia constante (y negativa) entre los retornos de los lunes y los de los jueves y viernes. Con los estadísticos no paramétricos, esta diferencia pierde significancia.

Dado lo anterior, se concluye que el efecto *día de la semana* existe en los mercados chileno, colombiano y peruano; estos hallazgos coinciden con el estudio de Pérez y Mendoza (2010) para el caso colombiano. Por otra parte, el rezago del efecto a los días martes va en línea con lo encontrado por Agrawal y Tandon (1994).

Kristjanpoller (2012a) halla el efecto día de la semana para el mercado chileno, colombiano y peruano, al igual que en este estudio; no obstante, Rojas y Kristjanpoller (2014) encuentran parcialmente el efecto en estos mercados. Pese a estas similitudes, García (2010) no encuentra efecto *día de la semana* para el índice LATIBEX.

La explicación económica de este efecto se ha sustentado en la diferencia proveniente de los días no transables del fin de semana (Latif et al., 2011) en los mercados de la región, diferencias de tiempo entre *trading* y *settlement* (Gibbons y Hess, 1981), anuncios macroeconómicos según el día de la semana que son realizados, posiciones cerradas por *short sellers* antes del fin de semana y teorías conductuales sobre el comportamiento de inversionistas individuales (Draper y Paudyal, 2002; Singal, 2004); en la misma línea de la interpretación hecha por Mills, Siriopoulos, Markellos y Harizanis (2000), se podría pensar que las malas noticias dadas por las firmas al final del viernes en los mercados objeto de estudio repercuten en los retornos diarios de los índices.

#### 4.3. Efecto mes del año

A partir de los resultados de las pruebas F, en ninguno de los países estudiados parece existir el efecto *mes del año*. Para el caso de las pruebas específicas, solo 2 meses parecen ser significativos, pero los signos de ambos hallazgos van en contra de lo sugerido por la literatura académica revisada (el análisis VIF mostró que la multicolinealidad de la muestra no era preocupante). Al realizar la prueba de Kruskal-Wallis se encuentra que no existe este efecto. Se concluye, entonces, que los retornos de los mercados del MILA no varían según el mes del año, lo cual está en línea con los hallazgos de García (2010) y de Rojas y Kristjanpoller (2014), así como con el estudio de López y Rodríguez (2010) para los retornos en dólares, pero con resultados diferentes para el caso de la moneda local. En síntesis, ningún mercado de la Alianza del Pacífico presenta estacionalidades mensuales.

#### 4.4. Efecto cambio de mes

Los estadísticos tradicionales (tabla 6) indican que el efecto *cambio de mes* existe para los mercados mexicano y peruano, tanto en dólares como en moneda local, pero parece que ha tendido a desaparecer<sup>5</sup>. Para el caso del MEXBOL, se encuentra una correlación positiva en el momento del cambio de mes, tanto en dólares como en pesos mexicanos, durante 2002-2014; cuando se realiza el

<sup>5</sup> Para estos países la prueba de Chow indica un cambio estructural en los parámetros después de 2008.



**Tabla 4**  
Prueba de Kruskal-Wallis para el efecto *día de la semana*

Período	IGPA		IGBC		MEXBOL		IGBVL	
	RTLocal Prob. $\chi^2$	RTUsd Prob. $\chi^2$	RTLocal Prob. $\chi^2$	RTUsd Prob. $\chi^2$	RTLocal Prob. $\chi^2$	RTUsd Prob. $\chi^2$	RTLocal Prob. $\chi^2$	RTUsd Prob. $\chi^2$
2002-2014	0,0001*	0,0001*	0,0004*	0,0011*	0,9549	0,5903	0,0278*	0,0093*
2002-2008	0,0001*	0,0003*	0,0001*	0,0006*	0,9551	0,9066	0,1302	0,0562
2009-2014	0,1123	0,0016*	0,3785	0,1253	0,8074	0,5085	0,2436	0,1977

En la primera columna se encuentran los períodos para los cuales se realizó el análisis. En las siguientes columnas se encuentran cada uno de los índices generales con sus retornos tanto en moneda local como en dólares, cada casilla refleja el valor p encontrado usando la prueba de Kruskal-Wallis entre días para cada uno de los períodos.

Fuente: elaboración propia

\* Significativo al 5%.

**Tabla 5**  
Prueba Dunn-Bonferroni para el efecto *día de la semana*

Prueba Dunn-Bonferroni de contrastes: P-Valor		IGPA					IGBC				IGBVL	
		RTLocal 2002-2014	2002-2008	RTUsd 2002-2014	2002-2008	2008-2014	RTLocal 2002-2014	2002-2008	RTUsd 2002-2014	2002-2008	RTLocal 2002-2014	RTUsd 2002-2014
Lunes	Martes	0,571	0,908	1	1	1	1	1	1	1	1	
Lunes	Miércoles	0,001*	0,001*	0,104	0,273	1	0,08	0,587	0,27	1	1	
Lunes	Jueves	0,001*	0*	0*	0,002*	0,001*	0,053	0,15	0,05	1	1	
Lunes	Viernes	0*	0,002*	0*	0,018*	0,037*	0*	0,001*	0,001*	0,005*	0,188	
Martes	Miércoles	0,54	0,254	1	0,771	1	1	0,506	1	1	1	
Martes	Jueves	0,356	0,112	0,001*	0,012*	0,179	0,692	0,115	0,563	0,572	1	
Martes	Viernes	0,06	0,339	0,032*	0,072	1	0,016*	0*	0,031*	0,001*	0,015*	
Miércoles	Jueves	1	1	0,056	1	0,151	1	1	1	1	1	
Miércoles	Viernes	1	1	0,803	1	1	1	0,282	0,923	0,116	0,592	
Jueves	Viernes	1	1	1	1	1	1	1	1	0,342	0,589	

Las primeras 2 columnas muestran los días que son comparados por medio de la prueba post-hoc. Las siguientes columnas reflejan los valores p de cada test según los días que estén siendo comparados y según los retornos de los índices donde la prueba Kruskal-Wallis haya sido significativa al 95%.

Fuente: elaboración propia

\* Significativo al 5%.

**Tabla 6**  
Pruebas estadísticas tradicionales para el efecto cambio de mes

Período	Período del mes	IGPA			IGBC			MEXBOL			IGBVL				
		RTLocal		RTUsd	RTLocal		RTUsd	RTLocal		RTUsd	RTLocal		RTUsd		
		Coef.	p > t	Coef.	p > t	Coef.	p > t	Coef.	p > t	Coef.	p > t	Coef.	p > t		
2002-2014	Cambio de mes	0,0197733	0,479	0,0417781	0,307	0,0456592	0,442	0,1087679	0,016*	0,130326	0,023*	0,1149589	0,030*	0,1154627	0,040*
2002-2014	Resto de mes	0,0299831	0,102	0,0226688	0,398	0,0553944	0,166	0,0117241	0,691	-0,0122402	0,745	0,0282734	0,415	0,0324713	0,378
2002-2008	Cambio de mes	0,0115302	0,764	0,0339962	0,546	0,0542972	0,640	0,1314258	0,053	0,1336954	0,103	0,18126	0,016*	0,1899754	0,017*
2002-2008	Resto de mes	0,0372933	0,139	0,0284703	0,441	0,0923005	0,067	0,0148354	0,737	-0,0101307	0,850	0,0243184	0,624	0,025874	0,619
2009-2014	Cambio de mes	0,0294678	0,469	0,0509109	0,391	0,0387091	0,456	0,0825272	0,153	0,1264521	0,114	0,0380393	0,604	0,0290285	0,713
2009-2014	Resto de mes	0,0213712	0,425	0,0158343	0,685	0,0122997	0,722	0,0080599	0,831	-0,0147246	0,779	0,0328407	0,494	0,04009	0,438

La primera columna muestra los períodos que son analizados. La segunda columna indica si el coeficiente de la columna 3 para el momento de cambio de mes o para el resto del mes. Las siguientes columnas tienen los datos de cada índice tanto en moneda local como en dólares. La columna llamada Coef. muestra los coeficientes de la regresión por MCO para cada momento del mes, la columna siguiente refleja el valor p de la prueba T para cada uno de esos momentos.

Fuente: elaboración propia

\* Significativo al 5%.

mismo análisis para los 2 subperíodos, únicamente se encuentra el efecto para 2002-2008, en moneda local. Para el IGBVL se encuentra una correlación positiva (y con coeficiente superior al resto de mes) en el momento del cambio de mes para ambas monedas, tanto en 2002-2014 como en 2002-2008.

Cuando se realiza este mismo análisis por medio de la prueba de Mann-Whitney, el efecto *cambio de mes* se encuentra únicamente para el mercado mexicano al 95% (tabla 7). Según la literatura, entre las causas de este fenómeno están las fechas de los anuncios macroeconómicos, el flujo periódico de fondos a los mercados, la estandarización de los sistemas de pago y razones conductuales sobre el comportamiento de inversionistas, esperando cambios positivos y nueva información en el mes siguiente (Latif et al., 2011; Nikkinen, Sahlström, Takko y Äijö, 2009).

La evidencia sugiere que este efecto *cambio de mes* existe, aunque con una tendencia a desaparecer.

Se puede concluir con certeza que el efecto *cambio de mes* existe en el mercado mexicano y posiblemente en el peruano, en ambos casos de la manera clásica. También se puede afirmar que ni en Chile ni en Colombia hay indicios de que este fenómeno exista. Este hallazgo coincide con los resultados de Kunkel et al. (2003) y Kristjanpoller y Arenas (2015) sobre México (y Perú para este último estudio), pero dista para los demás países.

#### 4.5. Efecto fin de diciembre y día feriado

Los resultados de los estadísticos tradicionales muestran la posible existencia del efecto *fin de diciembre* únicamente para el IGBC (Colombia), aunque para ningún caso el estadístico de la prueba F es significativo. Cuando se realiza la prueba de Kruskal-Wallis no se encuentra que el efecto exista. Este hallazgo coincide con los resultados de García (2010). Kristjanpoller (2012b) encuentra que el efecto *día feriado* existe para Chile y Perú. Luego el efecto *fin de diciembre* y *día feriado*, para Año Nuevo y Navidad, no existe en el MILA.

#### 4.6. Efecto superstición

Los estadísticos no son significativos para ninguno de los países estudiados, en ninguno de los períodos y en ninguna de las monedas. La prueba de Mann-Whitney muestra que el efecto superstición no existe para ninguno de los países. Este hallazgo va en línea con los resultados de Agrawal y Tandon (1994) para México, pero es diferente a lo hallado por Lucey (2000). En general, no existe ningún trabajo que se enfoque en este efecto para América Latina ni para la Alianza del Pacífico.

En síntesis, existen ciertas estacionalidades para los 4 mercados de la Alianza del Pacífico. Sin embargo, se debe tener en cuenta que las economías latinoamericanas han experimentado una mejora en su eficiencia de mercado en los últimos 10 años (Duarte Duarte y Mascareñas, 2014). En la tabla 8 se hace un resumen de los resultados encontrados para cada país.

#### 4.7. Implicaciones económicas de los resultados

Los hallazgos de este estudio contradicen la HME en los mercados referenciados; aunque algunos de los efectos estudiados parecen desaparecer, otros se han mantenido a lo largo del período de estudio. Esta persistencia implica que tales efectos constituyen una anomalía, puesto que no parecen corregirse con el paso del tiempo.

La principal implicación de este comportamiento es que los agentes de mercado pueden intervenir de manera activa para conseguir oportunidades de arbitraje. En un mercado eficiente, dichas oportunidades de arbitraje desaparecerían. Sin embargo, los resultados encontrados tienen, en consecuencia, una segunda

**Tabla 7**  
Prueba de Mann-Whitney para el efecto *cambio de mes*

Período	IGPA		IGBC		MEXBOL		IGBVL	
	RTLocal Prob. $\chi^2$	RTUsd Prob. $\chi^2$	RTLocal Prob. $\chi^2$	RTUsd Prob. $\chi^2$	RTLocal Prob. $\chi^2$	RTUsd Prob. $\chi^2$	RTLocal Prob. $\chi^2$	RTUsd Prob. $\chi^2$
2002-2014	0,2153	0,5027	0,4882	0,5721	0,0023*	0,0108*	0,1028	0,1788
2002-2008	0,4917	0,9162	0,8079	0,995	0,0137*	0,0352*	0,0795	0,1349
2009-2014	0,2832	0,4214	0,4735	0,4264	0,0644	0,1328	0,6588	0,7833

La primera columna indica el período que es analizado. Las siguientes columnas muestran los índices generales tanto en moneda local como en dólares. De la cuarta a la novena línea se muestran los resultados del valor p de la prueba de Mann-Whitney.

Fuente: elaboración propia

\* Significativo al 5%.

**Tabla 8**  
Resumen de los hallazgos por país

País	Efecto estacional	Hallazgo
Chile	Día de la semana	Retornos inferiores los lunes y superiores los viernes. Efecto encontrado con estadísticos paramétricos y no paramétricos en todos los períodos y para retornos en dólares y moneda local. Para el período 2002-2014 también se encuentran retornos inferiores los lunes y martes (en dólares), y superiores los jueves y viernes
Colombia	Día de la semana	Retornos inferiores los lunes y superiores los viernes. Efecto encontrado con estadísticos tradicionales y no paramétricos, tanto en moneda local como en dólares; únicamente se encontró para los períodos 2002-2014 y 2002-2008, lo cual indica que podría estar desapareciendo. Con estadísticos tradicionales se encuentran retornos superiores los jueves y con estadísticos no paramétricos se encuentran retornos inferiores los martes para esos períodos de tiempo
México	Cambio de mes	Retornos superiores al momento del cambio de mes en comparación con el resto del mes. Efecto encontrado parcialmente con estadísticos tradicionales y completamente con estadísticos no paramétricos; presente tanto en moneda local como en dólares en los períodos 2002-2014 y 2002-2008, lo cual indica que podría estar desapareciendo
Perú	Día de la semana	Retornos inferiores los martes y superiores los viernes. Efecto encontrado completamente con estadísticos paramétricos y parcialmente con estadísticos tradicionales; presente para el período 2002-2014 tanto en moneda local como en dólares
	Cambio de mes	Efecto únicamente encontrado usando estadísticos tradicionales; estos indican la presencia de retornos superiores al momento del cambio de mes que durante el resto del mes. Presente para el período 2002-2014 y 2002-2008, lo cual indica que podría estar desapareciendo. Se encuentra tanto en moneda local como en dólares.

Fuente: elaboración propia.

implicación, que consiste en que los agentes de mercado no actúan de manera racional, o su racionalidad es limitada.

Algunos estudios señalan la imposibilidad de asegurar la existencia de los efectos tratados, debido a problemas con el uso de los datos o a los sesgos metodológicos derivados de cada estudio; sin embargo, esta investigación demuestra la existencia de tales efectos con pruebas paramétricas y no paramétricas, además de establecer diferencias en los períodos considerados.

Como resultado de estas anomalías, se espera que agentes del mercado puedan beneficiarse de retornos extraordinarios mediante el uso de estrategias de inversión que se ajusten a la existencia de tales anomalías.

## 5. Conclusiones

Es posible evidenciar diferencias entre las estacionalidades de las plazas bursátiles de los países de la Alianza del Pacífico y, en particular, del MILA. Se puede concluir que existe un efecto *día de la semana* para los mercados chileno, colombiano y peruano, el cual se comporta, en general, como lo sugiere la literatura académica. Por otro lado, se pudo hallar un efecto *cambio de mes* para los mercados mexicano y peruano; en ambos casos, el efecto se comporta según lo sugerido por la literatura. No se detectó ningún efecto *mes del año*, *fin de diciembre* o *superstición* en los mercados de la Alianza del Pacífico.

El hecho de que existan efectos estacionales en la región conduce a rechazar la HME en su forma más débil. Pese a toda la literatura académica existente sobre estos fenómenos, los mercados del MILA aún no han interiorizado estas oportunidades de arbitraje. La existencia de ciertos efectos calendario en los mercados aquí estudiados es un hallazgo importante que puede ser utilizado con fines económicos por inversionistas especializados en procesos de

arbitraje; el hecho de que existan efectos periódicos predecibles abre la puerta para que comisionistas de bolsa u otras entidades financieras encuentren oportunidades de obtener beneficios extraordinarios por ineficiencias del mercado.

Con la metodología que siguió este trabajo, fundamentada en las sugerencias de [Hussey y Hussey \(1998\)](#), [Lucey \(2000\)](#) y [Pérez y Mendoza \(2010\)](#), se pretendía realizar una triangulación de pruebas estadísticas para que los resultados fueran robustos, pero es necesario mencionar que los estadísticos tradicionales manejan supuestos fuertes. Igualmente, los estadísticos no paramétricos pueden ser más flexibles, pero pierden cierto nivel de confianza; por ende, no deja de ser importante anotar que ambas pruebas estadísticas tienen limitaciones.

Finalmente, para futuras investigaciones podría resultar interesante conocer las causas de los efectos calendario en la región, como método para validar las diferentes hipótesis que existen sobre su origen. Igualmente, se podría estudiar qué sucede con los efectos cuando los mercados de la Alianza del Pacífico profundicen su integración. Una línea inmediata de aplicación de estos resultados puede ser la definición de portafolios de inversión que se ajusten a la existencia de las anomalías aquí encontradas. Mediante la simulación de los rendimientos de estos portafolios se puede probar la existencia de posibilidades de arbitraje.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

Agrawal, A. y Tandon, K. (1994). *Anomalies or illusions? Evidence from stock markets in eighteen countries*. *Journal of International Money and Finance*, (13), 83–106.

- Agudelo, D. A. y Gutiérrez, A. (2011). Anuncios macroeconómicos y mercados accionarios: el caso latinoamericano. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, (48), 46–60.
- Agudelo, D., Barraza, S., Castro, M.I. y Mongrut, S. (15 de diciembre de 2012). Liquidez en los mercados accionarios latinoamericanos: Estimando el efecto del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA). *Documentos de Trabajo Economía y Finanzas* (21), 44. Medellín, Antioquia, Colombia: Centro de Investigaciones Económicas (CIEF), Universidad EAFIT.
- Aranda, R. y Jaramillo, P. (2010). Dinámica no lineal en el mercado accionario chileno: evidencia de retornos y volúmenes transados. *Economía Chilena*, 13(3), 67–94.
- Ariel, R. (1987). A monthly effect in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 18, 161–174.
- Ariel, R. (1990). High stock returns before holidays: Existence and evidence on possible causes. *The Journal of Finance*, 45, 1611–1626.
- Balluerka, N. y Vergara, A. (2005). *Diseños de investigación experimental en psicología*. Madrid: Pearson Education.
- Berk, J. y DeMarzo, P. (2007). *Corporate Finance*. Boston: Pearson Addison Wesley.
- Camilleri, S. (2008). Month-related seasonality of stock price volatility: Evidence from the Malta Stock Exchange. *Bank of Valletta Review*, 37, 49–65.
- Chang, E., Pinegar, J. y Ravichandran, R. (1993). International evidence on the robustness of the day-of-the-week effect. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28(4), 497–513.
- Chen, H. y Singal, V. (2003). Role of speculative short sales in price formation: The case of the weekend effect. *The Journal of Finance*, 58, 685–706.
- Chong, R., Hudson, R., Keasey, K. y Littler, K. (2005). Pre-holiday effects: International evidence on the decline and reversal of a stock market anomaly. *Journal of International Money and Finance*, 24, 1226–1236.
- Chukwuogor, C. (2007). An econometric analysis of African stock market: Annual returns analysis, day-of-the-week effect and volatility of returns. *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research*, 1(1), 26–43.
- Cortés, J. M. y Corzo, T. (2009). La eficiencia de los mercados financieros: una introducción a la cuestión. *Revista Empresa y Humanismo*, 12(2), 81–106.
- Draper, P. y Paudyal, K. (2002). Explaining Monday returns. *Journal of Financial Research*, 25(4), 507–520.
- Duarte Duarte, J. B. y Mascareñas, J. (2013). La eficiencia de los mercados de valores: una revisión. *Análisis Financiero*, (122), 21–35.
- Duarte Duarte, J. B. y Mascareñas, J. M. (2014). Comprobación de la eficiencia débil en los principales mercados latinoamericanos. *Estudios Gerenciales*, 30(133), 365–375.
- Dyl, E. y Maberly, E. (1988). The anomaly that isn't there: A comment on Friday the Thirteenth. *The Journal of Finance*, 43(5), 1285–1286.
- Edil, M. (9 de julio de 2012). Stock returns, firm size, liquidity and the festivities effect: Asian evidence. *Asian Finance Association and Taiwan Finance Association 2012 Joint International Conference*. Lecture conducted from Taipei.
- Fields, M. (1934). Security prices and stock exchange holidays in relation to short selling. *Journal of Business of the University of Chicago*, 7(4), 328–338.
- Figueroa, D. (2014). Integrating Latin American stock markets: The Mercado Integrado Latinoamericano (MILA): Innovations and perspectives. *American University Business Law Review*, 3(2), 277–302.
- French, K. (1980). Stock returns and the weekend effect. *Journal of Financial Economics*, 8, 55–70.
- García, J. (2010). Return's seasonalities in the LATIBEX market. *Revista de Análisis Económico*, 25(1), 3–14.
- García, J. (2008). Rendimientos estacionales en la Bolsa española: importancia del tamaño de la empresa. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 37(139), 527–540.
- Gibbons, M. y Hess, P. (1981). Day of the week effects and asset returns. *The Journal of Business*, 54, 579–596.
- Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics* (4th ed.). New York: McGraw Hill.
- Hansen, P., Lunden, A. y Nason, J. (2005). Testing the Significance of Calendar Effects. Working Paper No. 2005-02 [consultado 4 Dic 2014]. Disponible en: <http://www.atl-res.com/~nason/pdf/wp0502.pdf>.
- Haugen, R. y Heins, A. (1975). Risk and the rate of return on financial assets: Some old wine in new bottles. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 10(5), 775–784.
- Hussey, J. y Hussey, R. (1998). *Business Research: A Practical Guide for Undergraduate and Postgraduate Students*. London: McMillan.
- Keef, S. y Khaled, M. (2011). The Friday the thirteenth effect in stock prices: International evidence using panel data. Working Paper No. 17/2011 [consultado 20 Feb 2015]. Disponible en: <http://researcharchive.vuw.ac.nz/handle/10063/1994>
- Keim, D. B. y Stambaugh, R. F. (1984). A further investigation of the weekend effect in stock returns. *The Journal of Finance*, 34(3), 819–835.
- Kolahi, F. (2006). *Turn-of-the-month effect for the European stock market*. Published master's thesis. Burnaby, British Columbia, Canada: Simon Fraser University.
- Kolb, R. y Rodríguez, R. (1987). Friday the Thirteenth: 'Part VII'—A Note. *The Journal of Finance*, 42(5), 1385–1387.
- Kristjanpoller, W. (2012a). Day of the week effect in Latin American Stock Markets. *Revista de Análisis Económico*, 27(1), 71–89.
- Kristjanpoller, W. (2012b). Efecto día feriado en los principales mercados accionarios de Latinoamérica. *Contaduría y Administración*, 57(2), 45–62.
- Kristjanpoller, W. y Arenas, T. (2015). El efecto fin de mes en los principales mercados accionarios latinoamericanos. *Contaduría y Administración*, 60(1).
- Kunkel, R., Compton, W. y Beyer, S. (2003). The turn-of-the-month effect still lives: The international evidence. *International Review of Financial Analysis*, 12, 207–221.
- Lakonishok, J. y Smidt, S. (1988). Are seasonal anomalies real? A ninety-year perspective. *The Review of Financial Studies*, 1(4), 403–425.
- Latif, M., Arshad, S., Fatima, M. y Farooq, S. (2011). Market efficiency, market anomalies, causes, evidences, and some behavioral aspects of market anomalies. *Research Journal of Finance and Accounting*, 2(9), 1–13.
- Lobejón, L. F. (2011). ¿Qué fue de los mercados financieros? La economía, los economistas y el origen de la crisis. *Revista de Economía Crítica*, (11), 45–64.
- Londoño, C. y Cuan, Y. (2011). Modelos de precios de los activos: un ejercicio comparativo basado en redes neuronales aplicado al mercado de valores colombiano. *Lecturas de Economía*, (75), 59–87.
- López, F. y Rodríguez, D. (2010). El efecto enero en las principales bolsas latinoamericanas de valores. *Contaduría y Administración*, (230), 25–46.
- Loughran, T. (1997). Book-to-market across firm size, exchange, and seasonality: Is there an effect? *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 32(3), 249–268.
- Lucey, B. (2000). Friday the 13th and the philosophical basis of financial economics. *Journal of Economics and Finance*, 24(3), 294–301.
- Martínez Barbeito, J. (2014). La hipótesis de los mercados eficientes, el modelo del juego justo y el recorrido aleatorio. *XIV Jornadas de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa* (pág. 11). Málaga: Universidad de Valencia.
- MILA (1 de enero de 2015). Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) [consultado 11 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.mercadomila.com/>
- Mills, T. C., Siriopoulos, C., Markellos, R. N. y Harizanis, D. (2000). Seasonality in the Athens stock exchange. *Applied Financial Economics*, 10(2), 137–142.
- Nikkinen, J., Sahlström, P., Takko, K. y Äijö, J. (2009). Turn-of-the-month and intra-month anomalies and U.S. macroeconomic news announcements on the thinly traded Finnish Stock Market. *International Journal of Economics and Finance*, 1(2), 3–11.
- Ojeda, C. y Castaño, E. (2014). Prueba de eficiencia débil en el mercado accionario colombiano. *Semestre Económico*, 17(35), 13–42.
- Olasolo, A., Ruiz, V. y Pérez, M.A. (2008). La hipótesis débil del mercado eficiente: análisis intradiario del indicador técnico MACD en el mercado de futuros sobre el IBEX-35. *Universidad, sociedad y mercados globales* (págs. 140–148). Salvador de Bahía: Asociación Española de Dirección y Economía de Empresa.
- Ortiz, J. D., Peña, D. R. y Espitia, H. E. (2016). El efecto día en los retornos del índice COLCAP analizado con mapas autoorganizados. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 26(1), 97–108.
- Patel, J. (2012). A further analysis of small firm stock return. *Managerial Finance*, 38(7), 653–659.
- Pérez, J. y Mendoza, J. (2010). Efecto día en el mercado accionario colombiano: una aproximación no paramétrica. *Borradores de Economía*, (585), 1–18.
- Rivera, D. M. (2009). Modelación del efecto día de la semana para los índices accionarios de Colombia mediante un modelo STAR GARCH. *Revista de Economía del Rosario*, 12(1), 1–24.
- Rojas, E. y Kristjanpoller, W. (2014). Anomalías de calendario en los mercados accionarios latinoamericanos: una revisión mediante el procedimiento de Bonferroni. *Lecturas de Economía*, (81), 91–113.
- Romero Tapia, J. F. (2014). *Integrando Mercados: MILA, motor de la Alianza del Pacífico* (1.ª ed.). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC.
- Romero-Alvarez, Y. (2013). Integración de los mercados accionarios latinoamericanos: análisis de factores de riesgo en común. *Revista Internacional de Administración y Finanzas*, 6(6), 29–38.
- Romero-Álvarez, Y. P., Ramírez-Atehortúa, F. H. y Guzmán-Aguilar, D. S. (2013). Mercado Integrado Latinoamericano (MILA): análisis de correlación y diversificación de los portafolios de los tres países miembros en el período 2007–2012. *Cuadernos de Contabilidad*, 34(14), 53–74.
- Rozeff, M. y Kinney, W. (1976). Capital market seasonality: The case of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 3, 379–402.
- Sánchez, J. (2006). Los efectos «enero» y «cambio de año» en los mercados españoles de renta fija a medio y largo plazo. Evidencia empírica 2000–2005. *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, 2873, 51–64.
- Seraylán, M. (2012). La integración de mercados y depositarios centrales: experiencia del MILA. En F. Gracimartín (Ed.), *Estudio sobre los sistemas de registro, compensación y liquidación de valores en Iberoamérica* (pp. 215–232). Madrid: Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores.
- Sharma, S. y Narayan, P. (2014). New evidence on turn-of-the-month effects. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 29, 92–108.
- Singal, V. (2004). *Beyond the Random Walk: A Guide to Stock Market Anomalies and Low-Risk Investing*. Oxford: Oxford University Press.
- Uribe, J. y Mosquera, S. (2014). Efectos del MILA en la eficiencia de portafolio de los mercados de acciones colombiano, peruano y chileno. *Cuadernos de Administración*, 30(52), 75–83.
- Vargas, W. y Bayardo, J. (2013). El MILA. Mercado de integración entre Chile, Perú y Colombia. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 8(1), 113–133.
- Worthington, A. y Higgs, H. (2006). Evaluating financial development in emerging capital markets with efficiency benchmarks. *Journal of Economic Development*, 31(1), 1–27.



## Artículo

# Análisis de atracción de inversión extranjera a países de la Alianza del Pacífico



José Roberto Concha<sup>a</sup> y Oscar Alberto Gómez<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> Jefe, Departamento de Mercadeo y Negocios Internacionales, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, Universidad Icesi, Cali, Colombia

<sup>b</sup> Coordinador, Consultorio de Comercio Exterior Icecomex, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, Universidad Icesi, Cali, Colombia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 3 de mayo de 2016

Aceptado el 9 de noviembre de 2016

On-line el 5 de diciembre de 2016

### Códigos JEL:

F23

M16

### Palabras clave:

Inversión extranjera directa

Beneficios arancelarios

Clústeres productivos

Alianza del Pacífico

### JEL classification:

F23

M16

### Keywords:

Foreign direct investment

Tariff benefits

Productive clusters

Pacific Alliance

## R E S U M E N

Esta investigación desarrolla un método para atraer inversión extranjera directa a países de la Alianza del Pacífico; el objetivo es identificar, a través de cruces estadísticos, empresas latinoamericanas con potencial de invertir en clústeres productivos de una región de la Alianza del Pacífico, para convertirla en una plataforma de transformación y distribución de bienes con destino final en otros mercados de la Alianza del Pacífico, aprovechando los beneficios arancelarios y las ventajas competitivas de esa región en el marco de dicho acuerdo. El análisis permite identificar seis empresas en Argentina, nueve en Brasil y catorce en Ecuador, con potencial de invertir en la región del Valle del Cauca en Colombia, en sectores como alimentos procesados, automotor, empaques y cuidado personal, entre otros.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Analysis of foreign direct investment to Pacific Alliance countries

### A B S T R A C T

This research develops a method to attract foreign direct investment to Pacific Alliance countries. The aim is to identify, through statistical crosses, Latin-American companies with potential to invest in productive clusters in a region of the Pacific Alliance, and to turn it into a platform for transformation and distribution of goods that target other markets of the Pacific Alliance, taking advantage of the tariff benefits and competitive advantages of the region within the framework of that agreement. The analysis allowed the identification of six companies in Argentina, nine in Brazil and fourteen in Ecuador, with potential to invest in the region of Valle del Cauca in Colombia, in sectors such as processed foods, automotive, packaging and personal care, among others.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Calle 18 N.º 122-135, Universidad Icesi, Cali, Colombia.  
Correio electrónico: [oagomez@icesi.edu.co](mailto:oagomez@icesi.edu.co) (O.A. Gómez).

## Análise da atração de investimento estrangeiro para os países da Aliança do Pacífico

### R E S U M O

#### Classificações JEL:

F23  
M16

#### Palavras-chave:

Investimento direto estrangeiro  
Benefícios tarifários  
Aglomerados produtivos  
Aliança do Pacífico

Esta pesquisa desenvolve um método para atrair investimento direto estrangeiro para os países da Aliança do Pacífico. O objetivo é identificar, através de cruzamentos estatísticos, as empresas latino-americanas com potencial para investir em sistemas produtivos em uma região da Aliança do Pacífico, para transformá-las em uma plataforma de processamento e distribuição de produtos com destino final em outros mercados na Aliança do Pacífico, usando o benefícios tarifários e vantagens competitivas da região no âmbito do acordo. A análise identificou seis empresas em Argentina, nove no Brasil e quatorze no Equador, com potencial para investir na região do Valle del Cauca, na Colômbia, em setores como alimentos processados, automotivo, embalagens e cuidados pessoais, entre outros.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introducción

El comercio internacional tradicionalmente ha sido el principal mecanismo de vinculación entre dos o más economías nacionales con el fin de crear una economía internacional. La inversión extranjera directa (IED) es un mecanismo similar que une dichas economías, en este sentido, estos dos mecanismos se refuerzan entre sí (Kok y Acikgoz, 2009). Según Garavito, Iregui y Ramirez (2012a), la IED no solo constituye una importante fuente de financiación externa para un país, sus efectos se extienden a la balanza de pagos, al crecimiento económico de largo plazo y a la productividad.

Este estudio parte del interés por desarrollar herramientas de atracción de inversión extranjera en una región o país. El objetivo fundamental del mismo es identificar empresas con potencial de invertir en una región específica para convertirla en plataforma de transformación y distribución de bienes que provean el mercado interno y externo, aprovechando los beneficios arancelarios, y las ventajas competitivas y logísticas que tiene dicha región ante terceros.

El presente estudio se realiza en una región de Colombia, denominada Valle del Cauca, la cual cuenta con la identificación de clústeres regionales que les permite a las empresas encontrar mano de obra especializada, proveedores especializados y un tejido empresarial y comercial importante y en crecimiento (Invest Pacific, 2014). Esta región cuenta con una conexión inmediata al océano Pacífico, a través de la bahía de Buenaventura, con más de cinco puertos modernos, vías de última generación y un aeropuerto internacional de primer nivel, brindándole al Valle del Cauca una ventaja comparativa frente al resto del país y países vecinos.

Actualmente, Colombia pertenece al bloque de integración profunda de la Alianza del Pacífico, permitiendo que el 92% del universo arancelario entre sin impuestos de nacionalización en Chile, México y Perú desde el 1 de mayo de 2016 (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016); además, este acuerdo cuenta con capítulos que eliminan barreras técnicas al comercio y establece prácticas modernas relacionadas con las actividades financieras, de transporte, de comunicaciones y de comercio electrónico, facilitando el comercio en la región.

Con la presente investigación se esperan identificar empresas por fuera de la Alianza del Pacífico, que aprovechen el departamento del Valle del Cauca como plataforma de exportación hacia el Pacífico latinoamericano, haciendo uso de los beneficios arancelarios y no arancelarios de este acuerdo, y las ventajas competitivas y productivas del departamento.

El documento está organizado de la siguiente forma, en la segunda sección se hace referencia a los antecedentes y al marco

teórico en el cual se basa la investigación. Posteriormente, la tercera sección describe la metodología y el modelo desarrollado. En la cuarta sección se presentan los resultados, especificando cuáles empresas y en qué sectores tienen oportunidades de invertir en la región, además se hace una comparación del clima de negocios entre Colombia y los países seleccionados. Finalmente, se concluye presentando las oportunidades que podrá traer esta investigación para la región.

## 2. Antecedentes y marco teórico

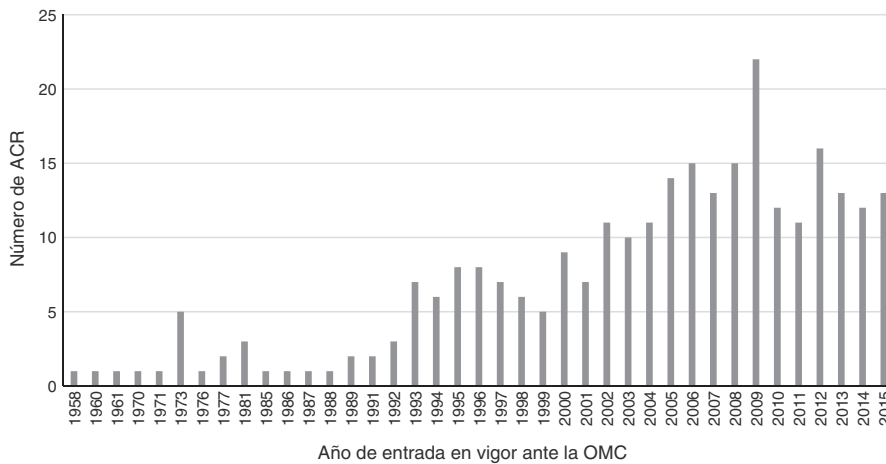
Es evidente el importante crecimiento que el comercio internacional ha experimentado desde que finalizó la II Guerra Mundial. Al respecto, existen una serie de factores que pueden explicar este fenómeno: la disminución de las barreras aduaneras y técnicas, la mejora y abaratamiento de los medios de transporte, la evolución de las telecomunicaciones, la mayor facilidad para realizar movimientos financieros internacionales, el incremento de la seguridad legal en numerosos países, la estandarización de las preferencias de los consumidores y el mejoramiento en la estabilidad política y económica, son solo algunos de ellos.

Este contexto ha permitido que empresas grandes y pequeñas, amplíen su campo de acción y se posicionen en plazas internacionales, estableciendo plantas de producción y representaciones comerciales por fuera del territorio local. En este sentido, a los flujos de capital generados para desarrollar dichas expansiones se les denomina IED.

En esta sección se explicará cómo la evolución del comercio ha permitido la aparición de los tratados de libre comercio (TLC), y cómo su progreso ha permitido integraciones económicas profundas como lo es la Alianza del Pacífico; así mismo se hará una contextualización de la IED, explicando qué es, cuáles son sus beneficios y cuáles sus determinantes, así como su evolución de los últimos años en Colombia. El estudio se enfoca en la región del Valle del Cauca y las ventajas productivas de la misma, por eso se hace una descripción de los clústeres productivos del departamento y las ventajas que estos representan. Por último, se hace una contextualización de los estudios previos a esta investigación y se describe el aporte del presente estudio.

### 2.1. Los tratados de libre comercio y la Alianza del Pacífico

Los tratados de libre comercio son acuerdos comerciales que se realizan entre dos o más países, los cuales se conceden mutuamente el acceso preferencial al mercado, con el fin de incrementar los flujos de comercio e inversión, beneficiando el mutuo desarrollo económico (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2004).



**Figura 1.** Acuerdos Comerciales Regionales (ACR) vigentes ante la OMC  
Fuente: elaborada a partir de la OMC (2016).

Estos acuerdos nacieron desde hace varios años como iniciativas de las empresas y la intervención de los gobiernos; llevándolos a una formalización en el tiempo, bajo la supervisión de la Organización Mundial de Comercio. Desde la segunda mitad del siglo XX dichos tratados se tornaron cada vez más comunes (fig. 1) por las ventajas comerciales que obtienen los países firmantes, las cuales les permite mejorar de forma significativa sus exportaciones, así como disminuir el costo de sus importaciones, beneficiando de esa forma a los consumidores.

Latinoamérica no fue ajena a este fenómeno de acuerdos comerciales: países como México y Chile iniciaron en los noventa una estrategia firme para abrir sus mercados facilitando el comercio. México lo hizo en principio (1994) con Estados Unidos y Canadá, mediante la firma del *North American Free Trade Agreement*, aunque muy cuestionado en principio, logró incrementar las exportaciones mexicanas en más de cuatro veces su valor, generando que en la actualidad México destine cerca del 85% de sus exportaciones a este mercado. La liberalización del comercio ha transformado y modernizado la economía de México, impulsando con éxito los flujos comerciales y de inversión. En pocos años, las exportaciones de México se diversificaron, pasando de vender petróleo principalmente, a una gran variedad de productos manufacturados, convirtiendo a México en uno de los mayores exportadores del mundo (Naftanow.org, 2012).

Chile por su parte, en su deseo de obtener mercados externos para sus productos agroindustriales, también desarrolló una fuerte política externa ampliando fronteras y consiguiendo un amplio número de clientes en el exterior, un número superior al que hubiese podido alcanzar con una población interna de solo 18 millones de habitantes (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2016b).

Otros dos países sudamericanos: Perú y Colombia, ambos miembros de la Comunidad Andina de Naciones, decidieron, a finales del siglo XX, hacer parte de este grupo de países aperturistas suscribiendo tratados de libre comercio con diferentes naciones. De esta forma, en 2015, estos cuatro países mostraban un liderazgo a nivel continental en estas alianzas comerciales. En este sentido, la tabla 1 muestra los acuerdos comerciales vigentes ante la OMC, que han firmado respectivamente Colombia, México, Chile y Perú, con terceros.

Precisamente estos países han conformado un bloque de integración profunda denominado Alianza del Pacífico, este acuerdo, constituido formalmente el 6 de junio de 2012, permite la articulación política, económica y de cooperación entre Chile, Colombia, México y Perú. El objetivo fundamental de la Alianza del Pacífico es establecer un bloque de integración que promueva el crecimiento,

desarrollo y competitividad de sus miembros, a través de la libre circulación de bienes, capitales, servicios y personas (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2015).

**Tabla 1**  
Acuerdos comerciales de Colombia, México, Perú y Chile

	Colombia	México	Perú	Chile
<i>América</i>				
Canadá	TLC	TLC	TLC	TLC
EE. UU.	TLC	TLC	APC	TLC
México	TLC y ACE	—	ACE	TLC y ACE
Cuba	ACE	ACE	ACE	ACE
Triángulo Norte	TLC	TLC	TLC suscrito	TLC
CARICOM	AAP	—	—	—
Nicaragua	AAP	TLC	—	TLC
Costa Rica	TLC	TLC	TLC	TLC
Panamá	TLC	TLC	TLC	TLC
Colombia	—	TLC y ACE	CAN	TLC y ACE
Ecuador	CAN	AAP	CAN	ACE
Venezuela	ACE	—	AAP	ACE
Perú	CAN	AAP	—	TLC y ACE
Chile	TLC y ACE	TLC y ACE	TLC y ACE	—
CAN	TLC	—	TLC	—
MERCOSUR	ACE	ACE	ACE	ACE
Uruguay	MERCOSUR	TLC y ACE	MERCOSUR	MERCOSUR
Argentina	MERCOSUR	ACE	MERCOSUR	MERCOSUR
Bolivia	CAN	ACE	CAN y ACE	ACE
Brasil	MERCOSUR	ACE	MERCOSUR	MERCOSUR
Paraguay	MERCOSUR	ACE	MERCOSUR	MERCOSUR
<i>Europa</i>				
Unión Europea	TLC	TLC	TLC	TLC
AELC-EFTA	TLC	TLC	TLC	TLC
Turquía	Negociación	—	Negociación	TLC
<i>Asia</i>				
Japón	Negociación	TLC	AAC	TLC
China	—	APPI	TLC	TLC
Hong Kong	—	—	—	TLC
Israel	TLC suscrito	TLC	—	—
Corea del Sur	TLC suscrito	APPI	TLC	TLC
Australia	—	APPI	—	TLC
Singapur	—	APPI	TLC	—
India	—	APPI	—	AAP
Nueva Zelanda	—	—	—	AAC
Brunei	—	—	—	AAC
Tailandia	—	—	TLC	—

AAC: Acuerdo sobre Agricultura Complementario; AAP: Acuerdo de Alcance Parcial; ACE: Acuerdo de Complementación Económica; APPI: Acuerdo para la Promoción y Protección de Inversiones; CAN: Comunidad Andina de Naciones; MERCOSUR: Mercado Común del Sur; TLC: Tratado de Libre Comercio.  
Fuente: elaborado a partir de Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2016a); Dirección Nacional de Aduanas de Chile (2016); Secretaría de Economía de México (2016); Ministerio de Comercio Exterior y Turismo de Perú (2016).

El Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico cuenta con un capítulo dedicado al acceso de bienes, el cual busca regular y facilitar el intercambio de mercancías entre los miembros de la Alianza, suprimiendo las barreras comerciales tanto arancelarias como paraarancelarias. En este sentido, el 100% de los bienes que exporta Colombia entran a Perú libremente, en Chile el 99% y en México un 97% no paga aranceles (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2015), mientras que el resto de los países sudamericanos no cuentan con estos beneficios. A priori, este ya es un incentivo poderoso para que empresas de otros países decidan establecer plataformas de exportación hacia estos países en Colombia.

## 2.2. Inversión extranjera directa

El proceso de globalización se profundizó con la creciente interdependencia de los países, dada la fuerte expansión de las corrientes internacionales de comercio, capital y tecnología. En este sentido, la IED tuvo un auge sin precedentes en la última década del siglo XX, de tal forma que en el año 2000 cerró con un saldo de USD 1.400 billones en IED a nivel mundial (Chudnovsky y López, 2007).

El rol de la IED en el desarrollo económico se ha acentuado de una forma importante, el flujo de estas inversiones en países en vías de desarrollo se ha incrementado en los últimos 25 años de USD 296,3 billones a USD 8,4 trillones (Obeid, 2015). La IED alimenta a los países receptores con la entrada de capitales, conocimientos tecnológicos, desarrollo del capital humano y la capacidad de gestión necesaria para el desarrollo económico sostenible (Obeid, 2015).

En este contexto, a partir de 2004, e impulsado por factores internos de estabilidad normativa y reformas como las exenciones tributarias, los contratos de estabilidad jurídica, la contratación petrolera y la creación de zonas francas, que han buscado generar un mejor ambiente para atraer la IED en Colombia, se consolidó el ingreso de esta en el país, impulsada principalmente por la explotación de recursos naturales como el petróleo y el carbón, seguido de la inversión en manufacturas, transporte y comunicaciones (Garavito, Iregui y Ramírez, 2012b).

Colombia ha sido uno de los mayores receptores de IED en Latinoamérica en la última década; esta dinámica ha generado que este tipo de flujos de capital se constituyan en fuente de crecimiento económico, y tenga una relevancia importante en el sector externo del país. De esta forma, como lo señala Fedesarrollo (2007), la IED es especialmente relevante para las economías en crecimiento, las cuales por su bajo nivel de progreso no cuentan con el nivel de ahorro suficiente para la formación de capital, o no cuentan con un sistema financiero desarrollado que canalice los recursos para hacerlo. Así mismo, la IED también es positiva por la generación de transferencias de tecnología de las empresas transnacionales hacia la industria doméstica. Dado lo anterior, la figura 2 muestra los montos de IED recibida por Colombia entre 1995 y 2015.

En Colombia, entre el 2004 y el 2011, la IED superó en promedio el 4% del PIB, sin embargo esta ha tenido una tendencia negativa en los últimos años, y en el primer semestre de 2015, la IED sumó USD 6.835 millones, representando una caída de USD 1.980 millones frente al mismo periodo del 2014 (El País, 2015). El sector petrolero, el más golpeado, reportó una reducción en la inversión extranjera de USD 1.000 millones, porque en el 2015 llegaron capitales por USD 1.771 millones, cuando el año inmediatamente anterior habían sido USD 2.738 millones (El País, 2015). La presente investigación parte de un interés por desarrollar herramientas de atracción de inversión extranjera para el Valle del Cauca, focalizando los esfuerzos de la misma en la identificación de empresas latinoamericanas con potencial de desarrollo en los clústeres productivos de la región y mejorar las cifras de inversión del país.

Por lo tanto, el objetivo del estudio es identificar empresas en América del Sur con potencial de invertir en la región, para convertir al Valle del Cauca en una plataforma de transformación

y distribución de bienes que tengan como destino final el abastecimiento del mercado interno colombiano y los países del Pacífico Latinoamericano, aprovechando los beneficios arancelarios, y las ventajas competitivas y logísticas de Colombia en el marco de la Alianza del Pacífico.

En este sentido, se han realizado numerosos estudios para identificar los factores determinantes de la IED, sin embargo, no existe consenso alguno, ya que no hay un conjunto ampliamente aceptado de variables explicativas que puedan ser consideradas como los «verdaderos» factores determinantes de la IED (Kok y Acikgoz, 2009).

Algunos estudios se enfocan en factores sociopolíticos, otros se relacionan con transparencia y factores institucionales. Otro grupo de estudios buscan determinar variables relacionadas con el tamaño del mercado y sus dinámicas como el PIB, las exportaciones, el riesgo-país, entre otros; no obstante, los determinantes de la IED no son los mismos en las diferentes regiones mundiales (Felisoni, Eunni y Martins, 2010).

En los mercados emergentes, las empresas extranjeras persiguen el buen ambiente de negocios en lugar de los «incentivos» ofrecidos en una región específica; la transparencia y la rendición de cuentas de los gobiernos y las empresas son condiciones fundamentales para proporcionar un marco fiable y eficaz para la llegada de capitales extranjeros (Kok y Acikgoz, 2009). Así mismo, la inestabilidad política en la rama ejecutiva del gobierno en los países de acogida desalienta la entrada de empresas extranjeras (García-Canal y Guillén, 2008).

## 2.3. Clústeres regionales

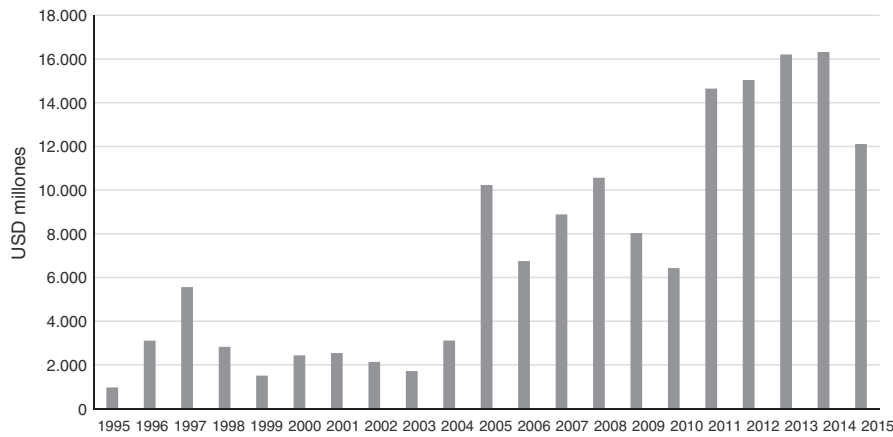
Además de los beneficios arancelarios, el otro pilar que tiene el estudio son los clústeres regionales presentes en una región específica, en este caso, el Departamento del Valle del Cauca en Colombia. Por numerosos factores, frecuentemente se da el caso que una industria concentre la producción en una locación geográfica determinada, el análisis de este fenómeno se inició hace mucho tiempo cuando Alfred Marshall, notó la particularidad de los «distritos industriales», concentraciones geográficas de la industria que no tenían explicación dada la inexistencia de recursos disponibles (Krugman, Melitz y Obstfeld, 2012).

La teoría defiende que existen tres razones fundamentales por las cuales una empresa prefiere ubicarse en un área geográfica donde su industria esté concentrada a hacerlo de forma aislada: proveedores especializados, mano de obra especializada, y el efecto del desbordamiento del conocimiento (Krugman et al., 2012).

Los proveedores especializados permiten a las empresas el uso de equipos y servicios de apoyo conoedores y/o generadores de las últimas tecnologías, produciendo una importante reducción en costos al liberar a las empresas de la elaboración de bienes intermedios para el producto final y al distribuir el coste de desarrollo. Por su parte, un mercado de mano de obra especializada, beneficia tanto a trabajadores como a productores, especialmente a estos últimos, quienes sufrirán con menor probabilidad la escasez de mano de obra, además la competencia laboral maximiza cada peso que se paga en salarios al mejorar la productividad (Krugman et al., 2012).

Por último, el fenómeno de desbordamiento del conocimiento es fundamental para las ventajas competitivas que desarrolla una industria geográficamente localizada, ya que una fuente importante de *know-how* técnico es el intercambio informal de información e ideas que tiene lugar a nivel personal entre los trabajadores. En una industria concentrada, este tipo de difusión informal del conocimiento se presenta mucho más a menudo que en una industria aislada, puesto que muchos trabajadores coinciden en actividades sociales y pueden hablar libremente de temas técnicos (Krugman et al., 2012).





**Figura 2.** IED en Colombia (1995–2015)  
Fuente: elaborada a partir de Banco de la República de Colombia (2016).

Esta situación la quiere aprovechar el país, y desde hace un par de años viene haciendo significativos esfuerzos para desarrollar clústeres y apuestas productivas a nivel local en conjunto con las respectivas Cámaras de Comercio y las Comisiones Regionales de Competitividad, quienes están adoptando este tipo de proyectos dentro de sus agendas de desarrollo de la competitividad local como eje central (Portafolio, 2013).

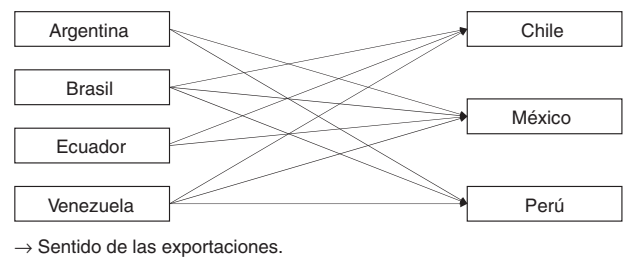
Recientemente, en el Valle del Cauca se realizó la identificación de esta serie de clústeres con potencial de generar desarrollo económico en la región y sus segmentos de negocio; fue realizada por la Secretaría Técnica de la Comisión Regional de Competitividad, entidad conformada por la Gobernación del Valle del Cauca y la Cámara de Comercio de Cali en conjunto con una firma de consultoría internacional. Este ejercicio permitió identificar nueve clústeres con potencial: Excelencia clínica; Bioenergía; Macrosnacks; Bienestar y cuidado personal; Proteína blanca; *Business Process Outsourcing*, *Information Technology Outsourcing* y *Knowledge Process Outsourcing*; Frutas frescas; Metalmecánico y automotor; y, Logística, en los cuales existen oportunidades para la atracción de nuevas empresas extranjeras y propiciar reinversiones de las ya instaladas (Invest Pacific, 2014).

Estos sectores seleccionados actualmente agrupan más de 3.800 empresas en la región, de todos los tamaños, tanto nacionales como extranjeras, con ventas acumuladas por unos USD 12.300 millones anuales, y cuyo potencial podría elevar en poco tiempo la competitividad del Valle del Cauca, puesto que existe un mercado amplio de proveedores especializados, un desarrollo importante de mano de obra para trabajos específicos y nuevos procesos de innovación.

Invertir en alguno de estos sectores productivos implica recibir las ventajas comparativas y competitivas de la región, empezando con un puerto multipropósito en Buenaventura, que mueve más del 60% de las manufacturas del país, con una ubicación geoestratégica que le permite servir de plataforma exportadora hacia los países del Pacífico latinoamericano. Además, la región tiene un aeropuerto internacional de primer nivel, la mejor infraestructura vial del país, una red empresarial altamente diversificada, cadenas productivas con oportunidades de inversión en todos los eslabones a lo largo de la cadena de valor; una oferta eficiente de servicios públicos, precios inmobiliarios inferiores al promedio de Latinoamérica y las zonas francas más activas del país (Invest Pacific, 2014).

2.4. Estudios previos

Existen múltiples estudios sobre IED, en especial, las ciencias económicas se preocuparon por los efectos que este ítem tenía sobre la economía a partir de la década de los cincuenta, pero debido al lento flujo que tenían las inversiones en estos años los estudios



**Figura 3.** Modelo actual.  
Fuente: elaboración propia.

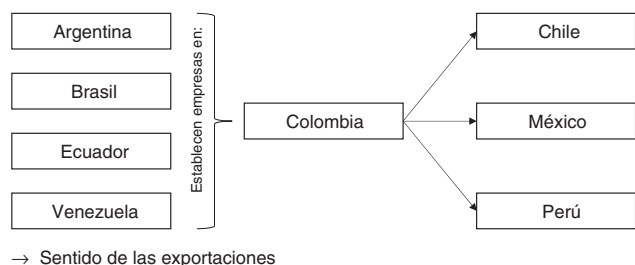
no eran significativos, solo es hasta los ochenta, cuando los flujos de inversión se disparan generando la aparición de un extenso volumen de trabajos, tanto teóricos como empíricos (Jiménez y Rendón, 2012).

En particular la última oleada de estudios ha dedicado sus líneas a explicar los determinantes de la IED (Dauti, 2015; Kok y Acikgoz, 2009; Obeid, 2015; Felisoni, Eunni y Martins, 2010; O'meara, 2015; Assuncao, Forte y Texeira, 2011; García-Canal y Guillén, 2008; entre otros) y los efectos que esta tiene a mediano y largo plazo en la economía (Ismail, Smith y Kugler, 2009); así mismo, en años recientes el *gravity model* ha sido considerado como uno de los métodos más usados en el análisis empírico de los flujos de IED entre los países, usando normalmente factores de tamaño de mercado en los países como el PIB (Dauti, 2015; Anderson y Van Wincoop, 2004).

El presente estudio toma un enfoque diferente, pues no pretende explicar por qué se genera la IED o cuáles son sus efectos de mediano y corto plazo en el mercado, ni tampoco predecir los posibles flujos de inversión hacia un país, sino encontrar potenciales empresas inversoras en el Valle del Cauca. Existen estudios similares, pero su alcance es menor, ya que solo identifican los sectores donde hay potencialidades de inversión, más no ubican qué organizaciones son las posibles inversoras, aquí radica la importancia del modelo por su excelente aplicación al desarrollo de la región.

3. Metodología

Para desarrollar el modelo propuesto, se hace un estudio de caso con fuentes terciarias, a través de cruces estadísticos de las bases de datos disponibles de exportación de los países seleccionados, usando la siguiente metodología. La figura 3, muestra la situación actual de comercio, mientras que la figura 4 muestra el modelo propuesto de forma simplificada: los países de estudio invierten en Colombia para proveer el mercado local y los países de la Alianza del Pacífico.



**Figura 4.** Modelo propuesto.  
Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2**  
Producto interno bruto real (2014)

País	PIB real de 2014 en millones de dólares a precios constantes de 2010
Brasil	\$ 2.403.366,39
Argentina	\$ 524.793,12
Colombia*	\$ 349.221,30
Chile*	\$ 257.861,02
Venezuela	\$ 256.524,80
Perú*	\$ 180.573,38
Ecuador	\$ 85.915,82
Uruguay	\$ 47.613,83
Paraguay	\$ 24.671,16
Bolivia	\$ 24.475,36

Fuente: elaborada a partir de Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL (2016).

\* Países que pertenecen a la Alianza del Pacífico.

Inicialmente, respecto a la selección de países, el análisis se realiza para Argentina, Brasil, Ecuador y Venezuela, pues estos son los países de América del Sur, que no se encuentran en la Alianza del Pacífico y generaron el mayor producto interno bruto real del 2014, año previo al estudio, como lo muestra la [tabla 2](#).

Referente al análisis cuantitativo de las exportaciones, este se realiza a través de cruces estadísticos de las bases de datos de las exportaciones de los países seleccionados hacia los países de la Alianza del Pacífico (Chile, Colombia, México y Perú), a partir de lo cual se seleccionaron los productos con mayor potencial de ser producidos en el Valle del Cauca. Para la selección de los productos se tuvo en cuenta que cumplieran con las siguientes características:

- Bienes con exportaciones desde Argentina, Brasil, Ecuador y Venezuela superiores a USD un millón y que estuvieran en crecimiento para los últimos tres años (2012, 2013 y 2014).
- Bienes que no fuesen materias primas y que no pertenecieran a las industrias extractivas y minero-energéticas.

Posteriormente, se realiza un análisis y selección de empresas, para lo cual, a partir de los productos seleccionados, se buscaron empresas exportadoras en Argentina, Brasil y Ecuador<sup>1</sup>, que no tuvieran presencia comercial en Colombia o en los otros países de la Alianza del Pacífico, y que además contaran con una amplia capacidad productiva, medida a partir de la participación de la empresa en las exportaciones totales del producto.

Seguido se realiza un análisis de factibilidad de producción en Colombia, esto implicó estudiar los incentivos para que las empresas seleccionadas realicen su producción desde Colombia, específicamente en el Valle del Cauca. Este análisis se realizó desde dos perspectivas: primero se hizo una validación arancelaria de los

<sup>1</sup> La información recolectada hasta este punto era insuficiente para continuar haciendo un análisis para Venezuela, pues no se encontraron fuentes confiables de información actualizadas.

productos, es decir, que el producto tenga un beneficio arancelario al ser producido en Colombia y que no lo tenga en su país de origen, y bienes que se ajustaran a los clústeres productivos del Valle del Cauca ([Invest Pacific, 2016](#)), como son: Bienestar y cuidado personal; Bioenergía; Excelencia clínica; Macro-snacks; Metalmecánica y automotor y Proteína blanca, para de esta forma obtener beneficios competitivos de producción. Por último, se hizo un análisis comparativo de la facilidad para desarrollar negocios en Colombia frente a Argentina, Brasil y Ecuador, basado en el *Doing Business Report* desarrollado por el Banco Mundial para 2015.

## 4. Resultados

A partir de los cruces estadísticos de las bases de datos y de los filtros propuestos, se realizó la selección inicial de los productos que podrían producirse en la región. Las [tablas A1–A4, disponibles en los anexos](#), presentan esta información.

Los productos con potencial fueron seleccionados ya que cumplían varias características fundamentales: cuentan con exportaciones crecientes superiores a un USD 1 millón, son bienes manufacturados y no pertenecen al sector de extracción minera.

**Tabla 3**  
Selección final de Argentina

Empresa	Producto
Argentina 1	Alimentos para perros y gatos
Argentina 2	Ambientadores, maquillaje, cremas antiarrugas, protectores solares
Argentina 3	Aerosoles, maquillaje, polvos para la piel
Argentina 4	Motos: choperas, turismo, scooter, enduro, cuatriciclos
Argentina 5	Motos: choperas, turismo
Argentina 6	Cremas para pastelería, cubre-tortas, decoraciones comestibles

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4**  
Selección final de Brasil

Empresa	Producto
Brasil 1	Polvos para la preparación de cremas, postres, gelatinas y similares
Brasil 2	Preparaciones de los tipos de alimentos de los animales
Brasil 3	Papel y cartón con lámina intermedia
Brasil 4	Papel y cartón con lámina intermedia
Brasil 5	Equipamiento agrícola
Brasil 6	Carrocerías de vehículos
Brasil 7	Pistones
Brasil 8	Vehículos automóviles con motor diésel (de carga)
Brasil 9	Equipos para todos los segmentos de transporte para carreteras

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5**  
Selección final de Ecuador

Empresa	Producto
Ecuador 1	Purés asépticos de fruta
Ecuador 2	Alimento para camarones y tilapias
Ecuador 3	Medicamentos para la venta al por menor
Ecuador 4	Jabones en barra
Ecuador 5	Empaques para alimentos - Películas de polipropileno metalizadas
Ecuador 6	Películas de polipropileno
Ecuador 7	Preformas PET
Ecuador 8	Tableros en madera
Ecuador 9	Cajas de cartón
Ecuador 10	Cajas de cartón
Ecuador 11	Sacos de polipropileno
Ecuador 12	Sacos de polipropileno
Ecuador 13	Depósitos, inodoros, lavatorios, tapas, pedestales, urinarios
Ecuador 14	Pañales para adultos

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6**  
Perfil arancelario de Argentina

Posición arancelaria	Descripción	Chile		Perú		México	
		Tasa base	Tasa AP (2016)	Tasa base	Tasa AP (2016)	Tasa base	Tasa AP (2016)
23.09.10	Alimentos para perros o gatos, acondicionados para la venta al por menor	6%	0%	0%	0%	10%	0%
33.07.20	Líquidos, aceites esenciales y resinoides para perfumería, cosmética o tocador	6%	0%	6%	0%	10%	0%
87.11.20	Motocicletas de cilindraje superior a 125 cm <sup>3</sup> y sus partes	6%	0%	6%	0%	15%	0%
19.01.90	Las demás pastas alimenticias, productos de panadería y mezclas para la preparación de productos de panadería	6%	0%	0%	0%	10% + USD 0,36 por kg de azúcar	0%

Fuente: elaborada a partir de [Organización de los Estados Americanos \(2015\)](#).**Tabla 7**  
Perfil arancelario de Brasil

Posición arancelaria	Descripción	Chile		Perú		México	
		Tasa base	Tasa AP (2016)	Tasa base	Tasa AP (2016)	Tasa base	Tasa AP (2016)
23.09.90	Preparaciones alimenticias para animales	6%	0%	6%	0%	10%	0%
48.11.59	Papel y cartón con lámina intermedia (para envasar en la industria alimenticia)	6%	0%	0%	0%	10%	0%
84.09.90	Partes de motores diésel (pistones)	6%	0%	6%	0%	15%	0%
87.01.20	Tractores de carretera para semirremolques	6%	0%	0%	0%	20%	0%
87.04.22	Vehículos automóviles de carga con motor diésel	6%	0%	0%	0%	20%	0%
87.06.00	Chasis de automóviles de turismo	6%	0%	0%	0%	15%	0%
87.07.90	Carrocerías de vehículos	6%	0%	0%	0%	15%	0%
87.08.99	Cargador y sensor de bloqueo para cinturones de seguridad	6%	0%	0%	0%	15%	0%

Fuente: elaborada a partir de [Organización de los Estados Americanos \(2015\)](#).**Tabla 8**  
Perfil arancelario de Ecuador

Posición arancelaria	Descripción	Chile		Perú		México	
		Tasa base	Tasa AP (2016)	Tasa base	Tasa AP (2016)	Tasa base	Tasa AP (2016)
20.07.99	Los demás purés y pastas de frutas u otros frutos	6%	0%	6%	0%	20% + USD 0,36 por kg de azúcar	0%
23.09.90	Las demás preparaciones utilizadas para la alimentación de animales	6%	0%	0%	0%	10%	4%
30.04.90	Medicamentos condicionados para venta al por menor	6%	0%	6%	0%	5%	0%
34.01.19	Jabón en barra	6%	0%	6%	0%	15%	0%
39.20.20	Las demás placas, láminas, hojas y tiras de polímeros de propileno	6%	0%	6%	0%	15%	0%
39.23.30	Botellas, frascos y artículos similares, de plástico	6%	0%	6%	0%	15%	8,6%
44.10.19	Tableros de madera aglomerada	6%	0%	6%	0%	0%	0%
48.19.10	Cajas de papel o cartón corrugado	6%	0%	6%	0%	0%	0%
63.05.33	Sacos (bolsas) y talegas para envasar de polipropileno	6%	0%	11%	0%	15%	0%
69.10.10	Fregaderos, lavados, inodoros, cisternas y aparatos similares para usos sanitarios, de porcelana	6%	0%	0%	0%	15%	0%
96.19.00	Pañales	6%	0%	6%	0%	20%	0%

Fuente: elaborada a partir de [Organización de los Estados Americanos \(2015\)](#).

Con esta selección inicial, se buscaron las empresas exportadoras de estos bienes en cada uno de los mercados de estudio. Primero se descartaron aquellas empresas que tuvieran presencia comercial en Colombia o en alguno de los países de la Alianza del Pacífico, posteriormente se seleccionaron aquellas empresas cuya participación en las exportaciones totales del producto fuera importante (aproximadamente del 10% o superior).

En total se logró identificar 6 empresas en Argentina, 9 en Brasil y 14 en Ecuador, con potencial de invertir en la región. La información y bases de datos halladas para Venezuela, era insuficiente y desactualizada, por tal motivo se descartó esta economía del estudio. Las tablas 3–5 que se presentan a continuación, muestran los productos que tienen más oportunidad de ser producidos y exportados desde Colombia por las empresas seleccionadas, sin embargo, por confidencialidad, no se expone el nombre de estas últimas.

El incentivo principal que tienen las empresas identificadas para ubicarse en el Valle del Cauca es que estos productos pagarían un arancel menor (0% en la mayoría de los casos), si son producidos y exportados desde Colombia, al que pagarían si son producidos en Argentina, Brasil o Ecuador (las tablas 6–8 presentan esta información). La tasa base es el arancel que pagaría cada producto si es exportado desde el respectivo país hacia Chile, Perú o México. La tasa AP es la tasa que pagaría cada producto si es producido en Colombia, y aprovecha los beneficios arancelarios de la Alianza del Pacífico.

Es importante especificar que a los productos seleccionados se les hizo un filtro para que se ajusten a los clústeres competitivos del Valle del Cauca, permitiendo que las empresas encuentren una red empresarial fuerte en la cual desarrollen sus actividades productivas, aprovechando la cadena de valor que ofrece la región en cada uno de estos sectores y los beneficios económicos que permiten las concentraciones industriales.

Además, las empresas latinoamericanas encuentran en Colombia mejores indicadores para el desarrollo de sus negocios respecto a Brasil, Argentina o Ecuador. Según el Banco Mundial (2015), en Colombia es posible realizar la apertura de una empresa con menos procedimientos y en menor tiempo con respecto a los países de estudio, por ejemplo mientras que en el territorio colombiano una empresa se puede establecer en promedio en 11 días, en los otros países tardaría al menos 25 días o más (en Brasil puede tardarse más de 100 días) como lo muestra la tabla A5 en los anexos.

En el mismo reporte, la obtención de electricidad en promedio se demora un poco más en Colombia respecto a Brasil, Argentina o Ecuador; sin embargo, tanto el registro de propiedades como el manejo de permisos de construcción en Colombia, requieren menos procedimientos y en general toma menos tiempo que el resto de países de estudio.

Un factor clave a destacar, presentado por el Banco Mundial (2015), es el índice de protección al inversionista que posee Colombia, el más alto entre los países analizados seguido por Brasil. El indicador del *Doing Business Report 2015* sobre la protección de los inversores, analiza la regulación de las operaciones vinculadas al negocio, el acceso de los accionistas al sistema judicial y la facilidad de acceder a la financiación en los mercados de capitales. Además del nivel de protección, los inversionistas también perciben en el mercado colombiano una tasa impositiva más baja respecto a sus países de origen, tan solo Ecuador posee una tasa menor a la del mercado nacional.

En temas de comercio exterior, en Colombia, durante 2015, el proceso de exportación tomó 182 días en promedio, cifra inferior al tiempo que toma realizar en Ecuador todo el proceso de venta al exterior. Adicionalmente, el costo en dólares de exportar las cifras del *Doing Business Report 2015*. Así mismo, aquellas industrias que deban adquirir sus insumos en el exterior para producir en Colombia, podrán percibir que el tiempo de nacionalización de

las materias primas es inferior en Colombia en comparación con Argentina y Brasil.

Por último, y ante el riesgo de insolvencia, es necesario señalar que Colombia cuenta con la tasa más alta de recuperación, en la cual los inversionistas pueden recuperar en promedio hasta el 70% de su inversión inicial, a diferencia de los otros países del análisis donde no supera el 25%.

## 5. Conclusiones

A diferencia de la configuración económica nacional, la cual depende en un 60% de la explotación minera, el Valle del Cauca ha sido tradicionalmente una región productora y exportadora de bienes manufacturados y agroindustriales, la diversidad de la canasta exportadora del Valle es amplia, las 10 primeras empresas exportadoras de la región pertenecen a distintos sectores: alimentos, confitería, textiles y confecciones, productos químicos, productos eléctricos, comercio y agricultura (El Tiempo, 2015). Para dar un ejemplo, el Valle del Cauca es la región que más exporta alimentos preparados, destacándose los artículos de confitería, los cuales alcanzaron ventas en los mercados internacionales por más USD 160 millones durante el año pasado (DANE, 2016).

En este sentido, la Secretaría Técnica de la Comisión Regional de Competitividad, organismo que depende de la Gobernación del Valle, la Alcaldía de Cali y la Cámara de Comercio de Cali, ha encontrado nueve clústeres con potencial para el crecimiento de la región: Bioenergía; Macro snacks; Bienestar y cuidado personal; Proteína blanca; Excelencia clínica; Metalmecánico y automotor; Frutas frescas; *Business Process Outsourcing*, *Information Technology Outsourcing* y *Knowledge Process Outsourcing*; y, Logística.

Para potencializar estos clústeres, la Cámara de Comercio de Cali ha trabajado de la mano de la academia y el sector privado durante varios años. Como resultado de este trabajo, a la fecha se ha apoyado la instalación de 38 proyectos de inversión, los cuales han generado 4.580 empleos con inversiones superiores a los USD 540 millones (El País, 2015).

Esta investigación se desarrolló para identificar nuevos inversores de Argentina, Brasil, Ecuador y Venezuela en el Departamento del Valle del Cauca. Como resultado se identificaron 6 empresas en Argentina, 9 en Brasil y 13 en Ecuador, las cuales podrían generar su oferta exportable en la región y exportarla hacia Chile, México o Perú, aprovechando los beneficios arancelarios que tiene Colombia por pertenecer a la Alianza del Pacífico. En el proceso, se descartó continuar estudiando a las empresas potenciales de Venezuela por dos razones fundamentales: (i) la oferta exportable de la industria venezolana está, en su mayoría, compuesta por bienes de la industria petroquímica, y (ii) la información disponible sobre Venezuela se encontraba actualizada hasta el 2012, o no se encontraba.

Los resultados de este estudio podrán tener efectos reales en la economía de la región y en la configuración de la red empresarial, en el mediano y largo plazo, pues las empresas aquí seleccionadas, podrán ser contactadas por las agencias de promoción de inversión para que estas lleguen al departamento. Coherente con lo anterior, para el 2016 se espera que lleguen al territorio al menos 16 nuevas compañías de diferentes sectores, lo que reforzaría el clima de negocios en la región (El País, 2016).

Es importante señalar que el modelo presentado en este estudio, aunque fue dirigido particularmente a la región del Valle del Cauca en Colombia, puede ser adecuado para reproducirse en cualquier escenario (país o región) diferente, con sus respectivos clústeres productivos en un contexto de integración regional.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.



## Anexos.

**Tabla A1**  
Preselección de productos de Argentina

Posición arancelaria	Descripción	Valor FOB*
87.04.21	Vehículos automóbiles terrestres (de carga)	477.097.914
23.09.90	Suplementos nutricionales para animales	122.952.191
41.07.19	Pieles y cueros preparados (de la especie bovina)	102.270.972
23.09.10	Alimentos para perros o gatos	92.174.539
87.02.10	Vehículos automóbiles terrestres	84.164.728
48.11.59	Manufacturas de papel y cartón (aptos para estar en contacto con alimentos)	66.985.854
87.08.40	Cajas de cambio de vehículos y tractores	47.782.137
22.04.21	Vino de uva	36.694.220
19.01.90	Pastas alimenticias y productos de panadería	36.424.209
87.08.29	Partes y piezas de vehículos y tractores	32.534.679
88.02.40	Vehículos de navegación aérea, aeronaves, vehículos espaciales y sus partes	31.650.000
33.07.20	Aceites esenciales y resinoides (perfume, cosmética, tocador)	30.395.384
96.19.00	Compresas y tampones higiénicos, pañales para bebés y artículos similares	29.894.981
51.05.29	Lanas elaboradas	25.553.749
39.20.10	Materias plásticas y sus manufacturas (de polietileno)	22.393.799
73.04.29	Tubos y caños de fundición, hierro o acero	18.838.156
19.05.31	Galletas dulces	17.586.785
09.03.00	Yerba mate	12.922.319
18.06.90	Preparaciones de cacao	11.967.752
32.01.10	Extracto curtientes de origen vegetal	11.677.889
29.23.20	Productos químicos orgánicos	10.621.844
03.03.89	Sábalos	8.982.327
84.09.91	Válvulas de escape para motores de combustión interna	7.728.714
11.07.10	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche	7.477.823
84.24.89	Máquinas y aparatos mecánicos, piezas y accesorios	5.560.073
84.14.80	Bombas, motobombas, turbo bombas y sus partes	5.102.011
49.01.99	Productos editoriales	4.671.751
35.02.90	Caseína, albúminas, gelatinas y sus derivados	4.383.129
40.02.19	Cauchos y sus manufacturas	4.309.172
30.04.90	Productos farmacéuticos	4.114.633
84.81.10	Válvulas reductoras de presión	2.681.679
38.12.20	Plastificantes compuestos	2.637.488
87.11.20	Motocicletas de cilindrada superior a 125 cm <sup>3</sup>	1.534.640

Fuente: elaborada a partir de [Legiscomex \(2015\)](#).

\* Cifras en millones de dólares.

**Tabla A2**  
Preselección de productos de Brasil

Posición arancelaria	Descripción	Valor FOB*
87.03.23	Automóbiles (camperos)	315.256.836
87.06.00	Chasis de automóbiles de turismo	314.604.120
29.01.22	Productos químicos orgánicos	303.507.586
02.01.30	Carne deshuesada de bovino, fresca o refrigerada	238.901.288
84.07.34	Otros motores de pistón y explosión	191.918.118
87.04.22	Vehículos automóbiles con motor diésel (de carga)	167.491.164
88.02.40	Aviones y demás aeronaves	157.487.971
87.07.90	Demás carrocerías de vehículos	150.556.443
87.01.20	Tractores de carretera para semirremolques	111.203.837
39.02.10	Polipropileno en forma primaria	106.437.440
09.01.11	Café sin tostar para siembra, en grano	100.540.823
72.07.12	Productos intermedios de hierro o acero sin alear	99.789.579
87.04.31	Vehículos automóbiles para transporte de mercancías	99.305.744
39.01.20	Demás polietilenos	97.880.418
84.14.30	Compresor hermético	92.085.985
84.09.99	Partes de motores diésel (pistones)	89.995.793
84.29.11	Topadoras frontales y topadoras angulares	86.373.132
87.02.10	Vehículos automóbiles con motor diésel	65.470.718
40.11.20	Neumáticos nuevos de caucho para autobuses o camiones	55.878.949
87.08.99	Cargador y sensor de bloqueo para cinturones de seguridad	54.073.173
17.01.14	Demás azúcares de caña	45.399.279
40.11.10	Neumáticos nuevos de caucho para automóbiles de turismo	43.257.178
02.07.14	Trozos y despojos de gallo o gallina, congelados	43.065.997
84.29.52	Palas mecánicas, excavadoras, cargadoras y palas cargadoras	41.281.904
23.09.90	Demás preparaciones de los tipos de alimentos de los animales	33.721.855
21.06.90	Polvos para la preparación de budines, postres, gelatinas y similares	31.522.269
84.29.51	Cargadoras y palas cargadoras de carga frontal	27.335.425
72.14.20	Barras de hierro o acero sin alear, forjadas, laminadas, en caliente	26.923.328
72.25.50	Productos laminados de los demás aceros aleados en caliente	26.758.696
84.74.90	Partes de máquinas y aparatos de clasificar, cifrar, separar, lavar, etc.	26.064.614

Tabla A2 (continuación)

Posición arancelaria	Descripción	Valor FOB*
72.25.30	Productos laminados de los demás aceros aleados en frío	23.421.408
48.02.55	Demás papeles y cartones	22.650.370
94.03.50	Muebles de madera para dormitorios	20.992.764
48.11.59	Papel y cartón con lámina intermedia (para alimentos)	20.371.168
76.06.12	Demás chapas y tiras de aluminio	19.798.684
15.11.10	Aceite de palma y sus fracciones, en bruto	19.232.707

Fuente: elaborada a partir de [Legiscomex \(2015\)](#).

\* Cifras en millones de dólares.

**Tabla A3**  
Preselección de productos de Ecuador

Posición arancelaria	Descripción	Valor FOB*
08.03.10	Plátanos frescos	124.084.000
44.10.19	Tableros de madera aglomerada	63.451.729
87.04.21	Vehículos automóviles de mercancías	59.726.745
87.03.22	Automóviles de turismo y demás vehículos	58.401.420
18.01.00	Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	57.602.243
16.04.14	Atunes	54.980.000
73.21.11	Cocinas de gas y otros combustibles	46.920.037
15.11.10	Aceite de palma en bruto	43.020.362
03.06.16	Camarones y langostinos	35.180.380
16.04.13	Sardinias	26.472.536
39.20.20	Las demás placas, láminas, hojas y tiras de polímeros de propileno	23.670.052
15.16.20	Grasas y aceites, vegetales, y sus fracciones	23.427.157
06.03.11	Rosas	21.325.504
23.01.20	Harina de pescado	20.524.810
40.11.10	Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho	20.171.857
63.05.33	Sacos (bolsas) y talegas, para envasar de polipropileno	18.709.028
22.07.10	Alcohol etílico sin desnaturalizar	18.618.492
52.11.42	Tejidos de mezclilla (denim)	17.167.064
20.08.91	Palmitos	17.006.335
16.04.20	Las demás preparaciones y conservas de pescado	16.944.088
34.02.20	Preparaciones para lavar y de limpieza	16.166.197
30.04.90	Medicamentos condicionados para venta al por menor, los demás	15.637.906
15.04.20	Grasas y aceites de pescado y sus fracciones	15.386.000
64.01.92	Calzado impermeable que cubra el tobillo sin cubrir la rodilla	15.195.874
08.04.30	Piñas (ananás)	14.721.000
40.11.20	Neumáticos para autobuses o camiones	13.354.973
25.23.29	Cemento	12.891.696
39.23.30	Botellas, frascos y artículos similares de plástico	12.721.451
76.04.29	las demás aleaciones de aluminio	10.005.606
85.26.92	Aparatos de radio telemando	9.598.588
18.04.00	Manteca, grasa y aceite de cacao	9.404.220
23.09.90	Las demás preparaciones utilizadas para la alimentación de animales	8.616.653
18.03.10	Pasta de cacao sin desgrasar	7.867.996
39.17.23	Tubos rígidos de polímeros de cloruro de vinilo	5.660.504
78.19.10	Cajas de papel o cartón corrugado	4.890.932
18.05.00	Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	4.887.000
20.17.99	los demás purés y pastas de frutas u otros frutos	4.127.383
26.03.00	Minerales de cobre y sus concentrados	3.352.397
27.10.19	Otros aceites lubricantes de petróleo	3.016.562
84.18.10	Refrigeradores y congeladores	2.974.433
06.03.19	Gypsophila (lluvia, ilusión)	2.794.000
85.26.91	Aparatos de radionavegación	2.730.175
85.07.10	Acumuladores eléctricos de plomo	2.708.000
69.10.10	Fregaderos, lavados, inodoros, cisternas y aparatos similares	2.560.609
96.08.10	Bolígrafos	2.395.000
21.01.11	Extractos, esencias y concentrados a base de café	2.381.303
70.19.90	Las demás fibras de vidrio y manufacturas de esta materia	2.363.523
84.40.10	Máquinas y aparatos para encuadernación	2.350.000
73.21.90	Pulsador de encendido de cocinas	2.345.226
34.01.19	Jabón en barra	2.185.995
96.19.00	Pañales para adultos	2.179.115
17.04.90	Bombones, caramelos, confites y pastilla	1.864.356
61.10.30	Suéteres (jerseys) y artículos similares	1.814.551
48.05.19	Los demás papeles para acanalar	1.724.000
38.23.19	Alcoholes grasos industriales	1.513.508
39.24.10	Vajilla y demás artículos para el servicio de mesa o de cocina	1.380.000
15.13.21	Aceites de almendra de palma y sus fracciones	1.045.004
41.04.11	Cueros y pieles	1.000.914

Fuente: elaborada a partir de [Legiscomex \(2015\)](#).

\* Cifras en millones de dólares.

**Tabla A4**  
Preselección de productos de Venezuela

Posición arancelaria	Descripción	Valor FOB*
29.01.22	Hidrocarburos y derivados - Propano	43.345.633
38.17.00	Dodecibenceno	31.982.711
31.02.10	Abonos (minerales o nitrogenados)	29.794.003
28.14.10	Bases inorgánicas - Amoníaco anhidro	28.112.847
39.23.21	Artículos para transporte y envasado de plástico	16.207.147
28.35.31	Fosfatos	12.466.056
72.03.10	Fundición, hierro y acero	10.822.445
32.02.10	Curtientes orgánicos sintéticos	8.738.731
76.01.20	Aleaciones de aluminio	7.137.332
72.08.39	Producto laminado plano de hierro y acero	5.609.778
76.14.90	Cables, trenzas y similares sin aislar	5.170.957
72.02.30	Ferro, silicio, magnesio	5.165.080
76.01.10	Aluminio sin alear	4.747.180
89.05.10	Dragas	3.939.969
76.12.10	Depósitos, barriles, tambores y semejantes	3.561.665
28.47.00	Peróxido de hidrógeno	3.273.436
29.05.31	Alcoholes noalifáticos	2.874.519
72.02.21	Ferroaleaciones	2.855.000
68.07.10	Manufacturas de asfalto	2.506.711
28.03.00	Carbono (negro de humo)	2.281.718
84.31.43	Reactores nucleares, calderas	1.553.207
12.07.40	Semillas y frutos oleaginosos	1.138.765

Fuente: elaborada a partir de [Legiscomex \(2015\)](#).

\* Cifras en millones de dólares.

**Tabla A5**  
Facilidad para hacer negocios en Colombia, Ecuador, Argentina y Brasil (2015)

Proceso	Indicador	Colombia	Ecuador	Argentina	Brasil
Apertura de una empresa	Procedimientos	8	12	14	11
	Tiempo (días)	11	50,5	25	101,5
	Costo (% ingreso)	7,5	22	9,7	3,7
Manejo de permisos de construcción	Requisitos de capital (% ingreso)	0	0	2,3	0
	Procedimientos	10	15	21	19
	Tiempo (días)	73	114	341	400
Obtención de electricidad	Costo (% ingreso)	7,2	0,8	2,6	0,5
	Procedimientos	5	7	6	4
	Tiempo (días)	102	74	98	42
Registro de propiedades	Costo (% ingreso)	475,4	601,1	24,9	29,1
	Índice de fiabilidad del suministro (0-8)	6	5	5	6
	Procedimientos	6	7	7	14
Obtención de crédito	Tiempo (días)	16	38	51,5	25,5
	Costo (% ingreso)	2	1,9	6,6	3,5
	Índice de calidad del sistema de administración de tierras (0-8)	16	16	13	14
Protección de los inversionistas	Índice de fortaleza de los derechos legales (0-8)	8	1	2	2
	Índice de alcance de la información crediticia (0-8)	7	8	8	7
	Cobertura de registros públicos (% de adultos mayores)	88,7	52,9	100	79
Pago de impuestos	Índice de protección	7,2	4,7	6	6,5
	Pagos (número por año)	11	8	9	10
	Tiempo (horas por año)	239	654	405	2600
	Tasa impositiva total (% utilidades)	69,7	33	137,4	69,1
	Tasa a la renta (% utilidades)	22,5	16,1	0	24,9
	Impuestos laborales (% utilidades)	18,6	13,7	29,3	40,3
Comercio internacional	Otros impuestos (% utilidades)	28,6	3,2	108,1	3,9
	Tiempo para exportar (horas)	182	204	51	91
	Costo para exportar (USD)	545	645	150	959
	Costo documental (USD)	90	96	30	226
	Tiempo para importar (horas)	176	144	636	209
	Costo para importar (USD)	545	250	1200	970
Resolución de insolvencia	Costo documental (USD)	50	75	120	107
	Tasa de recuperación (%)	70	17,9	24,5	22,4
	Tiempo (años)	1,7	5,3	2,5	4
	Costo (% patrimonio)	8,5	18	12	12

Fuente: elaborada a partir de [World Economic Forum \(2015\)](#).**Bibliografía**

- Anderson, J. y van Wincoop, E. (2004). *Trade costs*. *Journal of Economic Literature*, 42(3), 691–751.
- Assuncao, S., Forte, R. y Teixeira, A. A. (2011). Location Determinants of FDI: A Literature Review. FEP Working Papers, 433. [consultado 21 Sep 2016]. Disponible en: <http://wps.fep.up.pt/wps/wp433.pdf>
- Banco de la República de Colombia. (2016). Flujos de inversión directa - balanza de pagos. [consultado 3 Mar 2016]. Disponible en: <http://banrep.gov.co/inversion-directa>
- Banco Interamericano de Desarrollo-BID. (2016). Entró en vigencia el protocolo comercial de la Alianza del Pacífico. [consultado 21 Sep 2016]. Disponible en: <http://www19.iadb.org/intal/conexionintal/2016/05/26/entro-en-vigencia-el-protocolo-comercial-de-la-alianza-del-pacifico/>

- Banco Mundial. (2015). *Doing Business 2015. Going beyond efficiency*. Washington: World Bank Group.
- Chudnovsky, D. y López, A. (2007). Inversión extranjera directa y desarrollo: la experiencia del Mercosur. *Revista de la CEPAL*, (92), 7–23.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe- CEPAL. (2016). Bases de datos y publicaciones estadísticas. [consultado 12 Nov 2015]. Disponible en: <http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB.CEPALSTAT/Portada.asp>
- DANE (2016). Comercio Internacional. Exportaciones. [Base de datos]. [consultado 20 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-exterior/exportaciones>
- Dauti, B. (2015). Determinants of foreign direct investment in south east european countries and new member states of European Union Countries. *Economic and Business Review*, 17(1), 93–115.
- Dirección Nacional de Aduanas de Chile. (2016). Acuerdos y Tratados. [consultado 20 Feb 2016]. de: <https://www.aduana.cl/tratados-y-acuerdos-de-libre-comercio/aduana/2007-02-28/122217.html>
- El País. (2015). ¿Cómo hizo el Valle para seducir la inversión extranjera? [consultado 23 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/valle-atractivo-para-inversion>
- El País. (2016). 16 nuevas empresas llegarán al Valle del Cauca este año. [consultado 23 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/16-nuevas-empresas-llegarian-valle-cauca-este-año>
- El Tiempo. (2015). Empresarios del Valle y Cauca sin miedo a exportar. [consultado 6 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/colombia/calif/exportacion-en-el-valle-y-cauca/16383931>
- Fedesarrollo. (2007). *Impacto de la inversión extranjera en Colombia: Situación actual y perspectivas*. Bogotá: Proyecto elaborado por Fedesarrollo para ProExport.
- Felisoni, C., Eunni, R. y Martins, N. M. (2010). Determinants of FDI in Emerging Markets: Evidence from Brazil. *Journal of Commerce and Management*, 20(3), 203–216.
- Garavito, A., Iregui, A. M. y Ramírez, M. T. (2012a). Inversión extranjera directa en Colombia: Evolución reciente y marco normativo. *Borradores de Economía*, (713) [consultado 7 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be.713.pdf>
- Garavito, A., Iregui, A. M. y Ramírez, M. T. (2012b). Determinantes de la inversión extranjera directa en Colombia: un estudio a nivel de firma. *Borradores de Economía*, (714) [consultado 07 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be.714.pdf>
- García-Canal, E. y Guillén, M. (2008). Risk and the strategy of foreign location choice in regulated industries. *Strategic Management Journal*, 29, 1097–1115.
- Invest Pacific. (2014). Descubra el valle: tejido empresarial. [consultado 22 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.investpacific.org/es/negocios.php>
- Invest Pacific. (2016). Sectores de inversión. [consultado 22 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.investpacific.org/es/sectores.php>
- Ismail, N., Smith, P. y Kugler, M. (2009). The effect of ASEAN economic integration on foreign direct investment. *Journal of Economic Integration*, 24(3), 385–407.
- Jiménez, D. y Rendón, H. (2012). Determinantes y efectos de la inversión extranjera directa: revisión de literatura. *Ensayos de Economía*, (41), 109–128.
- Kok, R. y Acikgoz, B. (2009). Analyses of FDI determinants in developing countries. *International Journal of Social Economics*, (36), 105–123.
- Krugman, P., Melitz, M. y Obstfeld, M. (2012). *Economía internacional. Teoría y política* (9.ª ed.). Madrid: Pearson.
- Legiscomex (2015). Bases de datos de exportación de Argentina, Brasil, Ecuador y Venezuela. [consultado 12 Nov 2015]. Disponible en: <http://sic.legiscomex.com/Home/Index?id=20161107165017%27:%0D%0A>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2004). *Las 100 preguntas del TLC* (1.ª ed.). Bogotá: Panamericana.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2015). 100 preguntas de la Alianza del Pacífico. [consultado 14 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=7180>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2016a). Acuerdos comerciales y de inversión. [consultado 20 Feb 2016]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/index.php>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2016b). Perfil logístico de Chile. [consultado 12 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=11952>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo de Perú. (2016). Acuerdos comerciales del Perú. [consultado 20 Feb 2016]. Disponible en: <http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/>
- Naftanow.org. (2012). North American Free Trade Agreement Fast Facts. [consultado 12 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.naftanow.org/facts/default.en.asp>
- Obeid, A. M. (2015). The determinants of foreign direct investment – Empirical evidence from Bahrain. *International Journal of Business and Social Science*, 16(8), 94–106.
- O'meara, G. (2015). Examining the determinants of foreign direct investment. *Undergraduate Economic Review*, 11(1), 1–19.
- Organización de los Estados Americanos. (2015). Sistema de Información sobre Comercio Exterior – SICE. [consultado 25 Ene 2016]. Disponible en: <http://www.sice.oas.org/default.s.asp>
- Organización Mundial del Comercio-OMC. (2016). Regional Trade Agreements Information System. [consultado 7 Mar 2016]. Disponible en: <http://rtais.wto.org/UI/PublicAllRTAList.aspx>
- Portafolio. (2013). Clústeres y apuestas productivas. [consultado 20 Sep 2016]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/opinion/redaccion-portafolio/analisis-clusteres-apuestas-productivas-74274>
- Secretaría de Economía de México. (2016). Comercio Exterior/Países con Tratados y Acuerdos firmados con México. [consultado 20 Feb 2016]. Disponible en: <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico>
- World Economic Forum. (2015). *Global Competitiveness Report 2014-2015. Full Data Edition*. Geneve: World Economic Forum.



## Article

## Factors associated with learning management in Mexican micro-entrepreneurs

Alejandro Mungaray Lagarda<sup>a</sup>, Duniesky Feitó Madrigal<sup>b,\*</sup>, Michelle Taxis Flores<sup>a</sup><sup>a</sup> Professor and Researcher, Faculty of Economics and International Relations, Autonomous University of Baja California, Tijuana, Mexico<sup>b</sup> Professor and Researcher, Faculty of Accounting and Administration, Autonomous University of Baja California, Tijuana, Mexico

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 3 February 2016

Accepted 11 October 2016

Available online 2 December 2016

## JEL classification:

M10

## Keywords:

Microenterprises

Knowledge

Learning ability

## ABSTRACT

The learning capacity of social based Mexican micro-entrepreneurs to generate new knowledge and incorporate it to its products and services is evaluated. The above is done through a confirmatory factor analysis and structural linear equation system, and the presence of static and dynamic dimensions in learning capacity, which are represented by individual stocks and flows of knowledge. The positive relationship between them demonstrates the presence of learning processes that impact positively their economic performance.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Códigos JEL:

M10

## Palabras clave:

Microempresas

Conocimiento

Capacidad de aprendizaje

### Factores asociados a la gestión del aprendizaje en microempresarios mexicanos

## RESUMEN

Se evalúa la capacidad de aprendizaje de los microempresarios mexicanos de base social para generar nuevos conocimientos e incorporarlos a los productos y servicios. Mediante la aplicación de la metodología de Análisis Factorial Confirmatorio y de Ecuaciones Estructurales, se comprueba la presencia de dimensiones estáticas y dinámicas en la capacidad de aprendizaje, representada por stocks de conocimiento individuales y flujos de conocimiento. La relación positiva entre ambas dimensiones demuestra la presencia de procesos de aprendizaje que impactan positivamente su desempeño económico.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

### Fatores associados à gestão da aprendizagem microempresários Mexicanos

## RESUMO

Avalia-se a capacidade de aprendizagem dos empresários mexicanos de base social para gerar novos conhecimentos e incorporá-los em produtos e serviços. Através da aplicação da metodologia de análise fatorial confirmatória e de equações estruturais, é verificada a presença de dimensões estáticas e dinâmicas na capacidade de aprendizagem, representada por ações de conhecimento individual e fluxos de conhecimento. A relação positiva entre as duas dimensões mostra a presença de processos de aprendizagem que impactam positivamente o seu desempenho econômico.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Classificações JEL:

M10

## Palavras-chave:

Microempresas

Conhecimento

Capacidade de aprendizagem

\* Corresponding author at: Calzada Universidad 14418, Tijuana, Baja California CP 22390, Mexico.

E-mail address: [duniesky.feito.madrigal@uabc.edu.mx](mailto:duniesky.feito.madrigal@uabc.edu.mx) (D. Feitó Madrigal).

## 1. Introduction

The continuous developments in the scientific and technical areas have led to the ascent of knowledge as a decisive factor to explain the success of enterprises. In this new environment, characterized by its dynamism and complexity, the importance of knowledge in organizations does not only lie on its possession but in the skills to transform it and use it (Grant, 1997). These skills are the result of the development of the learning process that takes place within the organization when considered as a critical ability to sustain a good economic performance in the face of the demands of the environment (Prieto, 2003).

In the case of social based microenterprises, which are normally set in an informal environment and are endowed with low financial and institutional resources, learning has played a relevant role, when considered as the means through which these microenterprises transform their subsistence condition to efficiency (Mungaray, 1997). The large number of their economic units, which in almost all the Mexican states constitute 90% of all economic units, and their contribution to employment have been a compelling argument for the implementation of strategies that promote learning processes in the microenterprises sector, specifically from incentives such as assistance and training.

While research confirms the existence of a relationship between learning and economic performance of the micro and small enterprises (Bates, 1990; Black & Lynch, 1996; Mungaray, 1997, 2002; Ramírez, Taxis, & Aguilar, 2014; Stefanou & Saxena, 1988; Taxis, Mungaray, Ramírez, & Ramírez, 2011), it also raises new questions, particularly if their learning capacities are enough to generate a positive impact in their performance. Thus, the aim of this research is centered in studying the learning capacity of social based micro-entrepreneurs through the combination of confirmatory factor analysis and structural equations. Through the use of both methods, the objective is to characterize the knowledge structures that shape the learning capacity in this type of businessmen and understand more clearly the relationship between their learning capacity and performance.

The research is organized in four sections. First, different approaches to the construction of learning are reviewed. Afterwards, the methodology employed to measure the learning capacity of microenterprises is detailed, and the data, for the Mexican scenario, is both described and analyzed. Subsequently, the results of the model estimation are displayed and analyzed, and in the final section, the conclusions of the study are presented.

## 2. Reviewing the discussion on learning in the organization

Although, many points of view are present on how the learning process occurs, a consensus exists that defines it based on two perspectives: social and individual or cognitive (Cohen & Levinthal, 1990; Easterby-Smith, Snell, & Gherardi, 1998). The social perspective considers learning as a social phenomenon and assumes that organizations learn through communities and groups (Brown & Duguid, 1991). This perspective centers in the way that people make sense of their experiences in the organization, highlighting a learning process that emerges from the social interactions at the work place (Prieto, 2003). Meanwhile, the individual perspective considers that the organizations learn through the knowledge of each person that constitute them, since knowledge creation is a individual mechanism which depends on each person's ability to effectively process and interpret internal and external information (Levinthal & March, 1993), and its past learning experiences (Dogson, 1993; Fiol & Lyles, 1985; Marquardt, 1999; Muñoz & Riverola, 1997; Nonaka, 1994; Senge, 1990).

When conceiving an enterprise as a system which its fundamental support is knowledge, its performance constitutes a permanent cycle where information enters to be transformed into new insight through learning, and this becomes an important ability to improve efficiency and the organization's potential to innovate and grow. With this ability, the organization is able to face changes in the environment through stocks of existing knowledge in the different organizational levels, this knowledge flows generated by the interaction between different agents (Gómez, 2003).

The distinction between stocks and flows of knowledge are based upon knowledge being an input and an output of the learning process. The stocks activate the flows and these sustain or rethink the existing stocks. This means that the exchanges of knowledge between the different levels of the organization (Prieto, 2003) are materialized through the reorientation of organizational routines and processes, as well as the search of new standards, technologies, objectives and purposes (Lant & Mezias, 1992). The flow is also considered as a result of knowledge generation process through very different procedures, such as research work, production and implementation of new ideas or interaction guidelines (Wiig, 1997).

According to Fiol and Lyles (1985), the stocks of knowledge are those which are obtained through the learning process at the individual level. These stocks are part of the organization's human capital and symbolize the set of cognitive maps and individual competencies. Consistent with Levitt and March (1988), a warehouse of knowledge (stocks) alludes to a portfolio of tactical or explicit insights, developed in different levels of the organization. The individual stocks are composed of a persons' perspectives or mental images of how the world operates, which act as a filter when absorbing new experiences, which are assimilated and transformed according to past experiences (Senge, 1990). For Becker (1962) and Shultz (1961) the stocks of knowledge are reinforced through training in the workplace, in accordance with the learning style organized by enterprises, formally organized education in institutions and every type of action to acquire information on the inner workings of the economic system. Based on understanding that training in the workplace and education level are complementary, Arrow (1962) discovers that productivity is endogenously stimulated by its employees' learning processes, through constant repetition of their tasks and confronting the same issues in the productive process. Hence, not only the investment in human capital, product of formal training in school or in the enterprise, represent economic returns, but also the informal learning processes within the workplace (Mungaray, 1997).

In the empirical field, the relation between organizational learning and performance of the microenterprises has been a subject addressed from different approaches. Stefanou and Saxena (1988) analyzed the impact of instruction in the employees' decision making process, they found that education and experience could be considered substitutes and played a relevant role in the enterprise's efficiency. Similarly, Bates (1990) found that the number of school years rise the chance of survival or success in self-employment enterprises; Black and Lynch (1996) found that indeed the average educational level has a positive and significant effect on productivity at the establishment level.

In the case of the small Mexican enterprises, Machorro (2008) identifies a series of limitations to implement knowledge management projects and technology, which is corroborated by Maldonado and Martínez (2012) when they found that knowledge management has a strong correlation with the growth of these types of enterprises. In this growth process, Mensinas (2010) has identified three dimensions of learning in small enterprises: in the market (communicational capital), in the organization (human capital) and in technology (innovation and development capital), although Estrada and Dutrénit (2007) emphasize that even though intangible resources favor competitive performance, human capital is the

one that exercises a mayor influence in contrast with the rest of the dimensions.

In the case of microenterprises, Mungaray (2002) analyzes the knowledge diffusion process, starting from the creation of safe spaces for knowledge to flow and strengthens human capital in microenterprises, concluding that between university students and microenterprises a strategic bond is established to learn from one another, improve productive and organizational efficiency and increases the earnings of the assisted microenterprises. Researches by Mungaray, Ramírez, Ramírez, and Taxis (2010), Ramírez, Mungaray, Ramírez, and Taxis (2010) and Taxis et al. (2011) found that a high percentage of microenterprises show learning processes and obtain constant returns of scale, which generated public policy implications in the subject of human capital for the development of the sector (Ramírez et al., 2014).

Both, the identification of the intellectual capital elements and specific indicators to capture the synergic effect of learning management at an organizational level and the evaluation of learning processes that pinpoint knowledge across the different operational levels, have as common factor the recognition of the importance of human capital in the learning process and analyze a set of factors, tools and conditions that facilitate the creation, absorption and diffusion of knowledge within the micro and small enterprises.

### 3. Methodology

To carry out this research, the database used had data from Mexican microenterprises located in Baja California and registered at the *Centro de Investigación, Asistencia y Docencia a la Micro y Pequeña Empresa* (CIADMYPE) of the Autonomous University of Baja California. From the initial set of data, those records that lacked information of the variables used in this analysis were eliminated, which resulted in a data set of 8474 records of microenterprises. Out of that total, 59% are categorized within the commerce sector, 32% within the service sector and 9% within the manufacturing sector.

The research model considers the learning capacity of an organization in relation to the ability the individuals have to generate new knowledge and incorporate them into their products and services (Nonaka & Takeuchi, 1995). The model is composed of two dimensions that determine the learning capacity: the knowledge stocks and the flow of knowledge. In this case it is assumed that the stocks and flow of knowledge are related and reinforce each other in a continuous cycle, which makes it possible to perfect the learning capacity of the organization and positively impacts its economic performance. In this way, the model considers, not only the factors that favor the existence of learning capacities, but also their contribution to performance. For this research, descriptive and correlational research techniques have been combined. Through descriptive research, the dimensions of the learning capacity of micro-entrepreneurs are assessed, and afterwards, through the correlational perspective, the dependency relationships among factors are analyzed.

The following are considered as variables of stocks of knowledge: experience, education and abilities. Education is an important element to model the learning cycle of an individual (Hamel & Prahalad, 1993). Also, it is recognized that experience is a key factor for and individual's learning, since it determines the proficiency and speed to apply the knowledge in quantity and quality, and also, its level of influence in the learning process. Furthermore, from a professional perspective, the experience acquired in former and current jobs, influence the development in new jobs and in help to lower levels of uncertainty (Fondas & Wiersema, 1997). The model also analyzes, a group of indicators that allow to identify the knowledge that has been implemented in the organization through

**Table 1**  
Operationalization of the variables of the CFA model.

Latent variables	Indicators
Stocks of knowledge	X <sub>1</sub> Labor experience the micro-entrepreneur had before starting the business X <sub>2</sub> Previously acquired abilities by the micro-entrepreneur X <sub>3</sub> Time it took for the micro-entrepreneur to learn the business X <sub>4</sub> Level of education of the micro-entrepreneur
Flows of knowledge	X <sub>5</sub> Implementation of changes in the organization of the business X <sub>6</sub> Changes done to machinery and equipment X <sub>7</sub> Adaptations done to machinery and equipment to facilitate its use X <sub>8</sub> Improvements done to the product since the business was started
Microenterprise performance	X <sub>9</sub> Progress of the microenterprise in regard to number of employees X <sub>10</sub> Progress of the microenterprise in regard to sales X <sub>11</sub> Progress of the microenterprise in regard to profit

Source: Own elaboration.

improvements and innovations done to the products and services. The performance of the microenterprise is evaluated in relationship to the behavior of variables such as number of employees, sales and profits.

To examine the dependency relationships between the variables that makeup the theoretical model, structural equations models (SEM) were used. To that effect, the confirmatory factor analysis (CFA) was used to explain the correlation between variables and its associated indicators; in this case, variables related to the stock of knowledge, flows of knowledge and the performance of the microenterprise. Subsequently the structural model was defined, which was aimed to prove the veracity of the proposed relationships in this research's hypothesis.

The CFA model is composed by three latent variables and eleven indicators. The indicators are items of the questionnaire applied to the micro-entrepreneurs in the database (Table 1).

To ascertain the representativeness of the variables to be used in the CFA, a principal component analysis and a varimax rotation were used. These methods allow the definition of groups of highly correlated indicators and evaluate to what extent the set of factors adjust to the representative data (Table 2). The indicators are represented by the letter X, the measurement errors by the letter  $\gamma$  and the factors by the letter  $\zeta$ . X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> and X<sub>4</sub> measure factor  $\zeta_1$  (stocks of knowledge); X<sub>5</sub>, X<sub>6</sub>, X<sub>7</sub> and X<sub>8</sub> measure factor  $\zeta_2$  (flows of knowledge); and X<sub>9</sub>, X<sub>10</sub> and X<sub>11</sub> measure  $\zeta_3$  (microenterprise performance).

**Table 2**  
Mathematical formulation CFA model.

Stocks of knowledge	$X_1 = \lambda_{11}\zeta_1 + \gamma_1$ $X_2 = \lambda_{21}\zeta_1 + \gamma_2$ $X_3 = \lambda_{31}\zeta_1 + \gamma_3$ $X_4 = \lambda_{41}\zeta_1 + \gamma_4$
Flows of knowledge	$X_5 = \lambda_{52}\zeta_2 + \gamma_5$ $X_6 = \lambda_{62}\zeta_2 + \gamma_6$ $X_7 = \lambda_{72}\zeta_2 + \gamma_7$ $X_8 = \lambda_{82}\zeta_2 + \gamma_8$
Microenterprise performance	$X_9 = \lambda_{93}\zeta_3 + \gamma_9$ $X_{10} = \lambda_{103}\zeta_3 + \gamma_{10}$ $X_{11} = \lambda_{113}\zeta_3 + \gamma_{11}$

Source: Own elaboration.

**Table 3**  
Matrix of rotated components – confirmatory factor analysis.

	F <sub>1</sub> Stocks of knowledge		F <sub>2</sub> Flows of knowledge		F <sub>3</sub> Microenterprise performance	
	Variable	Weight	Variable	Weight	Variable	Weight
Factors	X <sub>2</sub>	0.712	X <sub>5</sub>	0.536	X <sub>10</sub>	0.937
	X <sub>3</sub>	-0.603	X <sub>6</sub>	0.791	X <sub>11</sub>	0.941
	X <sub>4</sub>	0.440	X <sub>7</sub>	0.773		
			X <sub>8</sub>	0.717		
Cumulative percentage of variance	48.41		20.40		37.64	
Kaiser–Meyer–Olkin			0.646			
Bartlett's sphericity test			0.00			

Source: Own elaboration compiled with results of SPSS 15.0 software.

Once confirmed that the measurement scales are reliable and consistent, the dependency relationships between independent and depended latent variables is established through the following structural model.

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + z\xi + \zeta \quad (1)$$

where

$\xi = p \times 1$  independent latent variables  $\zeta_1, \zeta_2$  vector

$\eta = q \times 1$  dependent latent variable vector

$\beta = q \times q$  coefficient matrix ( $\beta_{ij}$ ) related to  $\eta$

$\Gamma = p \times q$  coefficient matrix ( $\gamma_{ij}$ ) from  $\xi$  to  $\eta$

$z\xi =$  control variables vector

$\zeta = q \times 1$  vector of associated errors with  $\eta$ .

The assumptions of  $E(\zeta') = 0$  and  $E(\xi\xi') = 0$  are established since the measurement errors are not correlated with the variables. To better adjust this last model, the following control variables were added: sex, number of employees and capital.

To measure the variability of the CFA and structural models, the Goodness of Fit Index (GFI) is used, which takes values between 0 and 1, where 1 specifies perfect adjustment. The adjusted goodness of fit (AGFI), adjusts the index mentioned before to the degrees of freedom with maximum value of 1. To the extent that the model is adjusted, the root mean residual (RMR) tends to zero. As a complementary measurement, the comparative fit index (CFI) is used, which can take any value between 0 and 1 (ideal value) and is independent from the size of the sample. Finally, it is reviewed that the estimated parameters do not reflect correlation coefficients higher than one and standardized factor loading should be within  $-1, +1$ .

#### 4. Results

The statistics for the sample selected show that microenterprises operate with one employee and in 68% of the cases the person responsible for the business is a woman with an average age of 37. In terms of education ( $X_4$ ), 63% of the surveyed finished elementary school, 19% finished middle school and only 17% had a high school or a technical career. The data confirms that 56% of micro-entrepreneurs had previous labor experience before opening their business ( $X_1$ ), 26% where homemakers, 7% did microenterprise related activities and only 8% where studying. Likewise, the main source of abilities ( $X_2$ ) where self-learning (55%) and friends and family (23%), with an average learning time ( $X_3$ ) of 1.54 months.

In relation to the flows of knowledge that are present in the organization ( $X_5, X_6, X_7$  and  $X_8$ ), the micro-entrepreneurs have developed few improvements on technology and process used in production. In more than 80% of firms, there is not a systematic effort to make significant changes to the organization, machinery, equipment, and the products it offers, although a good deal of observed changes (37%) were to its products ( $X_8$ ).

In relation with the business' performance in terms of number of workers ( $X_9$ ), in the period analyzed 87% of micro-entrepreneurs diminished the number of employees needed to conduct the business' operations, 4% operated with the same number of workers and 9% increase the number of employees. In terms of sales ( $X_{10}$ ), 47% of microenterprises raised them, 40% lowered them and 12% had no changes in terms of sales. The profits ( $X_{11}$ ) followed a similar path to sales, 43% of microenterprises indicated a favorable trend in profits, 45% indicated that profits diminished, and 12% had no significant changes in terms of profit levels.

The tests of sampling adequacy Kaiser–Mayer–Olkin ( $>0.50$ ) and Bartlett's sphericity test ( $p < 0.05$ ) dome to the correlation matrix in Table 3, show that there is an adequate correlation between the variables, and the statistics goodness of fit were adequate; AGFI = 0.963, GFI = 0.990, RMR = 0.008, CFI = 0.987.

From obtaining the matrices of factor loadings and the interpretation and evaluation of the weights for each variable found in the factor analysis, it was determined that the stocks of knowledge were going to be evaluated through the abilities acquired by the micro-entrepreneur ( $X_2$ ), learning time ( $X_3$ ) and education level ( $X_4$ ). The labor experience variable ( $X_1$ ) was taken out of the analysis due to the no significance of its weight ( $<0.4$ ). In relation to the flows of knowledge, changes in the organization of the enterprise ( $X_5$ ), changes to the machinery and equipment ( $X_6$ ), adaptations to machinery and equipment ( $X_7$ ) and improvements to products ( $X_8$ ) are of great relevance to the analysis. Meanwhile, the results corroborate that is possible to measure the performance of the microenterprise through the behavior of sales ( $X_{10}$ ) and its profits ( $X_{11}$ ), excluding the number of employees ( $X_9$ ) given the no statistical significance of its weight (0.32).

The observations of the goodness of fit indices of the structural model, allow to determine that the model is adequate (Table 4). When the stock of knowledge factor is analyzed individually, the abilities acquired by the micro-entrepreneur ( $X_2$ ) and the level of education ( $X_4$ ) present a positive relation and statistically significant with factor  $F_1$ . These results, in Becker's (1962) sense, confirm the importance that education and abilities have in learning. On the other hand, from the negative relationship between the learning time of a micro-entrepreneur ( $X_3$ ) and the stocks of knowledge is possible to infer that the postponement of learning times decreases the stocks of knowledge in microenterprises. When the coefficient of determination ( $R^2$ ) is analyzed at each model's factors level, it is possible to identify that the variables, learning time and education level ( $X_3$  and  $X_4$ ), have low values with respect to factor  $F_1$ , which shows that these variables influence little in the behavior of stocks of knowledge. The low but positive  $R^2$  coefficient value (0.257) of the abilities factor ( $X_2$ ), confirm that its acquisition, by the micro-entrepreneur, through a self-learning process, is an important element of the stocks of knowledge in this kind of organizations. These results are consistent with the research done by Taxis and Ramirez (2015), which found that microenterprises are characterized by the development of activities that are



**Table 4**  
Estimation of structural equations.

Standardized solution	Estimated model	R-Squared	Goodness of fit
$X_2 = \nu_7 = 0.507 * F_1 + 0.862E_7$ (0.021)		0.257	AGFI = 0.977
$X_3 = \nu_8 = -0.214 * F_1 + 0.977E_8$ (0.043)		0.046	GFI = 0.986
$X_4 = \nu_9 = 0.182 * F_1 + 0.983E_9$ (0.023)		0.033	RMR = 0.008
$X_5 = \nu_{10} = 0.533 * F_2 + 0.846E_{10}$ (0.041)		0.285	CFI = 0.962
$X_6 = \nu_{11} = 0.770 * F_2 + 0.638E_{11}$ (0.036)		0.593	
$X_7 = \nu_{12} = 0.711 * F_2 + 0.704E_{12}$ (0.032)		0.505	
$X_8 = \nu_{13} = 0.570 * F_2 + 0.822E_{13}$ (0.036)		0.325	
$F_2 = F_2 = 0.353 * F_1 + 0.935D_2$ (0.020)		0.125	
$F_6 = 0.071F_1^* + 0.098F_2^* + 0.662F_3^* - 0.018F_4 + 0.01F_5^* + 0.736D_6$ (0.023)    0.035    (0.041)    (0.93)    (0.00)		0.460	

GFI: Goodness of Fit Index; AGFI: Adjusted Goodness of Fit; RMR: Root Mean Residual; CFI: Comparative Fit Index

Source: Own elaboration compiled with results of EQS.  $F_6$ : microenterprise performance,  $F_1$ : stocks of knowledge,  $F_2$ : flows of knowledge,  $F_3$ : sex,  $F_4$ : number of workers,  $F_5$ : capital (probability).

not related to labor experience. However, unlike learning associated with a decreasing average cost, the stocks of knowledge here identified are associated with flows of knowledge that were originated by changes and adaptations done mainly to machinery and equipment.

Even though the coefficients of the variables of  $F_2$  are positive and significant, the highest impact on the variability of knowledge flows came from changes done to machinery and equipment ( $X_6$ ) and the adaptations done to these kinds of technology to facilitate their use ( $X_7$ ).

In relation to the structural model, which analyzes the dependency relationships between the stocks and flows of knowledge as measures of the learning capacity, the statistics confirm the dynamism of the learning capacity through a positive relationship between the stocks of knowledge ( $F_1$ ) and the flows of knowledge ( $F_2$ ). This hypothesis can be accepted, since the correlation coefficient between both dimensions (0.353) is positive and significant. The interaction effect between the variables allows for the knowledge to progress through the learning of the micro-entrepreneurs, which influences in a positive and significant manner the performance of the enterprises through the stocks (0.07) and flows of knowledge (0.09). This results are consistent with the individualistic perspective of organizational learning, where it is assumed that the organizations learn through its human capital and it is confirmed that the creation of knowledge is an individualistic mechanism that depends on the capacity of each person and their past learning experiences. In consequence, the results of the model confirm the importance of individualistic learning to microenterprises, therefore, the learning capacity of micro-entrepreneurs is the most important factor for the development of their business.

As for the estimation of the parameters that link the independent variables sex and capital with performance of the microenterprise, the statistics confirm a positive and significant relationship. This results are in accordance with the findings of Ramírez et al. (2014), where they emphasize that women are more likely to set a social based microenterprise, highlighting aspects related to acquired abilities through self-learning. Meanwhile, capital displayed an elasticity of 0.01, which is consistent with the results found in studies related to microenterprises, where the elasticities obtained are low in comparison to the rest of the variables analyzed, for example, labor and human capital (Mungaray & Ramírez, 2007). This is because these businesses are characterized by low levels of capital, which are largely obtained financed by personal savings, have liquidity and external financing restrictions, which limits their ability to add more capital.

## 5. Conclusions

The results of this research show the importance of knowledge for the economic performance of microenterprises through organizational learning. Through the use of factor analysis and the structural linear equations model, it is confirmed that there are two dimensions present in the learning capacity of the persons that work in the microenterprises: the static represented by the stocks of knowledge and dynamic associated with the flows of knowledge. Through the positive association of both factors, learning processes have been identified that stem from the generation of new knowledge incorporated into products and services that have a positive impact on the performance of the enterprise. Thereby the hypothesis that the persons working in a microenterprise have the capacity to generate new knowledge that has a positive impact in the performance of the business.

A relevant aspect of stocks of knowledge of this kind of enterprises is how these are reinforced by the education level of the micro-entrepreneur, and in an even higher way by the abilities developed through self-learning. This has had a positive impact in the flows of knowledge identified in this study, such as the improvements of the products and services offered by the microenterprises. This is related to the theory which establishes that in addition to education and experience, self-learning acquired through the daily repetition of productive tasks, *learning by doing*, makes the microenterprise more efficient. In this sense, the findings of this paper are consistent with the approach of learning presented by Arrow (1962) where he highlights the possibility of elevating, in an endogenous way, worker productivity by stimulating learning in the workplace. Likewise, the results are in accordance with Mungaray and Ramírez (2007), where the role of formal learning is emphasized, developed in the productive process, in the accumulated human capital of the microenterprises as a productivity factor.

Regarding the variability of the flows of knowledge, the evidence relates this dynamic part of learning with the modifications done to machinery and equipment and the adaptations done to facilitate their use. This means that only from the dynamic nature of learning capacity, which is manifested as a positive relation between stocks and flows of knowledge, important changes for the organization are generated. In this sense, it is worth to mention the reflection done by Grant (1997) which mentions that the relevance of knowledge within the organizations does not reside exclusively in their possession, but the skills to transform it and use it. Likewise, the results of this research are consistent with the approaches of

Jovanovich and Yaw (1995), who noted that the learning processes not only elevate the efficiency of the human capital, but also constitute a starting point for innovations in production techniques and ways to organize and market products (Young, Joe, & Christopher, 1993).

While it is true that micro-entrepreneurs make a systematic but limited effort to develop knowledge, the results allow to identify a set of practices where knowledge is deposited, shared and transferred in specific contexts. In this regard, Taxis et al. (2011) have demonstrated that learning, in microenterprises, has explain its survival odds. Therefore, it seems pertinent to establish business policies and strategies to administrate adequately the existing knowledge in microenterprises. The evidence presented in the study of the micro-entrepreneurial sector by Taxis and Ramírez (2015) emphasize the relevance of non-financial business development services, such as technical assistance to reinforce human capital and the generation of learning processes.

Some of the future research fields will be oriented to the analysis of the influence of the elements of knowledge management over each of the elements of its dimensions (stocks and flows) of learning abilities and the measurement of the effects produced in each of them. The analysis can also be expanded to evaluate the impact of the learning ability over non-economic variables, such as customer satisfaction and product quality. Lastly, it would be interesting to use longitudinal data in future researches, since analyzing the ability to learn through time, giving its gradual and accumulative nature, can contribute new elements that favor the design of more precise development strategies for microenterprises.

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

### References

- Arrow, K. (1962). The economic implications of learning by doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155–173.
- Bates, T. (1990). Entrepreneur human, capital inputs and small business longevity. *The Review of Economics and Statistics*, 72(4), 551–559.
- Becker, G. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, 70(5), 9–49.
- Black, S., & Lynch, L. (1996). Human capital investment and productivity. *The American Economic Review*, 86(2), 263–267.
- Brown, J., & Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science*, 2(1), 40–57.
- Cohen, W., & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.
- Dogson, M. (1993). Organizational learning. A review of some literatures. *Organization Studies*, 14(3), 375–394.
- Easterby-Smith, M., Snell, R., & Gherardi, S. (1998). Organizational learning: Diverging communities of practice? *Management Learning*, 29(3), 259–272.
- Estrada, S., & Dutrénit, G. (2007). Gestión del Conocimiento en PYMES y desempeño competitivo. *Engevista*, 9(2), 129–148.
- Fiol, C., & Lyles, M. (1985). Organizational learning. *Academy of Management Review*, 10(4), 803–813.
- Fondas, N., & Wiersema, M. (1997). Changing of the Guard: The influence of CEO socialization on strategic change. *Journal of Management Studies*, 34(4), 561–584.
- Gómez, M. (2003). *Desarrollo de un Modelo de evaluación de la Gestión del Conocimiento en empresas de manufactura* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid.
- Grant, R. M. (1997). The knowledge-based view of the firm: Implications for management practice. *Long Range Planning*, 30(3), 450–454.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1993). Strategy as stretch and leverage. *Harvard Business Review*, 71(2), 75–84.
- Jovanovich, B., & Yaw, N. (1995). A Bayesian learning model fitted to a variety of empirical learning curves. In M. Neil (Ed.), *Brookings papers of economic activity: Microeconomics 1995* (pp. 247–305). Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Lant, T., & Mezias, S. (1992). An organizational learning model of convergence and reorientation. *Organization Science*, 3(1), 47–71.
- Levinthal, D., & March, G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95–112.
- Levitt, B., & March, J. (1988). Organizational learning. *Annual Review of Sociology*, 14, 319–340.
- Machorro, A. (2008). Gestión del Conocimiento y la Tecnología en la pequeña y mediana empresa mexicana. *Revista de Alta Tecnología y Sociedad*, 2(1), 1–11.
- Maldonado, G., & Martínez, M. (2012). Gestión del conocimiento y crecimiento en la Pyme manufacturera de Aguascalientes (México). *Cuadernos de Administración*, 28(47), 25–36.
- Marquardt, M. J. (1999). *Action learning in action. Transforming problems and people for world-class organizational learning*. Palo Alto: Davies Black Publishing.
- Mensinas, C. (2010). *Gestión del Conocimiento: Medición del Aprendizaje manufacturero en pymes de Hermosillo*. Retrieved from [http://www.eumed.net/libros-gratis/2010b/685/MEDICION%20DEL%20APRENDIZAJE%20MANUFACTURERO%20EN%20PYMES%20DE%20HERMOSILLO%](http://www.eumed.net/libros-gratis/2010b/685/MEDICION%20DEL%20APRENDIZAJE%20MANUFACTURERO%20EN%20PYMES%20DE%20HERMOSILLO%20)
- Mungaray, A. (1997). *Organización industrial de redes de subcontratación para pequeñas empresas en la frontera norte de México*. Ciudad de México: Nacional Financiera.
- Mungaray, A. (2002). Aprendiendo del Mercado. Una experiencia de reciprocidad universitaria en apoyo a las microempresas mexicanas. *Tendencias*, 3(1), 85–106.
- Mungaray, A., & Ramírez, M. (2007). Capital humano y productividad en microempresas. *Investigación Económica*, 66(260), 81–115.
- Mungaray, A., Ramírez, N., Ramírez, M., & Taxis, M. (2010). *Aprendizaje empresarial en microempresas de subsistencia*. Ciudad de México: M.A.Porrúa-UABC.
- Muñoz Seca, B., & Riverola, J. (1997). *Gestión del Conocimiento*. Barcelona: Folio.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. New York: Oxford University Press.
- Prieto, I. (2003). *Una valoración de la Gestión del Conocimiento para el desarrollo de la capacidad de aprendizaje en las organizaciones: una propuesta de un modelo integrador* (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid.
- Ramírez, M., Taxis, M., & Aguilar, J. G. (2014). El papel del capital humano y el aprendizaje en las microempresas de base social en Baja California. *Estudios Fronterizos, Nueva Época*, 15(29), 207–245.
- Ramírez, N., Mungaray, A., Ramírez, M., & Taxis, M. (2010). Economías de escala y rendimientos crecientes: una aplicación en microempresas mexicanas. *Economía Mexicana, Nueva Época*, 19(2), 213–230.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline*. New York: Doubleday.
- Shultz, T. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.
- Stefanou, S. E., & Saxena, S. (1988). Education, experience and allocative efficiency: A dual approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 70(2), 338–345.
- Taxis, M., Mungaray, A., Ramírez, M., & Ramírez, N. (2011). Aprendizaje en microempresas de Baja California. *Estudios Fronterizos*, 12(23), 95–113.
- Taxis, M., & Ramírez, M. (2015). Evaluación del aprendizaje de las microempresas de Baja California. *Región y Sociedad*, 64, 261–279.
- Wiig, K. M. (1997). *Roles of knowledge-based systems in support of knowledge management*. Boca Raton: CRC Press.
- Young, R., Joe, F., & Christopher, Y. (1993). Innovation, high-technology use, and flexibility in small manufacturing firms. *Growth and Change*, 24(1), 67–86.

## Caso de estudio

# Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda de almacenamiento de productos perecederos



Arturo Contreras Juárez<sup>a,\*</sup>, Catya Atzirly Zuñiga<sup>b</sup>, José Luis Martínez Flores<sup>c</sup> y Diana Sánchez Partida<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Estudiante, Doctorado en Logística y Dirección de la Cadena de Suministros, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Puebla, México

<sup>b</sup> Profesora-investigadora, Departamento de Posgrados, Universidad Aeronáutica en Querétaro, Querétaro, México

<sup>c</sup> Investigador nacional nivel 1, Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT, Puebla, México

<sup>d</sup> Profesora-investigadora, Posgrado en Logística y Dirección de la Cadena de Suministro, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Puebla, México

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 15 de agosto de 2016

Aceptado el 17 de noviembre de 2016

On-line el 8 de diciembre de 2016

### Códigos JEL:

L15

L23

L25

### Palabras clave:

Almacenamiento

Cadena de frío

Pronósticos

Series de tiempo

Productos perecederos

### JEL classification:

L15

L23

L25

### Keywords:

Storage

Cold chain

Forecasts

Time-series

Perishable products

## R E S U M E N

Los pronósticos son una herramienta que proporciona un estimado cuantitativo de la probabilidad de eventos futuros. La relevancia de incorporar pronósticos en la demanda de almacenamiento en productos perecederos dentro de la cadena de frío deriva de su importancia económica y social. Este caso de estudio presenta una empresa con tendencia de crecimiento dedicada al almacenamiento de productos perecederos e incorpora técnicas de pronósticos de series de tiempo, en el volumen de ingreso y egreso de los productos en una cámara frigorífica, con el fin de estimar el volumen de almacenamiento para prever los requerimientos de instalaciones adicionales, personal y materiales necesarios para la movilidad de los productos.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Analysis of time-series on the forecast of the demand of storage of perishable products

### A B S T R A C T

The forecasts are a tool that provide an estimated quantitative of the probability that future events occur. The relevancy of incorporating forecasts in the demand of storage in perishable products inside the cold chain, drifts of both its economic and social importance. This case of study presents a company with growth trend devoted to the storage of perishable products, and identifies that the applied forecasts nowadays do not contemplate methodological technologies. The present article incorporates technologies of forecasts of time-series in the volume of revenue and expenditure in a cold-storage room, in order to estimate the volume of storage to foresee the requirements of personnel and materials needed for the mobility of the products.

© 2016 Universidad ICESI. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. 21 Sur 1103, CP 72410 Puebla, México.  
Correio electrónico: [arturo.contreras@upaep.edu.mx](mailto:arturo.contreras@upaep.edu.mx) (A. Contreras Juárez).

## Análise de séries temporais na previsão da procura para o armazenamento de mercadorias perecíveis

### R E S U M O

#### Classificações JEL:

L15  
L23  
L25

#### Palavras-chave:

Armazenamento  
Cadeia de frio  
Previsão  
Séries temporais  
Produtos perecíveis

As previsões são uma ferramenta que fornece uma estimativa quantitativa da probabilidade de que os eventos futuros terão lugar. A relevância de incorporar previsões da demanda por armazenamento de produtos perecíveis dentro da cadeia de frio, deriva da sua importância econômica e social. Este estudo de caso apresenta uma empresa com tendência de crescimento dedicada ao armazenamento de produtos perecíveis e incorpora técnicas de previsão de séries temporais, volume de entrada e saída de produtos em armazenamento a frio, a fim de estimar o volume de os requisitos de armazenamento para fornecer facilidades adicionais, pessoais e materiais, necessárias para a mobilidade dos produtos.

© 2016 Universidad ICESI. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introducción

Los alimentos perecederos requieren de un especial cuidado que asegure la prolongación de su vida útil, garantizando su disponibilidad a través del adecuado almacenamiento. Actualmente, esta necesidad se hace más notoria, por los cambios en los hábitos de los consumidores y su tendencia al aumento del consumo tanto de productos congelados como frescos. De acuerdo con la *Food and Agriculture Organization* (FAO), la demanda de los productos perecederos es constante a lo largo del tiempo, no siendo así su producción, por lo que el almacenamiento es comúnmente utilizado para asegurar el aprovisionamiento de los mercados por el mayor tiempo posible; también puede ser usado como «una estrategia para diferir la oferta del producto hasta que el mercado se encuentre desabastecido y de esta manera obtener mejores precios» (López, 2003, p. 49).

Así, las exigencias alimenticias demandadas por la sociedad actual hacen que con mayor frecuencia se construyan más y mejores centros logísticos y almacenes, los cuales además del propio hecho de acumular gran cantidad de productos alimenticios perecederos, permitan distribuir los productos con mayor rapidez a los diversos puntos de consumo a los que sirven. Por lo tanto, la temperatura juega un papel crucial en el manejo, procesamiento, distribución y almacenamiento de dichos productos. Un adecuado control de temperatura es imprescindible para que los productos alimenticios perecederos maximicen su vida útil y que a su vez esto permita una adecuada comercialización de los mismos. Al respecto, «se calcula que alrededor de 30% de la producción alimentaria mundial pasa por algún tipo de tratamiento frigorífico, y cerca de 40% de los alimentos consumidos en los países desarrollados se someten a algún método de conservación» (Medina, 2009, p. 1013).

Adicionalmente, Medina (2009) hace referencia a la importancia económica que tiene la cadena de frío en el plano mundial, la cual calcula tener un valor aproximado de 80.660 millones de dólares anuales, sin contar el mercado farmacéutico. De acuerdo con datos del Instituto Internacional del Frío, las pérdidas de productos alimenticios derivadas del manejo, almacenamiento y transporte inadecuados en los países en desarrollo ascienden hasta un 50%, mientras que en naciones avanzadas con instalaciones frigoríficas adecuadas solo alcanzan cerca del 10% (Medina, 2009).

Los almacenes son parte fundamental en el desarrollo, tanto de estrategias en la cadena de suministro como en la logística. En este sentido, Pindyck y Rubinfeld (2001) mencionan que los almacenes están involucrados tanto en las diferentes etapas de la cadena de suministro, como en los distintos procesos internos de las empresas, por el aprovisionamiento, manipulación de materiales, y el almacenamiento o aseguramiento de los productos. De

esta forma, «el diseño de las cámaras debe garantizar la calidad del producto en aras de un adecuado servicio al cliente, satisfaciendo los requerimientos térmicos y la accesibilidad al producto en las cámaras para lograr la preparación de los pedidos y una expedición ágil de los mismos» (Sarrocá y Torres, 2006, p. 31). No obstante, «en nuestro entorno, el dimensionamiento de las necesidades de almacenamiento futuro no están soportadas debidamente por datos y pronósticos precisos. Por el contrario, se suelen hacer simplificaciones basadas en supuestos y percepciones personales, lo cual conlleva a un sobredimensionamiento o a quedarse cortos en el espacio al corto plazo y en consecuencia mayores gastos de operación» (Muñoz, 2014, p. 3).

Por lo tanto, existe una serie de iniciativas para enfrentar la incertidumbre y un mejoramiento en el desempeño en la cadena de abastecimiento y la exactitud del pronóstico, donde la idea principal es que los tomadores de decisiones trabajen en toda la cadena para determinar las estrategias de inventarios y reaprovisionamiento a través de la recuperación y análisis de datos históricos, conocidos como series de tiempo, estableciendo una coordinación con los pronósticos (Arango, Adame y Zapata, 2010).

Dado lo anterior, se debe tener en cuenta que «el objetivo de un pronóstico es posibilitar las decisiones sobre el futuro y proporcionar una estimación del riesgo involucrado en la decisión» (Erossa, 2004, p. 58). De esta manera, la importancia de un pronóstico deriva en que las imprecisiones no se pueden separar de la realidad, haciendo que todas las organizaciones operen en un ambiente de inseguridad. Por esto, para disminuir el riesgo en la toma de decisiones gerenciales u operacionales y poder modelar lo que pasará en el futuro, así como para matizar esa percepción de incertidumbre, es importante hacer uso de toda la información disponible actual y del pasado, y no solo basarse en supuestos, con el fin de evitar malas decisiones; también se debe considerar que los modelos de toma de decisiones se apegan a la realidad de la empresa y no a la del entorno, pues una creencia racional no necesariamente es una creencia verdadera (Arrendondo y Vázquez, 2013). Por consiguiente, «la consideración primordial en la elección de un método de pronóstico es que los resultados deben facilitar el proceso de la toma de decisiones de la organización» (Hanke y Wichern, 2006, p. 5).

En este sentido, los pronósticos aplicados a la demanda de almacenamiento permiten determinar, de manera eficiente, tanto el tamaño del almacén como el diseño interior de una nueva instalación, o en instalaciones ya existentes, el desarrollar un plan de mejora en el diseño interior que soporte el crecimiento esperado, lo cual permita anticiparse a las necesidades de los clientes o consumidores, enfocándose en incrementar las ganancias con un alto nivel de servicio. Específicamente, «la predicción de corto plazo es



utilizada para planificar la operación del sistema, mientras que la predicción de largo plazo es usada habitualmente como un insumo en las decisiones de expansión en capacidad de generación y del sistema de distribución» (Velázquez, Franco y García, 2009, p. 39).

Dada la importancia del almacenaje de dichos productos en países en desarrollo, como México, el presente artículo se orienta al uso y aplicación de técnicas de pronósticos de series de tiempo, mediante el análisis de información pasada, permitiendo seleccionar la técnica de pronóstico con el fin de estimar el volumen de ingresos y egresos de productos alimenticios perecederos en cámaras frigoríficas de un almacén en una empresa mexicana. Dichos pronósticos buscan valorar el volumen de movilidad de ingresos y egresos en los productos perecederos, validando la capacidad a la que trabaja dicha cámara e identificando si es necesario instalaciones adicionales para el manejo de la creciente demanda, así como la orientación a los tomadores de decisiones en los requerimientos de personal y recursos necesarios para una mejor movilidad de los productos.

El caso de estudio está estructurado de la siguiente manera: en la segunda sección se describen los aportes más relevantes de las técnicas de pronósticos, se justifica la importancia de planear con pronósticos y se revisa la metodología seleccionada en la aplicación del caso de estudio. La tercera sección describe el caso de estudio, respetando el acuerdo de confidencialidad con la empresa, y se realiza la discusión de los primeros resultados del análisis de la información. Finalmente, en la cuarta y quinta secciones, se analizan los resultados obtenidos, se revisan futuras líneas de trabajo y se plantean preguntas de discusión.

## 2. Marco teórico

Los autores Hanke y Wichern (2006) mencionan que para que las organizaciones grandes, medianas o pequeñas, privadas o públicas, puedan reducir el grado de incertidumbre causado por el cambio constante del entorno, deben respaldar sus decisiones en algo más que la experiencia o la intuición, deben respaldarlo en la elaboración de pronósticos precisos y confiables que sean suficientes para satisfacer las necesidades en la planeación de la organización.

Por su parte, Torres (2011) menciona que en la práctica es posible clasificar estos planes en múltiples tipos; sin embargo, solo se hará énfasis en delimitar algunas de las áreas dentro de la empresa donde es necesaria la intervención de un pronóstico. Para Arango et al. (2010) estas aplicaciones pueden ser muy diversas, como predecir el presupuesto de ventas, o bien estimar el tipo y número de operaciones para producir un producto, o quizá apoyar el estudio de mercado para la incorporación de nuevos productos, almacenaje o servicios de la empresa, el cual es esencial para una eficiente cadena de suministro. La idea principal de esta filosofía es que se trabaje mancomunadamente en toda la cadena para determinar las estrategias de inventario y reaprovisionamiento que más beneficios tengan para todos los participantes que realicen esfuerzos para alinear sus pronósticos y, consecuentemente, lograr la disminución de inventarios y aumentar así la rentabilidad para todos los participantes.

La utilización de sistemas de pronósticos en modelos de gestión de inventarios ha sido estudiada e implementada por varios expertos. Al respecto, Gutiérrez y Vidal (2008) mencionan que los sistemas tradicionales de control de inventarios utilizan técnicas como la suavización exponencial para pronosticar la demanda de productos de alta rotación como los productos perecederos. Por su parte, Gallego y Toktay (2003) pronostican las demandas estacionales de productos de alta rotación mediante el uso de pronósticos dinámicos, mientras que Vidal, Londoño y Contreras (2004) utilizan las técnicas de pronósticos en diversas operaciones de industrias locales de productos perecederos; particularmente, estos autores

aplican técnicas de pronósticos sencillas como la suavización exponencial y promedios móviles simples para el departamento de compras de una bodega central de productos. Así, la elección del método a utilizar depende de diversos factores tales como el contar con información histórica, el tipo de producto y el uso que la empresa desea darle a los pronósticos. Ante ello, cada empresa deberá evaluar sus características y definir qué método es el más adecuado.

Complementando lo anterior, se debe tener en cuenta que «diferentes metodologías de predicción basadas en el modelado matemático se han desarrollado en las últimas décadas. Estas pueden ser clasificadas en dos vertientes: la primera intenta proveer mecanismos que ayuden al experto a racionalizar el proceso de selección de variables relevantes y construcción de pronósticos, permitiendo depurar el conocimiento explícito que hay sobre la variable financiera o económica considerada; mientras que en la segunda vertiente se intenta limitar o eliminar la participación del juicio del experto, por lo que se intenta construir los modelos a partir del conocimiento oculto presente en la información histórica» (Velázquez, Dyner y Souza, 2006, p. 139).

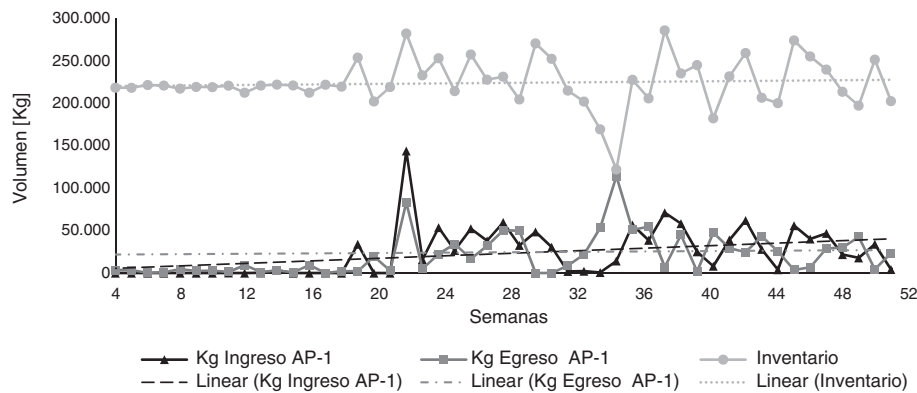
Los métodos de pronósticos se pueden clasificar en 3 grupos: cualitativos, de proyección histórica, y causales. Respecto a los métodos cualitativos, «utilizan el juicio, la intuición, las encuestas o técnicas comparativas para generar estimados cuantitativos acerca del futuro» (Ballou, 2004, p. 291); por lo tanto, se deben utilizar cuando los datos históricos del producto son escasos o nulos, como en el caso de productos nuevos o ante cambios en la política gubernamental. Entre los métodos cualitativos más utilizados se tiene el método de las expectativas del usuario, método de la opinión de la fuerza de ventas y método Delphi, los cuales «se usan cuando resulta difícil establecer las tendencias claves a partir de indicadores simplificados o cuando no se dispone de datos» (Medina y Ortégón, 2006, p. 217).

Por el contrario, los métodos de proyección histórica «se utilizan cuando existen datos históricos disponibles. Los modelos de series de tiempo predicen valores futuros para la variable de interés basándose exclusivamente en el patrón histórico de esa variable, suponiendo que ese patrón histórico continuara» (Masini y Vázquez, 2014, p.25). Los métodos basados en datos históricos, considerados como el método de series de tiempo, consisten en el uso de métodos analíticos, para poder determinar las tendencias y las variaciones estacionales. De esta forma, cuando se trabaja con series de tiempo, una de las preguntas más importantes que se debe hacer el investigador sobre esta es: ¿cuál es el proceso generador de datos (en inglés, *data generating process* [DGP]) del que proviene la muestra estudiada? La aproximación convencional es tratar de detectar los diferentes componentes del DGP. Típicamente, se consideran 4 componentes: la tendencia, la parte cíclica, el componente puramente aleatorio y el componente estacional (Alonso y Arcila, 2013).

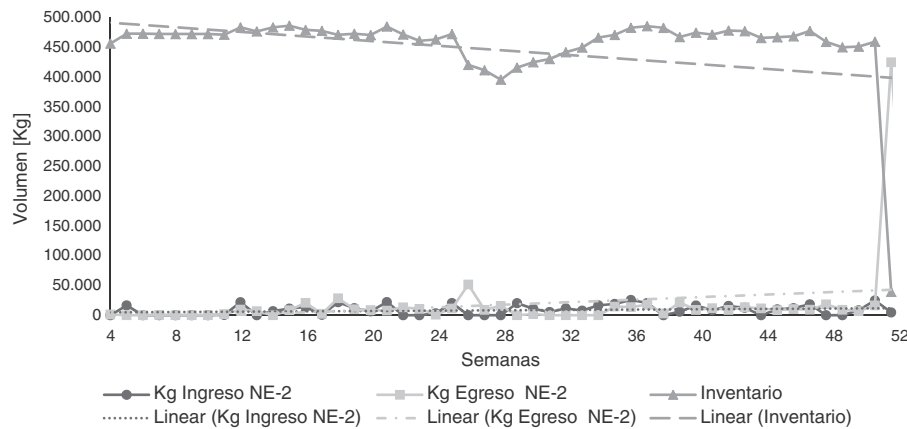
Los pronósticos realizados mediante el uso de estos métodos tienen la premisa de que se mantendrá la tendencia que se ha venido dando, con lo cual se obtienen pronósticos que son bastante precisos en el corto plazo. Entre estos se tienen las técnicas de promedio móvil simple, promedio móvil ponderado, suavización exponencial, suavización exponencial ajustada a la tendencia, método estacional multiplicativo y series de tiempo con influencias estacionales y de tendencia, entre otras.

Los métodos causales, por su parte, asumen que el factor que va a ser pronosticado exhibe una relación causa-efecto con una o más variables independientes. El propósito de los modelos causales es describir la forma de relación entre las variables y usarla para predecir valores futuros de la variable dependiente. Dentro de los métodos causales más utilizados se encuentran las técnicas de regresión y las técnicas econométricas.

En la investigación del presente caso de estudio se aplican técnicas de pronósticos cuantitativos basadas en el análisis de datos



**Figura 1.** Ingresos y egresos del producto AP-1 de la cámara n.º 2.  
Fuente: elaboración propia con base en información de la empresa.



**Figura 2.** Ingresos y egresos del producto NE-2 de la cámara n.º 2.  
Fuente: elaboración propia con base en información de la empresa.

históricos del comportamiento de ingresos y egresos de los productos perecederos de una cámara frigorífica, divididos en 52 periodos (semanas), correspondientes a datos históricos proporcionados por una empresa de productos perecederos, los cuales presentan una tendencia lineal creciente (como se puede observar en las figuras 1 y 2). A partir del análisis se aplican las siguientes técnicas de series de tiempo con el fin de elaborar un estado comparativo e identificar la técnica que proporciona el mejor resultado: promedio móvil simple, promedio móvil ponderado, suavización exponencial y suavización exponencial ajustada, las cuales se describen a continuación.

Inicialmente, el método de promedio simple «es una técnica adecuada cuando se han estabilizado las fuerzas que generan las series a pronosticar y cuando por lo general, no cambia el entorno donde existe la serie» (Hanke y Wichern, 2006, p. 105); en este se utilizan datos recientes para reducir el efecto de las fluctuaciones aleatorias y responder al cambio en el proceso de una manera más rápida. Así, el promedio móvil está dado por la suma de los últimos  $N$  datos, como se muestra en la ecuación 1.

$$M_T = \frac{1}{N} (d_{T-N+1} + d_{T-N+2} + \dots + d_T) = \frac{1}{N} \quad (1)$$

donde  $M_T$  es el valor del promedio móvil;  $N$  se refiere al número de periodos que se quiere considerar en el promedio móvil;  $d_T$  es la demanda histórica en el periodo  $T$  y  $T$  es el proceso en el que se encuentra el periodo.

Por otra parte, la técnica de promedio móvil ponderado «utiliza las ponderaciones con la evaluación subjetiva del analista acerca de la importancia de los datos más recientes y los datos más antiguos

al formular un pronóstico» (Masini y Vázquez, 2014, p. 41). El promedio móvil ponderado de la demanda se calcula multiplicando cada periodo por un factor de ponderación, y dividiendo el resultado entre la suma de todos los factores ponderados, como se observa en la ecuación 2.

$$\hat{X}_t = \frac{\sum_{i=1}^n C_i * X_{t-1}}{\sum_{i=1}^n C_i} \quad (2)$$

donde  $\hat{X}_t$  se refiere al promedio móvil ponderado de la demanda en unidades en el periodo  $t$ ;  $C_i$  es el factor de ponderación, y  $X_{t-1}$  es la demanda real en unidades de los periodos anteriores a  $t$ .

Posteriormente, la técnica de suavización exponencial está basada en el análisis de los errores de los pronósticos (Snyder, 2002), en el que se asigna un mayor peso al último valor en la serie de tiempo y después, progresivamente, se asignan pesos más pequeños a los valores más antiguos (ecuación 3).

$$\hat{X}_t = \hat{X}_{t-1} + (\alpha * (X_{t-1} - \hat{X}_{t-1})) \quad (3)$$

donde  $\hat{X}_t$  es el promedio de ventas en unidades en el periodo  $t$ ;  $\hat{X}_{t-1}$  se refiere al pronóstico de ventas en unidades del periodo  $t-1$ ;  $X_{t-1}$  son las ventas reales en unidades en el periodo  $t-1$ , y  $\alpha$  es el coeficiente de suavización (se encuentra entre 0 y 1).

Finalmente, la técnica de suavización exponencial ajustada usa valores recientes en la serie de tiempo para estimar cualquier tendencia ascendente o descendente (Snyder, 2002); adicionalmente, tiende a seguir un número considerable pero definido de periodos, en los que la tendencia se define como el cambio promedio del siguiente valor en una serie de tiempo (ecuaciones 4 a 6).

Pronóstico del periodo  $t$ ,

$$\hat{x}_t = \hat{z}_t + T_t. \quad (4)$$

Serie suavizada exponencialmente,

$$\hat{z}_t = \alpha(\hat{x}_{t-1}) + [(1 - \alpha)(\hat{z}_{t-1} + T_{t-1})]. \quad (5)$$

Estimado de la tendencia,

$$T_t = \beta(\hat{z}_t - \hat{z}_{t-1}) + [(1 - \beta)(T_{t-1})] \quad (6)$$

donde  $\hat{x}_t$  es el pronóstico del periodo  $t$ ;  $\hat{x}_{t-1}$  es el pronóstico del periodo  $t-1$ ;  $\hat{z}_t$  es la suavización exponencial del periodo  $t$ ;  $\hat{z}_{t-1}$  es la suavización exponencial del periodo  $t-1$ ;  $T_t$  corresponde a la tendencia del periodo  $t$ ;  $T_{t-1}$  corresponde a la tendencia del periodo  $t-1$ ;  $\alpha$  es el coeficiente de suavización (entre 0,0 y 1,0), y  $\beta$  es el coeficiente de suavización para la tendencia (entre 0,0 y 1,0).

Dado lo anterior, calcular y determinar un margen de error en todas las técnicas de pronósticos aplicadas adquiere una gran importancia, ya que el tamaño y la persistencia de los errores de predicción y la incertidumbre futura dependen de patrones endógenos y exógenos, así como del ingreso de datos erróneos y del seleccionar una técnica de pronóstico equivocada; por ello es preciso reconocer y disminuir los errores. De una forma general, el error se define como la diferencia entre el valor del pronóstico y lo que realmente ocurrió en dicho periodo, como se observa en la ecuación 7, donde se denomina  $e_t$  al error del pronóstico, el cual se define como:

$$e_i = A_i - F_i \quad (7)$$

donde  $A_i$  se refiere a la demanda real en el periodo  $i$  y  $F_i$  es el pronóstico realizado para el periodo  $i$ .

En este orden de ideas, existen diversas maneras de calcular y analizar el error; dentro de las técnicas más comunes se tienen la desviación media absoluta (DMA), la desviación típica de los errores y el error absoluto medio porcentual (MAPE). Para este caso de estudio, el error se calcula mediante la DMA acompañada de la señal de rastreo, ya que dicha técnica es comúnmente utilizada.

La DMA es una de las formas más populares para el cálculo del error debido a que es fácil de comprender y de aplicar. Esta se define como el promedio de todos los errores de la proyección en valores absolutos, es decir, independientemente de que los errores sean positivos o negativos (ecuación 8).

$$DMA = \sum_{i=1}^n \frac{|A_i - F_i|}{n} \quad (8)$$

donde  $n$  se refiere a la cantidad de periodos considerados;  $A_i$  es la demanda real en el periodo  $i$  y  $F_i$  es el pronóstico realizado para el periodo  $i$ .

Adicional a la DMA se calcula la señal de rastreo (conocida también como señal de seguimiento o *tracking signal* [TS]), la cual es una medida de desempeño que permite medir la desviación del pronóstico respecto a variaciones en la demanda. Esta señal permite ajustar la DMA, es decir, el pronóstico está sobre o bajo la demanda real al considerar valores positivos o negativos. Para calcular la señal de rastreo se debe realizar el procedimiento que se encuentra en la ecuación 9.

$$TS = \frac{\sum_{i=1}^n E_i - A_i}{DMA} \quad (9)$$

donde  $E_i$  se refiere a la demanda real del periodo  $i$ ;  $A_i$  es la demanda prevista del periodo  $i$  y  $n$  son los periodos.

De esta forma, Fogarty, Blackstone y Hoffmann (2014) utilizan este criterio para seleccionar el mejor pronóstico, en el que los errores muy grandes, interpretados como los más graves en el pronóstico, están dados por el mayor valor absoluto, mientras que el valor más pequeño es el que se considera como mejor criterio al

momento de seleccionar el método más adecuado del pronóstico (Corres, Esteban, García y Zarate, 2009).

En el presente caso de estudio, los datos que se consideraron para las técnicas de pronósticos son: para promedio móvil,  $n=3$ ; en el promedio móvil ponderado, su factor de ponderación fue  $C_i = 20\%$  para el periodo más lejano,  $30\%$  para el periodo intermedio y  $50\%$  para el periodo más reciente, lo cual es coherente con lo mencionado por Sipper y Bulfin (1998), quienes señalan que los periodos más recientes suavizan las fluctuaciones. Por otra parte, para la técnica de suavización exponencial  $\alpha$  fue 0,1, 0,2 y 0,3; y para la suavización exponencial ajustada, se consideraron constantes de suavización tanto de  $\alpha$  como de  $\beta$  de 0,1, 0,2, 0,3, considerando la selección de estas constantes como criterios de precisión, respuesta de impulso y capacidad de amortiguación de ruido (Fogarty et al., 2014).

### 3. Caso de estudio

En la presente sección se estudia una empresa dedicada al almacenaje a temperaturas controladas, servicios de refrigeración, congelación, maquila en frío, servicio de distribución especializada y almacenaje en seco, enfocada principalmente al almacenamiento de productos alimenticios perecederos en 9 cámaras frigoríficas. En las temperaturas controladas se proporciona la requerida por el cliente, congelación rápida a temperaturas de hasta  $-40^\circ\text{C}$ , y conservación del producto a temperaturas de  $-18^\circ\text{C}$  a  $-25^\circ\text{C}$ . A través de la maquila en frío se genera valor agregado mediante el servicio solicitado por el cliente, control y seguimiento del inventario de los clientes, punto de verificación y centro de certificación sanitaria. Los productos almacenados en las cámaras frigoríficas están clasificados principalmente en familias de lácteos, carnes y jugos.

En el proceso de control de los inventarios en el almacenamiento de las cámaras frigoríficas la empresa no utiliza metodologías cuantitativas de apoyo para estimar el volumen de ingresos y egresos de productos en las cámaras frigoríficas. La estimación está basada en la experiencia de los encargados, la cual presenta en algunos casos desorganización en el movimiento y acomodo de los productos perecederos colocando tarimas de producto en los pasillos, provocando tiempos prolongados en el acceso y ubicación de los mismos, así como incremento de los tiempos laborales, cayendo en jornadas de 12, 14 y hasta de 16 horas.

El caso de estudio resalta la importancia del análisis de datos de series de tiempo para la toma de decisiones en el almacenamiento de productos perecederos; ante esto, Muñoz (2014, p. 3) menciona que «el dimensionamiento de las necesidades del almacenamiento futuro, no están soportadas debidamente por datos y pronósticos precisos, por el contrario, se suelen hacer simplificaciones basadas en supuestos y percepciones personales, lo cual conlleva a un sobre dimensionamiento o a quedarse cortos en el espacio al corto plazo y en consecuencia mayores gastos de operación».

En el presente caso será factor de estudio el desarrollo de las operaciones de los administradores del almacén y el desconocimiento de herramientas adecuadas para el análisis de datos, que permita una adecuada planeación de los requerimientos futuros en el almacenamiento en los productos perecederos, lo cual ha impedido la generación de una visión de crecimiento en el corto, mediano y largo plazo.

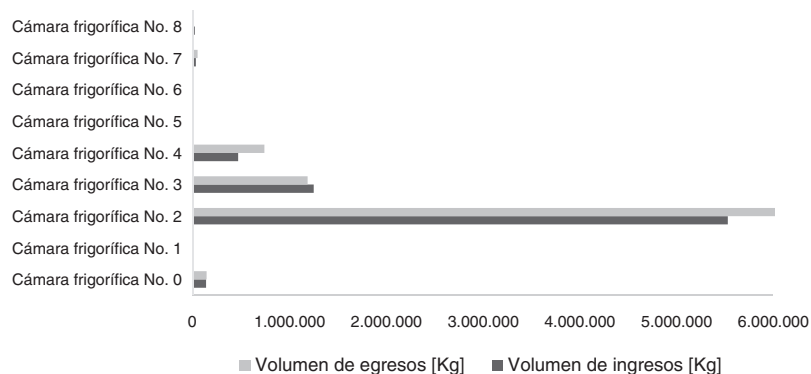
La empresa cuenta con 9 cámaras frigoríficas; la tabla 1 describe la capacidad máxima de almacenamiento por cámara, así como el número de órdenes y el volumen de ingreso y egreso generados en un periodo de 12 meses.

Por otra parte, la figura 3 comprende el volumen de ingreso y egreso en cada cámara, en donde se destaca el alto número de movimientos que se presentan en la cámara frigorífica n.º 2. Esta cámara

**Tabla 1**  
Volumen de ingresos y egresos de productos referentes a las órdenes de movimiento generadas

Número de cámara frigorífica	Capacidad máxima (kg)	Número de órdenes de ingreso	Número de órdenes de egreso	Volumen de ingresos (kg)	Volumen de egresos (kg)
Cámara frigorífica n.º 0	833.000	44	167	136.381	141.931
Cámara frigorífica n.º 1	2.880.000	2	9	10.015	7.581
Cámara frigorífica n.º 2	1.850.000	709	6.103	5.530.819	6.107.746
Cámara frigorífica n.º 3	1.086.000	181	1.470	1.250.434	1.187.331
Cámara frigorífica n.º 4	1.727.000	45	993	468.435	740.029
Cámara frigorífica n.º 5	548.000	2	16	6.939	11.493
Cámara frigorífica n.º 6	0	0	0	0	0
Cámara frigorífica n.º 7	4.915.000	3	66	31.351	48.799
Cámara frigorífica n.º 8	3.288.000	2	11	20.842	12.862
Capacidad total de las cámaras	17.127.000	988	8.835	7.455.215	8.257.772

Fuente: elaboración propia con base en información de la empresa.

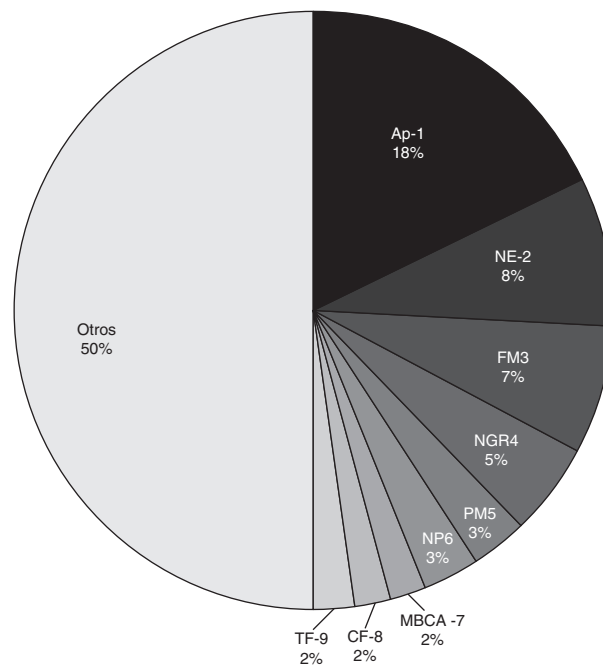


**Figura 3.** Volumen de ingreso y egreso de producto en cada cámara.  
Fuente: elaboración propia con base en información de series de tiempo obtenida de la empresa.

representó en el periodo de estudio el 64,31% de ingreso y el 73,96% de egreso del total del volumen de movimiento.

Por el alto volumen de rotación de productos en ingreso y egreso que presenta la cámara frigorífica n.º 2, esta se elige para mostrar los beneficios obtenidos en la aplicación de las técnicas de pronósticos. Debido a la alta diversidad de productos que se manejan en la empresa, se aplica una clasificación ABC (por sus siglas en inglés de *activity based costing*) con el fin de identificar los productos que tienen un impacto importante en el volumen global del inventario. La figura 4 muestra la participación de cada producto en el inventario de la cámara frigorífica n.º 2. Dado lo anterior, se identifica una variedad de 360 productos, de los cuales los productos denominados como AP-1 y NE-2 representan el 18,4 y 8,0%, respectivamente. Por otro lado, 7 productos representan el 23,2% y el resto, que equivale a 351 productos, representan el 50,4%. Debido a la alta participación de los productos AP-1 y NE-2 en el inventario, representando el 26,4% del total, se han seleccionado estos productos para presentar de manera cuantitativa en esta investigación la aplicación de las técnicas de pronósticos.

Las figuras 1 y 2 muestran el comportamiento histórico de los productos AP-1 y NE-2, respectivamente. El inventario del producto AP-1 está representado por el 15% del total de los productos, equivalente a 222.000 kg. En las figuras 1 y 2 se representa el volumen en kg de producto que ingresa y egresa en la cámara n.º 2. Particularmente, en la figura 1, se observa que hasta la semana 20 el producto AP-1 presenta un nivel de inventario relativamente constante; sin embargo, a partir de dicha semana, se observa una alta variación entre los ingresos y los egresos, la cual está representada por un mayor ingreso sobre los egresos, cuantificado en 102.633 kg, y es particularmente sobre la semana 34 cuando presenta la menor cantidad de dicho producto en inventario, siendo este aproximadamente de 122.077 kg. También se observa que en la semana 37 presenta



**Figura 4.** Representación ABC de inventario de la cámara frigorífica n.º 2.  
Fuente: elaboración propia con base en información de la empresa.

la mayor cantidad de inventario con un total de 286.017 kg, mientras que el mayor movimiento de producto se encuentra entre la semana 21 y la semana 45, teniendo una media de movimiento diario de 33.111,7 kg de producto.



El comportamiento del producto NE-2 se ha representado en la figura 2, en la que se observa una situación totalmente diferente a la del producto AP-1. Se muestra que desde el inicio del periodo hasta la semana 51 el inventario del producto oscila entre 450.000 y 500.000 kg, donde el inventario inicial es de 444.000 kg, representando el 30% del inventario total de los productos en la cámara frigorífica. La cantidad de este producto en el almacén durante el periodo de análisis es constante, excepto en las semanas 24–33, que es cuando se presenta la mayor movilidad del producto, con un ingreso superior de 306 kg, con respecto al egreso. Cabe notar que la semana 28 presenta uno de los inventarios más bajos del periodo, con una cantidad de 395.394 kg. Además, uno de los niveles de inventario más alto se ubicó en la semana 24, con la cantidad de 531.771 kg. Particularmente, en la semana 52, la última del periodo, se presenta una drástica caída del inventario del producto, quedando un 4% del inventario del producto NE-2. Finalmente, el promedio del inventario para ese periodo fue de 432.335 kg.

Con la identificación de las líneas de tendencia creciente en los ingresos y egresos de los productos perecederos AP-1 y NE-2, se corrobora la necesidad de aplicar técnicas de pronósticos de series de tiempo, ya descritas en la sección 2.

Con los volúmenes de movimiento de los productos AP-1 y NE-2 representados en las figuras 1 y 2, se visualiza que el volumen de movimiento es diferente para cada producto. En el caso del producto AP-1, este presenta un incremento de volumen de movimiento a partir de la semana 18 hasta la semana 52, por lo tanto es importante conocer el pronóstico con el fin de identificar si esta variabilidad permanecerá para los próximos periodos y mejorar la planeación en la movilidad del producto. En el caso del producto NE-2, se visualiza un volumen de movimiento estable en las primeras semanas y una variabilidad de movimiento considerable, aproximadamente a la mitad del periodo, visualizando el mayor volumen de movimiento en la última semana. Debido al comportamiento observado, se reconoce la necesidad de implementar técnicas de pronósticos, con el propósito de conocer si estos incrementos aleatorios en el volumen de movimiento de ingresos y egresos de los productos AP-1 y NE-2 permanecerán y reconocer la influencia que tendrán en el requerimiento de recursos para su movimiento en los próximos 4 periodos, para de esta forma dar soporte al personal encargado en la toma de decisiones e identificar los requerimientos, como la cantidad de materiales, herramientas y personal necesarios para la movilidad del volumen de los productos. Por lo tanto, este trabajo contribuye a pronosticar los volúmenes de movimiento en kilogramos, para los ingresos

y egresos de los productos AP-1 y NE-2, durante los siguientes 4 periodos, representados por las semanas 53, 54, 55 y 56.

#### 4. Discusión

Las tablas 2 y 3 muestran los resultados obtenidos de las 4 técnicas de pronósticos aplicadas, representadas en la sección 2, para los volúmenes de movimiento de los productos AP-1 y NE-2 de la cámara frigorífica n.º 2. Inicialmente, la tabla 2 ilustra el pronóstico de volumen de ingreso del producto AP-1 para las semanas 53 a 56. De esta forma, para la semana 53 se predicen 11.474 kg a través de la técnica de promedios móviles ponderados, observando que este es el volumen más pequeño pronosticado; mediante la técnica de suavización exponencial ajustada, se presenta un volumen con el valor más alto representado por 81.572 kg, y con la técnica de promedios móviles ponderados se presenta el error más pequeño comparativamente con las otras 3 técnicas aplicadas, siendo de 0,97, y la DMA relacionada con este valor es de 17.127 kg, lo cual implica una tendencia sobrestimada del pronóstico. Dicho de otra manera, el pronóstico será de forma positiva o creciente con base en los datos históricos. Adicionalmente, se identifica que, para las semanas 53, 54 y 55, el error más bajo lo representa la técnica de promedios móviles ponderados. De esta manera se identifica que los datos obtenidos del pronóstico del volumen de ingresos del producto AP-1 con la técnica de promedios móviles ponderados son los más aceptables para considerar dentro de la planeación de movilidad.

Por su parte, la tabla 3 muestra los pronósticos de egresos del producto AP-1. A diferencia de los ingresos, en los que la técnica con el error más bajo identificado es la técnica de promedios móviles ponderados, en los egresos el error más pequeño se presenta en la técnica de suavización exponencial ajustada, con un valor de 0,13. Dicha técnica prevé que los kilogramos de egreso del producto AP-1 para los periodos antes mencionados son de 50.183, 51.323, 52.462, y 53.601 kg, respectivamente. Dado lo anterior, se identifica que los pronósticos obtenidos de la semana 53 a la 56 representan un incremento de egreso del 3,4% promedio. Así mismo, se identifica que a medida que se incrementan los periodos a pronosticar el error también crece, lo que indica que el pronóstico puede ser menos acertado al incrementar los periodos pronosticados.

Las tablas 4 y 5 presentan el volumen de ingreso y egreso del producto NE-2. La tabla 4 muestra que el error más ajustado para el volumen de ingreso corresponde al de la técnica de promedios móviles ponderados, considerando para la semana 53 un valor de

**Tabla 2**  
Pronósticos de ingreso para el producto AP-1 de la cámara n.º 2

Técnica	Semana 53			Semana 54			Semana 55			Semana 56		
	Ingresos (kg)	Error		Ingresos (kg)	Error		Ingresos (kg)	Error		Ingresos (kg)	Error	
		DMA	ST		DMA	ST		DMA	ST		DMA	ST
Promedios móviles	15.694	17.209	1,33	9.579	16.865	1,36	11.331	16.534	1,39	12.201	16.216	1,42
Promedios móviles ponderados	11.474	17.127	0,97	9.364	16.784	0,99	9.960	16.455	1,01	10.014	16.139	1,03
Suavización exponencial	18.721	15.437	4,04	18.721	15.140	4,12	18.721	14.854	4,20	18.721	14.579	4,28
Suavización exponencial ajustada	81.572	20.132	18,62	83.550	19.753	18,91	85.528	19.387	19,34	87.506	19.034	19,63

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación de las técnicas de pronósticos.

**Tabla 3**  
Pronósticos de egreso para el producto AP-1 de la cámara n.º 2

Técnica	Semana 53			Semana 54			Semana 55			Semana 56		
	Egresos (kg)	Error		Egresos (kg)	Error		Egresos (kg)	Error		Egresos (kg)	Error	
		DMA	ST		DMA	ST		DMA	ST		DMA	ST
Promedios móviles	12.607	16.523	0,39	15.322	16.193	0,40	12.543	15.875	0,41	13.490	15.570	0,41
Promedios móviles ponderados	13.480	16.516	0,41	13.916	16.185	0,42	13.068	15.868	0,43	13.419	15.563	0,43
Suavización exponencial	18.732	14.422	3,69	18.732	14.145	3,76	18.732	13.878	3,83	18.732	13.621	3,91
Suavización exponencial ajustada	50.183	15.776	0,132	51.323	15.478	0,135	52.462	15.191	0,138	53.601	14.915	0,142

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación de las técnicas de pronósticos.

**Tabla 4**  
Pronósticos de ingreso para el producto NE-2 de la cámara n.º 2

Técnica	Semana 53			Semana 54			Semana 55			Semana 56		
	Ingresos (kg)	Error		Ingresos (kg)	Error		Ingresos (kg)	Error		Ingresos (kg)	Error	
		DMA	ST		DMA	ST		DMA	ST		DMA	ST
Promedios móviles	9.882	7.741	1,44	4.897	7.586	1,47	4.926	7.437	1,50	6.568	7.294	1,53
Promedios móviles ponderados	5.742	7.960	0,79	3.672	7.801	0,81	3.750	7.648	0,82	4.056	7.501	0,84
Suavización exponencial	6.992	7.067	3,30	6.992	6.931	3,36	6.992	6.800	3,43	6.992	6.674	3,49
Suavización exponencial ajustada	15.822	7.299	12,0	15.987	70.23	12,2	16.152	6.893	12,4	16.317	6.768	12,7

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación de las técnicas de pronósticos.

**Tabla 5**  
Pronósticos de egresos para el producto NE-2 de la cámara n.º 2

Técnica	Semana 53			Semana 54			Semana 55			Semana 56		
	Egresos (kg)	Error		Egresos (kg)	Error		Egresos (kg)	Error		Egresos (kg)	Error	
		DMA	ST		DMA	ST		DMA	ST		DMA	ST
Promedios móviles	153.909	17.313	17,70	199.703	16.967	18,06	124.521	16.634	18,42	159.378	16.314	18,78
Promedios móviles ponderados	154.480	18.768	12,43	154.765	18.393	12,68	132.201	18.032	12,94	143.435	17.685	13,19
Suavización exponencial	101.245	16.196	20,84	101.245	15.885	21,25	101.245	15.585	21,65	101.245	15.296	22,06
Suavización exponencial ajustada	15.347	13.710	26,12	15.458	13.451	26,63	15.568	13.202	27,14	15.679	12.962	27,64

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación de las técnicas de pronósticos.

0,79 con respecto al 1,44 de la técnica de promedios móviles. La misma técnica de promedios móviles ponderados determina el error más pequeño para las semanas 54, 55 y 56, recomendando esta técnica en los pronósticos de ingreso del producto NE-2. Adicionalmente, se observa que a medida que se pronostica un periodo el error aumenta, lo que no sucede así con el volumen de kilogramos de ingresos pronosticados. La técnica recomendada para los ingresos del producto NE-2 indica que a partir del pronóstico de la semana 53 a la 56 hay una reducción en los kilogramos de ingreso del 25% de promedio.

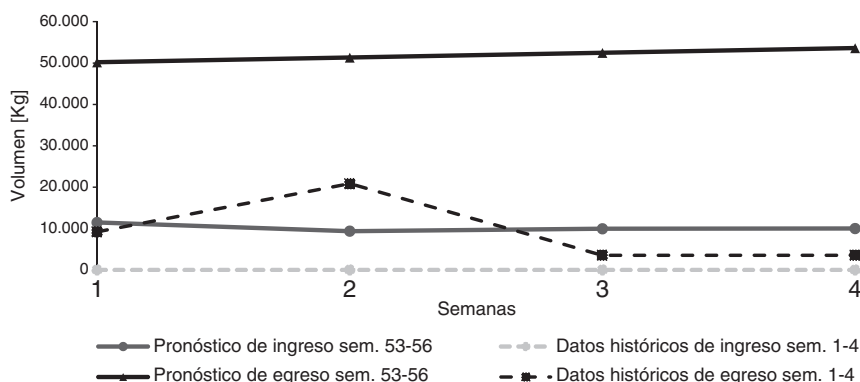
El volumen de egreso del producto NE-2 representado en la [tabla 5](#) muestra que la técnica de pronóstico con el error más pequeño está representada en promedios móviles ponderados, identificando que los volúmenes de egreso pronosticados son superiores a los ingresos en los 4 periodos pronosticados, con un promedio de diferencia por los 4 periodos de 567.660 kg. Adicionalmente, se identifica que con los pronósticos en los volúmenes de ingreso y egreso se puede determinar un inventario inicial del producto NE-2.

Por otra parte, las [figuras 5 y 6](#) ilustran una comparación entre los pronósticos del volumen de ingreso y egreso de los productos AP-1 y NE-2 de las semanas 53 a la 56 versus el volumen de las semanas 1 a la 4. Inicialmente, en la [figura 5](#) se muestran de forma gráfica los pronósticos de las semanas 53 a la 56 del producto AP-1. El pronóstico de este producto estima un ingreso promedio de 10.000 kg. Por su parte, el pronóstico de egresos estima alrededor de 52.000 kg por periodo, lo que significa un aumento promedio de

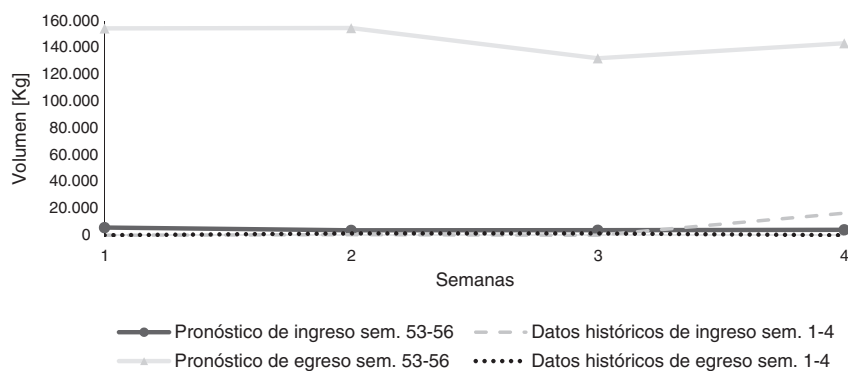
42.000 kg comparado con el mismo periodo del año anterior. Es de notar que el comportamiento de los egresos de este producto en su periodo análogo, es decir, en las semanas 1-4, tiene una notoria caída en las semanas 3 y 4, manteniéndose el nivel del inventario en 3.500 kg aproximadamente, y presentando el mayor ingreso en la semana 4 con 16.532,2 kg; este comportamiento es diferente al pronosticado para las semanas 55 y 56.

Por su parte, la [figura 6](#) muestra los pronósticos del producto NE-2. Como se puede apreciar, los ingresos pronosticados, para las semanas 53-56, son muy similares a los de las semanas 1-4, con una variación de ingreso promedio de 500 kg entre cada semana. Sin embargo, los egresos pronosticados tienen un comportamiento muy diferente a los obtenidos en los primeros 4 periodos, siendo pronosticado un volumen de egresos entre 154.000 y 143.000 kg, donde el mayor egreso será demandado en la semana 2, con un volumen de 154.765 kg, y el menor volumen demandado se visualiza en la semana 3, con 132.201 kg.

De los resultados obtenidos se estima, para el periodo de análisis, un volumen promedio de ingreso del producto AP-1 de 10 toneladas (ton), y un egreso promedio de este mismo producto de 52 ton, lo que significa que los egresos superan a los ingresos en un 80,2%. En el caso del producto NE-2 se pronostica un ingreso promedio de 4,3 ton y un egreso promedio de 146,2 ton, lo que representa una salida del producto de 97,3% con respecto a los ingresos. Resumiendo, en ambos productos se pronostican egresos superiores a los ingresos. Además, se identificó un incremento de egreso del producto AP-1 de 43 ton, con respeto a los datos históricos en el



**Figura 5.** Producto AP-1.  
Fuente: elaboración propia.



**Figura 6.** Producto NE-2.  
Fuente: elaboración propia.

mismo periodo. Por su parte, en el producto NE-2 se presenta un incremento promedio de 145,6 ton.

El análisis de resultados obtenidos permite planear acciones y estrategias que satisfagan la demanda de egreso de los productos analizados, así como las herramientas y personal requerido para su almacenamiento y movilidad de los productos.

De forma particular, se destaca que para los 4 periodos de estudio, los volúmenes de egreso de los productos seleccionados son superiores a los volúmenes de ingreso, con un promedio de 183.600 kg de producto. Este desabastecimiento representa el 99,5% de los productos. De los resultados obtenidos, se puede destacar el comportamiento de uno de los productos, el AP-1, el cual contrasta con los datos históricos analizados ya que el movimiento en el egreso hasta las primeras 18 semanas es casi nulo y, posteriormente, a partir de la semana 19, muestra una tendencia creciente de egresos. Respecto al producto NE-2, se estima un crecimiento promedio en el egreso de 146.200 kg, respecto a los ingresos, para los 4 periodos de análisis.

Esta situación, aunada al comportamiento al final del periodo de estudio, en que el inventario fue casi nulo, prevén un desabastecimiento de producto NE-2 en la cámara, por lo que el desabastecimiento de ambos productos representa una disminución en el volumen en inventario total de casi un 10% de producto en la cámara. Dicho de otro modo, se predice que la capacidad total de la cámara será ocupada en un 63% del volumen total.

Este pronóstico permite conocer un estimado y tomar decisiones en cuanto a los recursos requeridos en personal, vehículos, materiales, herramientas, etc., así como la elaboración del plan de almacenamiento y movilidad anual, mensual, semanal.

Como parte de las bondades en los resultados obtenidos de la aplicación de las técnicas de pronósticos, se destaca que permiten conocer la capacidad a la que se trabaja permitiendo diseñar nuevas estrategias para ingresar nuevos productos, con el fin de utilizar al máximo la capacidad de la cámara frigorífica.

Con la elaboración de esta investigación se demuestra la utilidad que tienen los pronósticos para la toma de decisiones en diversas áreas y la planeación de actividades en empresas de almacenamiento y movilidad de productos perecederos. Como consecuencia, se minimiza la incertidumbre en las operaciones y se permite una planeación más detallada de los procesos. Por lo tanto, la planeación y administración de los inventarios, o movimientos de volúmenes de producto en el almacén de productos perecederos, pueden realizarse de una forma más eficiente y confiable.

Como trabajo futuro, se pretende utilizar los pronósticos como herramienta de análisis de diversas estrategias en las que la gestión de los recursos juega un papel fundamental. Estas estrategias deberán tomar en cuenta diversas características de los productos, como dimensiones, pesos, rotación del producto, fechas de caducidad, así como las características de sus propiedades perecederas.

Adicionalmente, las estrategias tomarán en cuenta estas características para proponer un nuevo *lay-out* de las cámaras, donde se permita la zonificación para la recepción, acomodo y salida de los productos perecederos de las diferentes cámaras frigoríficas, considerando la asignación de personal y montacargas requeridos para la movilidad del producto, asignación de cámara frigorífica, acomodo e identificación de los productos en los *racks*, que busque minimizar el tiempo de acomodo de los productos o maximice el costo de almacenamiento.

## 5. Preguntas de discusión

- ¿Cuál es el alcance de los pronósticos de series de tiempo en el almacenamiento y volumen de movilidad de productos perecederos?
- Con respecto al marco global de consumo y movilidad de productos perecederos, ¿por qué sería económicamente importante integrar pronósticos en la gestión de sus inventarios?
- Con los datos obtenidos de las técnicas de pronósticos de series de tiempo, ¿qué otra metodología propondría para minimizar el riesgo en la toma de decisiones en las planeaciones futuras?
- De acuerdo con la información proporcionada por la empresa y con base en los resultados obtenidos, ¿qué otras variables se deben incorporar al caso de estudio para elaborar pronósticos y simular escenarios futuros?

## Conflicto de intereses

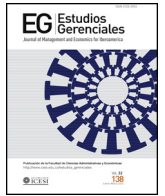
Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Alonso, J. y Arcila, A. (2013). Empleo del comportamiento estacional para mejorar el pronóstico de un commodity: el caso del mercado internacional de azúcar. *Estudios Gerenciales*, 29(129), 406–4015.
- Arango, M., Adame, W. y Zapata, C. (2010). Gestión cadena de abastecimiento — logística con indicadores bajo incertidumbre, caso aplicado sector panificador Palmira. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 20(1), 97–115.
- Arrendondo, F. y Vázquez, J. (2013). Un modelo de análisis racional para la toma de decisiones gerenciales, desde la perspectiva elsteriana. *Cuadernos de Administración*, 26(46), 135–158.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (5.ª ed.). México D.F.: Pearson Educación.
- Corres, A., Esteban, A., García, J. y Zarate, C. (2009). Análisis de series temporales. *Ingeniería Industrial*, 8(1), 21–33.
- Erossa, V. (2004). *Proyectos de inversión en ingeniería: su metodología*. México D.F.: Limusa.
- Fogarty, D., Blackstone, J. y Hoffmann, T. (2014). *Administración de la producción e inventarios* (2.ª ed.). México D.F.: Patria.
- Gallego, G. y Toktay, L. (2003). All-or-nothing ordering. Under a capacity constraint and forecast of stationary demand [consultado 13 Oct 2015]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/81ef/e6d84d9fc4414d3685bf018fc4ff35d46ed4.pdf>

- Gutiérrez, V. y Vidal, C. (2008). Modelos de gestión de inventarios en cadenas de abastecimiento: revisión de la literatura. *Revista Facultad Ingeniería Universidad de Antioquia*, 43, 134–149.
- Hanke, J. E. y Wichern, D. W. (2006). *Pronósticos en los negocios* (8.ª ed.). México D.F.: Pearson Educación.
- López, C. (2003). Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas: del campo al mercado. *Boletín de servicios agrícolas de la FAO*, 151, 49–50.
- Masini, J. y Vázquez, F. (2014). Compendio de modelos cuantitativos de pronósticos [consultado 20 Dic 2015]. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=fnLcBQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q=los%20metodos%20&f=false>
- Medina, S. (2009). Las cadenas de frío y el transporte refrigerado en México. *Comercio Exterior*, 59(12), 1010–1017.
- Medina, J. y Ortegón, E. (2006). *Manual de prospectiva y decisión estratégica*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL, ILPES.
- Muñoz, A. (2014). Metodología para el dimensionamiento de almacenes basado en la estimación de la demanda para el sector cosmético. Universidad Militar Nueva Granada [consultado 14 Ene 2016]. Disponible en: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12624/1/ART%C3%8DCULO%20FINAL.pdf>
- Pindyck, S. y Rubinfeld, L. (2001). *Econometría, modelos y pronósticos: pronósticos con un modelo de regresión de una sola ecuación* (4.ª ed.). México, D.F.: McGraw Hill.
- Sarroca, R. y Torres, M. (2006). *Manipulación y almacenamiento de alimentos*. La Habana: Logicuba.
- Sipper, D. y Bulfin, R. (1998). *Planeación y control de la producción* (1.ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Snyder, R. (2002). Forecasting sales of slow and fast moving inventories. *European Journal of Operational Research*, 140(3), 684–699.
- Torres, M. (2011). Pronósticos, una herramienta clave para la planeación de las empresas. Instituto Tecnológico de Sonora [consultado 12 Ene 2016]. Disponible en: <http://itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no71/47a..pronosticos,..una.herramienta.clave.para.la.planeacion.de.las.empresas.pdf>
- Velázquez, J. D., Dyner, R. I. y Souza, R. C. (2006). Políticas para la integración del juicio experto y los pronósticos estadísticos en el marco organizacional. *Estudios Gerenciales*, 99(22), 131–150.
- Velázquez, J., Franco, C. y García, H. (2009). Un modelo no lineal para la predicción de la demanda mensual de electricidad en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 25(112), 37–54.
- Vidal, C. J., Londoño, J. C. y Contreras, F. (2004). Aplicación de los modelos de inventario en una cadena de abastecimiento de productos de consumo masivo con una bodega y N Puntos de venta. *Ingeniería y Competitividad*, 6(1), 35–52.





## AGRADECIMIENTO REVISORES

Estudios Gerenciales agradece la colaboración de los evaluadores de los artículos incluidos en la revista Vol. 32. N° 141 correspondiente al periodo Octubre – Diciembre de 2016.

Adrián de León Arias, Ph.D.  
Universidad de Guadalajara, México.

Alfredo Jiménez, Ph.D.  
Kedge Business School, Francia.

Idolina Bernal González, Ph.D.  
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

Ignacio Bartesaghi Hierro, Ph.D.  
Universidad Católica de Uruguay, Uruguay.

Jesús C. Peña-Vinces, Ph.D.  
Universidad de Sevilla, España.

Juan Velez-Ocampo, MSc.  
Institución Universitaria Salazar y Herrera, Colombia.

Juan Carlos Leiva, Ph.D.  
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.

Jorge Riquelme Rivera, Ph.D. (c).  
Universidad Arturo Prat, Chile.

Jorge Alberto López Arévalo, Ph.D.  
Universidad Autónoma de Chiapas, México.

Jorge G. Mendoza León, MSc.  
Instituto Tecnológico de Sonora, México.

León Dario Parra Bernal, MSc.  
Universidad EAN, Colombia.

Montserrat Garcia Alsina, Ph.D.  
Universitat Oberta de Catalunya, España.

Óscar Rodil Marzábal, Ph.D.  
Universidad de Santiago de Compostela, España.

Osmar Hazael Zavaleta Vázquez, Ph.D.  
Tecnológico de Monterrey, México.

Raquel Llorente Heras, Ph.D.  
Universidad Autónoma de Madrid, España.

Rafael Myro Sánchez, Ph.D.  
Universidad Complutense de Madrid, España.

Renato Zambrano, MSc.  
Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

Roberto Santillán Salgado, Ph.D.  
Tecnológico de Monterrey, México.

Silvana Maubrigades, MSc.  
Universidad de la República, Uruguay.

Xavier Ordeñana Rodríguez, Ph.D.  
ESPAE Graduate School of Management, Ecuador.

# Información sobre *Estudios Gerenciales*

## Política editorial

*Estudios Gerenciales* es la revista Iberoamericana de administración y economía enfocada principalmente en las áreas temáticas de gestión organizacional, emprendimiento, innovación, mercadeo, contabilidad, finanzas, administración pública, métodos cuantitativos, desarrollo económico, organización industrial, comercio internacional, política económica y economía regional. Su principal objetivo es la difusión de trabajos de investigación relacionados con las anteriores áreas temáticas que generen herramientas de estudio de la comunidad Iberoamericana y su actual contexto económico y administrativo.

La revista *Estudios Gerenciales*, a través de la publicación de artículos inéditos, relevantes, de alta calidad y arbitrados anónimamente (double-blind review), está dirigida a investigadores, estudiantes, académicos, profesionales interesados en conocer las más recientes investigaciones y análisis en administración y economía en la región Iberoamericana.

Se admiten artículos en español, inglés y portugués y, como política editorial, la revista busca un equilibrio de artículos de autores de diversos países iberoamericanos o de otras regiones; por lo tanto, un número de la revista podrá incluir como máximo un 20% de artículos de autoría de Investigadores-Doctores asociados a la Universidad Icesi. Sin embargo, para todos los casos, los artículos serán sometidos al mismo proceso de evaluación.

## Estructura de la revista

En *Estudios Gerenciales* se privilegia la publicación de la producción intelectual con origen en investigaciones científicas o tecnológicas y que susciten artículos de investigación, reflexión, revisión y casos de estudio, que sigan una rigurosa metodología investigativa y generen aportes significativos a los conocimientos en los campos citados, para la comunidad Iberoamericana.

La estructura de la revista *Estudios Gerenciales* comprende la publicación de artículos y un caso de estudio. El caso de estudio se define como un "documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos." (Definición de Colciencias). El objetivo de incluir un caso de estudio es brindar herramientas de análisis sobre diversas situaciones del contexto iberoamericano las cuales generen discusión a partir de las preguntas que se deben plantear en cada caso.

## Copyright

Los autores de artículos serán responsables de los mismos, y por tal no comprometen los principios o políticas de la Universidad Icesi ni las del Comité Editorial de la revista *Estudios Gerenciales*. Los autores autorizan y aceptan la cesión de todos los derechos a la revista *Estudios Gerenciales*, tanto en su publicación impresa como electrónica. Luego de publicado el artículo, puede ser reproducido sin autorización del autor o la Revista, mencionando autor(es), año, título, volumen, número y rango de páginas de la publicación, y como fuente: *Estudios Gerenciales* (abstenerse de usar Revista *Estudios Gerenciales*).

## Periodicidad, tiraje y acceso electrónico

La periodicidad de la revista es trimestral; se imprimen 200 ejemplares los cuales se distribuyen entre las bibliotecas y centros de investigación en economía y finanzas en Iberoamérica y otros países. Adicionalmente, se puede acceder libremente a través de la página web de la revista *Estudios Gerenciales*:

- Web de la revista: [www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales)
- Web de la revista en Elsevier: [www.elsevier.es/es-revista-estudios-gerenciales-354](http://www.elsevier.es/es-revista-estudios-gerenciales-354)

## Estudios Gerenciales es continuidad de Publicaciones ICESI.

### Guía para los autores de artículos

- Los autores deben garantizar que su artículo es inédito, es decir, que no ha sido publicado anteriormente (total o parcialmente) en otra revista (física o electrónica). No se acepta la postulación de artículos que ya han sido publicados en otro idioma, artículos similares publicados por los mismos autores, artículos con una contribución irrelevante, o artículos cuyos resultados se encuentren publicados. Documentos en working papers, sitios web personales o de instituciones, memorias de eventos (proceedings no publicados en otras revistas académicas), etc., son admitidos para postulación aunque deben hacer mención a los mismos.
- El equipo editorial hace uso del Software iThenticate para revisar la originalidad de las postulaciones recibidas.
- Los autores son responsables de obtener los permisos para reproducción de material con derechos de autor (imágenes, fotos, etc.). Los permisos serán anexados dentro de los documentos enviados para postulación.

### Proceso de revisión de los artículos

Los artículos postulados a la revista *Estudios Gerenciales* serán revisados inicialmente por el equipo editorial y, si se ajusta a los parámetros de publicación de artículos (estándares académicos y editoriales), se envía a dos pares evaluadores para una revisión "doblemente ciega", donde se tienen en cuenta aspectos como la originalidad, aporte al área de conocimiento, pertinencia del tema, claridad en las ideas, entre otros.

A partir de los comentarios y recomendaciones de los revisores, el equipo editorial decide si el artículo es aceptado, requiere de modificaciones (leves o grandes) o si es rechazado. El proceso de revisión inicial (entre el momento de postulación y la emisión del primer concepto) puede tomar un tiempo aproximado de 5 meses. Posteriormente, los autores de artículos que requieren cambios tendrán un tiempo máximo de 2 meses para realizar los ajustes necesarios (este tiempo lo indica el equipo editorial). Una vez los autores reenvían su artículo con los cambios solicitados y una carta de respuesta a los revisores, se somete a una segunda evaluación por parte de los pares, a partir de lo cual el equipo editorial toma una decisión final sobre la publicación del artículo (esta parte del proceso puede tomar 3 meses).

### Postulación de un artículo

Los autores interesados en postular un artículo a *Estudios Gerenciales* deben registrarse y luego ingresar en el Sistema de Gestión Editorial de la revista en EES (Elsevier Editorial System). Para esto se debe ingresar en el link <http://www.ees.elsevier.com/estger/> y seguir todas las instrucciones de la sección "Submit New Manuscript". La postulación de artículos se puede realizar ininterrumpidamente durante todo el año.

### Pautas generales para los artículos

Para poder postular un artículo en *Estudios Gerenciales* este debe contener:

1. Hoja de presentación del artículo. Primera página del documento, que debe separarse del resto del manuscrito. Incluye:
  - a) Título en español e inglés. Claro y preciso, no debe exceder 20 palabras. Debe tener coherencia y relación con el contenido del artículo. No debe contener abreviaciones.
  - b) Breve reseña de cada autor, indicando: último título académico alcanzado, vinculación institucional, cargo, dirección de correspondencia y correo electrónico de contacto. En el caso de varios autores, se debe seleccionar un solo autor para correspondencia.
  - c) Resumen analítico del artículo en español e inglés. El resumen no debe exceder 120 palabras y debe incluir: objetivo del trabajo, metodología y el resultado o recomendación más importante que surge del trabajo. No debe contener referencias.

- d) Palabras claves en español y en inglés (mínimo 3, máximo 5).
- e) Clasificación Colciencias<sup>1</sup> y JEL<sup>2</sup> para todos los artículos (máximo 3 códigos).
- f) Si es el caso, se debe anexar la información básica de las investigaciones que dan origen al artículo, fuentes de financiación y agradecimientos a los que se dé lugar.
2. Manuscrito anónimo. Además del título, resumen, palabras clave (lo anterior en español e inglés), los códigos JEL y la clasificación Colciencias, el manuscrito anónimo debe incluir:<sup>3</sup>
- Para los artículos de investigación científica y tecnológica se sugiere la siguiente estructura:
    - a) Introducción: debe dar cuenta de los antecedentes, el objetivo y la metodología de la investigación. Al final plantea el hilo conductor del artículo.
    - b) Marco teórico: comprende la revisión bibliográfica que justifica la investigación, donde se comentan resultados de estudios que validan la relevancia y necesidad del trabajo de investigación.
    - c) Metodología: presenta y justifica la metodología escogida, para luego pasar a desarrollarla y mostrar los resultados de la aplicación de la misma.
    - d) Resultados: presenta los principales resultados de la aplicación de la metodología empleada de manera comprensible y necesaria para evaluar la validez de la investigación.
    - e) Conclusiones: se resaltan los principales aspectos del artículo mas no representa un resumen del mismo. Se resaltan las recomendaciones, limitaciones del artículo y se plantean futuras líneas de investigación.
    - f) Referencias bibliográficas: se presentarán de acuerdo al estilo APA sexta edición (véase el final de esta sección)<sup>4</sup>.
    - g) Anexos.
  - Para los artículos de reflexión se sugiere la siguiente estructura:
    - a) Introducción: debe dar cuenta de los antecedentes, el objetivo y la metodología de la investigación. Al final plantea el hilo conductor del artículo.
    - b) Marco teórico: comprende la revisión bibliográfica que justifica la investigación, donde se comentan resultados de estudios que validan la relevancia y necesidad del trabajo de investigación.
    - c) Discusión: incluye la reflexión del autor sobre el tema principal planteado, en esta se puede incluir el desarrollo lógico sobre el tema, el punto de vista del autor, las repercusiones del tema o conclusiones.
    - d) Referencias bibliográficas: se presentarán de acuerdo al estilo APA sexta edición.
    - e) Anexos.
  - Para los artículos de revisión se sugiere la siguiente estructura:
    - a) Introducción: debe dar cuenta de los antecedentes, el objetivo y la metodología de la investigación. Al final plantea el hilo conductor del artículo.
    - b) Marco teórico: comprende la revisión bibliográfica que justifica la investigación, donde se comentan resultados de estudios que validan la relevancia y necesidad del trabajo de investigación.
    - c) Desarrollo teórico: incluye la revisión de aspectos destacables, hallazgos o tendencias que resultan de la investigación.
- d) Conclusiones: se resaltan los principales aspectos del artículo mas no representa un resumen del mismo. Se resaltan las recomendaciones, limitaciones del artículo y se plantean futuras líneas de investigación.
- e) Referencias bibliográficas: se presentarán de acuerdo al estilo APA sexta edición. Debe presentar una revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.
- f) Anexos.
- La estructura de los casos de estudio (reporte de caso) puede variar dependiendo de la forma como se aborde el estudio de la situación particular. Se sugiere la siguiente estructura:
    - a) Introducción: debe dar cuenta de los antecedentes, el objetivo y la metodología de la investigación. Al final plantea el hilo conductor del artículo.
    - b) Marco teórico: comprende la revisión bibliográfica que justifica la investigación, donde se comentan resultados de estudios (otros casos) que validan la relevancia y necesidad del trabajo de investigación.
    - c) Caso de estudio: incluye una revisión sistemática comentada sobre una situación particular, donde se den a conocer las experiencias técnicas y metodológicas del caso bajo estudio.
    - d) Discusión o reflexión final: reflexión o comentarios que surgen de la revisión de la situación planteada en el caso de estudio.
    - e) Preguntas de discusión: debe incluir preguntas o ejercicios que se resuelvan a partir de la revisión y/o reflexión sobre del caso bajo estudio.
    - f) Referencias bibliográficas: se presentarán de acuerdo al estilo APA sexta edición.
    - g) Anexos.
3. Tablas y figuras. En el texto se deben mencionar todas las tablas y figuras antes de ser presentadas. Cada una de estas categorías llevará numeración (continua de acuerdo con su aparición en el texto), título y fuente. Las tablas y figuras se deben incluir en el lugar que corresponda en el cuerpo del texto y se deben enviar en un archivo a parte en su formato original (PowerPoint, Excel, etc.). Las tablas y figuras que sean copiadas y reproducidas de otras fuentes, deben agregar el número de página del que fueron tomados. Las tablas y figuras deben diseñarse en escala de grises o en blanco y negro. Las imágenes y fotos deben enviarse en alta definición.
4. Ecuaciones. Las ecuaciones se realizarán únicamente con un editor de ecuaciones. Todas las ecuaciones deben enumerarse en orden de aparición.
5. Notas de pie de página. Se mostrará solo información aclaratoria, cada nota irá en numeración consecutiva y sin figuras o tablas.
6. Citas textuales. Corresponde a material citado original de otra fuente. Una cita textual corta (con menos de 40 palabras) se incorpora en texto y se encierra entre comillas dobles. Las citas de más de 40 palabras se deben incluir en un bloque independiente, sin comillas y con un tamaño de fuente inferior. En todo caso siempre se debe agregar el autor, el año y la página específica del texto citado, e incluir la cita completa en la lista de referencias. Las citas deben ser fieles, es decir, no se deben hacer modificaciones en el texto, incluso si la ortografía es errónea. No deben ir en texto subrayado o en cursiva y en los casos en los que el autor desee hacer énfasis, puede agregar cursiva y luego incluir entre corchetes el texto “[cursivas añadidas]”. Solamente se debe agregar el número de página en los casos de citas textuales (incluidas figuras y tablas).
7. Consideraciones generales
- a) Extensión: no debe exceder de 30 páginas en total (incluye bibliografía, gráficos, tablas y anexos).
  - b) Formato de texto y páginas: el artículo se debe enviar en formato Word; se sugiere el uso de fuente Times New Roman, tamaño 12, tamaño de página carta, interlineado 1,5, márgenes simétricos de 3 cm.
  - c) Los artículos se deben redactar en tercera persona del singular (impersonal), contar con adecuada puntuación y redacción y carecer de errores ortográficos. El autor es responsable de hacer la revisión de estilo previamente a su postulación a la revista.

<sup>1</sup> Esta clasificación corresponde a la categorización del tipo de documento según su estructura y nivel de investigación realizada por Colciencias, entidad colombiana responsable de velar por la investigación y la ciencia en el país. Existen doce categorías de artículos para lo cual puede consultar: [http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/es/clasificacion\\_colciencias.php](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/es/clasificacion_colciencias.php)

<sup>2</sup> Para seleccionar los códigos según la clasificación JEL, consultar: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>

<sup>3</sup> Se recomienda a los lectores revisar la estructura de artículos previamente publicados en *Estudios Gerenciales* para conocer ejemplos de la estructura de un manuscrito científico: [http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/issue/archive](http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/issue/archive)

<sup>4</sup> Para mayor información, visite el sitio: <http://www.apastyle.org/> o [www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/es/estilo\\_apa.php](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/es/estilo_apa.php)

- d) En los artículos en español y portugués, en todas las cifras, se deben usar puntos como separador de miles y comas como separador de decimales. En los artículos en inglés, las comas se usan como separador de miles y los puntos como separador de decimales.

### Estilo APA para presentación de citas bibliográficas

Las referencias bibliográficas se incluirán en el cuerpo del texto de dos formas: como narrativa (se encierra entre paréntesis sólo el año de publicación, ejemplo: Apellido (año)); y como referencia (se encierra entre paréntesis el apellido del autor y el año, ejemplo: (Apellido, año)). En el caso de ser más de dos autores cite el apellido de todos la primera vez y luego sólo el primero seguido de "et al."

Se invita los autores a leer el resumen de las normas elementales de APA sexta edición en la página de la revista: [www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/es/estilo\\_apa.php](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/es/estilo_apa.php)

El listado de referencias se debe incluir al final en orden alfabético, para lo cual se debe tener en cuenta el siguiente estilo:

#### • Artículo de revista

Apellido, inicial(es) del nombre. (año). Título artículo. *Nombre de la revista, Volumen* (Número), rango de páginas.

Ejemplo:

Young, J. (1986). The impartial spectator and natural jurisprudence: an interpretation in Adam Smith's theory of the natural price. *History of Political Economy*, 18(3), 362-382.

#### • Libro

Apellido, inicial(es) del nombre (año). *Título* (# ed., vol.). Ciudad de publicación: Editorial. Ejemplo:

Prychitko, D. y Vanek, J. (1996). *Producer cooperatives and labor manager Systems* (3ra ed.). Boston, MA: Edgar Elgar Publishing.

#### • Capítulo en libro editado

Nombre del autor del capítulo. (año). Título del capítulo. En nombres de los editores del libro (Eds.), *Título del libro* (rango de páginas del capítulo en el libro). Ciudad de publicación: Editorial.

Ejemplo:

Becattini, G. (1992). El distrito industrial marshalliano como concepto socioeconómico. En F. Pyke, G. Becattini, G. y W. Sengenberger, W. (Eds.), *Los distritos industriales y las pequeñas empresas* (pp. 61-79). Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

#### • Contribución no publicada para un simposio

Apellido, inicial(es) del nombre (año, mes). Título de ponencia o comunicado. En nombre organizadores (Organizador/Presidente), *nombre del simposio*. Descripción del Simposio, Ciudad, País.

Ejemplo:

Lichstein, K.L., Johnson, R.S., Womack, T.D., Dean, J.E. y Childers, C.K. (1990, junio). Relaxation therapy for polypharmacy use in elderly insomniacs and noninsomniacs. En T.L. Rosenthal (Presidente), *Reducing medication in geriatric populations*. Simposio efectuado en la reunión del First International Congress of Behavioral Medicine, Uppsala, Suecia.

#### • Internet

Apellido, inicial(es) del nombre (año). *Título*. Recuperado el día del mes del año, de: dirección electrónica.

Echevarría, J.J. (2004). *La tasa de cambio en Colombia: impacto y determinantes en un mercado globalizado*. Recuperado el 21 de junio de 2005, de: <http://www.banrep.gov.co/documentos/presentacionesdiscursos/pdf/tasa.pdf>

### Responsabilidades éticas

**Responsabilidad.** Los autores de los artículos deben declarar que la investigación se ha llevado a cabo de una manera ética y responsable y siempre acorde con las leyes pertinentes.

**Claridad.** Los resultados del estudio deben explicarse de forma clara y honesta y los métodos de trabajo deben describirse de manera inequívoca para que sus resultados puedan ser confirmados por otros.

**Publicación redundante o duplicada.** *Estudios Gerenciales* no acepta material previamente publicado y no considerará para su publicación manuscritos que estén remitidos simultáneamente a otras revistas, ni publicaciones redundantes o duplicadas, esto es, artículos que se sobrepongan sustancialmente a otro ya publicado, impreso o en medios electrónicos. Los autores deben ser conscientes que no revelar que el material sometido a publicación ya ha sido total o parcialmente publicado constituye un grave quebranto de la ética científica.

**Autoría.** Los autores se comprometen a asumir la responsabilidad colectiva del trabajo presentado y publicado. En la declaración de autoría se reflejará con exactitud las contribuciones individuales al trabajo. En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo.

El autor de un artículo deberá haber participado de forma relevante en el diseño y desarrollo de éste como para asumir la responsabilidad de los contenidos y, asimismo, deberá estar de acuerdo con la versión definitiva del artículo. En general, para figurar como autor se deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Haber participado en la concepción y diseño, en la adquisición de los datos y en el análisis e interpretación de los datos del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.
2. Haber colaborado en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo.
3. Haber aprobado la versión que finalmente va a ser publicada.

La revista *Estudios Gerenciales* declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publican en la Revista.

**Financiación.** Los autores deberán declarar tanto las fuentes de financiación como posibles conflictos de intereses. Existe conflicto de intereses cuando el autor tuvo/tiene relaciones económicas o personales que han podido sesgar o influir inadecuadamente sus actuaciones. El potencial conflicto de intereses existe con independencia de que los interesados consideren que dichas relaciones influyen o no en su criterio científico.

**Obtención de permisos.** Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la editorial que ha publicado dicho material.

La revista pertenece al Committee on Publication Ethics (COPE) y se adhiere a sus principios y procedimientos ([www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org))



# Information about *Estudios Gerenciales*

## Editorial policy

*Estudios Gerenciales* is the Ibero-American journal of management and economics focused primarily on the thematic areas of organizational management, entrepreneurship, innovation, marketing, accountancy, finance, public administration, quantitative methods, economic development, industrial organization, international trade, economic policy and regional economy. Its main objective is the dissemination of research related to the above topic areas that generate tools for the study of Ibero-American community and its current economic and administrative context.

*Estudios Gerenciales*, through the publication of relevant highquality previously unpublished articles subject to a doubleblind peer review process, is generally aimed at researchers, students, academics, professionals interested in the most recent research and analyses in economics and management in Ibero-America.

Articles can be submitted in Spanish, English or Portuguese and, as editorial policy, the journal seeks a balance of articles by authors from different Ibero-American countries or other regions; therefore, an issue of the journal may include a maximum of 20% of articles authored by researchers-professors associated with Icesi University. However, in all cases, the articles will be subjected to the same evaluation process.

## Structure of the journal

In *Estudios Gerenciales* we privilege the publication of intellectual production originating in scientific and technological research that foster research articles, reflection, literature reviews and case studies that follow a rigorous research methodology and generate significant contributions to knowledge in the above fields in the Ibero-American community.

The structure of the journal *Estudios Gerenciales* includes the publication of articles and a case study. The case study is defined as a "document that presents the results of a study on a particular situation in order to publicize the technical and methodological experiences considered in a specific case. It includes a systematic review of literature on similar cases". The purpose of including a case study is to provide analysis tools on various situations from the Latin American context which generate discussions based on the questions to be asked in each case.

## Copyright

Articles are the sole responsibility of their authors, and will not compromise Icesi's University principles or policies nor those of the Editorial Board of the journal *Estudios Gerenciales*. Authors authorize and accept the transfer of all rights to the journal, both for its print and electronic publication. After an article is published, it may be reproduced without previous permission of the author or the journal but the author(s), year, title, volume, number and range of pages of the publication must be mentioned. In addition, *Estudios Gerenciales* must be mentioned as the source (please, refrain from using Revista Estudios Gerenciales).

## Periodicity, print run and electronic access

The journal has a quarterly periodicity. 200 copies are printed and distributed among libraries and research centers in economics and finance in Latin America and other countries. Additionally, it can be freely accessed through the journal's website *Estudios Gerenciales*:

- Journal's website: [http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/)
- Journal's website at Elsevier: <http://z.l.elsevier.es/es/revista/estudios-gerenciales-354>

**Estudios Gerenciales is a continuity of Publicaciones ICESI.**

## Guidelines for authors of articles

- Authors should ensure that their articles are unpublished, ie, that they have not been previously published (fully or partially) in another journal (printed or electronic). Application of articles that have already been published in another language, similar articles published by the same authors, articles with an irrelevant contribution or those whose results are already published are not accepted either. Documents in working papers, personal or institutional websites, memories of events (proceedings not published in other academic journals), etc. will be admitted for application, but must be mentioned.
- The editorial team uses iThenticate software to check the originality of the applications received.
- The authors are responsible for obtaining permission to reproduce copyrighted material (images, photos, etc.). Permits will be added to the documents sent for application.

## Article review process

Articles submitted to the journal *Estudios Gerenciales* will be initially reviewed by the editorial team and, if they fit the parameters of article publication (academic and editorial standards), they are sent to two peer reviewers for a "double-blind" review, which take into account aspects such as originality, contribution to the area of knowledge, relevance of the theme, and clarity of ideas, among others.

Based on the comments and recommendations made by the reviewers, the editorial team decides if the article is accepted, requires modifications (minor or major) or if it is rejected. The initial review process (between the time of application and the issuance of the first concept) can take an approximate time of 5 months. Subsequently, the authors of articles that require changes will have a maximum of two months to make the necessary adjustments (the extent of the period will be established by the editorial team). Once the authors return their articles with the requested changes and a response letter to the reviewers, articles are subjected to a second evaluation by peers, from which the editorial team makes a final decision on the publication of the article (this part of the process may take 3 months).

## Article applications

Authors interested in applying for the publication of an article in *Estudios Gerenciales* must register and then enter the journal's Editorial Management System at EES (Elsevier Editorial System). In order to do this, click on the link <http://www.ees.elsevier.com/estger/> and follow all the instructions in the "Submit New Manuscript" section. Applications for article publication can be continuously sent throughout the year.

## General guidelines for articles

In order to apply for the publication of an article in *Estudios Gerenciales*, it should contain:

1. Article submission sheet. First page of the document, to be separated from the rest of the manuscript. Includes:
  - a) Title in Spanish and English. Clear and precise, should not exceed 20 words. It must be consistent and must be related to the content of the article. It should not contain abbreviations.
  - b) Brief outline of each author, indicating: last academic degree reached, institutional affiliation, position, postal address and email contact. In case of co-authored articles, only one of the authors will be selected to receive correspondence.
  - c) Analytical summary of the article in Spanish and English. The abstract should not exceed 120 words and should include: work objective, meth-

odology and outcome or the most important recommendation arising from the work. It should not contain references.

- d) Keywords in Spanish and English (minimum 3, maximum 5).
- e) Colciencias classification<sup>1</sup> and JEL<sup>2</sup> for all the articles (maximum 3 codes).
- f) If applicable, basic research information giving rise to the article, sources of funding and relevant thanks must be attached.

2 Anonymous manuscript. Besides the title, abstract, keywords (all this in Spanish and English), JEL codes and Colciencias classification, anonymous manuscripts should include:<sup>3</sup>

- For articles of scientific and technological research, the following structure is suggested:

- a) Introduction: must account for the background, the purpose and research methodology. At the end, the guiding thread of the article must be expressed.
- b) Theoretical framework: includes a literature review that justifies research, where results of studies that validate the relevance and necessity of the research are discussed.
- c) Methodology: presents and justifies the chosen methodology, to then develop and display the results of its application.
- d) Results: presents the main results of the application of the methodology in an understandable and necessary way to assess the validity of the research.
- e) Conclusions: highlight the main aspects of the article but does not represent a summary of the same. Recommendations and limitations of the article are highlighted and future research areas are raised.
- f) Bibliographic references: must be presented according to the APA sixth edition style (see the end of this section)<sup>4</sup>.
- g) Annexes.

- For reflection articles the following structure is suggested:

- a) Introduction: must account for the background, the purpose and research methodology. At the end, the guiding thread of the article must be expressed.
- b) Theoretical framework: includes a literature review that justifies research, where results of studies that validate the relevance and necessity of the research are discussed.
- c) Discussion: includes the author's reflection on the main raised subject. Here, the logical development on the subject, the author's point of view, the impact of the subject or the conclusions can be included.
- d) Bibliographic references: must be presented according to the APA sixth edition style.
- e) Annexes.

- For literature reviews articles the following structure is suggested:

- a) Introduction: must account for the background, the purpose and research methodology. At the end, the guiding thread of the article must be expressed.
- b) Theoretical framework: includes a literature review that justifies research, where results of studies that validate the relevance and necessity of the research are discussed.
- c) Theoretical development: includes a review of major aspects, findings or trends that result from the research.

- d) Conclusions: highlight the main aspects of the article but does not represent a summary of the same. Recommendations and limitations of the article are highlighted and future research areas are raised.
- e) Bibliographic references: must be presented according to the APA sixth edition style. A literature review of at least 50 references must be included.
- f) Annexes.

- The structure of case studies (case report) may vary depending on how the study of the particular situation is addressed. The following structure is suggested:

- a) Introduction: must account for the background, the purpose and research methodology. At the end, the guiding thread of the article must be expressed.
- b) Theoretical framework: includes a literature review that justifies research, where the results of studies (other cases) that validate the relevance and necessity of the research are discussed.
- c) Case Study: includes a systematic review on a particular situation, where technical and methodological experiences of the case under study are made known.
- d) Discussion or final reflection: reflection or comments arising from the review of the situation presented in the case study.
- e) Discussion questions: should include questions or exercises to be resolved from the review and/or the reflection on the case under study.
- f) Bibliographic references: must be presented according to the APA sixth edition style.
- g) Annexes.

3. Tables and figures. The text must mention all the tables and figures before being presented. Each of these categories will be numbered (continuous numbering according to their appearance in the text), will have a title and will mention a source. Tables and figures should be included in the relevant place inside the body and must be sent in a separate file in their original format (PowerPoint, Excel, etc.). Tables and figures that are copied and reproduced from other sources, should include the page number from which they were taken. Tables and figures should be designed in grayscale or in black and white. Images and photos should be sent in high definition.

4. Equations. Equations are to be made only with an equation editor. All equations must be listed in order of appearance.

5. Footnotes. They will only show explanatory information. Each note will be numbered consecutively without figures or tables.

6. Literal quotes. They correspond to original quoted material from another source. A short literal quote (less than 40 words) is to be incorporated into the text and to be written in double quotation marks. Quotes of more than 40 words should be included in a separate block, without quotation marks and with a smaller font size. In any case, the author, the year and the specific page of the quoted text, should always be added, and the full quote should be included in the reference list. Quotes must be exact, that is, changes should not be made in the text, even if the spelling is wrong. They should not be underlined or italicized. In cases where the author wishes to emphasize, he can add italics and brackets to the text "[added italics]." The page number should only be added in cases of literal quotes (including figures and tables).

7. General considerations

- a) Length: the article should not exceed 30 pages in total (including bibliography, graphs, tables and attachments).
- b) Text and page formatting: the article must be sent in Word format. Times New Roman font, size 12, letter page size, spacing 1.5, and symmetrical margins of 3 cm are suggested.
- c) Articles should be written in the third person singular (impersonal), have suitable punctuation and writing and lack of orthographic errors. The author is responsible for reviewing style prior to its application to the journal.

<sup>1</sup> This classification corresponds to the categorization of the type of documents according to their structure and level of research made by Colciencias, the Colombian entity responsible for overseeing research and science in the country. There are twelve categories of articles. Please visit: [http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/es/clasificacion\\_colciencias.php](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/es/clasificacion_colciencias.php)

<sup>2</sup> To select the codes according to JEL classification, see: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>

<sup>3</sup> Readers are encouraged to review the structure of articles previously published in *Estudios Gerenciales* to see examples of the structure of a scientific manuscript: [http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/issue/archive](http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/issue/archive)

<sup>4</sup> For more information, visit: <http://www.apastyle.org/> or [http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/images/stories/estilo\\_apa\\_nuevo.pdf](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/images/stories/estilo_apa_nuevo.pdf)

- d) In articles written in Spanish and Portuguese, periods are used to separate thousands and commas to separate decimals. In articles in English, commas are used to separate thousands and periods to separate decimals.

### APA style for presenting bibliographic references

Bibliographic references will be included in the body text in two ways: as a narrative (only the year of publication, eg: family name (year) is enclosed in parentheses); and as a reference (the author's family name and the year are enclosed in parentheses, example: (family name, year)). In cases of articles co-authored by more than two authors, the name of all of them must be expressed the first time, and then only the first one followed by "et al."

Authors are invited to read the summary of the basic rules of APA sixth edition on the journal page:  
[http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/images/stories/estilo\\_apa\\_nuevo.pdf](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/images/stories/estilo_apa_nuevo.pdf)

The list of references should be included at the end in alphabetical order, for which the following style must be taken into consideration:

- Journal article

Family name, name's initial(s) (year). Article title *Name of the journal*, Volume (Number), range of pages.

Example:

Young, J. (1986). The impartial spectator and natural jurisprudence: an interpretation in Adam Smith's theory of the natural price. *History of Political Economy*, 18(3), 362-382.

- Book

Family name, name's initial(s) (year). *Title* (# Ed., Vol.). City of publication: publisher. Example:

Prychitko, D. and Vanek, J. (1996). *Producer cooperatives and labor manager Systems* (3rd ed.). Boston, MA: Edgar Elgar Publishing.

- Chapter in edited book

Name of the author of the chapter. (year). Chapter title: In names of the editors of the book (Eds.), *Title of the book* (range of pages of the chapter in the book). City of publication: publisher.

Example:

Becattini, G. (1992). The Marshallian industrial district as socio-economic concept. In F. Pyke, G. Becattini, G. and W. Sengenberger, W. (Eds.), *Industrial districts and small businesses* (pp. 61-79). Madrid: Ministry of Labour and Social Security.

- Unpublished contribution for a symposium

Family name, name's initial(s) (year, month). Paper or communiqué title. In organizers' name (Organizer/Chairman), *name of the symposium*. Symposium description, city, country.

Example:

Lichstein K.L., Johnson, R.S., Womack, T.D., Dean, J.E. and Childers, C.K. (1990, June). Relaxation therapy for polypharmacy use in elderly insomniacs and noninsomniacs. In T.L. Rosenthal (Chairman), *Reducing medication in geriatric populations*. Symposium held at the First International Congress Congress of Behavioral Medicine, Uppsala, Sweden.

- Internet

Family name, name's initial(s) (year). *Título*. Retrieved: day, month year from: website address.

Echevarria, J.J. (2004). *The exchange rate in Colombia: impact and determinants in a global market*. Retrieved on June 21, 2005, from: <http://www.banrep.gov.co/documentos/presentacionesdiscursos/pdf/tasa.pdf>

### Ethical responsibilities

**Responsibility.** The authors of the articles must state that the research has been conducted in an ethical and responsible way and always in accordance with applicable laws.

**Clarity.** The results of the study should be clearly and honestly explained, and working methods should be described unambiguously so that their results can be confirmed by others.

**Redundant or duplicate publication.** *Estudios Gerenciales* does not accept previously published material and will not take into consideration for publication those manuscripts that are simultaneously submitted to other journals. Similarly, neither redundant nor duplicate publications, i.e., articles that substantially overlap another already published, whether in printed or electronic media, will be taken into consideration. Authors should be aware that not disclosing that the material submitted for publication has been totally or partially published constitutes a serious breach of scientific ethics.

**Authorship.** Authors agree to take collective responsibility for presented and published work. In the statement of authorship, it must be accurately reflected the individual contributions to the work. In the list of authors, should only appear those who have contributed intellectually to work development.

The author of an article must have participated in a relevant way in the design and development of that article and must take responsibility for the contents. Also, he/she must agree with the final version of the article. In general, to appear as an author, the following requirements must be met:

1. Having participated in the conception and design, in data acquisition, and data interpretation and analysis of the work that has resulted in the article.
2. Having collaborated in drafting the text and its possible revisions.
3. Having approved the version that will finally be published.

In no event shall *Estudios Gerenciales* Journal be liable for possible conflicts arising from the authorship of the works published in the Journal.

**Funding.** The authors must declare both funding sources and possible conflicts of interest. There is conflict of interests when the author had/has financial or personal relationships that may skew or influence their actions improperly. The potential conflict of interests exists regardless of whether interested parties consider that these relations influence their scientific judgment or not.

**Obtaining permission.** Authors are responsible for obtaining the appropriate permissions to partially reproduce material (text, tables or figures) from other publications. These authorizations must be obtained from both the author and the publisher that published such material.

The journal belongs to the Committee on Publication Ethics (COPE) and adheres to its principles and procedures ([www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org))

# Informações sobre *Estudios Gerenciales*

## Política editorial

*Estudios Gerenciales* é a revista Ibero-americana de economia e gestão focada principalmente nas áreas temáticas de gestão organizacional, empreendedorismo, inovação, comércio, marketing, contabilidade, finanças, administração pública, métodos quantitativos, desenvolvimento econômico, organização industrial, comércio internacional, política econômica e economia regional. O seu principal objetivo é a difusão de trabalhos de investigação relacionados com as anteriores áreas temáticas que criem ferramentas de estudo da comunidade Ibero-americana e do seu atual contexto econômico e administrativo.

*Estudios Gerenciales*, através da publicação de artigos originais, de alta qualidade, relevantes e arbitrados anonimamente (doubleblind review), tem como público-alvo investigadores, estudantes, académicos, profissional interessados em conhecer as mais recentes investigações e análises em economia e gestão na região Ibero-americana.

Serão recebidos artigos em Inglês, Espanhol e Português e, como política editorial, a revista procura um equilíbrio de artigos de autores de diversos países ibero-americanos ou de outras regiões; como tal, um número da revista poderá incluir no máximo 20% de artigos da autoria de Investigadores-Docentes associados à Universidade Icesi. Porém, para todos os casos, os artigos serão submetidos ao mesmo processo de avaliação.

## Estrutura da revista

Em *Estudios Gerenciales* é privilegiada a publicação da produção intelectual baseada na pesquisa científica e tecnológica e que promova artigos de pesquisa, reflexão, revisões de literatura e estudos de caso que sigam uma metodologia investigativa rigorosa e gerem contribuições significativas para o conhecimento nos campos acima na comunidade ibero-americana.

A estrutura da revista *Estudios Gerenciales* inclui a publicação de artigos e um estudo de caso. O estudo de caso é definido como um “documento que apresenta os resultados de um estudo sobre uma situação particular, a fim de divulgar as experiências técnicas e metodológicas consideradas num caso específico. Inclui uma revisão sistemática da literatura sobre casos análogos”. O objetivo da inclusão de um estudo de caso é fornecer ferramentas de análise sobre várias situações do contexto latino-americano que gerem discussão a partir das perguntas propostas em cada caso.

## Direitos Autorais

Os autores dos artigos serão responsáveis dos mesmos e, assim, não comprometam os princípios ou políticas da Universidade Icesi nem do Conselho Editorial da revista *Estudios Gerenciales*. Os autores autorizam e aceitam a transferência de todos os direitos para a revista *Estudios Gerenciales* para a publicação impressa ou eletrônica. Após a publicação do artigo, pode ser reproduzido sem a permissão do autor ou da revista, se mencionar o(s) autor(es), o ano, o título, o volume e o número e o intervalo de páginas da publicação, e *Estudios Gerenciales* como fonte (se abster de utilizar Revista *Estudios Gerenciales*).

## Periodicidade, impressão e acesso eletrônico

A periodicidade da revista é trimestral. 200 cópias são impressas e distribuídas entre bibliotecas e centros de pesquisa em economia e finanças na América Latina e em outros países. Além disso, pode ser acessada livremente através do web site da revista *Estudios Gerenciales*:

- Web site da revista: [http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/)
- Web site da revista em Elsevier: <http://zl.elsevier.es/es/revista/estudios-gerenciales-354>

## Estudios Gerenciales é uma continuidade de Publicaciones ICESI.

### Diretrizes para os autores de artigos

- Os autores devem garantir que o seu artigo é inédito, ou seja, que não foi publicado anteriormente (total ou parcialmente) em outra revista (física ou eletrônica). Não é aceita a solicitação de artigos que foram publicados em outro idioma, artigos semelhantes publicados pelos mesmos autores, artigos com uma contribuição irrelevante, ou aqueles cujos resultados foram já publicados. É admitida a solicitação de documentos de working papers, de web sites pessoais ou institucionais, de memórias de eventos (trabalhos não publicados em outras revistas acadêmicas), etc., mas devem ser mencionados.
- A equipa editorial utiliza o software iThenticate para verificar a originalidade dos pedidos recebidos.
- Os autores são responsáveis pela obtenção das autorizações para reproduzir material protegido por direitos autorais (imagens, fotos, etc.). As autorizações serão anexadas aos documentos enviados para a solicitação.

### Processo de revisão dos artigos

Os artigos submetidos à revista *Estudios Gerenciales* serão inicialmente analisados pela equipe editorial e, se respeitarem os parâmetros para a publicação dos artigos (padrões académicos e editoriais), são enviados para uma revisão por pares com cegamento duplo, que levam em conta aspectos como a originalidade, a contribuição para a área de conhecimento, a significância do tema e a clareza de idéias, entre outros.

A partir das observações e recomendações dos avaliadores, a equipe editorial decide se o artigo será aceito, requer modificações (pequenas ou grandes) ou se é rejeitado. O processo de revisão inicial (entre o tempo da solicitação e a emissão do primeiro conceito) pode levar um tempo aproximado de 5 meses. Posteriormente, os autores dos artigos que requerem mudanças terão um máximo de dois meses para fazer os ajustes necessários (este prazo é indicado pela equipe editorial). Uma vez que os autores reenviam o seu artigo com as mudanças solicitadas e uma carta de resposta para os avaliadores, é submetido a uma segunda avaliação por pares, a partir da qual a equipe editorial faz uma decisão final sobre a publicação do artigo (esta parte do processo pode levar 3 meses).

### Solicitação de um artigo

Os autores interessados em solicitar um artigo para *Estudios Gerenciales* devem se registrar e, em seguida, entrar no Sistema de Gestão Editorial da revista em EES (Elsevier Sistema Editorial). Para isso, o link <http://www.ees.elsevier.com/estger/> deve ser acessado e seguir todas as instruções na seção “Submit New Manuscript”. A solicitação de artigos pode ser realizada de forma contínua ao longo do ano.

### Diretrizes gerais para artigos

Para solicitar um artigo em *Estudios Gerenciales* deve conter:

1. Folha de submissão do artigo. Primeira página do documento. Deve ser separada do resto do manuscrito. Inclui:
  - a) Título em espanhol e inglês. Claro e preciso, não deve exceder 20 palavras. Deve ser coerente e estar relacionado com o conteúdo do artigo. Não deve conter abreviaturas.
  - b) Breve resenha de cada autor, indicando: último título académico atingido, afiliação institucional, cargo, endereço e e-mail. No caso de vários autores, deve-se seleccionar um autor para a troca de correspondência.
  - c) Resumo analítico do artigo em espanhol e inglês. O resumo não deve exceder 120 palavras e deve incluir: objetivo do trabalho, metodologia e o

- resultado ou a recomendação mais importantes resultantes do trabalho. Não deve conter referências.
- d) Palavras-chave em espanhol e inglês (mínimo 3, máximo 5).
- e) Classificação Colciencias<sup>1</sup> e JEL<sup>2</sup> para todos os artigos (máximo de 3 códigos).
- f) Se for o caso, a informação básica das pesquisas que deram origem ao artigo, as fontes de financiamento e os agradecimentos pertinentes devem ser anexados.
2. Manuscrito anônimo. Além do título, do resumo, das palavras-chave (em espanhol e inglês), dos códigos JEL e da classificação Colciencias, o manuscrito anônimo deve incluir:<sup>3</sup>
- Para os artigos de pesquisa científica e tecnológica sugere-se a seguinte estrutura:
    - a) Introdução: deve levar em conta os antecedentes, o objetivo e a metodologia da pesquisa. O final propõe o fio condutor do artigo.
    - b) Marco teórico: inclui a revisão da literatura que justifica a investigação, onde os resultados de estudos que validam a importância e necessidade da pesquisa são discutidos.
    - c) Metodologia: apresenta e justifica a metodologia escolhida para, em seguida, passar para desenvolver e mostrar os resultados da aplicação dos mesmos.
    - d) Resultados: apresenta os principais resultados da aplicação da metodologia de forma compreensível e necessária para avaliar a validade da pesquisa.
    - e) Conclusões: destacam os principais aspectos do artigo, mas não são um resumo. As recomendações e as limitações do artigo são destacadas e as futuras linhas de pesquisa são propostas.
    - f) Referências bibliográficas: devem ser apresentadas de acordo com o estilo da sexta edição da APA (ver o final desta seção)<sup>4</sup>.
    - g) Anexos.
  - Para os artigos de reflexão sugere-se a seguinte estrutura:
    - a) Introdução: deve levar em conta os antecedentes, o objetivo e a metodologia da pesquisa. O final propõe o fio condutor do artigo.
    - b) Marco teórico: inclui a revisão da literatura que justifica a investigação, onde os resultados de estudos que validam a importância e necessidade da pesquisa são discutidos.
    - c) Discussão: inclui a reflexão do autor sobre a principal tema levantado. Podem ser incluídos o desenvolvimento lógico sobre o assunto, o ponto de vista do autor, o impacto do tema ou as conclusões.
    - d) Referências bibliográficas: se apresentaram de acordo com o estilo da sexta edição da APA.
    - e) Anexos.
  - Para os artigos de revisão sugere-se a seguinte estrutura:
    - a) Introdução: deve levar em conta os antecedentes, o objetivo e a metodologia da pesquisa. O final propõe o fio condutor do artigo.
    - b) Marco teórico: inclui a revisão da literatura que justifica a investigação, onde os resultados de estudos que validam a importância e necessidade da pesquisa são discutidos.
    - c) Desenvolvimento teórico: inclui a revisão dos destaques, os resultados ou as tendências que resultam da pesquisa.
- d) Conclusões: destacam os principais aspectos do artigo, mas não são um resumo. As recomendações e as limitações do artigo são destacadas e as futuras linhas de pesquisa são propostas.
- e) Referências bibliográficas: se apresentaram de acordo com o estilo da sexta edição da APA.
- f) Uma revisão da literatura de pelo menos 50 referências deve ser apresentada.
- g) Anexos.
- A estrutura dos casos de estudo (relato de caso) pode variar dependendo de como o estudo da situação em particular é abordado. Sugere-se a seguinte estrutura:
    - a) Introdução: deve levar em conta os antecedentes, o objetivo e a metodologia da pesquisa. O final propõe o fio condutor do artigo.
    - b) Marco teórico: inclui a revisão da literatura que justifica a investigação, onde os resultados de estudos (outros casos) que validam a importância e necessidade da pesquisa são discutidos.
    - c) Caso de estudo: inclui uma revisão sistemática sobre uma situação particular, onde se divulgam as experiências técnicas e metodológicas do caso objeto de estudo.
    - d) Discussão ou reflexão final: reflexo ou observações decorrentes da análise da situação levantada no caso de estudo.
    - e) Questões para discussão: deve incluir perguntas ou exercícios que sejam resolvidos a partir da revisão e/ou reflexão sobre o caso em estudo.
    - f) Referências bibliográficas: se apresentaram de acordo com o estilo da sexta edição da APA.
    - g) Anexos.
3. Tabelas e figuras. O texto deve mencionar todas as tabelas e figuras antes de ser apresentadas. Cada uma dessas categorias conterá uma numeração (contínua de acordo com a sua aparência no texto), título e fonte. As tabelas e figuras devem ser incluídas no lugar apropriado do corpo do texto e devem ser enviadas em arquivo separado em seu formato original (PowerPoint, Excel, etc.). As tabelas e figuras que sejam copiadas e reproduzidas a partir de outras fontes, devem adicionar o número da página a partir do qual foram levadas. As tabelas e figuras devem ser desenhadas em escala de cinza ou em branco e preto. As imagens e fotos devem ser enviadas em alta definição.
4. Equação. As equações serão feitas exclusivamente com um editor de equações. Todas as equações devem ser listadas em ordem de aparecimento.
5. Notas de rodapé. Irão mostrar apenas informação de esclarecimento, cada nota irá ser numerada consecutivamente, sem figuras ou tabelas.
6. Citações textuais. Correspondem ao material citado que é original de uma outra fonte. Uma citação textual curta (menos de 40 palavras) é incorporada no texto e vem entre aspas duplas. As citações de mais de 40 palavras devem ser incluídas em um bloco separado, sem aspas e com um tamanho de fonte menor. Em qualquer caso, o autor, ano e página específica do texto citado devem ser incluídos sempre, e devem incluir a citação completa na lista de referências. As citações devem ser fiéis, isto é, não devem ser feitas mudanças no texto, mesmo se a ortografia está errada. Não devem ir em texto sublinhado ou itálico, e nos casos em que o autor deseje enfatizar, pode adicionar-se itálico e, em seguida, o texto entre colchetes “[itálico adicionado].” Só precisa-se adicionar o número da página no caso de citações textuais (incluindo figuras e tabelas).
7. Considerações de caráter geral
- a) Extensão: não deve exceder 30 páginas no total (inclui bibliografia, gráficos, tabelas e anexos).
  - b) A formatação do texto e das páginas: o artigo deve ser enviado em formato Word; fonte Times New Roman, tamanho 12, tamanho de página carta, espaçamento 1,5, margens simétricas de 3 cm.
  - c) Os artigos devem ser escritos em terceira pessoa do singular (impessoal), ter uma pontuação e uma redação adequadas e com ausência de erros ortográficos. O autor é responsável por revisar o estilo antes da sua solicitação à revista.

<sup>1</sup> Esta classificação corresponde à categorização do tipo de documento de acordo com sua estrutura e nível de pesquisa realizada por Colciencias, entidade colombiana responsável por supervisionar a investigação e a ciência no país. Há doze categorias de artigos. Ver: [http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/es/clasificacion\\_colciencias.php](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/es/clasificacion_colciencias.php)

<sup>2</sup> Para seleccionar os códigos de acordo com a classificação JEL, ver: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>

<sup>3</sup> Os leitores são incentivados a rever a estrutura dos artigos previamente publicados em *Estudios Gerenciales* para ver exemplos da estrutura de um manuscrito científico: [http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/issue/archive](http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/issue/archive)

<sup>4</sup> Para mais informações, visitar: <http://www.apastyle.org/> ou [http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/images/stories/estilo\\_apa\\_nuevo.pdf](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/images/stories/estilo_apa_nuevo.pdf)



- d) Nos artigos em espanhol e português, devem ser utilizados pontos em todas as cifras como separadores de milhar e vírgula como separadores decimais. Em artigos em inglês, as vírgulas são usadas como separadores de milhar e os pontos como separadores decimais.

### O estilo APA para a apresentação de citações bibliográficas

As referências bibliográficas são incluídas no corpo do texto de duas maneiras: como uma narrativa (entre parênteses apenas o ano de publicação, por exemplo: sobrenome (ano)); e como uma referência (entre parênteses o sobrenome do autor e o ano, exemplo: (sobrenome, ano)). No caso de mais do que dois autores, citar o sobrenome de todos pela primeira vez e, em seguida, apenas o primeiro seguido por um “et al.”.

Os autores são convidados a ler o resumo das regras básicas da sexta edição da APA na página da revista:

[http://www.icesi.edu.co/estudios\\_gerenciales/images/stories/estilo\\_apa\\_nuevo.pdf](http://www.icesi.edu.co/estudios_gerenciales/images/stories/estilo_apa_nuevo.pdf)

A lista de referências deve ser incluída no final, em ordem alfabética. O seguinte estilo deve ser considerado:

#### • Artigo de revista

Sobrenome, inicial(-ais) do nome (ano). Título do artigo. *Nome da revista*, Volume (Número), intervalo de páginas.

Exemplo:

Young, J. (1986). The impartial spectator and natural jurisprudence: an interpretation in Adam Smith's theory of the natural price. *History of Political Economy*, 18(3), 362-382.

#### • Livro

Sobrenome, inicial(-ais) do nome (ano). Título (# Ed., Vol.). Cidade de publicação: editorial Exemplo:

Prychitko, D. e Vanek, J. (1996). *Producer cooperatives and labor manager Systems* (3ª ed.). Boston, MA: Edgar Elgar Publishing.

#### • Capítulo em livro editado

Nome do autor do capítulo. (ano). Título do capítulo. Em nomes dos editores do livro (Eds.), *Título do livro* (intervalo de páginas do capítulo no livro). Cidade de publicação: editorial

Exemplo:

Becattini, G. (1992). O distrito industrial marshalliano como conceito sócio-econômico. Em F. Pyke, G. Becattini, G. e W. Sengenberger, W. (eds.), *Os distritos industriais e as pequenas empresas* (pp. 61-79). Madrid: Ministério do Trabalho e da Segurança Social.

#### • Contribuição inédita para um simpósio

Sobrenome, inicial(-ais) do nome (ano, mês). Título da palestra ou comunicado. Em nome organizadores (Organizador/presidente), *nome do simpósio*. Descrição do simpósio, cidade, país.

Exemplo:

Lichstein, K.L., Johnson, R.S., Womack, T.D., Dean, J.E. e Childers, C.K. (1990, junho). Relaxation therapy for polypharmacy use in elderly insomniacs and noninsomniacs. Em T.L. Rosenthal (Presidente), *Reducing medication in geriatric populations*. Simpósio realizado na reunião do First International Congress of Behavioral Medicine, Uppsala, Suécia.

#### • Internet

Sobrenome, inicial(-ais) do nome (ano). Título. Recuperado no dia do mês do ano, de: endereço eletrônico.

Echevarría, J.J. (2004). *A taxa de câmbio na Colômbia: impacto e determinantes num mercado global*. Recuperado em 21 de junho de 2005, de: <http://www.banrep.gov.co/documentos/presentacionesdiscursos/pdf/tasa.pdf>

### Responsabilidades éticas

**Responsabilidade.** Os autores dos artigos devem declarar que a pesquisa foi conduzida de forma ética e responsável e sempre em conformidade com as leis aplicáveis.

**Clareza.** Os resultados do estudo devem ser explicados de forma clara e honesta e os métodos de trabalho devem ser descritos de forma inequívoca para que seus resultados possam ser confirmados por outros.

**Publicação redundante ou duplicada.** *Estudios Gerenciales* não aceita material já publicado e não serão considerados para ser publicados os manuscritos que sejam submetidos simultaneamente a outras revistas, nem publicações redundantes ou duplicadas, ou seja, artigos que se sobrepõem substancialmente a outros já publicados em meios impressos ou eletrônicos. Os autores devem estar cientes de que não informar que o material submetido para publicação tem sido total ou parcialmente publicado constitui uma grave violação da ética científica.

**Autoria.** Os autores se comprometem a assumir a responsabilidade coletiva do trabalho apresentado e publicado. Na declaração de autoria se refletirão com precisão as contribuições individuais para o trabalho. A lista de autores só deve incluir as pessoas que contribuíram intelectualmente para o desenvolvimento do trabalho.

O autor de um artigo deve ter participado de forma relevante na concepção e desenvolvimento do mesmo para assumir a responsabilidade pelo conteúdo e, também, deve concordar com a versão final do artigo. Em geral, para aparecer como autor, os seguintes requisitos devem ser cumpridos:

1. Ter participado na concepção e no desenho, na aquisição de dados e na análise e interpretação dos dados do trabalho que resultou no artigo.
2. Ter colaborado na elaboração do texto e nas possíveis revisões do mesmo.
3. Ter aprovada a versão que será finalmente publicada.

A revista *Estudios Gerenciales* recusa qualquer responsabilidade pelos eventuais conflitos decorrentes da autoria dos trabalhos publicados na revista.

**Financiamento.** Os autores devem declarar as fontes de financiamento e os possíveis conflitos de interesse. Há conflito de interesses quando o autor tinha tem relações financeiras ou pessoais que influenciem suas ações de forma inapropriada. O potencial conflito de interesse existe independentemente de que as partes interessadas considerem que estas relações influenciam ou não seu critério científico.

**Obtenção de licenças.** Os autores são responsáveis pela obtenção das licenças apropriadas para reproduzir parcialmente material (texto, tabelas ou figuras) de outras publicações. Essas licenças devem ser solicitadas tanto ao autor como ao editor de tal material.

A revista pertence ao Committee on Publication Ethics (COPE) e adere aos seus princípios e procedimentos ([www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org))

# REVISTA INNOVAR JOURNAL

REVISTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

núm.  
**62**  
octubre - diciembre



## SECCIONES:

### ESTRATEGIA Y ORGANIZACIONES

The Relationship between Managerial Skills and Managerial Effectiveness in a Managerial Simulation Game  
*Petr Smutny, Jakub Prochazka & Martin Vaculik*

Fragmentación de las redes de innovación y dinámica de los sistemas territoriales de producción y de innovación en sectores tradicionales  
*Juan Ramón Gallego Bono*

Análisis taxonómico de la literatura: Herramientas metodológicas para la gestión y creación de valor en la empresa  
*María de Lourdes Eguren Martí & José María Castán Farrero*

### MARKETING

Entendiendo la evaluación de la espera desde la psicología del consumidor: efectos de las expectativas y los llenadores de tiempo  
*Jorge Andrés Alvarado Valencia & María Carolina Trespalacios Leal*

Atributos relevantes de la calidad en el servicio y su influencia en el comportamiento postcompra. El caso de las hamburgueserías en España  
*José-Serafin Clemente-Ricalfè*

Análisis del estudio de las relaciones causales en el marketing  
*Lizbeth Salgado Beltrán & Joel Enrique Espejel Blanco*

### FINANZAS

Efectos de la educación en el nivel de las contribuciones a los planes privados de pensiones de las familias en España  
*José Sánchez Campillo, María Dolores Moreno Herrero & José Antonio Rodríguez Martín*

Medición del riesgo de suscripción mediante modelos internos en Solvencia II  
*Aitor Barañano Abasolo, J. Iñaki de La Peña Esteban & Asier Garayeta Bajo*

### EDUCACIÓN Y EMPLEO

Industrial Ph.D. programs for the strengthening of the industry's production of innovation in Colombia  
*Jorge Celis & Orlando Acosta*

Diseño y prueba de un cuestionario sobre la importancia percibida de las condiciones de trabajo en México  
*Porfirio Tamayo Contreras, Martha L. Guevara-Sanginés & Emilio Sánchez Santa-Bárbara*

volumen  
**26**  
2016

Categoría A1 en el Índice Bibliográfico Nacional de Colciencias

SUSCRIPCIONES  
Y CANJE INTERNACIONAL:  
Por favor comuníquese con la  
Coordinación de INNOVAR:

CORREO ELECTRÓNICO:  
revinnova\_bog@unal.edu.co

PÁGINA WEB:  
[www.innovar.unal.edu.co](http://www.innovar.unal.edu.co)

TELÉFONO (57) (1) 3165000, ext. 12367  
APARTADO AÉREO 055051



núm.  
**61**  
julio - septiembre



núm.  
**60**  
abril - junio



núm.  
**59**  
enero - marzo

# CS

Estudios sobre Latinoamérica y el Caribe  
con perspectiva global

## Política(s), poder(es) y retos locales-globales

[www.icesi.edu.co/revista\\_cs](http://www.icesi.edu.co/revista_cs) | [cs@icesi.edu.co](mailto:cs@icesi.edu.co)

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales

Universidad Icesi



### Artículos

[ *Claudia María Leal León* ]

Libertad en la selva. La formación de un campesinado negro en el Pacífico colombiano, 1850-1930

[ *Octavio Avendaño y María Cristina Escudero* ]

Elitismo y poder gremial en la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)

[ *Juan Guillermo Estay Sepúlveda y Mario Lagomarsino Montoya* ]

La propuesta que tal vez hubiera impulsado Karl Popper ante los enemigos de la sociedad abierta de hoy: para el Siglo XXI, el reformismo

[ *Ricardo Gómez* ]

Vulnerabilidad y prácticas de información: experiencias de migrantes latinos (indocumentados) en EE.UU.

[ *Gabriela Recalde Castañeda* ]

En la base de la ruta: barreras de acceso y estrategias de atención en la ruta de declaración y registro de víctimas del conflicto

[ *Juan Manuel Ramírez Rave* ]

Hacia una retórica y una poética del silencio

### Reseñas

[ *Adolfo A. Abadía* ]

Candidatos, estrategias y resultados del proceso electoral colombiano de 2014