

ECUADOR, PERU Y COLOMBIA: ¿COMPETIDORES O COMPLEMENTARIOS SUDAMERICANOS? ANÁLISIS DE SU COMPETITIVIDAD GLOBAL

Segundo Castro-González, Universidad del Este
Ericks Vázquez-Guzmán, Universidad del Este
José C. Vega Vilca, Universidad de Puerto Rico

RESUMEN

Este trabajo evalúa la competitividad global de Ecuador, Colombia y Perú. Es una de las primeras investigaciones que usa 64 indicadores en el contexto de tres países sudamericanos. Este estudio cumple con objetivos académicos porque cubre la carencia de trabajos científicos y objetivos prácticos al identificar los factores que se deben atender con urgencia para que los países mejoren sus niveles de competitividad global. Se utiliza el promedio de los tres últimos años de los datos disponibles en fuentes internacionales como el Fondo Monetario Internacional, El Banco Mundial, La Organización de Naciones Unidas entre otros. La selección de los factores fue mediante investigación bibliográfica y los índices de competitividad nacional e internacional fueron calculados usando el modelo teórico del doble diamante de competitividad. Se encontró desde la perspectiva nacional que Colombia es el país más competitivo, seguido por Perú y luego Ecuador. Internacionalmente encontramos que Perú es la economía más competitiva, seguido por Colombia y Ecuador. Al analizar globalmente las competitividades de los países tienen diferencias cercanas que no superan al 6% entre el país más competitivo y el siguiente, pudiendo establecer que estas tres economías compiten entre sí. Este trabajo encontró que para mejorar los niveles de competitividad nacional, Ecuador tiene que concentrarse en mejorar 6 factores, Perú 5 y Colombia 4. Para mejorar la competitividad internacional Ecuador debe mejorar 9 factores, Perú 4 y Colombia 7.

PALABRAS CLAVE: Competitividad Global, Ventajas Competitivas, Doble Diamante, Ecuador, Perú, Colombia

ECUADOR, PERU AND COLOMBIA: SOUTH-AMERICAN COMPETITORS OR COMPLEMENTARIES? GLOBAL COMPETITIVENESS ANALYSIS

ABSTRACT

This research assesses global competitiveness of Ecuador, Colombia and Peru. It is one of the first studies that use 64 indicators within the context of the three South-American countries. It accomplishes the academic objective by identifying factors that must be taken into consideration urgently to improve the global competitiveness level of countries. It analyzes the average of the last three years data of international sources such as: The International Monetary Fund, The World Bank, The Union Nations Organization, among others. The factors were selected after a literature review and calculating the national and international competitiveness indexes under the double diamond for competitiveness theoretical framework. From a national perspective, we found that Colombia is the most competitive country followed by Peru in second place and Ecuador in third. Internationally, we found that Peru is the most competitive economy, Colombia is in second place and Ecuador in third. When analyzing the global competitiveness of the economies they have small differences, not bigger than 6% from one country to another. Therefore we

assume the three economies do compete among each other. This study found that to improve competitiveness level nationally, Ecuador has to improve 6 factors, Peru 5 and Colombia 4. To reach international competitiveness Ecuador should improve 9 factors, Peru 4 and Colombia 7.

JEL: F43, O14, O15, O54, O57, R58

KEYWORDS: Competitiveness Global, Competitive Advantages, Double Diamond, Ecuador, Peru, Colombia

INTRODUCCIÓN

América Latina (AL) como región, se torna prometedora por su potencial de desarrollo y crecimiento, en estos tiempos en que los países desarrollados están atravesando serias dificultades económicas, AL es una región con mucho potencial en un futuro cercano (Castro-González, et al., 2013; WEFForum, 2012). AL, posee recursos naturales y energéticos inmensos, tiene más de 600 millones de personas, la gran mayoría habla el mismo idioma, y en conjunto sería la tercera economía conjunta más potente del mundo (Bonari, et al. 2009). Sin embargo a la fecha hay pocas investigaciones científicas sobre la competitividad de los países de AL, y sobre Ecuador (ECU), Perú (PER) y Colombia (COL) no se encontraron. Algunos trabajos relacionados, en su gran mayoría, analizan y comentan los resultados e indicadores publicados por la WEF “*World Economic Forum*” y del IMD “*International Institute for Management Development*”, instituciones que elaboran anualmente informes de competitividad de los países, enfocados en el seguimiento histórico de los diferentes factores de interés que cada organización utiliza. Por lo que la carencia de literatura científica, particularmente para ECU-PER-COL es la primera justificación de este trabajo. Feinberg (2008) ya daba cuenta de esta situación y sostenía que “los países sudamericanos han demostrado una estabilidad económica y un mejoramiento de su competitividad internacional de manera significativa durante las dos últimas décadas, pero hay una falta significativa de investigaciones al respecto”.

Por otro lado, estudiar los factores determinantes que inciden en la competitividad de los países bajo un enfoque científico, resulta de utilidad académica y práctica sobre todo cuando este proceso se sustenta en una teoría sólida y revalidada académicamente (Jin & Moon, 2006). La identificación de estos determinantes es importante porque servirán de guía para que las clases políticas, sectores sociales, sectores productivos y académicos tengan elementos de referencia, para orientar y re-orientar y definir sus prioridades de inversiones y sus planificaciones a largo plazo (Cho & Moon, 2000; Castro-González, et al., 2013) y servirán de base para el crecimiento sostenido de los países, la misma que influenciará en el mejoramiento sostenido de la calidad de vida de sus pobladores (Krugman, 1994).

A pesar de que algunas personas ven a las teorías académicas como poco prácticas, pero con frecuencia éstas, hacen decisiones estratégicas basadas en sus ideas personales (Cho & Moon, 2000). Sin embargo, a menudo algunas autoridades políticas proponen ideas personales, lo sostienen y luego las aplican (teorías personales), a pesar de que la aplicación de estas teorías personales pueden llevar a resultados desastrosos (Cho & Moon, 2000). En contraste, cuando las teorías académicas son revalidadas y discutidas académicamente y llevadas a la práctica, por lo general se logran buenos resultados (Cho & Moon, 2000). El primer objetivo de esta investigación es identificar y estudiar comparativamente los determinantes de competitividad de ECU-PER-COL, para determinar si son economías competidoras o complementarias, dado que ciertos investigadores sostienen que los países sudamericanos compiten entre ellos mismos para atraer como consecuencia mayor Inversión Extranjera Directa (IED) a sus territorios y lograr un desarrollo sostenido (Feinberg, 2008). El segundo objetivo es valorizar estos determinantes e identificar los indicadores que no aportan valor a los países en su mejoramiento, así como señalar los determinantes con mejor valoración para mantenerlos/mejorarlo en el tiempo. El último objetivo es convertirse en una herramienta útil para el diseño de la política pública en el momento de la asignación de recursos a sectores

estratégicos de los respectivos gobiernos. El sustento metodológico de este estudio, es lo propuesto por Moon, Rugman y Verbeke, (1995) denominado el doble diamante (DD) de competitividad, modelo revalidado entre otros por Moon *et al.*, (1998) en su estudio de competitividad entre Corea y Taiwán, Peña-Vinces (2010) en su trabajo sobre la competitividad de Chile y Perú y recientemente por Castro-González, *et al.* (2013), en un estudio intra - países de Puerto Rico, Costa Rica y Singapur, entre otros. El DD permite operacionalizar con facilidad el complejo concepto de competitividad, subsana las deficiencias del modelo propuesto por Porter, (1990) y es un método recomendado cuando se trata de analizar la competitividad de economías pequeñas con intensa actividad exportadora (Liu & Hsu, 2006). Esta investigación se justifica porque será el primero en Sudamérica que usa el *DD* manipulando 64 indicadores, seleccionados a partir de una exhaustiva revisión de literatura. El uso de pocos indicadores en el *DD*, le hace susceptible a ciertas tendencias e inconsistencia en los análisis. Esta preocupación se manifiesta desde los trabajos iniciales de Moon, *et al.* (1998) que usaron 17 determinantes, luego Liu & Hsu (2009) con 18 determinantes y recientemente Castro-González, *et al.* (2013) con 24 determinantes. La estructura de esta investigación inicia con una parte introductoria, luego hace una revisión de literatura en donde sustenta los indicadores usados, explica la metodología usada, analiza luego los resultados y termina en conclusiones y recomendaciones.

REVISIÓN DE LITERATURA

La competitividad de los países, es un tema muy estudiado desde Smith (1776), quien proponía la especialización y la división del trabajo para explicar los factores que estaban detrás de prosperidad de los países. Ahora, hay un consenso casi generalizado, que se deben considerar otros determinantes en la conceptualización de la competitividad de las naciones (Liu & Hsu, 2009 y Peña-Vinces, 2010). Cho & Moon (2000), proponían que en un mundo globalizado una simple teoría de intercambio comercial no puede explicar la prosperidad de las naciones. Por lo que la competitividad, no solo se circunscriben a unos cuantos factores sino que se debe tener en cuenta muchos otros, dentro de los que deben figurar la inversión en capital físico e infraestructura, la educación, la gerencia del conocimiento, el progreso tecnológico, el desarrollo de los servicios de banca, finanzas, las industrias de comunicación, la estabilidad macroeconómica, el buen gobierno, la eficiencia de las empresas, sus niveles de sofisticación y el mercado, entre otros (Jin & Moon, 2006; Liu & Hsu, 2009). Por cierto, la literatura económica ha demostrado que en la competitividad de las naciones participan muchos otros factores (WEF, 2013-2014).

Porter (1990), fue uno de los primeros académicos en proponer que la prosperidad de las naciones no solo se debe a los factores endógenos de cada país, sino que dependía sobre todo de la capacidad de sus industrias para innovar y actualizarse. Las industrias nacionales ganan ventajas competitivas con respecto a sus competidores mundiales por la presión y los retos (Porter, 1990). Éstas se benefician cuando tienen *mejores factores de producción, fuertes rivales domésticos e industrias relacionadas*, buenos proveedores locales cuya *estrategia y estructura* se enfocan en la agresividad empresarial y una *demanda exigente* (Porter, 1990). Estos cuatro determinantes sirvieron de base para proponer su modelo denominado el diamante de competitividad de las naciones. En la medida que estos 4 determinantes eran más fuertes, el país tenía más fortaleza para competir internacionalmente, y los países podían atraer con mayor facilidad a otras empresas internacionales para establecerse en el país de origen mediante la *IED* (Dunning, 1993). Para Krugman (1994) la competitividad de los países radica principalmente en lograr mayor capacidad para producir bienes y servicios, los cuales compiten mundialmente y permiten a sus ciudadanos gozar de un estándar de vida creciente y sostenible en el tiempo.

Entre las propuestas metodológicas que explicaban la competitividad de las naciones, una de las más importantes es el diamante de Porter, (1990), la misma que ha tenido varias observaciones posteriores a su aparición. Krugman (1994) observó que el diamante tenía una gran limitación, porque los países pequeños que poseen una gran actividad exportadora, no podían ser modelados apropiadamente. Luego Moon, *et al.* (1995) observan a Porter, porque su propuesta está enfocada solamente en el país de origen y la fortaleza de

sus empresas locales, descuidando así las actividades internacionales, esta limitación lo manifestaban también Cartwright (1993) y Lagrosen (2007). Para cubrir esas limitaciones Moon, *et al.* (1995) proponen el modelo *Doble Diamante (DD)*, donde incorporan las actividades de las Multinacionales (*MNs*), y el rol que desempeñan los gobiernos nacionales en la competitividad. El *DD* considera los mismos constructos planteados por Porter (1990), pero con dos enfoques: un diamante local y otro internacional. El *DD* tiene tres ventajas: 1) subsana las deficiencias del diamante de Porter, (1990), al considerar dos escenarios el Internacional y el Nacional, 2) es útil cuando se trata de analizar la competitividad de países pequeños con intensas actividades exportadoras y 3) operacionaliza de una manera sencilla la competitividad de estos países, al representarlo como una diferencia de áreas (Cho, & Moon, 2000; Lagrosen, 2007).

Se conoce que la WEF-IMD, publican informes anuales sobre la competitividad de las naciones, las mismas que son muy usadas tanto por los gobiernos como por académicos de muchas partes, sin embargo estos informes han tenido por parte de algunos académicos de ciertas críticas respecto a su consistencia. Se han identificado tres tipos de observaciones a los rankings *WEF-IMD*: 1) la baja participación de las encuestas que llega solo entre un 15% a 35% (Cho & Moon, 2000 y Kaplan, 2003) 2) la inconsistencia metodológica, porque los pesos usados en los factores se asignan en forma arbitraria al hacer los cálculos (Squalli, *et al.*, 2008) y 3) se orientan a beneficiar a los países ricos e industrializados, porque éstos siempre tienden a ocupar los primeros lugares (Lora, 2005 y Cho & Moon, 2000). Castro-González, *et al.* (2013), sostienen que los informes de estas instituciones presentan ciertas inconsistencias, por lo que sugieren no depender de las encuestas y dar mayor participación a variables cuantitativas. Por estas razones en este modelo propuesto se usa el *DD* como método alternativo para eliminar las críticas de parcialidad y asignación arbitraria de pesos a determinantes y al usar en su mayoría indicadores cuantitativos se superan las observaciones de baja participación en las encuestas.

Al enfocar nuestra revisión de literatura sobre modelos de competitividad regional sudamericana, a la fecha no se ha encontrado alguna. Sin embargo hay algunos trabajos relacionados que ayudaron a la definición de los indicadores, como el de Pietrobelli & Rabellotti (2005), sobre la competitividad en clústeres y cadenas productivas en América Latina; Peña-Vinces (2010) quien estudia la competitividad de las economías peruanas y chilenas; Peña-Vinces, Castro & Espasandín-Bustelo, (2013), quienes mediante análisis de clústeres determinan la mejora de competitividad de las exportaciones costarricenses al mercado Norteamericano y Castro-González, *et al.* (2013) que hacen un análisis comparativo de la competitividad internacional de Puerto Rico, Singapur y Costa Rica. Esta investigación será la primera que se hace sobre ECU-PER-COL y traerá elementos de análisis y debate, en el esfuerzo de mejorar la competitividad los estos países sudamericanos emergentes que están inmersos en genuinos esfuerzos de generar alianzas y tratados económicos regionales para dinamizar sus economías.

Indicadores de Competitividad del Modelo

Se han seleccionado después de una exhaustiva investigación bibliográfica los 64 indicadores que usaremos, estos indicadores se encuentran descritos en la Tabla 1, en la misma se presenta las siglas con la cual estos indicadores se medirán y las unidades de medida. El *DD* como se indicó anteriormente considera los mismos constructos que el diamante de Porter (1990), pero en dos niveles, un diamante con los constructos nacionales y otro diamante con los constructos internacionales, como a continuación se detallan (Moon, *et al.* 1998).

Condiciones de Factores: Nacionales e Internacionales

En factores nacionales, se usa la participación laboral porque mide el nivel de la población dispuesta a trabajar y la facilidad de mano de obra que tienen las empresas (Liu & Hsu, 2009). La disponibilidad de servicios básicos que tienen acceso las poblaciones rurales (históricamente postergadas) son importantes para el desarrollo de los países, por eso se usa el mejoramiento de servicios de agua potable en la zona rural

y el acceso a la electricidad como aproximación de la rapidez con la cual se industrializa un país (Peña-Vinces, 2010). Se considera también el índice de producción alimentaria que incluyen productos comestibles con valor nutritivo como muestra de la diversidad de producción alimentaria. Moon, *et al.* (1998) sugieren utilizar el número de artículos científicos/técnicos publicados en revistas y el número de investigadores en Investigación & Desarrollo (I&D), porque sus investigaciones y aplicaciones tienen efectos directos sobre el mejoramiento de la competitividad de las naciones. Se usa el índice de percepción de corrupción y el nivel de inflación de los precios al consumidor de los países, porque la corrupción y el mal gobierno afectan el crecimiento de los países y directamente a su competitividad (Alcaide, 2004 y Laffaye, 2007). Para las condiciones de factores internacionales, Moon, *et al.* (1998) proponían que las IED son importantes para obtener mejores niveles de competitividad y un crecimiento económico sostenido de un país. Postelnicu & Ban (2010), recomiendan usar la exportación de bienes y servicios porque miden la capacidad que tienen las industrias de convertir sus materias primas en productos con un mayor valor agregado. Peña-Vinces (2010) y Dögl, *et al.* (2012), proponen usar el valor añadido de las industrias como aproximación de la productividad real de las naciones y el valor añadido de la agricultura porque aporta en la productividad de sus sectores agrícolas. Se usa finalmente el dominio del inglés en la población, por ser el idioma universal de los negocios (ver Tabla 1).

Condiciones de Demanda Nacional e Internacional

Para la demanda nacional, Moon, *et al.* (1998) proponían que la tasa de crecimiento de la población de las naciones es más importante en la competitividad que el tamaño de la nación en sí; consideramos esta variable porque el crecimiento de la población, lleva a las firmas a adoptar nuevas tecnologías rápidamente. La medición del nivel de sofisticación del mercado está relacionado con el nivel educativo de los consumidores nacionales (Liu & Hsu, 2009), se usan los gastos de I&D y gastos totales en educación pública como aproximaciones, se usa el PBI de las naciones y el PBI per cápita porque tienen implícito un nivel de capacidad de gasto de los pobladores de una nación. Se considera el crecimiento del PBI como aproximación del desarrollo de una economía y la importación de bienes y servicios como “*proxi*” del nivel de sofisticación de la demanda (Peña-Vinces, 2010; Castro, 2011).

Para la demanda internacional, dado que las economías en estudio son pequeñas y atendiendo solo al mercado local las empresas de éstos países muy difícilmente podrán lograr estrategias de economías de escala, por lo que su meta, debería ser, atender eficientemente mercados internacionales, mediante la internacionalización de sus productos (Jin & Moon, 2006 y Moon, *et al.*, 1998). Por lo que se usa como indicadores, las exportaciones de combustibles, exportación de metales/minerales, el comercio de mercaderías y el valor agregado de los servicios como indicadores de demanda internacional. Se usa el nivel de ahorro bruto nacional de los países, ya que sus sectores productivos de los países tendrán más facilidades a un crédito con mejores condiciones y tienen un efecto sobre la competitividad de sus industrias (Ginhoven, Carrillo & Araoz, 2001). Por otra parte se considera el nivel de deuda pública porque un mayor endeudamiento hace a los países más vulnerables ante los “*shocks*” exógenos que erosionan la competitividad de las naciones, y un prudente manejo de la caja fiscal es un factor clave para dar estabilidad al país y hacer posible un crecimiento sostenido a mediano plazo (Ginhoven, *et al.*, 2001). Se adopta el nivel de enrolamiento en educación secundaria porque es una aproximación para el nivel de sofisticación de la demanda de los países (Moon, *et al.*, 1998). Krugman (1994) y Laffaye, (2007) consideran que si una nación tiene mejores niveles de vida, posee mejores niveles de competitividad, por esa razón utilizamos el índice de GINI porque mide la desigualdad del ingreso de los pobladores de una nación, dicho factor varía entre cero (perfecta igualdad) y uno (desigualdad máxima) (Ver Tabla 1).

Industrias Relacionadas y de Apoyo Nacional E Internacional

Los determinantes usados se visualizan a partir de la Tabla 1. Para los factores nacionales, Porter (1990) sostenía que las empresas relacionadas y otras industrias como la banca y finanzas, energía, transportación

y comunicaciones son vitales para la competitividad nacional. Se usan como indicadores de las TIC's (tecnologías de información y comunicaciones) a los usuarios de internet de banda ancha, el acceso a las líneas telefónicas y las suscripciones de teléfonos móviles, porque están relacionadas a la eficiencia en comunicaciones comerciales (Sardy & Ftescherin, 2009). Teniendo en cuenta las amenazas de inseguridad que enfrentan actualmente los sistemas de internet, se consideran el número de servidores de internet seguros (Castro-González, *et al.*, 2013). Peña-Vinces (2010) sostiene que las buenas condiciones de transportación es importante para el crecimiento de las industrias, por eso se consideran la calidad de infraestructura de puertos y la calidad de infraestructura global. Dögl, *et al.* (2012), proponen usar el consumo de energía eléctrica como una aproximación del nivel de industrialización de un país. Para los factores internacionales, los países deben contar con buena infraestructura aérea y marítima para que se internacionalicen (Moon, *et al.*, 1998 y Peña-Vinces, 2010), se utiliza la calidad de infraestructura portuaria como indicador. Sardy & Fecscherin (2009) usan la cantidad de toneladas comercializadas con otros países tanto aéreos como marítimos, recomendación que se recoge y la frecuencia de transporte aéreo, porque miden el dinamismo comercial de las economías nacionales. Se usa el número de técnicos en I&D y la cantidad de patentes aplicadas a los residentes porque sus patentes y aplicaciones científicas, ayudarán significativamente a las empresas locales que buscan internacionalizarse (Liu, & Hsu, 2009). Peña-Vinces (2010) utiliza la facilidad de acceso al préstamo en la banca local. Estos factores se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1: Determinantes de Competitividad Local E Internacional Seleccionados

Determinantes de Competitividad Nacional			Determinantes de Competitividad Internacional		
Condiciones Factores Locales	Siglas	Unidad medición	Condiciones Factores Internacionales	Siglas	Unidad medición
Participación fuerza laboral	PFL	% población	Exportación de bienes y servicios	EBS	% de PBI
Acceso a la electricidad	AEL	% de población	Crec. exportación Bienes/servicios	CEBS	%
Índice Producción alimentaria	IPA	base 2004=100	Inversión Directa Extranjera Inflows	IDEI	% del PBI
Mejoramiento servicio agua	MSA	% población rural	Inversión Directa Extranjera Outflows	IDE0	% del PBI
Artic. Científicos & técnicos	ACT	# x c/millón	Industria, valor agregado	IVA	% del PBI
Investigadores en I&D	IID	personas	Tiempo para exportar [*]	TIE	días
Índice percepción corrupción [*]	IPC	ranking	Dominio ingles x negocios intern. [*]	DIN	ranking
Inflación precios consumidor [*]	IPC	% anual	Agricultura, valor agregado	AVA	% del PBI
Condiciones de Demanda Locales			Condiciones de Demanda Internacional		
Gastos en I&D	GID	% del PBI	Exportaciones combustible	ECO	% export. mercadería
Gasto público educación, total	GPE	% del PBI	Exportación Metales/minerales	EMM	% export. mercadería
Crecimiento del PIB	CPIB	% anual	Índice de Gini [*]	IGI	%
Crecimiento PBI per cápita	PBI	%	Comercio de mercaderías	COM	% del PIB
Producto bruto interno p/c	PIBP	m\$, precios 2005	Inscripc. alumnos nivel secundario	INS	% neto
Tiempo para importar[*]	TPI	días	Ahorro bruto	ABR	% del PIB
Importación bienes y servicios	IBS	% PBI	Deuda publica país [*]	DPP	% del PIB
Crecimiento anual de población	CAP	%	Servicios valor agregado	SVV	% del PIB
Industrias Relacionadas & Apoyo Local			Industrias Relacionadas & Apoyo Internacional		
Abonados internet banda ancha	IBA	cada 100 personas	Transporte aéreo, carga	TEC	M-p/c ton-kilómetros
Suscripciones telef. Celulares	STC	cada 100 personas	Técnicos en I&D	TID	x cada M/personas
Acceso a la electricidad	AAE	% de población	Calidad de infraestructura portuaria	CIP	del 1 al 7
Calidad Infraestructura puertos	CIP	del 1 al 7	Patentes aplicados a residentes	PAR	del 1 al 7
Calidad Infraestructura global	CIG	del 1 al 7	Tiempo entrega importaciones [*]	TEI	días
Servidores Internet seguros	SIS	c/ millón personas	Vuelos aéreos mundo cias. aéreas	TAV	miles
líneas telefónicas	LTE	cada 100 personas	Facilidad de acceso al préstamo	FAP	del 1 al 7
Consumo de electricidad	CEL	miles de K-wh p/c	Carga contenedores x puertos	CCP	miles de 20'
Estructura Empresa & Rivalidad Local			Estructura Empresa & Rivalidad Internacional		
Salario real anual [*]	SRA	miles \$- 2000	Transferencia tecnológica e IDE	TTI	del 1 al 7
Costo establecer empresa [*]	CEE	% INB p/c	Costo de exportaciones [*]	CEX	mUS\$/contenedor
Tiempo para iniciar negocio [*]	TIN	días	Índice de tecnología	ITE	del 1 al 7
Desempleo total [*]	DTO	% PEA	Exportación a país en desarrollo no región	MEPE	% exportación
Valor agregado industria	IVA	% PIB	Tasa arancelaria prod. manufacturados [*]	TAP	%
Impuestos sobre utilidades [*]	ISU	% total utilidades	Exportación alta tecnología	EAT	% exp manufactura
Comercio en Servicios	COS	% del PBI	Exportación a Asia Oriental & Pacifico.	MEA	% export. mercadería
Costo importaciones[*]	CIM	m\$ x c/contenedor	Exportación productos manufacturados.	EPM	% export. mercadería

Esta tabla muestra los indicadores usados para calcular la competitividad de los países. Presenta dos secciones: la sección de la izquierda corresponde a los indicadores locales de competitividad y la sección de la derecha corresponde a la competitividad internacional. Cada sección tienen tres columnas, la primera columna es la descripción de estas, en la segunda columna se presenta las siglas de estos indicadores y en la tercera columna se presenta la unidad de medida de estos indicadores usados. Las Bases de datos consultadas fueron: FMI, BID, BM, FAO, WEF y CEPAL. [*]: Para el cálculo de los índices de competitividad se consideran los valores inversos. M=millones, m=miles
Elaboración propia.

Estrategia, Estructura y Rivalidad Nacional e Internacional

Los indicadores nacionales usados se fundamentan en la importancia que tiene la creación, la organización, la gerencia y las condiciones de los competidores nacionales y que son importantes para la competitividad de los países, Porter (1990), ya que las empresas acostumbradas a competir en un entorno difícil y cambiante, están preparadas para competir en un ambiente internacional. Se considera como indicadores el salario mínimo real, el costo de establecer una empresa y los costos de importación porque en un mundo globalizado la estrategia de liderazgo en costos es un aspecto vital para incrementar la competitividad global (Porter, 1985). El tiempo para iniciar un negocio y costes de las importaciones reflejan el grado de burocratización en el desarrollo industrial de las naciones (Sardy & Fetsherin, 2009) y tienen efecto directo en los costes de los productos de las empresas. Dado que los negocios en servicios llegan actualmente al 70% de todas las transacciones (Heizer & Render, 2011) se usa el valor añadido en servicios y el valor agregado en la industrialización. Internacionalmente se usa el porcentaje exportado a países en desarrollo que no corresponden a la región y la mercadería exportada a países de Asia oriental y del pacífico, porque la diversificación de las exportaciones de los países es fundamental en el crecimiento de la competitividad exportadora de los países (Castro-González, *et al.*, 2013). Castro (2011) afirma, que el mejoramiento de los niveles de competitividad de los sectores exportadores costarricenses se debe a la incorporación de productos de alta tecnología y fundamenta sus hallazgos de que la innovación tecnológica son críticas para el éxito de las actividades exportadoras. Por estas razones se considera a la transferencia tecnológica en la IED, el índice de tecnología, la exportación de productos manufacturados y las exportaciones de alta tecnología como aproximaciones de este constructo. Finalmente Sardy & Fetsherin (2009) proponían que los precios de los productos exportados están influenciados por los costes de exportación y las tasas arancelarias promedio de exportación, recomendación que se recoge.

METODOLOGÍA

Los países elegidos son ECU-PER-COL, porque mantienen una estrecha vinculación histórica y económica y son miembros del Mercosur (acuerdo regional y económico de gran importancia económica) que posee un PIB de 3,641 billones de dólares y representa el 82.3% del PBI total de toda Sudamérica. El Mercosur es considerado como el cuarto bloque más importante del mundo, en importancia y en volumen de negocios y es la quinta economía mundial (Bonari, *et al.*, 2009). La selección de los factores usados, siguió lo propuesto por Snieška & Bruneckienė (2009), quien sugiere usar los indicadores que usa el modelo de Porter (1990) y las extensiones de éste. En adición se utilizaron trabajos que puntualizan la importancia de ciertos indicadores en la competitividad de las naciones. El modelo teórico usado es el *Doble Diamante de competitividad* propuesto por Moon, *et al.* (1995) y revalidado posteriormente por Moon, *et al.* (1998) y Castro-González, *et al.* (2013), entre otros.

Para calcular los índices de competitividad, se utiliza el valor promedio de los tres últimos años en los factores seleccionados, para minimizar el efecto de algún dato extraordinario que pueda suceder fortuitamente en algún país. Los datos usados se han recolectado a partir de las bases de datos del Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fórum Mundial Económico (WEF), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) entre otros, durante el mes de Febrero 2014. El procedimiento para el cálculo de los índices de competitividad es el siguiente: Primero calculamos los pesos-cargas para cada factor, dividiendo uno entre el número de factores usados en cada constructo. Así, si un constructo tiene 8 factores, el peso-carga para cada indicador es: $1/8 = 0.125$, con esto superamos las observaciones de arbitrariedad que se les asigna a los modelos de la WEF-IMD (Moon, *et al.*, 1998; Castro-González, *et al.*, 2013). Luego, los índices de competitividad se estandarizan para cada factor (ICF_i) del país j , a una base de 100, usando la fórmula (1).

$$ICF_{i, país j} = (0.125*100)*[promedio factor_{i, país j}/mejor promedio de países] \quad (1)$$

Ejemplo: Cálculo de los índices estandarizados de competitividad del factor, artículos científicos y técnicos publicados (ACT), para cada país (ver Tabla 1):

$$\begin{aligned} ECU &= \{0.125 * 100\} * [68.70 / 591.60] = 1.45 \\ COL &= \{0.125 * 100\} * [591.50 / 591.60] = 12.50 \\ PER &= \{0.125 * 100\} * [159.85 / 591.60] = 3.38 \end{aligned}$$

Una vez calculados esos valores, se procede a calcular los índices de competitividad de cada constructo. Se consideran las primeras letras de cada constructo como identificación, por ejemplo, para su cálculo, los índices de competitividad para las condiciones de factores nacionales del país j se identifica como $ICCFN_j$ y se usa la fórmula 2:

$$ICCFN_j = \sum_{i=1}^n ICF_i \quad (2)$$

Luego se usa la fórmula (3) para calcular el índice de competitividad nacional:

$$ICN_j = \sum (\sum ICCFN_j + \sum ICCDN_j + \sum ICIRAN_j + \sum ICEERN_j) \quad (3)$$

Donde ICN_j = índice de competitividad nacional del país j ; $ICCFN_j$ = índice de competitividad en condiciones de factores nacionales del país j ; $ICCDN_j$ = índice de competitividad en condiciones de demanda nacionales del país j ; $ICIRAN_j$ = índice de competitividad de la industrias relacionadas y de apoyo nacional del país j y $ICEERN_j$ = índice de competitividad en estructuras de las empresas y rivalidad nacional del país j . Los índices de competitividad internacional sigue el mismo procedimiento. Finalmente, la competitividad global, se calcula considerando el promedio de los índices de competitividad nacional e internacional (Sardy & Fetsherin, 2009). Estos valores se grafican a escala usando el programa AutoCAD 2014® para tener una apreciación real de los niveles de competitividad de los países.

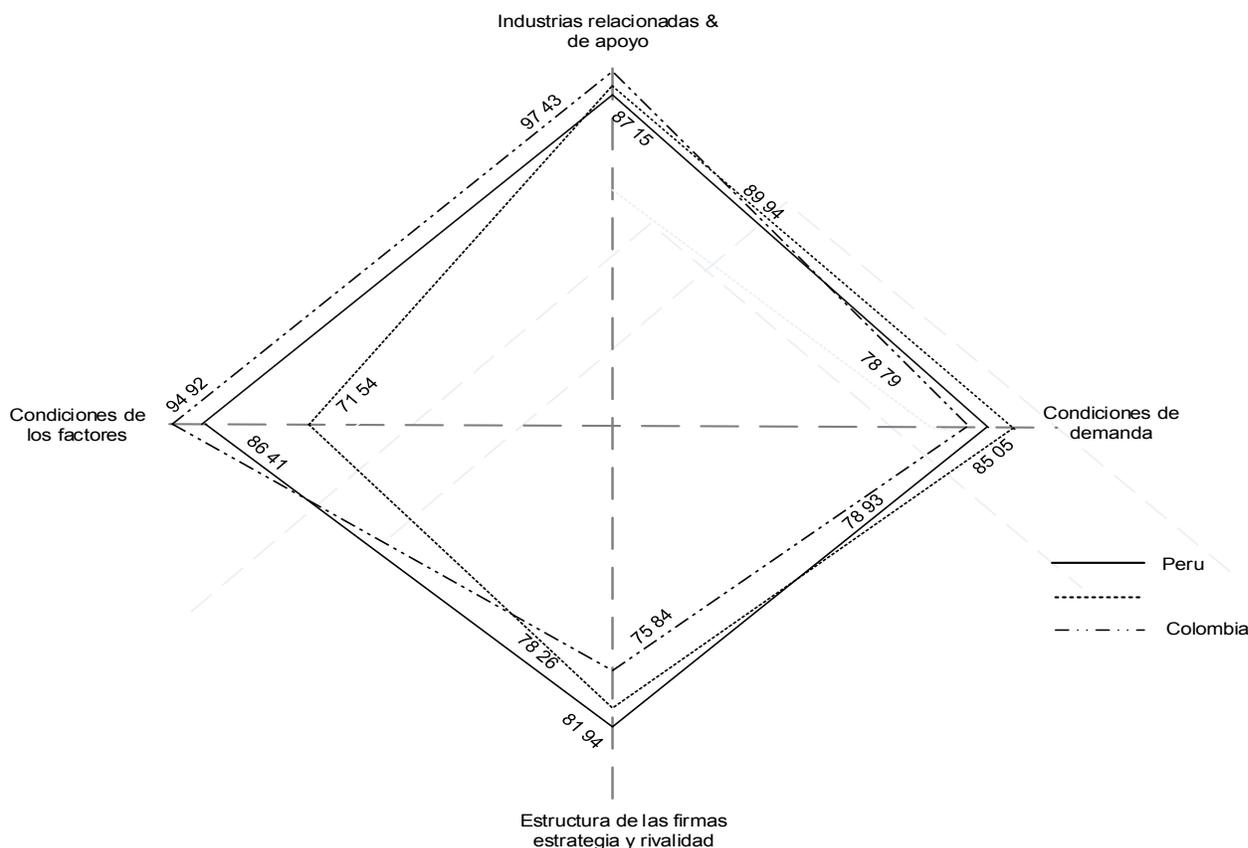
RESULTADOS

El *DD* propone que la competitividad de las naciones, deben ser analizados desde dos perspectivas: competitividad nacional e internacional (Moon, et al., 1998), en adición que tiene la facilidad de convertir el complejo concepto de competitividad en un análisis sencillo de comparación de áreas (Moon, et al., 1998). Usando los resultados obtenidos y representados en las cuatro primeras columnas de la Tabla 2, mediante Microdoft Visio 2013 ®, se graficó la competitividad nacional de los países, con una leyenda especial para cada país, tal como se puede ver en la figura 1. Según la Figura 1, para la *competitividad nacional* se identifica que los tres países tienen tres determinantes con valores cercanos entre ellos, por tanto podemos inferir que los tres países están compitiendo uno a uno para mejorar sus niveles de competitividad. En *condiciones de factores* los países compiten entre sí en cuatro indicadores (participación de la fuerza laboral, acceso a la electricidad, mejoramiento de servicios de agua e índice de producción alimentaria). Colombia supera significativamente en la producción de artículos publicados, ECU se encuentra rezagado porque solo llega al 11.6% de lo que posee COL y PER solo le llega al 27%.

Por lo que en este rubro Colombia luce más sólido en cuanto a publicaciones científicas, indicativo que sus universidades están orientadas hacia la investigación más que en Perú y Ecuador. En el factor: investigadores en I&D, ECU llega a un 62.3% de COL. Sin embargo actualmente ECU busca revertir estas cifras con programas ambiciosos como el Proyecto Prometeo, iniciativa gubernamental de ECU, que busca fortalecer la investigación, la docencia y la transferencia de conocimiento, a través de la vinculación de investigadores extranjeros. Al analizar los índices de corrupción ECU es menos favorecido (tiene un 78% más de percepción de corrupción que COL y PER). Por otro lado en el indicador inflación, se observa una diferencia de 53.7% más de niveles de inflación que PER que es el mejor ubicado en este indicador (4.38/2.85). En *condiciones de demanda*, ECU es más competitivo que COL y PER en: 1) en gastos de

investigación y desarrollo -57.8% más que COL-, 2) es el líder en gastos totales en educación pública -53% más que PER-, 3) más importación de bienes y servicios -56.5% más que COL- y 4) su crecimiento anual de la población es mayor en un 73.5% que PER. Estos índices hacen percibir a ECU con una demanda más sofisticada que los otros países. Por otro lado COL aventaja en el tiempo para importar –menor que la mitad de ECU-. PER posee dos factores con mejor posición donde destaca el mayor crecimiento del PBI per cápita que los otros dos países.

Figura 1: Diamantes Comparativos de Competitividad Nacional Para los Tres Países



En esta gráfica se aprecia que los tres países tienen tres factores con valores muy cercanos. Solamente en condiciones de factores los países tienen valores distintos entre ellos, por lo tanto se observa que al tener valores similares, los tres países están compitiendo uno a uno para mejorar sus niveles de competitividad. Elaboración propia.

En *industrias relacionadas*: se observa que la diferencia entre factores es pequeña, razón que nos hace pensar que los tres países están en condiciones similares compitiendo unos a otros. ECU tiene el valor más bajo en el determinante abonados a internet de banda ancha - 52.8% del valor de COL-. PER por otra parte tiene desventajas en el indicador líneas telefónicas -77.7% de ECU que posee el valor mayor- y el acceso a la electricidad, que tiene 87.76% de COL (mayor valor). En *estructura de las empresas y rivalidad*, destaca ECU quien aventaja a los demás países en tres factores: 1) una tasa menor de desempleo en su fuerza laboral (4.60% frente al 11.6% y 7.85% de COL y PER respectivamente), 2) los impuestos sobre utilidades (67.09% del PER y el 92.6% de COL), por lo que coloca en una posición competitiva a sus productos vendidos y 3) posee un comercio en servicios más dinámico que las otras economías. COL por su parte posee dos factores con mejores valores: 1) sus costos de establecer una industria son menores que ECU y PER, 2) tiempo para iniciar un negocio con un 55.3% menos que PER y ECU. Por su parte PER presenta tres factores con ventajas: 1) Su salario mínimo anual (el más bajo de los tres países), pero ésta solo, es una ventaja comparativa que si no se aprovecha su beneficio no es sostenible en el tiempo (Castro-Gonzales, *et al*, 2013), 2) posee un mayor valor agregado en su industrialización y 3) sus costos de importación (es un

60.7% de ECU y un 35.91% que COL). En cuanto a la *competitividad internacional*, la figura 2 ayuda a este propósito. Al observar las áreas para cada país, se aprecia que Perú aventaja a COL y ECU, al exhibir mejores valores en tres determinantes de competitividad: condiciones de factores, condiciones de demanda y estructura de las empresas. COL aventaja en el determinante industrias relacionadas y de apoyo, el análisis en detalle se presenta seguidamente:

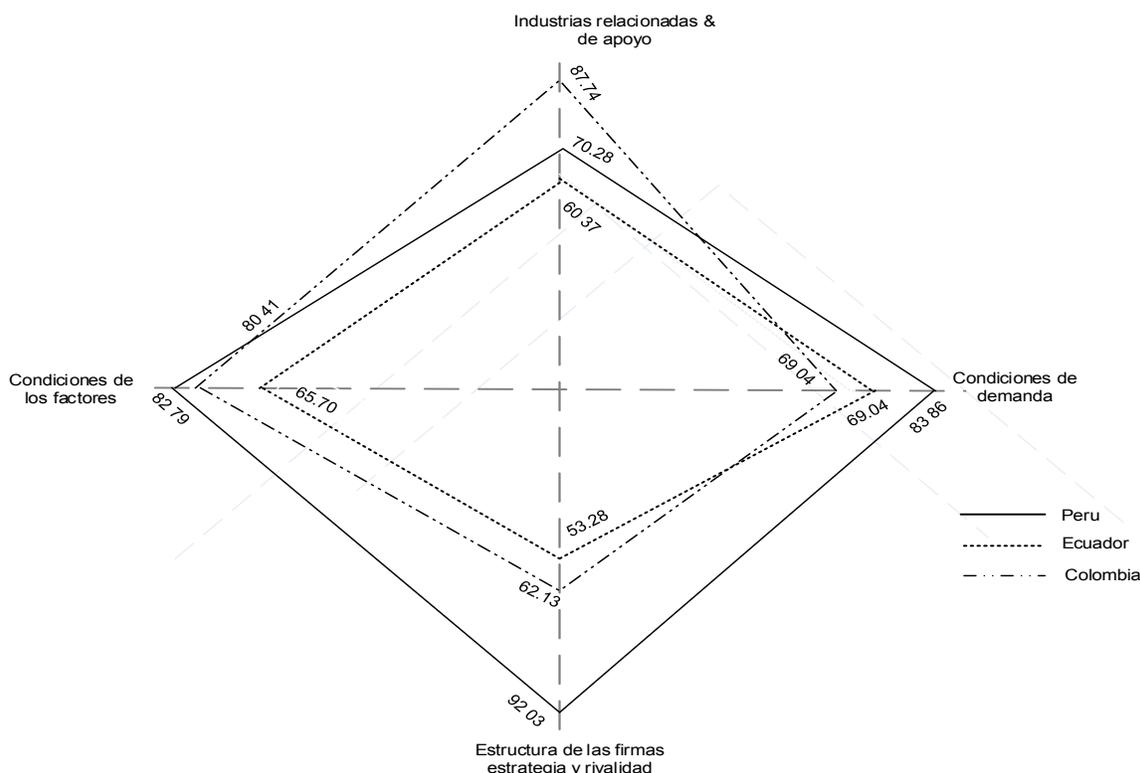
En *condiciones de factores*: se halló que los países tienen valores muy similares (valor agregado de la industria), indicativo que los sectores industriales de los tres países se encuentran en niveles similares de desarrollo. PER posee mejores valores en: 1) crecimiento de exportaciones (ECU tiene un 70.6% de PER), 2) en IED (*ingresos*), posee el mejor valor de los otros países, y atrae más inversionistas extranjeros (ECU llega solo al 5.6% de PER), 3) tiempo para exportar (menor que COL-ECU) y 4) dominio de inglés. ECU aventaja a los otros en dos factores: posee mayores exportaciones de bienes y servicios (COL solo tiene el 56.8% de ECU) y mejor valor agregado de su agricultura, -PER tiene solo el 64.5% de su valor-. Finalmente COL posee dos factores que le favorecen: IED (*salidas*) y valor agregado en sus industrias, indicativo que sus industrias tienen mejores condiciones para internacionalizarse que los otros dos países.

Tabla 2: Determinantes e Índices de Competitividad Internacional

Factor	Valores y Cálculos: Competitividad Local						Valores y Cálculos: Competitividad Internacional						
	Valores Promedios			Índice Competitividad			Valores Promedios			Índice Competitividad			
	ECU	COL	PER	ECU	COL	PER	Factor	ECU	COL	PER	ECU	COL	PER
PFL	71.00	71.00	78.33	11.33	11.33	12.50	EBS	30.69	17.43	26.56	12.50	7.10	10.82
AEL	92.20	97.40	85.50	11.83	12.50	10.97	CEBS	3.50	3.94	4.95	8.83	9.95	12.50
IPA	119.50	108.90	130.00	11.49	10.47	12.50	IDEI	0.54	3.54	5.08	1.33	8.72	12.50
MSA	81.70	72.30	65.00	12.50	11.06	9.94	IDE0	0.39	6.87	1.62	0.70	12.50	1.62
ACT	68.70	591.50	159.85	1.45	12.50	3.38	IVA	35.85	36.78	36.17	12.18	12.50	12.29
IID	106.10	170.22	165.00	7.79	12.50	12.12	TIE	20.00	14.00	12.00	7.50	10.71	12.50
CPI	136.60	76.50	76.50	7.00	12.50	12.50	DIN	48.00	46.00	39.00	10.16	10.60	12.50
IPC	4.38	2.96	2.85	8.14	12.06	12.50	AVA	10.24	6.83	6.60	12.50	8.33	8.06
Índices de Factores Locales				71.54	94.92	86.41	Índices Factores Internacionales				65.70	80.41	82.79
GID	0.26	0.16	0.15	12.50	7.48	7.22	ECO	56.53	64.30	13.12	10.99	12.50	2.55
GPE	5.04	4.66	2.67	12.50	11.57	6.62	EMM	0.63	1.44	51.23	0.15	0.35	12.50
CPIB	5.30	4.86	6.03	10.99	10.07	12.50	IGI	49.26	55.91	48.14	12.22	10.76	12.50
PBI	3.61	3.45	6.03	7.48	7.15	12.50	COM	58.14	31.21	45.05	12.50	6.71	9.68
PIBpc	3.42	4.11	4.04	10.41	12.50	12.30	INS	74.00	74.30	78.00	11.86	11.91	12.50
TPI	26.33	13.00	17.00	6.17	12.50	9.56	ABR	27.31	19.51	23.00	12.50	8.93	10.53
IBS	33.22	18.78	24.01	12.50	7.07	9.04	DPP	22.00	45.00	20.00	11.36	5.56	12.50
CAP	1.62	1.36	1.19	12.50	10.45	9.19	SVA	23.00	56.39	57.23	5.02	12.32	12.50
Índice de Demanda Local				85.05	78.79	78.93	Índice de Demanda Internacional				76.60	69.04	85.26
IBA	3.67	6.95	3.99	6.60	12.50	7.17	TEC	10.53	21.45	9.17	6.14	12.50	5.34
STC	105.81	99.24	103.72	12.50	11.72	12.25	TID	30.89	32.00	34.00	11.36	11.76	12.50
AAE	92.20	97.40	85.50	11.83	12.50	10.97	CIP	3.79	3.35	3.43	12.50	11.06	11.32
CIP	3.50	3.70	3.30	11.82	12.50	11.15	PAR	5.33	148.00	38.33	0.45	12.50	3.24
CIG	3.30	3.50	3.60	11.46	12.15	12.50	TEI	3.71	8.00	2.90	9.78	4.53	12.50
SIS	18.30	21.00	18.30	10.89	12.50	10.89	TAV	59.20	236.69	97.00	3.13	12.50	5.12
LTE	15.01	14.65	11.66	12.50	12.20	9.71	FAP	3.10	2.95	3.55	10.92	10.39	12.50
CEL	1.16	1.07	1.17	12.34	11.36	12.50	CCP	1.15	2.36	1.46	6.10	12.50	7.76
Índice Industrias Locales				89.94	97.43	87.15	Índice Industrias Internacionales				60.37	87.74	70.28
SRA	3.18	3.55	2.76	10.85	9.74	12.50	TTI	3.80	3.60	5.07	9.37	8.88	12.50
CEE	30.43	10.00	12.03	4.11	12.50	10.39	CEX	1.48	2.10	0.87	7.34	5.18	12.50
TIN	65.00	36.00	65.00	6.92	12.50	6.92	ITE	2.77	3.30	3.25	10.49	12.50	12.31
DTO	4.60	11.60	7.85	12.50	4.96	7.32	MEPE	5.39	7.42	21.64	3.11	4.29	12.50
IVA	12.88	13.50	14.22	11.32	11.86	12.50	TAP	5.63	7.70	1.90	4.22	3.08	12.50
ISU	17.78	19.20	26.70	12.50	11.58	8.32	EAT	5.83	4.69	6.40	11.38	9.16	12.50
COS	6.43	4.23	5.91	12.50	8.22	11.48	MEA	2.80	4.51	19.35	1.81	2.92	12.50
CIM	1.45	2.45	0.88	7.56	4.48	12.50	EPM	8.87	19.92	13.84	5.57	12.50	8.69
Índice de estructura locales				78.26	75.84	81.94	Índice de estructuras Internacionales				53.28	58.51	96.00

Esta tabla muestra dos secciones: la de la izquierda se detalla en la primera columna los indicadores usados para calcular la competitividad local de los países, en las tres siguientes se especifica el valor utilizado para este cálculo, en las siguientes tres columnas se presenta los resultados de los índices de competitividad nacional. En la segunda sección bajo el mismo criterio se presentan los datos y resultados para la competitividad Internacional. Las Bases de datos consultadas fueron: FMI, BID, BM, FAO, WEF y CEPAL. M=millones, m=miles
Elaboración propia.

Figura 2: Diamantes Comparativos de Competitividad Internacional Para los Tres Países



Al observar las áreas que representan a cada país, se nota que PER aventaja a COL y ECU, al exhibir mejores valores en tres determinantes de competitividad: condiciones de factores, condiciones de demanda y estructura de las empresas. COL aventaja en el determinante industrias relacionadas y de apoyo. Se encontró que internacionalmente, los países tienen factores más distantes uno de los otros. Elaboración propia.

En *condiciones de demanda*, los tres países tienen dos factores con valores similares: 1) el índice GINI y 2) la inscripción de estudiantes al nivel secundario. Pero PER tiene tres factores con mejores valores: 1) deuda pública del país -un 44.4% menos que COL y 91% que ECU-, en este indicador los valores altos no son saludables para las finanzas de un gobierno y si el endeudamiento no es para fines productivos las posibilidades de recuperación de un país se vuelven más difíciles y por consiguiente tiene efectos negativos sobre la competitividad. 2) en valor agregado en servicios, -148.8% más que ECU y 2% más que COL, 3) exportación de metales/minerales con valores mayores que los dos países, -país minero-. COL posee un solo factor favorecido, -la exportación de combustible- que comparte mejores cifras con ECU y aventajan a PER. Por su parte ECU luce mejor en: 1) mayor crecimiento de mercaderías (COL solo tiene el 53.7%) y 2) sus niveles de ahorro bruto -mayores que en PER y ECU-, índice que manifiesta la cultura de ahorro de un país, factor muy importante para el futuro desarrollo de empresas y disponibilidad de capital futuro de sus habitantes. En *industrias relacionadas*, observamos que en tres factores poseen valores muy cercanos: 1) número de técnicos trabajando en investigación y desarrollo, 2) su calidad de infraestructura portuaria y 3) facilidades que tienen los pobladores al crédito. Pero las cifras que tienen ECU-PER-COL en números de técnicos trabajando en I&D son mínimas comparadas con los países líderes del mundo.

(Singapur tiene 574/M, mientras que el país líder PER solo le llega al 6% de técnicos en I&D). Es decir que a los países sudamericanos les falta mucho camino por recorrer para lograr niveles de competitividad internacional. COL posee cuatro factores favorecidos: 1) la cantidad de transporte aéreo de carga -el doble que ECU- 2) mayor carga de contenedores por puertos (105% más que ECU y 61% más que PER), 3) mayor valor en patentes aplicados a los residentes, demostración que tiene una clase académica e industrial dinámica (ECU solo tiene el 3.6% y PER llega al 26% de COL), 4) posee mayor dinamismo en transportación de pasajeros. PER por otro lado posee tres determinantes favorecidos, entre los que destaca

el menor tiempo de entrega de las importaciones (36% menor que COL). Cuando solo se analiza este constructo, COL es más competitivo que ECU-PER. En *estructura de las empresas y rivalidad*, hay un dominio de PER, con seis factores, dentro de estos destaca un grupo de 4 factores que tienen que ver con la diversificación de sus exportaciones a distintos mercados, indicativo que sus sectores exportadores son más dinámicos hacia países en desarrollo no regionales (COL solo tiene el 34.3% y ECU el 24.9) y en un porcentaje mayor de productos exportados a Asia Oriental y del Pacífico (ECU solo llega al 14.5% de sus transferencias). Por otro lado identificamos un “spillover” más visible en PER con una mayor transferencia tecnológica (40.7% mayor que COL y 33.4% que ECU). Hay dos factores en donde los tres países tienen similares valores: el índice de tecnología y las exportaciones de alta tecnología, indicativo que los tres países tienen similares valores de crecimiento tecnológico, pero dista mucho de los países líderes (Singapur tienen un $47.53/6.40 = 642.6\%$ mayor que PER, país líder).

Finalmente, los costes de los productos comercializados internacionales PER aventaja con un coste de 33.7% de lo que cobra ECU y un 40.5% de COL. Luego de comparar los resultados de otros trabajos que han validado el modelo del DD (Moon, et al. 1998; Pena-Vinces, 2010 y Castro-González, et al, 2013) entre otros, verificamos que los resultados son consistentes y se comprueba que la competitividad de las naciones deben analizarse no solo un enfoque sino se debe considerar tanto factores internacionales como nacionales. Se verifica que el método DD es uno de los métodos operativos más sencillos de interpretar el complejo concepto de competitividad al reducir este tema a áreas por cada país. Por otra parte, esta investigación se diferencia de los anteriores escrito por los académicos, porque es el primero que valida el *DD* usando 64 indicadores de competitividad y por otra parte es único porque está utilizando este método aplicados a tres países emergentes que tienen un sostenido crecimiento en Sudamérica: ECU-COL-PER.

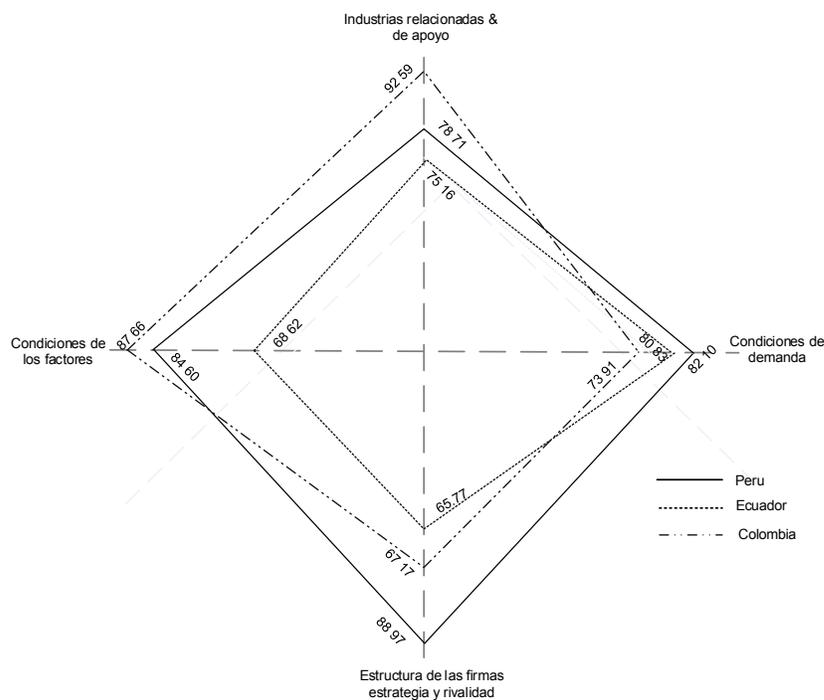
CONCLUSIONES

Este trabajo tuvo como objetivo principal analizar la competitividad de tres países emergentes: ECU-PER-COL y determinar si son competitivos o complementarios. Otra de las finalidades de esta investigación fue cubrir la brecha de falta de estudios científicos relacionados a la competitividad de estos países emergentes latinoamericanos y convertirse en un elemento de análisis para las clases académicas y políticas. Utilizando el modelo del DD, se cumplió con esos objetivos básicos y se encontró principalmente lo siguiente: 1) cuando analizamos la competitividad nacional de estas economías, hay tres constructos donde los países compiten entre sí: industrias, demanda y estructura. Por otro lado solo en condiciones de factores, existen marcadas diferencias. COL tiene mayor ventaja en condiciones de factores, debido sobre todo a que posee mejores valores en la producción de artículos científicos publicados y tiene mayor cantidad de científicos en I&D y 2) cuando se analiza la competitividad internacional se encontró que PER aventaja a sus pares en 17 indicadores, en segundo lugar queda COL con 8 indicadores con mejores puntajes, mientras que ECU tiene solamente 5 factores sobresalientes.

Según los resultados se determinó que para que los países mejoren sus niveles de *competitividad nacional* requieren atender lo siguiente: ECU necesita mejorar en: 1) disminuir el tiempo de importar, 2) los costos para iniciar un negocio, 3) aumentar las publicaciones indexadas, 4) incrementar los investigadores dedicados a I&D, 5) aumentar sus abonados a banda ancha y 6) disminuir los costos de importaciones. Sin embargo ECU tiene buenos valores en: 1) servicio de agua potable a la zona rural, 2) gastos en I&D, 3) gastos públicos en educación, 4) suscripciones a teléfonos celulares y líneas telefónicas, 5) calidad de infraestructura, 6) menores niveles de desempleo, 7) menores cargas tributarias y 8) mayor comercio en servicios. Lo que supone que en un mediano plazo estas inversiones rendirán frutos y resultados. Por otra parte para que COL mejore sus niveles de competitividad frente a sus homólogos, debe concentrarse en mejorar: 1) gastos en I&D, 2) importación de bienes y servicios, 3) desempleo porcentual de su población y 4) costo de importación. Por otra parte apreciamos que COL tiene 12 factores que le favorecen, entre los cuales destacan: 1) mayor producción en artículos científicos, 2) menor tiempo en importar, 3) mayor cantidad de abonados de internet banda ancha y 4) el tiempo para iniciar negocios (ver Tabla 2). PER por

su parte, para mejorar su competitividad nacional debe mejorar en: 1) baja producción de artículos científicos (tienen similares números de científicos e investigadores pero su producción es mínima comparada con Colombia – llega solo al 27% de COL-, 2) bajo gasto en I&D, 3) poca inversión en educación, 4) abonados en internet en banda ancha, 5) tiempo para establecer negocios. Mientras que goza de mejores factores que los otros países en 10 factores a sus pares, dentro de los que destacan: 1) mayor crecimiento del PBI, 2) menor salario anual real –ventaja solo comparativa y no sostenible en el tiempo-, 3) menor costo de importaciones. A pesar que internacionalmente PER tiene mayores ventajas competitivas que ECU y COL, sin embargo para que mejoren sus niveles de competitividad, los países deben atender varios factores. ECU debe mejorar en: 1) IED (ingresos son mínimos comparados con PER y COL), 2) IED (salidas, casi nulos), 3) tiempo para exportar, 4) valor agregado en servicio, 5) transporte aéreo, 6) patentes aplicados a sus residentes, 7) vitalizar su comercialización internacional, 8) diversificar sus exportaciones a otros países no regionales, 9) y exportación a países asiáticos que son los mercados mundiales que más crecen. Por su parte COL tiene que mejorar: 1) exportación de bienes y servicios, 2) valor agregado en agricultura, 3) deuda pública, 4) tiempo en importar, 5) costo de sus exportaciones 6) tasas arancelarias y 7) diversificar su mercado hacia los países asiáticos. Por otro lado PER es el que mejor luce en la competitividad internacional, pero mantener su liderazgo debe atender: 1) IED (salidas), 2) valor agregado en agricultura, 3) patentes aplicados a residentes, 4) diversificar su exportaciones a países asiáticos.

Figura 3: Diamantes Comparativos de Competitividad Global Para los Tres Países



Al observar las áreas que representan a cada país, se nota que a nivel global COL es el país más competitivo de los tres países. Colombia supera a los países vecinos en dos determinantes: condiciones de factores e Industrias relacionadas y de apoyo. Mientras que en segundo lugar esta PER, el mismo que exhibe mejor ejecutoria en estructuras de las firmas. Ecuador es el país menos competitivo de los tres países, sin embargo supera a Colombia en Condiciones de demanda.

Elaboración propia.

Finalmente al calcular los índices de competitividad global, (ver Figura 3), se encontró que COL es el país más competitivo de los tres al tener una área mayor (14.67×10^3 unidades cuadradas), seguido por PER (13.97×10^3) y por último ECU (13.16×10^3). Sin embargo COL es 5.01% más que PER y este aventaja en un 6.07% a ECU. Podemos entonces concluir que los tres países compiten entre sí para lograr mejores niveles de competitividad entre ellos. Esta investigación tiene una limitación que es a la vez una futura

investigación: dado que la metodología usada para operacionalizar la competitividad de las naciones es el DD, en el futuro se debería hacer un análisis con datos de más años de investigación para ejecutar análisis estadísticos multi-variables y determinar el peso carga de cada uno de los determinantes que se trabajan, puesto que en este trabajo se considera el peso proporcional al número de indicadores que se usa por constructo, como lo sugiere Moon, et al., (1998).

REFERENCIAS

- Alcaide, L. (2004) "Corrupción: Obstáculo al crecimiento y a la competitividad". *Economía Exterior*, Vol. 31. No. 2004/05, p. 125-132.
- Bonari, D., López, A., Mernes, R. & Dominione, D., (2009) "Indicadores Macroeconómicos do Mercosur". *Revista del Mercosur*. V.1. No. Julio, p. 1-106.
- Castro, S., (2011). "Análisis de la competitividad de las exportaciones Costarricenses al mercado norteamericano al 2010". *Oikos*, Escuela de Administración y Economía, Universidad Católica Silva Henríquez (USCH), Santiago de Chile. Vol. 32, p. 53-74.
- Castro-González, S., Peña-Vinces, J., Ruiz-Torres, A. & Sosa, J.C. (2013). "Estudio intrapaíses de la competitividad global desde el enfoque del doble diamante para Puerto Rico, Costa Rica y Singapur". *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Artículo en prensa. Retraído 15 Marzo desde: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iedee.2013.09.001>.
- Cartwright, W. R. (1993). "Multiple linked "diamonds" and the international competitiveness of export dependent industries: The New Zealand experience". *Management International Review*, Vol. 33. No. 2, p. 55-71.
- Chiu, V. y Lin, T. (2012). "National Competitive advantage and cultural proximity: Comparison study of digital content industries in China and Taiwan". *Journal of Media and Communication Studies*. Vol. 4. No. 1, p. 1-10.
- Cho, Dong & Moon, H. (2000). "From Adam Smith to Michael Porter- Evolution of Competitiveness theory". *Asia-Pacific*. (W. Scientific, Ed.) Singapore, New Jersey, London y Hong Kong, p. 1– 243.
- Dunning, J. (1993): "Internationalizing Porter's Diamond". *Management International Review*. Special Issue. Vol. 2, p. 7-15.
- Dögl, C., Holtbrügge, D. y Schuster, T. (2012). "Competitive advantage of German renewable energy firms in India and China: An empirical study based on Porter's diamond". *International Journal of Emerging Markets*, Vol. 7. No. 2, p. 191-214.
- Feinberg, R. (2008). "Policy Issues Competitiveness and Democracy". *Latin American Politics & Society*. Vol. 50, No.1, p. 153-168.
- Jin, B. y. Moon, H-C. (2006). "The diamond approach to the competitiveness of Korea's apparel industry: Michael Porter and beyond". *Journal of Fashion Marketing and Management*, Vol. 10. No. 2, p.195-208.
- Ginhoven, S., Carrillo, C & Araoz, M. (2001). "Indicadores de Competitividad para los Países Andinos: El caso del Perú. Proyecto Andino de Competitividad". *Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico*. Vol. 1. No. Marzo 2001, p. 1-96.

Heizer, J. y Render, B. (2011). "Operations and Productivity". Operations Management. Prentice Hall (10th Ed.). Pearson Education Inc, New Jersey. p. 4-5.

Kaplan, D. (2003). "Measuring our competitiveness - a critical examination of the IMD and WEF competitiveness indicators for South Africa". Development Southern Africa. Vol. 20, No. 1, p. 75-88.

Krugman, P. (1994). "Competitiveness: A dangerous obsession". Foreign Affairs, 73(2), p. 28-44.

Lagrosen, S. (2007). "Quality management and environment: exploring the connections". The International Journal of Quality & Reliability Management. Vol. 24. No. 4, p. 333-346.

Laffaye, S. (2007). Los índices compuestos de competitividad, corrupción y calidad de vida: Una nota comparativa. Revista del CEI- Comercio Exterior e Integración. Vol. 10. No. Diciembre, p. 55-63.

Liu, D-Y. y Hsu, H-F. (2009). "An international comparison of empirical generalized double diamond model approaches to Taiwan and Korea". Competitiveness Report. Vol. 19. No. 3, p. 160-174.

Lora, E. (2005). "¿Debe América Latina temerle a la China?". Cataloging-in-Publication data provided by the Inter- American Development Bank (IDB). Research Department Working Paper, Washington, D. C.

Moon, H-Chang; Rugman, Alan & Verbeke, A. (1995). "The generalized double diamond approach to International competitiveness". Global Strategic Management, Vol. 5, p. 97-114.

Moon, Hwuy; Rugman, A. & Verbeke, A. (1998). "A generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore". International Business Review, Vol. 7. No. 2, p.135-150. doi:10.1016/S0969-5931(98)00002-X

Peña-Vinces, J. (2010). "Comparative analysis of competitiveness on the peruvian and chilean economies from a global view". Journal of Economics, Finance and Administrative Science, Vol. 14, p. 87-106. Retraído: <http://personal.us.es/jesuspvinces/Research.html>

Peña-Vinces, J., Castro, S., & Espasandín-Bustelo, F. (2013). "How the domestic industry of Costa Rica became more competitive in the US market. Antecedents and Trends". The Journal of Distribution Science, Vol. 11. No. 4, p. 5-11. Retraído: http://jds.kodisa.org/index.php?mid=ContentofPastIssue&category=50&document_srl=6427.

Pietrobelli, C y Rabellotti R. (2005). "Mejora de la competitividad en clústeres y cadenas productivas en América Latina El papel de las políticas", Banco Interamericano de desarrollo. Washington, D.C.

Porter, M. E. (1985). "Competitive Advantage and Sustaining Superior Performance", Free Press, New York, NY.

Porter, M. E. (1990). "The Competitive Advantage of Nations". Harvard Business Review, Vol. March - Ab, p. 73-93.

Postelnicu, C. y Ban, M. (2010). "Some Empirical Approaches of the Competitiveness' Diamond The Case of Romanian Economy". The Romanian Economic Journal. Vol.36. No. June 2010, p. 53-77.

Sardy, M. y Fetscherin, M. (2009). "A Double diamond Comparison of the Automotive Industry of China, India and South Korea". Competition Forum. Vol. 7. No. 1, p.6-16.

Snieška, V. Bruneckienė, J. (2009) “Measurement of Lithuanian Regions by Regional Competitiveness Index”. *Engineering Economics*. Vol. 1. No. 61, p. 45-57.

Smith A. 1973 (1776). *An inquiry into the nature and causes of wealth of nations*. In Charles W. Eliot, editor. *The Harvard Classics*. New York: P.F. Collier & Son Corporations.

Squalli, J., Wilson, K. y Hugo, S. (2008). “An Analysis of growth competitiveness”. *International Review of Applied Economics*. Vol. 22. No. 1, p. 105-126.

WEForum, (2012). “The great Transformation: Shaping New Models”. *World Economic Forum. Annual Meeting 2012*. Davos-Klosters, Switzerland 25-29 January. Retraído 10 septiembre 2012. Web site: <http://www.weforum.org/reports/world-economic-forum-annual-meeting-2012-great-transformation-shaping-new-models>.

WEF (2013-2014). *World Economic Forum-WEF*. Retraído 05 mayo 2014, Web Site: página <http://www.weforum.org/>

RECONOCIMIENTO

Esta investigación agradece el auspicio del Programa Prometeo de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología del Ecuador (SENESCYT). La investigación se desarrolló en el Unidad de Investigaciones Empresariales de la Universidad Técnica de Machala- Ecuador.

BIOGRAFÍA

Segundo Castro-González, es Doctor en Negocios Internacionales de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Profesor -investigador de la *IEN Business School* de la Universidad del Este de Puerto Rico. Se puede contactar en la carretera 190 Km 1.8, Barrio Sábana Abajo, Carolina, P.R. 00983, *IEN Business School Building*, oficina 105, correo electrónico: scaastro50@suagm.edu

Ericks Vazquez-Guzmán, es Doctor en Filosofía con mención en Relaciones Internacionales de la Universidad Alas Peruanas. Profesor de la *IEN Business School* de la Universidad del Este de Puerto Rico. Se puede contactar con el *IEN Business School* de la Universidad del Este, Carretera 190 Km 1.8, Barrio Sabana Abajo, Carolina, P.R. 00983, correo electrónico: ervazquez@suagm.edu

José Carlos Vega Vilca, es Doctor en Ciencias Matemáticas Computacionales de la Universidad de Puerto Rico de Mayagüez. Profesor del Instituto de Estadística de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de Puerto Rico de Río Piedras. Se puede contactar en la Av. Ponce de León s/n, Río Piedras, Edificio Ana María O'Neill primer piso, oficina 6, correo electrónico: jose.vega23@upr.edu