

La innovación científica y tecnológica como factor de progreso e integración

24 February 2016

Jhoner Perdomo, Luis D. Álvarez, Sary Levy-Carciente, Mauricio Phélan C.



Desde fines del siglo XX se manifiesta a nivel mundial la convivencia de tendencias globalizadoras con las de integración regional, en las que la intervención de diversos actores conjugan intereses que influyen de manera determinante en los comportamientos que definen la estructura organizacional de nuestro mundo y su desempeño.

Desde inicios del siglo XXI, sin embargo, han proliferado nuevas formas de asociación de países en América Latina, algunas responden a criterios ideológicos, mientras que otras se asientan en debates y estrategias económico-financieras.

El objetivo de un Estado debería ser la ampliación de oportunidades y capacidades para que la ciudadanía promueva resultados que permitan el desarrollo humano. En este sentido, los países se integran en bloques para fortalecer sus políticas, dar respuestas a las demandas sociales y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La conformación de alianzas presume que quienes las conforman poseen elementos y objetivos en común (Levy-Carciente *et al*, 2014), por lo que cabe verificar si estas están alineadas de acuerdo a los convenios de integración regional suscritos. En este sentido, el trabajo analiza los países integrantes del Mercado Común del Sur (Mercosur), de la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA) y de la Alianza del Pacífico (AP) a fin de analizar el grado de homogeneidad e integración de la región.

Indicadores alternativos de desarrollo como ejes de integración regional

Desde el enfoque multidimensional del desarrollo, los países deben crear condiciones que favorezcan, y amplíen oportunidades y capacidades para que la ciudadanía promueva

resultados que permitan el desarrollo humano. Para el logro de estos objetivos, los esquemas de integración regional se muestran como mecanismos útiles para favorecerlos, pero dicha integración debe ser entendida como algo más que una agregación de entidades, debe lograr una fusión densa y profunda, una unificación de capacidades y fortalezas para el desarrollo de sus ciudadanos (Díaz, 2012).

Para hacer un análisis de la región es importante partir de una selección de índices asociados al bienestar, libertades civiles, aspectos políticos, económicos y ambientales que conforman un perfil multidimensional para 19 países latinoamericanos y sus respectivos bloques o asociaciones.

La selección de indicadores se basó en una alternativa a los indicadores tradicionales de relaciones comerciales para estudiar convenios político-económicos, tales como exportaciones, preferencias arancelarias o cuotas, para así lograr un compendio de indicadores relacionados estrechamente al desarrollo integral de los países que componen dichos bloques.

Para la selección de indicadores se realizó una copiosa recopilación de índices alternativos sobre diversos temas asociados al desarrollo. Se tomaron índices del inventario de Bandura (2008), índices sobre derechos civiles y políticos de la base de datos de Pippa Norris, de informes y documentos internacionales como el Informe sobre Desarrollo Humano, entre otros.

Como resultado, se logró identificar 60 índices que miden, de una u otra forma, aspectos ambientales, socio-económicos, políticos, tecnológicos e institucionales. De estos, se seleccionaron aquellos que contaban con datos completos para América Latina para luego llevar a cabo un análisis comparado de las dimensiones y así reducir la repetición de dimensiones. En definitiva, se seleccionaron 10 índices para el análisis, todos ellos multidimensionales: Calidad institucional, Derecho de propiedad, Costo de vida, Democracia, Complejidad, Aflicción, Progreso social, Innovación global, Globalización y Estado frágil.

Dimensiones y categorías de los índices

Los índices seleccionados se agruparon en dos grandes dimensiones: 1) potencialidades y 2) eficiencia sinérgica. La primera está relacionada con las condiciones básicas necesarias; mientras que la segunda se refiere a las derivaciones de dichas potencialidades y a la calidad de vida que disfrutaban las personas en todos los países (Levy-Carciente *et al*, 2014). Lo anterior explica, en cierta medida, la multidimensionalidad del concepto de desarrollo y sus relaciones con el bienestar y la calidad de vida de las poblaciones.

Las potencialidades, la primera dimensión, se divide a su vez en dos categorías: aquellas mediciones que recogen las a) capacidades –humanas y naturales– con las que cuenta una población y aquellas que recogen las b) oportunidades que el ordenamiento institucional ofrece a la sociedad.

En este sentido, las capacidades –primera categoría– fueron evaluadas a partir de derechos y aspectos relacionados con la salud, educación, ingresos, desigualdad y ambiente; aspectos incluidos en los índices de Aflicción, Progreso Social, Innovación Global, Globalización y Estado Frágil. Las oportunidades –segunda categoría– fueron evaluadas a partir de las condiciones

institucionales y para ello se consideró la libertad de acción política, de expresión, la libertad para satisfacer las necesidades materiales, el respeto a la diferencia, a la alteridad y el respeto a las reglas y normas establecidas; aspectos incluidos en los índices de Calidad Institucional, Derecho de Propiedad, Costo de Vida, Democracia, Progreso Social, Innovación Global y Estado Frágil.

En relación a la segunda gran dimensión, se ha definido eficiencia sinérgica como la capacidad de alcanzar una combinación sinérgica de las potencialidades, de lo que a su vez depende la eficiencia y sostenibilidad de apropiadas condiciones de vida para la sociedad. Dicha dimensión fue evaluada a partir de aspectos como satisfacción colectiva, avances tecnológicos, sostenibilidad ambiental y relacionamiento mundial; aspectos incluidos en los índices de Derecho de Propiedad, Complejidad, Progreso Social, Innovación Global, Globalización y Estado Frágil.

Homogeneidad e integración de la región

A fin de analizar el grado de homogeneidad e integración de la región, sobre la base de un análisis estadístico, se determinaron cuáles son las características que permiten diferenciar los acuerdos, así como detectar posibles adhesiones de terceros países por similitud de características a partir de sus resultados en los índices considerados.

Dado que nuestro análisis exige que las agrupaciones conformen grupos disjuntos entre sí, se realizaron dos pruebas estadísticas que se encuentran expresadas en la tabla 1. Esta tabla refleja los resultados del análisis de los índices y las dimensiones mencionados anteriormente. La conformación de un tercer grupo (“Otros”) para el resto de países de Latinoamérica, no asociados a los esquemas de integración analizados, atiende a la necesidad de incorporar a toda la región en su conjunto y considerar la cercanía que los países puedan tener con las agrupaciones existentes.

Tabla 1. Conformación de grupos para pruebas estadísticas.

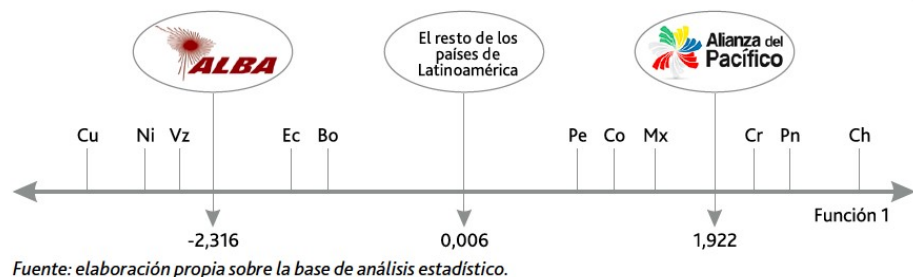
Países	Pruebas	Prueba I ALBA = 1; AP = 2; Otros = 3	Prueba II Mercosur = 1; AP = 2; Otros = 3
Argentina		3	1
Bolivia		1	3
Brasil		3	1
Chile		2	2
Colombia		2	2
Costa Rica		2	2
Cuba		1	3
Ecuador		1	3
El Salvador		3	3
Guatemala		3	3
Honduras		3	3
México		2	2
Nicaragua		1	3
Panamá		2	2
Paraguay		3	1
Perú		2	2
R. Dominicana		3	3
Uruguay		3	1
Venezuela		1	1

Fuente: elaboración propia.

La primera prueba realizada indicó que el índice de Innovación Global es suficiente para discriminar adecuadamente a los 3 grupos en cuestión –en este caso, ALBA, AP y Otros. La figura 1 ilustra las diferencias de cada grupo en la medida que sus distancias son mayores. De acuerdo a esto, es notable la diferencia entre ALBA y AP, que además de demostrar qué tan diferentes son ambos grupos entre sí, coloca en el centro al resto de los países de la región. De igual manera, la figura 1 permite observar las posiciones de los países con relación a su grupo de pertenencia y con relación a los demás.

Si bien en la segunda prueba estadística los grupos AP, Mercosur y Otros pudieron discriminarse correctamente con los índices de Aflicción e Innovación Global, este último índice demostró un poder discriminatorio para la región en ambas pruebas, por lo que resultó de interés conocer cuál de sus componentes es el que presenta mayor poder discriminatorio.

Figura 1. Posiciones de los grupos y países de acuerdo a sus diferencias en el índice de Innovación Global



Fuente: elaboración propia sobre la base de análisis estadístico.

Dimensiones del índice de Innovación Global

Este índice está compuesto por diversas dimensiones y para los países que conforman los grupos de la Prueba I, la dimensión institucional es el factor con mayor poder discriminatorio, siendo el ambiente regulatorio y el cumplimiento de la ley las subdimensiones más significativas.

Para los países que conforman los grupos de la Prueba II, el capital humano y de investigación y la infraestructura son, por su parte, las dimensiones con mayor poder discriminatorio, siendo la educación terciaria y la sostenibilidad ecológica las subdimensiones más relevantes.

Es importante destacar, además, la consistencia de los grupos conformados por ALBA, Mercosur y AP en las dos pruebas realizadas, a fin de distinguir si existen individuos que según los indicadores que se han utilizado presentan características similares a un grupo diferente al que pertenece; dicho de otro modo, si un individuo que pertenece a Mercosur tiene más semejanza con los países de la AP.

Los resultados indican que para la Prueba I todos los países del ALBA conservan su pertenencia al grupo, Honduras, Guatemala y El Salvador están más asociados al ALBA, Perú está más cerca del resto de los países de Latinoamérica, mientras que Brasil, Argentina, República Dominicana, Paraguay y Uruguay están más asociados a la AP.

Para la Prueba II, todos los países de la AP y del resto de los países de Latinoamérica (Otros) conservan su conformación de grupo, mientras que en Mercosur tanto Brasil como Uruguay presentan características más similares a la AP, en tanto Paraguay está más cercano a Otros. Se destaca también que Bolivia, Cuba, Ecuador, Honduras y Nicaragua poseen perfiles más asociados a Mercosur, mientras que República Dominicana, Guatemala y El Salvador se muestran más asociados a la AP.

Estos resultados indican que Mercosur presenta características heterogéneas entre los países que la integran, lo que podría generar dificultades para la aplicación de políticas comunes. Lo anterior dialoga con los planteamientos de [Caetano \(2009\)](#), quien indica que Mercosur necesita reconsiderar su modelo de integración. En cambio, AP y ALBA si bien representan alternativas muy distintas, son grupos más estables por las homogeneidades de los países que la integran, la diferencia son las características que los proyectan hacia el progreso.

A pesar de que las diversas agrupaciones analizadas no presentan armonía en todas sus dimensiones y que aún entre países que conforman un grupo particular existen diferencias en algunos índices, los resultados muestran las áreas donde cada grupo debe hacer más énfasis en sus políticas de integración.

Reflexiones finales

Sin duda, Latinoamérica es una región muy heterogénea en cuanto a sus indicadores y sucede lo mismo internamente para los diversos grupos de integración conformados. Sin embargo, algunos índices permiten encontrar cierta homogeneidad interna, especialmente el de Innovación Global que aparece como un fuerte discriminador de la integración en América Latina.

Este índice resulta del compendio de la calidad de un entorno institucional político, regulatorio y empresarial estable, con libertades de expresión y acción, con inversión en talento humano, investigación y desarrollo, vínculos de innovación, absorción e impacto del conocimiento y creación y difusión. Es una medición que refleja las oportunidades para el desarrollo de sus países. La innovación además permite tener una inversión de capital en los países donde se potencia, generando empleo y aumentando el crecimiento económico, lo que se traducirá en una disminución de la aflicción, siempre y cuando se mantenga la institucionalidad.

Uno de los grandes problemas que ha tenido América Latina es su “baja capacidad para producir bienes con valor agregado y exportar” como consecuencia de un pasado mercantilista y por su precariedad en la ciencia y tecnología ([Mata, 2011](#)). Por ello, la innovación no es solo determinante para la integración de los países, sino un factor fundamental para su progreso.

De hecho, las diferencias en los niveles de innovación entre AP y ALBA son considerables, no tanto en el caso de AP y Mercosur; sin embargo, la innovación se presenta con diferencias dentro de los grupos analizados, en menor medida en AP y en mayor medida en Mercosur. Es más, este último según Doing Business 2014 del Banco Mundial ([Turzi, 2014](#)) se encuentra en condiciones desfavorables.

De acuerdo a lo anterior, se debe hacer énfasis en los diversos componentes que integran este índice, y no solo en la innovación por sí misma, para adelantar políticas desde los diversos grupos de integración alineados al progreso de América Latina, impulsando además lo que [Oppenheimer \(2014\)](#) denomina la globalización de la innovación, donde el proceso para innovar exige lazos de cooperación entre diversos entes para garantizar un mayor éxito.

Se deben hacer grandes esfuerzos para consolidar estrategias de desarrollo, con transferencia de tecnología y formación de talento humano. Si la creatividad es un proceso social que

genera innovación, entonces los acuerdos de integración tienen su razón de ser en el fomento e intercambio del conocimiento.

“Los resultados indican que Mercosur presenta características heterogéneas entre los países que la integran, lo que podría generar dificultades para la aplicación de políticas comunes. Lo anterior dialoga con los planteamientos de Caetano (2009), quien indica que Mercosur necesita reconsiderar su modelo de integración.”

De esta manera, la productividad científica se correlaciona significativamente con el desarrollo económico y social de una nación, además de darle apertura a una sociedad y formar individuos prósperos (Jaffeet al, 2013). De este modo, la integración debe avanzar por una vía que vaya más allá de los acuerdos comerciales y políticos, debe fundamentarse en la cooperación tecnológica y científica para superar las asimetrías existentes, con mecanismos que incrementen el intercambio de conocimiento entre instituciones científicas y tecnológicas.

La innovación científica se nos muestra como la variable que permite sintetizar la capacidad que los países tienen para apalancar su desarrollo. Vale insistir que para lograr un rendimiento aceptable en el índice de Innovación Global es justo y necesario contar con un ambiente regulatorio positivo y de cumplimiento de la ley, con un flujo de personas en la educación terciaria y ser promotor de la sostenibilidad ecológica. Es aquí precisamente donde deben hacer énfasis las políticas regionales en sus acuerdos de integración para potenciar su progreso. La innovación tiene como fundamento una sociedad libre en la que el intercambio de ideas sea posible sin obstáculos y donde los arreglos sociales la fomenten y difundan.

El análisis apunta a que Mercosur debe reducir las diferencias internas en las políticas relacionadas a la Innovación Global y favorecer planes conjuntos para obtener un resultado más homogéneo que optimice la cooperación. Por su parte, si bien es cierto que ALBA es bastante homogéneo, ha de perfeccionar sus rendimientos en innovación al promover mejoras sustanciales en los aspectos regulatorios y de cumplimiento de ley para potenciar su desarrollo. La AP es la agrupación mejor posicionada para lo que el [Grupo de Alto Nivel de la ONU \(2013\)](#) denominó en las metas 2030 como el tercer gran cambio necesario: transformar la economía para empleos y crecimiento inclusivo, aprovechando la innovación y las tecnologías para desatar el dinamismo económico, empleos e inversión.

En ese sentido, las políticas necesarias no distan de las metas establecidas por la [ONU \(2015\)](#) para el 2030, donde se insiste en fomentar la innovación, promover una industrialización sostenible en total equilibrio con la naturaleza, además de tener una infraestructura flexible, transparencia y un Estado de derecho para el cumplimiento de las leyes. Por ello, el entorno para la innovación es un factor fundamental, tal y como indica Oppenheimer (2014); un mal clima para los negocios, las burocracias, la intolerancia y la corrupción ahuyentarían fácilmente las innovaciones. Además, expresa que en la actualidad el progreso de los países depende cada día menos de los recursos naturales y mucho más de los sistemas educativos,

científicos y sus innovaciones, donde los avances científicos determinarán quienes progresarán más y quienes se quedarán cada vez más atrás.

Será en la innovación donde se muestren las grandes diferencias de la región: grupos que consoliden mejores estrategias alineadas a la innovación, la institucionalidad y las libertades tendrán mayor oportunidad para que sus países obtengan resultados más favorables para sus ciudadanos; por el contrario, grupos con menores avances en estas materias redundará en pobres oportunidades para la ciudadanía. En general, la integración de América Latina debe ser amplia e integral y para surgir como región unas de las etapas que debe superar es la dependencia tecnológica y asumir la innovación como eje fundamental para su progreso.

TAG: **INNOVATION, REGIONAL INTEGRATION**

*This article is published under **Puentes, Volume 17 - Number 1***

PREVIOUS ARTICLE

Sala de prensa

9 December 2014

Miembros de la OMC acuerdan sobre Bali Miembros de la OMC suscribieron este 27 de noviembre pasado un conjunto de decisiones relativas a la implementación del Paquete de Bali . Esto podría inyectar...

4

NEXT ARTICLE

TECHNOLOGY TRANSFER

Enfrentando el cambio climático a través de la integración tecnológica y consorcios público-privados

9 December 2014

El desarrollo y la transferencia de tecnología es una cuestión clave en el debate sobre las políticas de desarrollo económico. Aún con los esfuerzos para mejorar el entendimiento sobre el tema de la...

47

RELATED NEWS

PUENTES

Impacto del TPP en la innovación y el acceso al conocimiento

13 March 2014

3

PUENTES

Cómo mejorar el diagnóstico del comercio para estimular la innovación

16 October 2014

13

PUENTES

Editorial | Normas comerciales en expansión

16 October 2014

