

INNOVAR:

¿PUERTA PARA EL DESARROLLO?

Diego Lombardi y Stefan Gzyl

El «Atlas de la complejidad» postula que la diversificación exportadora debe basarse en sectores afines a las capacidades existentes. Sin embargo, una alianza del Estado con la empresa Intel permitió dar un «salto» productivo que desarrolló un sector no tradicional —exportación de tecnología— y ubicó a Costa Rica en el mapa mundial de la innovación.

EN 1996 la empresa global Intel decidió mudar a Costa Rica algunas de sus operaciones; específicamente, instaló una planta de ensamblaje y pruebas. Durante los tres años siguientes, el proyecto creció al punto de alcanzar una inversión acumulada de 770 millones de dólares, con 2.900 puestos directos de trabajo y otros 2.000 indirectos. Los efectos de la iniciativa se sintieron principalmente en cuatro áreas: a) económica (inversión extranjera directa, producto interno bruto y comercio), b) clima de inversión, c) industria y d) educación. Lo que comenzó como un esfuerzo del gobierno del presidente José María Figueres para atraer inversiones se materializó en un proyecto que llegó a representar en 1999 el 36 por ciento de las exportaciones del país (Banco Mundial, 2006).

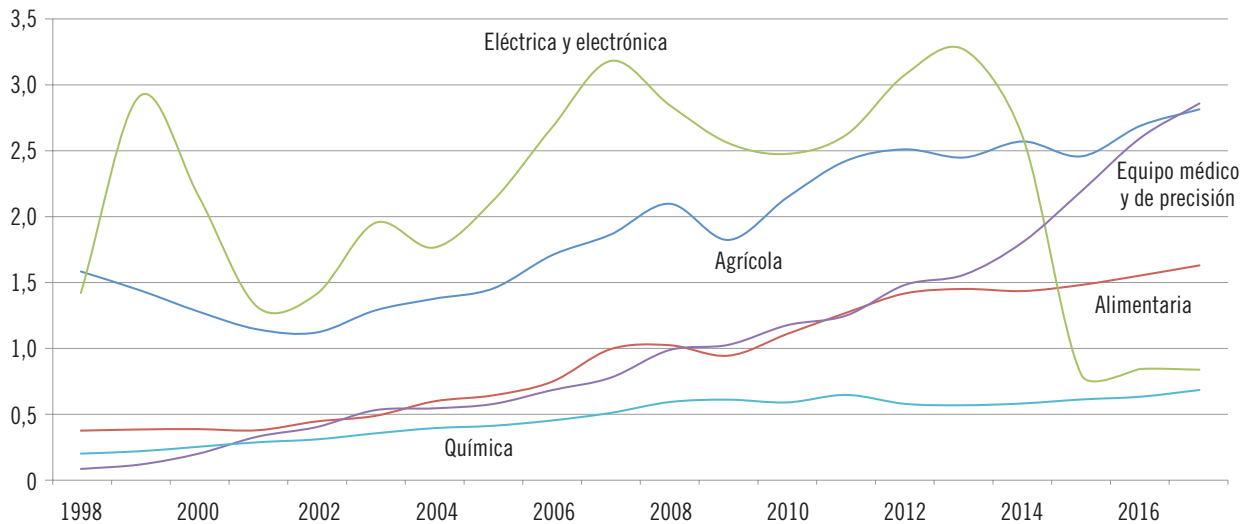
En 2014, cuando las exportaciones de la empresa representaban el veinte por ciento de las exportaciones costarricenses, Intel decidió cerrar la planta de manufactura de ensamblaje por causas relacionadas con su política de operaciones globales; no por la pérdida de competitividad del país, como en aquel entonces informó el Departamento de Comunicaciones de la empresa. Además de la abrupta pérdida de 1.500 puestos de trabajo directos, la decisión de Intel trajo consecuencias inmediatas y concretas; por ejemplo, caída de las exportaciones de alrededor de 1,8 millones de dólares entre 2014 y 2015.

El cierre de la planta de Intel en 2014 tuvo secuelas negativas en los indicadores macroeconómicos del país; sin embargo, el impacto fue menor que el esperado por los expertos. Las razones obedecen al fortalecimiento de otros rubros, como los sectores agrícola y alimentario. Pero, particularmente, el sector de equipo médico y de precisión posee cierta vinculación con la presencia de Intel, porque el gobierno aprovechó el envío de la llegada de la multinacional informática en 1996 para reforzar su compromiso con la diversificación productiva y la promoción de un ambiente de inversiones; reformas que, finalmente, atrajeron el interés de firmas como Abbott Laboratories y Boston Scientific, y ampliaron las operaciones de Baxter (Banco Mundial, 2006).

Diego Lombardi es fundador y director general de Data Explorer (www.dataexplorer.pro).
Stefan Gzyl es profesor de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela.

Principales rubros de exportación de Costa Rica 1998-2017

(millones de dólares)



Fuente: Portal Estadístico de Comercio Exterior (<http://sistemas.procomer.go.cr/estadisticas/inicio.aspx>).

Un modelo basado en la manufactura

Si bien la alianza Costa Rica-Intel luce exitosa desde el punto de vista de la atracción de inversión extranjera directa y la promoción de exportaciones, quizá despierte una percepción diferente desde la óptica de la innovación. Una pista para comprender este fenómeno se encuentra en la caracterización que hacen las autoridades costarricenses de las exportaciones realizadas por el país: los productos vinculados con Intel son incluidos en la categoría «alta tecnología», según los parámetros del Banco Mundial. Por ello, a la luz de los datos del organismo multilateral, Costa Rica no presenta una recuperación de exportaciones en ese rubro.

Costa Rica logró compensar la caída de las exportaciones producto de la salida de Intel con la mejora de rubros provenientes de sectores ajenos a la tecnología y, quizás, alejados del ámbito de la innovación. Ciertamente, lo vinculado con innovación no necesariamente tiene que ver con tecnología, pero estas variables se encuentran muy vinculadas, como muestra la correlación positiva ($r = 0,86$) entre las exportaciones de bienes de tecnología avanzada y la valoración obtenida por cada país en el Índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en inglés), elaborado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Se sabe que a partir de una correlación no puede establecerse causalidad. Pero, en este caso al menos, resulta creíble que la existencia de condiciones para la innovación es una base para que tengan lugar exportaciones con un componente tecnológico importante: lo que ocurrió en Costa Rica, al crearse primero las condiciones institucionales, de infraestructura y humanas, para que luego ocurrieran las exportaciones.

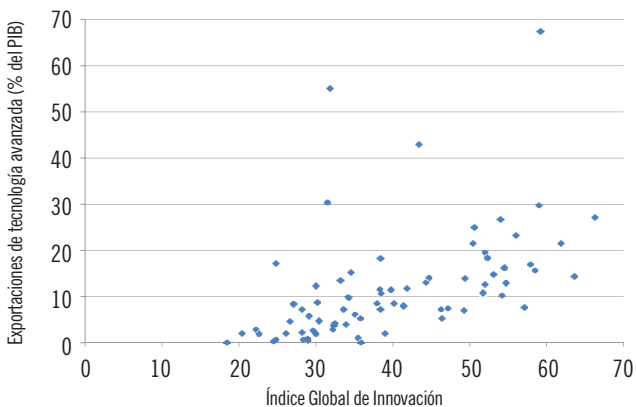
A medida que un país alcanza mayor desarrollo es más probable que se beneficie de una amplia cartera de exportaciones, que combine bienes y servicios, y la proporción de exportaciones concentradas en el rubro de tecnología sea menor. También hay países que se concentran en la exportación de manufactura tecnológica, como son los casos de Singapur, Filipinas, Malasia, y Kazajistán.

La magnitud de las exportaciones de tecnología de Costa Rica está ligeramente por encima de la tendencia, dado su resultado en el GI. Si, por ejemplo, se contrasta su desempeño con el de Chile —que alcanza una posición similar en innovación— se aprecia claramente que las exportaciones de tecnología desempeñan un papel más importante en Costa Rica (un nivel similar al de Noruega, a pesar de la diferencia evidente en condiciones para la innovación).

Los países más eficientes tienden a diversificarse a partir de sectores que cuentan con un historial exportador

Relación entre el Índice Global de Innovación y las exportaciones de tecnología avanzada (2016)

(países)



Fuentes: Banco Mundial (<https://datos.bancomundial.org>) y Global Innovation Index (<https://www.globalinnovationindex.org>).

La salida de Intel de Costa Rica trajo consigo un descenso importante en el desempeño del rubro «eléctrica y electrónica», que no fue sustituido por otro tipo de exportación de tecnología. Costa Rica «migró» hacia sectores menos intensivos en tecnología, lo que terminó por menoscabar sus condiciones de nación innovadora. Este argumento encuentra mayor peso tras observar que, efectivamente, la nación centroamericana perdió posiciones en la clasificación del GII desde la salida de Intel en el año 2014. Esto sugiere que la salida de Intel acarrió efectos negativos en las condiciones que Costa Rica ofrecía a la innovación. Sin embargo, en términos comparativos, se mantiene en los primeros lugares del GII, lo cual indica que el país cuenta con cualidades para ser apreciado como un lugar de interés para el desarrollo de la innovación.

Costa Rica se encuentra mejor posicionada que otras naciones de las que se esperaría una competencia más reñida, por su localización geográfica o por liderar aspectos asociados con la innovación (como es el caso de Chile). Sus competidores más cercanos, y con condiciones geográficas similares, serían Panamá y Colombia. Sin embargo, la economía costarricense no da muestras de interesarse en sectores innovadores. Aunque ha mantenido el modelo construido en torno a la llegada de Intel, ya no tiene como principal apuesta la exportación de tecnología y la promoción de un ambiente de negocios donde la innovación sea la ventaja competitiva fundamental.

Diversificar no siempre es innovar

En poco menos de dos décadas, Costa Rica pasó de un modelo de desarrollo basado en la exportación de tecnología a otro sustentado en la diversificación de exportaciones, a expensas incluso del rezago de rubros considerados innovadores. Este fenómeno no puede considerarse positivo o negativo. Se está en presencia, en todo caso, de dos perspectivas válidas para apalancar el crecimiento económico.

Una herramienta útil para analizar la perspectiva de la diversificación de exportaciones es el «Atlas de la complejidad económica» (<http://atlas.cid.harvard.edu/>). Sus autores sostienen que los países más eficientes tienden a diversificarse a partir de sectores que cuentan con un historial exportador (Hausmann y Klinger, 2007; Hausmann y otros, 2011). El modelo se basa en una red de relaciones entre 775 productos. En el centro de la red se ubican los que implican mayor complejidad;

mientras que en la periferia están los menos avanzados. Los países más desarrollados tienden a ubicarse hacia el centro de la red, en tanto que los más pobres lo hacen en la periferia. Esto sugiere una especie de ruta hacia el desarrollo que va de la periferia al centro.

La dificultad para los países pobres estriba en el hecho de que, normalmente, se hallan en la periferia. Su camino hacia el centro —y, por lo tanto, hacia el desarrollo— resulta un proceso lento, que no siempre arroja resultados positivos. De hecho, el Atlas muestra países estancados en un punto muerto. Ahora bien, mientras más largo el salto requerido, mayores las opciones y posibilidades de transformación estructural.

Tal tipo de acciones fue el que acometió Costa Rica en 1994, cuando logró que Intel se instalara en su capital, San José. En la economía tica se produjo un «salto» hacia la manufactura de un producto —microchip— que no tenía cercanía alguna con la estructura productiva existente para el momento. El país tuvo que adoptar medidas legales y de política económica que le ayudaran a ser atractivo para la gigante tecnológica; una jugada arriesgada que tuvo como efecto secundario el asentamiento de las bases para una industria de la innovación. Costa Rica experimentó los beneficios de la diversidad exportadora y del incremento de la complejidad del entramado productivo.

Existe una relación entre las condiciones para la innovación —medidas por el GII— y el grado de complejidad económica de los países. A partir de tal relación hubiese resultado lógico predecir en 2014 que la salida de Intel de

Para 2016, el setenta por ciento de las exportaciones venezolanas correspondían a petróleo crudo, y casi doce por ciento a refinación. En 1995 el petróleo crudo representaba 37 por ciento de las exportaciones, mientras que la refinación daba cuenta del 36 por ciento

Costa Rica, aunada al relativo estancamiento de las variables medidas por el GII, implicaría una disminución de complejidad. Pero tal cosa no ocurrió. Según los datos del Atlas, la complejidad de Costa Rica viene creciendo desde el año 2010, sin verse afectada en 2014. Al parecer, Costa Rica decidió pasar de un modelo exportador de tecnología e innovación —como el microchip— a un modelo orientado a la diversificación de productos, y caracterizado por cierta proximidad en el mapa productivo.

El caso costarricense muestra la ocurrencia de sucesivas experiencias de «salto» en el espacio de producción, dos de ellas claramente identificables: productos de tecnología avanzada en el sector eléctrico y electrónico, y productos del rubro «equipos de precisión y médicos». Es cierto que se registran importantes avances en los volúmenes exportados por los sectores alimentario y químico; pero en ambos casos no puede hablarse de «saltos», por ser rubros tradicionales en la economía de Costa Rica.

¿En qué medida logró Costa Rica transformaciones estructurales gracias a la alianza entre el Estado y la transnacional Intel? La respuesta parece negativa porque, tras el cierre de las actividades de manufactura de la empresa tecnológica, no se observó el desarrollo de otros productos afines o derivados. Los datos muestran que el eje exportador se desplazó hacia otros sectores sin conexión cercana. Pero, al

no haber una caída significativa en los valores del GII, es posible afirmar que Costa Rica conserva una base económica e institucional propicia para la innovación; una circunstancia que pudiera estar sirviendo de soporte para el desarrollo de otras áreas distintas a la de los componentes electrónicos.

Lecciones e ideas para el caso venezolano

Venezuela ha concentrado sus exportaciones en el petróleo; más específicamente, en el resultado de la actividad de extracción. De acuerdo con los datos del Atlas (<http://atlas.cid.harvard.edu/>), para 2016 el setenta por ciento de las exportaciones venezolanas correspondían a petróleo crudo, y casi doce por ciento a refinación. El historial exportador muestra que en 1995 el petróleo crudo representaba 37 por ciento de las exportaciones, mientras que la refinación daba cuenta del 36 por ciento de los productos que exportaba el país. No solo se ha incrementado la dependencia del petróleo sino que, además, las ventas al exterior se han concentrado en el producto de la simple extracción, de escasa o nula agregación de valor.

La precariedad de ingresos en divisas del Estado venezolano torna obligatoria la exploración de nuevas opciones productivas, a fin de superar la crisis y retomar la senda del crecimiento económico. El caso de Costa Rica ilustra lo que la bibliografía especializada define como un «salto» hacia espacios de producción de mayor complejidad y, por lo tanto, de oportunidades de progreso. En el caso venezolano, es menester identificar rubros productivos para que el país «salte» a sectores menos próximos a los que tradicionalmente ha absorbido su esfuerzo exportador.

La justificación de los «saltos» es que ayudan a transitar de la periferia (productos menos complejos) al centro (productos más complejos) en lapsos menores. De acuerdo con el Atlas de la complejidad, las condiciones apropiadas para la innovación pudieran constituir una suerte de llave de entrada hacia las rutas céntricas, aquellas que permitirían a Venezuela contar con las capacidades necesarias para producir bienes de mayor complejidad.

Existe una relación positiva entre la complejidad de una economía y las condiciones para la innovación. Sin embargo, en el caso de Costa Rica se observó que, al menos en los últimos cinco años, esta relación no se cumple, lo que permite plantear la siguiente interrogante: ¿crear bases para la innovación es condición *sine qua non* para la diversificación de la economía hacia productos más complejos?

Los datos sugieren que sí, aunque se deben realizar análisis estadísticos más completos.

La ruta seguida por Costa Rica puede caracterizarse de la siguiente manera: en acuerdo con una «empresa ancla» (Intel), el Estado crea condiciones propicias para la entrada en el país de aliados e inversionistas privados, lo que incluye desarrollar reformas institucionales, de infraestructura y de talento humano. Con el aval de la presencia de Intel en el país, otras empresas de sectores no conexos deciden iniciar operaciones en el país; particularmente, los relacionados con la industria médica. Una vez creadas las condiciones para la innovación, el país fija una base relativamente estable para el mantenimiento de inversiones en varios sectores, lo que se traduce en una mayor complejidad de la economía.

La interrogante más acuciante se refiere a las posibilidades de Venezuela de transitar una ruta similar, a partir del establecimiento de condiciones para la innovación; específicamente, en espacios geográficos definidos como puntos de atracción y desarrollo de industrias determinadas. Geográficamente, la innovación se localiza en áreas con concentraciones de recursos especializados que facilitan el intercambio, no solo de bienes sino también de información y conocimientos. La configuración de estos espacios, desde el punto de vista de su ubicación geográfica, escala e interrelaciones, es otro componente esencial para la innovación.

¿Puede Venezuela seguir un modelo similar al de Costa Rica? Para ello se deben determinar los sectores que ofrezcan la mejor relación entre las capacidades —actuales o potenciales— de la economía venezolana y las tendencias de mercados crecientes. ¿Cuáles son esos mercados? Su identificación servirá de insumo para delinear las necesidades de fortalecimiento de capacidades. Antes de la llegada de Intel, Costa Rica poco tenía que ver con la industria tecnológica. Hoy se encuentra más conectada a dicha industria, que forma parte de un sector en crecimiento. ¿A cuáles industrias debería apostar Venezuela? ■

REFERENCIAS

- Banco Mundial (2006): «The impact of Intel in Costa Rica: nine years after the decision to invest». Investing in Developing Series. Washington: World Bank Group.
- Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jiménez, J., Simoes, A. y Yilbrim, M. A (2011): *The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity*. Cambridge: MIT Press.
- Hausmann, R. y Klinger, B. (2007): «The structure of the product space and the evolution of comparative advantage». CID Working Paper. No. 146. Cambridge: Center for International Development, Harvard University.

La innovación se localiza en áreas con concentraciones de **RECURSOS** especializados que facilitan el intercambio, no solo de bienes sino también de **información** y conocimientos