

# Un mapa de los obstáculos

Un estudio muestra por qué el ambiente productivo en Brasil es poco innovador y apunta que la productividad académica y la generación de patentes constituyen las dos caras de una misma moneda

PUBLICADO EN FEBRERO DE 2019

**U**n grupo de economistas divulgó en diciembre un diagnóstico inquietante sobre el impacto de la innovación y la protección de la propiedad intelectual en el desarrollo brasileño. El análisis, realizado a pedido de la Asociación Brasileña de la Propiedad Intelectual (ABPI), revela un panorama difícil de alterar, en el que las empresas nacionales en general innovan poco, en tanto que las extranjeras se interesan de modo creciente por registrar patentes y marcas en el mercado brasileño, lo cual indica tanto la importancia de la protección de la propiedad intelectual como el uso aún restringido de la misma en el sistema productivo del país. También se reiteran las dificultades a la hora de corregir antiguas distorsiones. Las universidades públicas y los inventores individuales siguen cumpliendo en Brasil un rol prominente en el registro de patentes, mientras que en los países desarro-

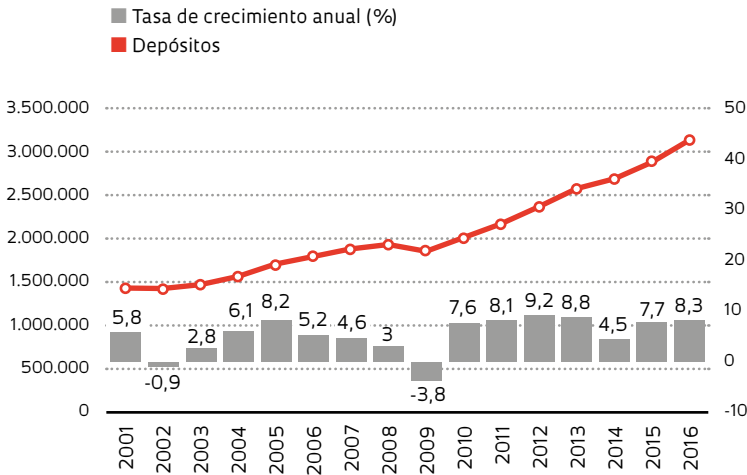
llados ese protagonismo les cabe en general a las empresas. El análisis de las solicitudes de patentes en el país sigue tardando exageradamente –en promedio, 10 años–, y las mismas crecen a una tasa mucho más lenta que en las naciones emergentes. Entre los años 2000 y 2016, la cantidad de pedidos de patentes de invención en todo el mundo aumentó más del doble, pasando de 1,4 millones a 3,1 millones. En Brasil, subió de 17.258 solicitudes en el año 2000 a 25.658 en 2017.

“Estamos quedando cada vez más atrasados con respecto a países que compiten directamente con nuestra industria en el mercado mundial”, afirma Antonio Marcio Buainain, docente del Instituto de Economía de la Universidad de Campinas (Unicamp). Buainain organizó el estudio intitulado “Propiedad intelectual, innovación y desarrollo: Los desafíos de Brasil”, juntamente con Roney Fraga Souza, docente

## EVOLUCIÓN DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

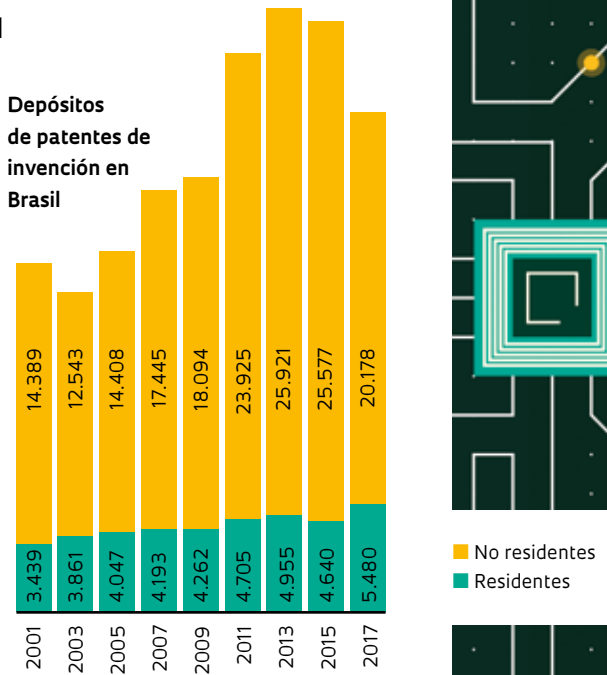
La trayectoria de las solicitudes de patentes en el mundo y en Brasil

### Depósitos de patente en el mundo



FUENTE ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (OMPI)

### Depósitos de patentes de invención en Brasil



FUENTE INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INPI)

de la Facultad de Economía de la Universidad Federal de Mato Grosso (UFMT). “Poco a poco nos estamos consolidando como un productor de *commodities*, una posición claramente incompatible con las condiciones socioeconómicas y demográficas de Brasil”, sostiene Buainain. Esta dificultad se vuelve más evidente cuando se compara el desempeño del país con el de algunas economías emergentes: a finales de la década de 1970, la cantidad de patentes de origen brasileño depositadas en Estados Unidos era tres veces superior a las patentes de Corea del Sur; en 2013, el país asiático depositó en la oficina estadounidense 43,5 veces más patentes que Brasil.

Despuntan positivamente los resultados de un estudio realizado por Buainain y Fraga Souza con 4 millones de currículos académicos en la plataforma Lattes. En ese universo, se encontraron 15.607 investigadores que informaron actividades en el campo de la protección de la propiedad intelectual: depositaron 27.837 solicitudes de patentes y tuvieron 10.552 patentes concedidas. Se observó que el

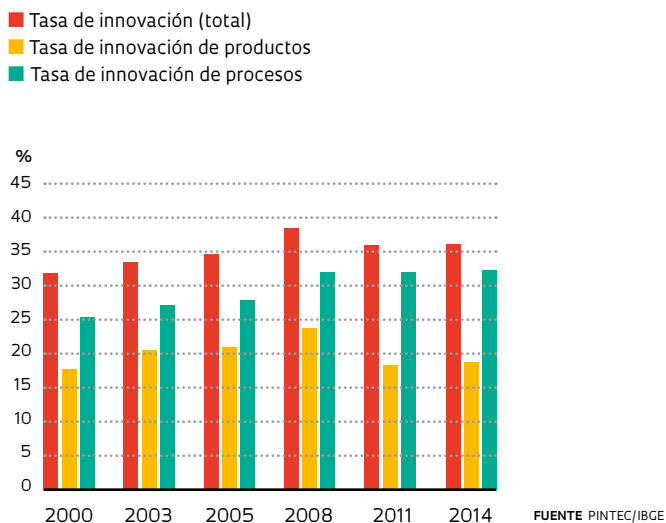
84,5% de esos investigadores exhibía una productividad académica elevada, con un promedio de 27 artículos publicados. Según el estudio, esos investigadores están lejos del estereotipo que contrapone a científicos de perfil académico a los de perfil más pragmático, que estarían más cerca del mercado, interesados en innovar y patentar. “A decir verdad, esos resultados revelan que los investigadores más académicos son precisamente los que más depositan patentes, y que no existe un *trade off* entre publicar y generar patentes. Esto no sorprende, toda vez que las patentes tienen como base precisamente el conocimiento y la experiencia que acumulan los investigadores en sus estudios”, enfatiza Buainain. “Esta constatación termina de enterrar los argumentos de las fuerzas del atraso que se oponen al estrechamiento de los vínculos entre las universidades y las empresas, según los cuales los científicos canalizarían sus esfuerzos para fines privados en detrimento de la generación de conocimiento de interés común”, añade. Según el economista, el discurso contrario a la

interacción se escucha en los debates sobre la nueva legislación de ciencia y tecnología e innovación, cuya regulación se hizo efectiva el año pasado, en las voces de asociaciones de docentes y de algunos investigadores.

En el estudio se estimó el impacto de las publicaciones de los investigadores con patentes y se constató que las mismas generan cinco veces más citas que entre investigadores sin patentes. Sin embargo, esos talentos son poco absorbidos por el sector empresarial. Menos del 10% de los investigadores con patentes trabajan en actividades de I&D en las empresas, el 73% trabajan en las universidades y el 15% en institutos de investigación, públicos o privados. “Los investigadores de las universidades e instituciones educativas de Brasil responden por aproximadamente dos tercios de las patentes concedidas en el país, pese a que muchas de esas universidades no disponen de soporte institucional para apoyar el proceso de obtención de patentes”, revela Roney Fraga Souza.

## UN RETRATO DE LA INNOVACIÓN EN BRASIL

En porcentajes, la evolución del contingente de empresas que innovan y el tipo de esfuerzo que realizan, de acuerdo con la Encuesta de Innovación (Pintec, en portugués)



Según el economista Marcelo Pinho, del Centro de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Federal de São Carlos (UFSCar), en un estudio realizado en 2013 por investigadores de la Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de Ribeirão Preto (FEA-RP), de la Universidad de São Paulo (USP), se había analizado la conexión entre la producción de artículos científicos y de patentes en un grupo de 316 investigadores de las áreas de ciencias exactas y de la Tierra, pero no se observó una relación de causa y efecto. “Aunque está claro que los investigadores que interactúan más con las empresas son académicamente más productivos, esto no implica que la mayor producción científica constituya en sí misma un resultado de la interacción con las empresas”, explica. “Lo más probable es que los investigadores más competentes sean capaces de obtener mejores resultados tanto en el campo de la investigación científica como en el de las actividades de interacción con las empresas.”

Un balance al respecto del origen de las patentes brasileñas revela una fuerte vinculación con sectores tradicionales de la economía, tales como la construcción civil y la producción de maquinarias destinadas a los segmentos de petróleo y gas, electricidad y agroindustrial, sin conexión con áreas de frontera. “Brasil parece estar fuera de la nueva economía, y no aparece con relevancia en ninguna de las áreas claves de la llamada industria 4.0, en la cual la producción está fuertemente automatizada y conectada a internet”, apunta Buainain. Para Marcelo Pinho, de la UFSCar, el estándar de registros de patentes en Brasil es el resultado de la estructura productiva del país y de su inserción en el comercio internacional. Pinho sostiene que los sectores más dinámicos tecnológicamente tienen menor peso en Brasil que en otros países e, incluso en esos sectores, generalmente la producción nacional se orienta hacia el mercado interno y se concentra en actividades y eslabones de la cadena de valor menos intensivos en tecnología. “Por último, las empresas que ocupan lugares dominantes en esos sectores son multinacionales que concentran la mayor parte de su I&D fuera del país. No sería razonable esperar que Brasil tuviera una posición destacada en la generación de patentes en la llamada nueva economía”, concluye.

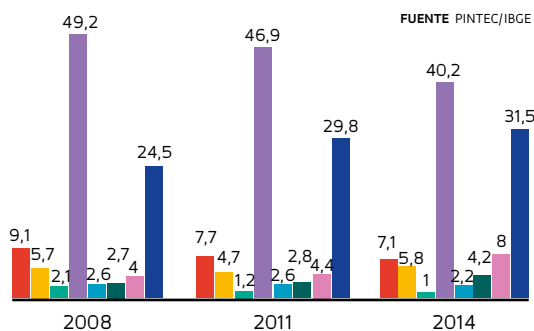
### Brasil no se encuentra en una situación favorable para explotar la innovación abierta, revela el estudio

En el estudio se registró un avance notable de la protección de la propiedad intelectual dentro de las universidades, merced a la diseminación de los núcleos de innovación tecnológica (NIT), encargados de detectar resultados de investigaciones con interés comercial y buscar licenciamientos con empresas. Esa proactividad de las universidades sobresale en algunos estados, con el surgimiento de los polos de Santa Catarina, Paraíba, Pernam-

buco, Bahía y Ceará, aunque el 70% del total de solicitudes de patentes en 2017 se concentró en São Paulo, Río de Janeiro, Minas Gerais, Paraná y Río Grande do Sul. Buainain observa exageraciones en esa tendencia. “El rol de la universidad consiste en generar conocimiento y tecnología y facilitar su difusión. Pero no le compete a ella producir innovación de forma relevante, sino a las empresas.”

Para el biólogo Antonio Carlos Marques, coordinador de la Agencia USP de Innovación, es injusto adjudicarle exclusivamente a los NIT la exageración en el estímulo al registro de patentes. “La métrica del registro de patentes está muy valorada en todo el sistema, para obtener una beca de productividad del CNPq [el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Brasil] o para mejorar la calificación de un programa de posgrado, además de ser enaltecida por los medios, por ejemplo”, asevera. “Deberíamos mirar hacia la efectividad del proceso de innovación. De las patentes depositadas, ¿cuántas se otorgaron y se le transfirieron a la sociedad en contratos de licenciamiento efectivamente? ¿Cómo colabora concretamente cada una de ellas

## Distribución de los gastos de las empresas industriales innovadoras en actividades innovadoras (en %)



- Proyectos industriales y otras preparaciones técnicas
- Introducción de las innovaciones tecnológicas en el mercado
- Capacitación
- Adquisición de maquinarias y equipos
- Software
- Adquisición de otros conocimientos externos
- I&D externo
- I&D interno

en términos de beneficios socioeconómicos o ambientales para el país? A modo de analogía, una solicitud de depósito de patente es comparable con un manuscrito que se remite a una revista científica, y una patente concedida pero no licenciada se asemeja a un artículo publicado en una revista indexada, pero nunca citado”.

A juicio de Antonio Marcio Buainain, las universidades y las empresas brasileñas se dedican a actividades de innovación en movimientos autónomos y paralelos, y raramente dialogan entre sí. “La universidad va generando patentes, que tramitan sus oficinas de propiedad intelectual y que se les ofrecen a las empresas. Ocasionalmente, las empresas se interesan por algo y suscriben algún contrato, pero cada uno en su cuadrante”, afirma. En las universidades e institutos de investigación públicos, de acuerdo con este estudio, ha habido avances durante los últimos años en buena medida porque el sistema aumenta de tamaño desde la década de 1990, con una cantidad creciente de investigadores en actividad. En cambio, el sector privado sigue una lógica diferente y bastante peculiar. “Las empresas brasileñas innovan en general comprando tecnolo-

gía. La idea consiste en incorporar novedades que ya se encuentran en uso en el mercado nacional y mundial y, por ende, solo constituyen una innovación para la propia empresa. No es el tipo de innovación que le asegura al segmento industrial brasileño algún liderazgo o autonomía en el mercado internacional.”

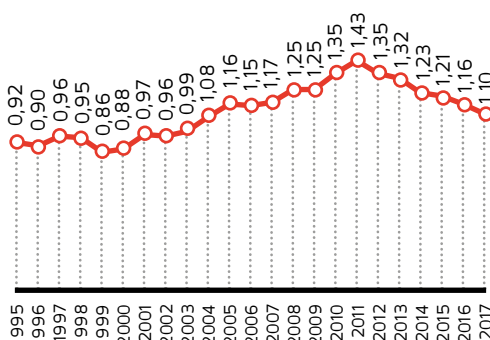
Según el economista de la Unicamp, la aversión al riesgo es una estrategia racional y acorde con el contexto en el que actúan las empresas. “La estabilidad de la economía tras el Plan Real fue relativa”, afirma, en alusión a las oscilaciones en el tipo de cambio de los últimos 20 años y a las alteraciones en los marcos regulatorios del petróleo y del sector eléctrico. “Incluso la inflación fue cinco veces mayor que el promedio de los países más industrializados”, explica. “El empresariado brasileño es habilitado para enfrentar crisis y sobrevivir en un ambiente de incertidumbre e inestabilidad, pero le tiene aversión al riesgo inherente a la innovación”.

En lo que constituye un movimiento reciente, la protección de la propiedad intelectual está perdiendo parte de la importancia que tenía en el pasado, con el surgimiento de las redes abiertas de conocimiento. En estas, el desarrollo de conocimiento y tecnología se concreta en forma abierta y colaborativa, y la rapidez en la obtención de innovaciones que pronto son superadas por otras vuelve dispensable el esfuerzo de registrar patentes. “El valor de los negocios de la era digital, como Uber o Airbnb, no reside en

## LA FUERZA DEL COMERCIO EXTERIOR

Participación de las exportaciones brasileñas en las exportaciones mundiales (en %)

FUENTE MDIC



su cartera de patentes, sino en el conocimiento acumulado y en su capacidad para generar aplicaciones que los competidores no logran reproducir con facilidad”, explica. Brasil, tal como se muestra en el estudio, no se encuentra en una situación favorable en la explotación de la innovación abierta. “La *open innovation* depende de un ambiente de elevada densidad de la circulación de conocimiento, incluidas las universidades y las empresas, el cual está poco desarrollado en el país; y de inversiones pesadas de capital de riesgo”.

El trabajo apunta un optimismo con respecto a la regulación de la nueva legislación sobre ciencia, tecnología e innovación en el país, que aporta la seguridad jurídica necesaria para entablar alianzas entre universidades y empresas (lea en Pesquisa FAPESP, edición n° 265). Aparte de dotar de mejores condiciones de operación al Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), que históricamente ha tenido dificultades para evaluar de forma rápida las solicitudes de patentes, los autores sugieren hacer mayor hincapié en el registro de marcas, que son subutilizadas por las empresas, y en el empleo de la llamada indicación geográfica, un instrumento jurídico de propiedad intelectual que se utiliza en diversos países para agregarles a los productos atributos como el de su procedencia, además de la historia o de la cultura de una región. El año pasado, el INPI contaba solo con 49 indicaciones de procedencia, entre productos tales como cafés, quesos, vinos y aguardientes, por ejemplo. ■ **Fabrcio Marques**