

Los goles científicos de América del Sur

Natalia Pianzola, BBC Mundo

Última actualización: Jueves, 12 de junio de 2014



"Una parte del mundo que ha pasado demasiado tiempo en los laterales de la ciencia", dice la revista científica *Nature*, que dedica su último número a América del Sur.

La publicación eligió el comienzo del Mundial de Fútbol para examinar la situación de la ciencia en la región, cuando miles de millones de personas miran al continente.

Y las conclusiones de su reporte especial son más bien positivas: inversiones y estudios científicos están aumentando, y no son pocos los ejemplos exitosos de colaboración regional e internacional.

La prestigiosa revista dice que la región aún enfrenta grandes desafíos para lograr tener más relevancia y protagonismo en el mundo científico, pero encuentra motivos de esperanza.

¿Estará entrando la ciencia sudamericana en su temporada ganadora?

Los números del optimismo

La ciencia brasileña, se atreve a decir *Nature*, le gana al Mundial... Al menos desde el punto de visto financiero: el gobierno y el sector privado invierten unos US\$27 mil millones por año en ciencia, tecnología e innovación, en comparación con el torneo de fútbol, que recibió alrededor de US\$15 mil millones.



Portada del último número de la revista científica *Nature* dedicada América del Sur.

El gasto de **Argentina y Brasil** en investigación y desarrollo (I+D) se ha disparado incluso más rápido de lo que han crecido sus economías, aunque el organizador del Mundial es el único que aporta más del 1% de su economía a este sector, señala el reporte.

Aunque Brasil aporta casi dos tercios del personal científico del continente con sus 100.000 investigadores, Argentina destaca en proporción: con casi 3 científicos por cada 1.000 trabajadores, supera incluso a China (con menos de 2) y sólo está por debajo de Estados Unidos (con más de 8).

Según las estadísticas que observa *Nature*, América del Sur ha aumentado a 4% el porcentaje de artículos de investigación publicados en el mundo.

Con 46.306 estudios publicados en 2013, Brasil abarca dos tercios de todas las investigaciones científicas de la región, aunque en términos de artículos per cápita es similar a Argentina, Uruguay y Chile.

Venezuela, sin embargo, es el único país cuya producción científica está en declive: sus estudios publicados cayeron en un 29% entre 2009 y 2013.

Otro de los datos interesantes que encuentra *Nature* tiene que ver con el índice de citas o menciones de los trabajos académicos: los artículos de **Perú** son los que tienen más impacto internacional, es decir, son los más citados de la región. Según la revista, esto se debe a que los estudios peruanos son los que tienen más coautores de otros continentes.

Sin embargo, el punto débil que señala el informe de *Nature* es la participación privada: salvo en Brasil, donde cerca de la mitad de la financiación para la investigación viene del sector privado, en el resto de los países es mucho menor. Menos inversión privada, dice la revista, se traduce en un número pequeño de patentes de invenciones per cápita.

En este rubro, **Chile** supera al resto, con 13,52 patentes registradas por cada millón de personas en 2012. Como comparación, Estados Unidos tuvo 729,25 y China 112,67.

Cuatro grandes jugadores



El norte de Chile es ideal para la observación astronómica.

El informe de *Nature* destaca cuatro ejemplos estimulantes de lo que puede ir bien:

- **De Chile al cielo:** El país ha conseguido tener un papel protagonista en el campo de la astronomía internacional por la gran colección de telescopios ubicados en el norte chileno y por la extraordinaria limpieza de su cielo.
Nature señala el aporte del Instituto Mileno de Astrofísica, que dirige el astrónomo Mario Hamuy, la inversión sostenida en astrofísica y el crecimiento del número de estudiantes de astronomía chilenos.
Cuando se termine de construir el Telescopio Europeo Extremadamente Grande en 2020, se estima que Chile albergará el 70% de la infraestructura astronómica del mundo.
- **La potencia de Sao Paulo:** El estado más rico de Brasil publica más de la mitad de los estudios científicos del país, y su éxito se debe en parte a la Fundación para el Apoyo a la Investigación de Sao Paulo (FAPESP), una institución pública creada en 1960.
En 2013, la agencia invirtió U\$512 millones en financiación científica, más que muchas naciones de la región.
La FAPESP recibe el 1% de la recaudación de impuestos. "FAPESP es un modelo muy interesante porque Sao Paulo es uno de los pocos estados en el mundo en donde el apoyo a la investigación está vinculado directamente al PIB (Producto Interior Bruto)", le dice a *Nature* Martyn Poliakoff vicepresidente de la Real Sociedad en Londres, Reino Unido.
La más reciente iniciativa aprobada por la FAPESP es el radiotelescopio del proyecto LLAMA, un emprendimiento conjunto entre Brasil y Argentina, que recibirá U\$12,6 millones del organismo estatal y una suma similar del ministerio de ciencia brasileño.
- **Cultivos mejorados desde Colombia:** El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en el Valle del Cauca, en el oeste de Colombia, establecido en 1967, es miembro de un consorcio internacional de investigación en agricultura, da empleo a 325 científicos y tiene un presupuesto anual de U\$114,4 millones.
Además del cultivo de súper hierbas de pastura, el CIAT investiga y cultiva variedades mejoradas de frijoles, arroz y yuca, alimentos cruciales para la seguridad alimentaria de la población rural, dicen los expertos.
Alrededor del 70% del arroz en América del Sur y el 90% de la yuca de Asia tiene su origen en el programa de cultivos del CIAT.
- **Los detectives argentinos del ARN:** "Puede ser que estemos en la periferia de la investigación científica, pero no es un lugar imposible para hacer ciencia", le dice Alberto Kornblihtt a *Nature* desde Buenos Aires.
El laboratorio de este biólogo molecular lidera la investigación sobre uno de los mecanismos de modificación del ácido ribonucleico (ARN) llamado *splicing* alternativo, por el cual un mismo gen puede generar muchas proteínas.
Aunque Kornblihtt encontró uno de los primeros casos de este proceso en humanos mientras estudiaba en Reino Unido, volvió a su país en 1984 y formó un grupo de investigadores que continua explorando este campo.
Según el informe de *Nature*, el trabajo del laboratorio de Kornblihtt ha demostrado que puede hacer investigación de alto nivel a pesar de las limitaciones.

Fichaje de cerebros



Hay varios programas nacionales en América del Sur para promover la repatriación de investigadores.

Una de las claves del crecimiento científico suramericano, dice el informe, está en los esfuerzos por traer de nuevo al continente a sus más prometedoras mentes científicas.

Uno de los ejemplos que ofrece *Nature* es el de Lino Barañao, doctor en química, que tras su formación posdoctoral en Estados Unidos recibió apoyo de la Fundación Rockefeller para establecer su laboratorio en su país natal, Argentina, donde hoy ocupa el cargo de ministro de ciencia, tecnología e innovación.

Desde este ministerio se promueve el programa Raíces, que busca el retorno de investigadores desde el exterior ofreciendo laboratorios equipados y salarios competitivos.

Por su parte en Chile, la Iniciativa Científica Mileno, iniciada en 1999, ha creado centros de excelencia y becas para estudiar en el exterior con el compromiso de volver al país.