

NUESTRA BRECHA TECNOLÓGICA DIEZ AÑOS DESPUÉS*

¿Cómo superar el atraso tecnológico en América Latina y el Caribe?

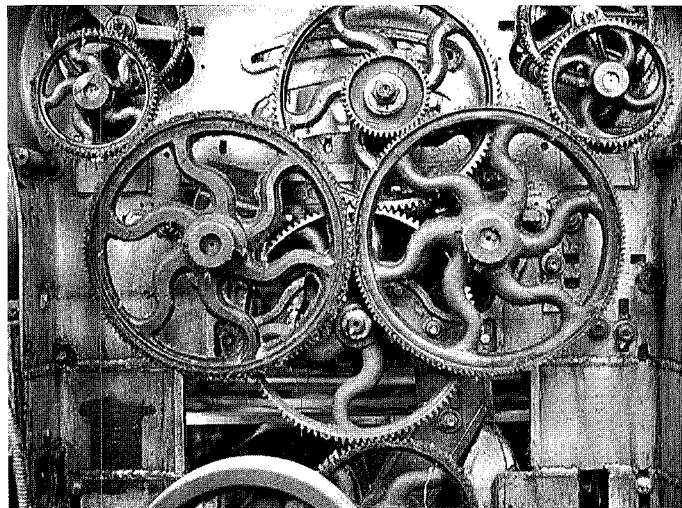
Gustavo Viniegra González

En 1995 afirmé que “el atraso tecnológico de América Latina es una de las barreras más importantes para que los países de la región puedan acceder con ventaja a la nueva etapa del comercio y la industria abierta a la competencia en la que vivimos, y que se ha dado en llamar ‘globalización’”. Esta afirmación la documenté con cifras relativas a la baja productividad científica y tecnológica de los principales países de la región: Argentina, Brasil, Chile y México.

Después de un decenio, algo se ha mejorado. Según la National Science Foundation (NSF) de EUA (Arden Bement 2004, citado por Mike Sanan: <http://www.scidev.net>) “los artículos publicados por investigadores de América Latina en revistas punteras de alcance internacional, creció en un 200% entre 1988 y 2001”. El 90% de este desarrollo provino principalmente de cuatro países: Argentina, Brasil, Chile y México, y nos acercó a la productividad científica que tienen los países ex socialistas de Europa, como Rusia y los de Europa del Este, que es de de 100 artículos científicos publicados por millón de habitantes (datos de la NSF, en *Science* 306, 973, 2004). Chile y Argentina ya pasaron el nivel de 70/millón, México superó la marca de 50/millón y Brasil, por su gran tamaño, aún sigue con 39/millón. Pero la tasa de crecimiento de la productividad científica (20% anual) y el volumen de producción científica (6,240 artículos/año) de Brasil es mucho mayor que el de Argentina, Chile y México. Según Derek Hill de NSF, el 43% de los trabajos científicos de esos países se realizó en colaboración con científicos de países más desarrollados, que es un patrón similar al desarrollado por los científicos asiáticos. Para poner estos avances en contexto, los países

de Europa del Este y los asiáticos produjeron en 2001, en cada región, 35,000 artículos científicos. En América Latina se produjeron cerca de 15,000, pero la tendencia de Europa del Este es al estancamiento (crecimiento ligeramente negativo desde 1988) y en Asia se trata de más de 2,500 millones de habitantes, frente a menos de 500 millones en América Latina.

Si ahora estudiamos la composición de las patentes con autores de Corea o de Taiwán, veremos que el 80% de esas patentes de los últimos años se registraron a nombre de empresas de cada nacionalidad. En cambio, en Brasil el porcentaje fue del 48% y en México fue menor del 20%. La conclusión que se puede extraer de estos datos es muy importante: en América Latina tenemos mucho más inventores y científicos que empresarios emprendedores, los cuales deberían usar el conocimiento para luchar en el mercado nacional o mundial y generar nuevos puestos de empleo.



El símil de esta situación de América Latina sería una represa cada vez más llena de agua, que sería el conocimiento acumulado. Pero que carece de los túneles por donde ese líquido descienda y, aún más grave, se carece de las turbinas (las empresas) para convertir la energía potencial del conocimiento en una nueva forma de energía útil para el crecimiento económico. Y lo que es aún peor: los directores privados y públicos de las finanzas de la región, conscientes de la ausencia de conexiones entre el conocimiento científico y la economía,

Lamentablemente, en América Latina se tiene la estrategia de usar la mano de obra barata y las materias primas en vez del conocimiento

* Este artículo retoma un artículo publicado por el autor hace diez años en el número 1 de esta misma revista *Archipiélago*, fechado en mayo-junio de 1995.

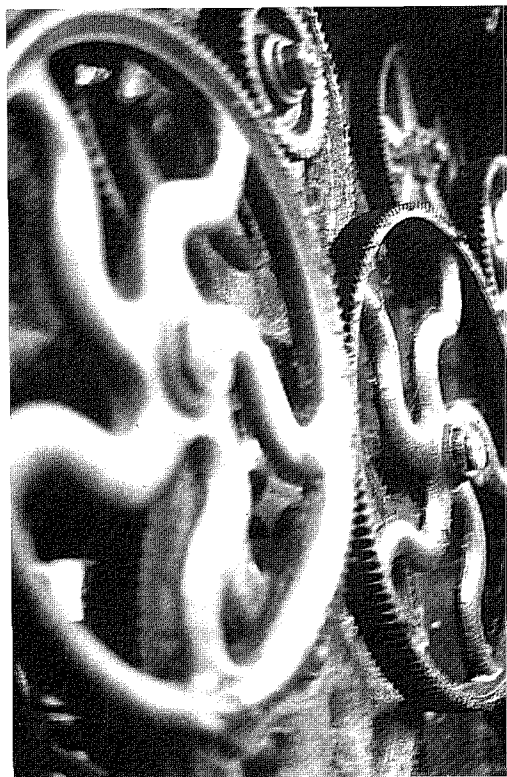
han decidido mejor vaciar la represa sin que de fruto. En términos más prácticos, han decidido dejar de financiar la ciencia y la tecnología, pues no consideran que sea un factor estratégico para el desarrollo nacional. Sin darse cuenta que ellos son los propios responsables de haber construido una represa sin túneles ni turbinas. O en forma más concreta, se ha carecido de los instrumentos de fomento para que los jóvenes recién egresados de las escuelas superiores puedan convertirse en empresarios emprendedores, que usen el conocimiento científico como factor de crecimiento a través de la innovación.

El error estratégico proviene de una creencia falsa derivada del llamado “Consenso de Washington”, que fue un acuerdo de economistas y financieros sobre las mejores recetas para promover el desarrollo de los países menos avanzados. Se pensó, sin evidencia empírica sólida, que bastaba tener infraestructura (camino, hospitales, comunicaciones, hospitales, escuelas, etc.) y un marco macroeconómico adecuado (inflación controlada, apertura comercial, equilibrio fiscal, estabilidad monetaria) para que el mercado por sí sólo detonase el proceso acelerado del desarrollo. Pero no sucedió así. La mayor parte de América Latina que siguió esa receta se encuentra en un estancamiento generalizado de sus economías. Sólo Chile resulta ser un país con tasas elevadas de crecimiento sin déficit comercial de importancia. Pero este país no siguió esa receta al pie de la letra, sobre todo en lo relativo a la libertad cambiaria y al desarrollo institucional de la tecnología.

En Chile, las finanzas públicas penalizaron en forma importante al llamado capital “golondrino”, que son las inversiones extranjeras de corto plazo. Le impusieron impuestos importantes que, en la práctica, inhibían esos retiros tempranos. Esta política fue deliberada y firme. Incluso se convirtió en un obstáculo de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio con EUA, quien exigía la remoción de esos impuestos como condición para la firma del tratado, con la renuencia del gobierno chileno para acatar esas presiones del norte. Por otra parte, crearon la Fundación Chile, encargada de la promoción de nuevas empresas innovadoras. Uno de los desprendimientos más interesantes fue el desarrollo de la cría del salmón en el sur de ese país. En ese proceso participaron algunos chilenos

El error estratégico proviene de una creencia falsa derivada del llamado “Consenso de Washington”, que fue un acuerdo para promover el desarrollo de los países menos avanzados

repatriados de México y que antes habían desempeñado un papel importante en el llamado Sistema Alimentario Mexicano y el CONACYT del sexenio de 1976 a 1982, como son Mario Montanari, Mario Weisblueth y Jorge Echenique. El resultado de esa fundación ha sido muy positivo. Las principales empresas que han sido exitosas han pagado con creces la inversión gastada por el estado en promoverlas. En el caso del salmón, ese país se ha vuelto el principal competidor de Noruega y Escocia en su cría y producción barata, de modo que el salmón chileno ahora es el pescado más barato en el mercado de México, por ejemplo.



Según Sachs, “Los tres factores –división del trabajo, acumulación del capital y avance tecnológico– son importantes. Pero el avance tecnológico es probablemente el más fundamental de los tres en la historia moderna” (<http://www.cid.harvard.edu>). Esta nueva receta aparentemente aún no es entendida por la mayoría de los dirigentes de América Latina, que se quedaron con la receta del Consenso de Washington. La nueva receta repite lo que hace diez años se afirmó en esta revista: es indispensable una *reforma del conocimiento* que lo movilice a

través de la promoción de empresas innovadoras orientadas a la generación de empleos rentables, mediante bienes y servicios con alto valor agregado. Y en este sentido, deberá haber un equilibrio dinámico entre las grandes y las pequeñas empresas para que se pueda acceder a los grandes mercados y al mismo tiempo, generar el empleo que tanta falta hace en la región.

En pocas palabras: “*saber hacer es tener poder*”. ☐

Gustavo Viniestra González (México D. F., 1940). Médico Cirujano por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México; Maestro en Ciencias, en la especialidad de Bioquímica, por el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional; y Doctor in Philosophy, en la especialidad de Biofísica, por la Universidad de California en San Francisco. Es Profesor Distinguido de la Universidad Autónoma Metropolitana (Iztapalapa) e Investigador Nacional Emérito. Su campo de estudio es la Biotecnología Ambiental. Es miembro del Concepto Editorial de *Archipiélago*.