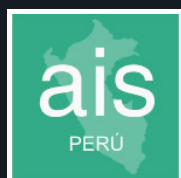


# INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS SANITARIAS PRO SALUD PÚBLICA



Esta portada ha sido diseñada usando imágenes de Freepik



[www.aisperu.org.pe](http://www.aisperu.org.pe)



Red Peruana por una Globalización con Equidad – RedGE

Jirón Trujillo 678, Magdalena del Mar  
Lima 17, Perú.

Teléfono: (511) 394-7212.

E-mail: [redge@redge.org.pe](mailto:redge@redge.org.pe)

[www.redge.org.pe](http://www.redge.org.pe)

Con el apoyo de Oxfam



El contenido de la presente publicación es responsabilidad exclusiva de los autores y no representa necesariamente los puntos de vista de Oxfam.

La pandemia del COVID-19 ha mostrado fehacientemente que no se puede confiar en unos pocos proveedores de tecnologías esenciales para enfrentar una emergencia. El hecho es que la investigación y desarrollo (I&D) de nuevas tecnologías sanitarias está secuestrada por la gran industria farmacéutica, aún aquellas que se hace en las universidades e instituciones públicas. Las empresas farmacéuticas tienen la capacidad y el contexto legal para apropiarse de los conocimientos, aunque fueran resultado de muchos esfuerzos ajenos a las empresas o financiados por fondos públicos, como sucedió con las vacunas para el COVID-19. La alternativa: nuevos modelos de I&D de nuevas tecnologías farmacéuticas.

*Los precios de los medicamentos y otras tecnologías sanitarias no tienen relación con los costos de producción y de I&D sino que están orientados a satisfacer las expectativas lucrativas de las empresas*

## MODELO ACTUAL RESPONDE A MERCADO LUCRATIVO

El modelo actual de I&D de nuevas tecnologías sanitarias, bajo el control de la gran industria farmacéutica, ha fracasado frente a las prioridades de la salud pública, ADPIC<sup>1</sup> de por medio, sacando enorme provecho de la exclusividad (monopolio) de muchos años que confieren las patentes. En este modelo los costos de I&D se cargan al producto final con el argumento de recuperar lo invertido (así sean fondos públicos) lo que resulta en precios altos que no pueden pagar las po-

1 El ADPIC fue aprobado en 1994 y entró en vigencia en 1995 con la creación de la Organización de Comercio, que los administra. Obliga a todos los países miembros a otorgar como mínimo 20 años de protección de patente a las invenciones (medicamentos, vacunas, test de diagnósticos, diseños de equipos para soporte médico, entre otros)

blaciones e instituciones sanitarias de los países de renta media o baja. La “recuperación” se hace con creces<sup>2</sup>. “Para fines del 2017 el promedio de retorno de 98 medicamentos para el cáncer fue de US\$ 14.50 por cada dólar ajustado al riesgo gastado en investigación y desarrollo de nuevos medicamentos”<sup>3</sup>.

Los precios de los medicamentos y otras tecnologías sanitarias no tienen relación con los costos de producción y de I&D sino que están orientados a satisfacer las expectativas lucrativas de las empresas que pretenden ser justificadas con argumentos como el de Gilead que sostenía que el costo del tratamiento con su producto para la hepatitis C (sofosbuvir) debería tener como referencia el costo de un trasplante de hígado, que es lo que puede causar la enfermedad sin tratamiento<sup>4</sup>. Su píldora salió al mercado costando US\$ 1,000 la unidad, y el tratamiento completo, 84 mil dólares.

La gran industria farmacéutica, motivada por el interés lucrativo, tiene una agenda de I&D que se orienta a buscar tratamientos y espurias “novedades terapéuticas” para las enfermedades de los que pueden pagar; la carga de morbilidad de los países en desarrollo no es de su interés.

## OTROS MODELOS DE I&D DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS SON POSIBLES

En 2003, Médicos sin Fronteras, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras cinco organizaciones crearon la Iniciativa Medicinas para Enfermedades Olvidadas (DNDI, sigla en inglés), que se dedica a la investigación y desarrollo de medicamentos efectivos y seguros para enfermedades que afectan particularmente a los más pobres y que no son ofrecidos por las grandes farmacéuticas. La organización promueve la ciencia colaborativa con cientos de organizaciones alrededor del mundo que comparten sus conocimientos y experiencias apuntando una agenda de I&D de cara a las necesidades de los más pobres. Millones de vidas se han salvado con esta iniciativa.<sup>5</sup>

El control de pandemias como la reciente del COVID-19, exige que todas las personas, deben tener acceso irrestricto a las tecnologías sanitarias probadamente efectivas, sin importar el lugar donde viven ni su situación económica lo que no pudo ser satisfecho por las grandes farmacéuticas que crearon las vacunas y que vieron la pandemia como una oportunidad para hacer negocios. Esto trajo inequidad en la distribución de vacunas y medicamentos manifestado en mayor sufrimiento y mortalidad en los países de renta media y baja.

En la primera década de este siglo hubo un debate en la Organización Mundial de la Salud acerca de posibles nuevos modelos de I&D enfocados en las necesidades de los países en desarrollo y que deben desvincular los costos de investigación y desarrollo del precio final de medicamentos, vacunas, equipos médicos y otros. Se requiere el concurso de todos los países y gobernanza adecuada para diseñar nuevos mecanismos que compensen los gastos de la actividad investigativa y las etapas subsiguientes. Esto exige promover y desarrollar la colaboración científica entre diferentes actores del sur y del norte apuntando a resultados establecidos en una agenda de salud pública global tejida con la participación de todas las instituciones públicas y privadas convencidas que es el camino para tener acceso equitativo a los beneficios que otorga la ciencia y la técnica.

## EL CAMINO A RECORRER

Definitivamente los países del sur global deben fortalecer y ampliar sus capacidades de I&D de tecnologías sanitarias. El proceso no es nada sencillo, pero hay avances importantes en este campo como los muestran, entre otros, Cuba, Brasil, China, India, Corea, Argentina y Sudáfrica.

Muchas áreas deben tomarse en cuenta para llegar a condiciones que habiliten el desarrollo de tecnologías sanitarias. En primer lugar, los países tienen que invertir en educación de manera amplia y sostenida para ir creando una masa crítica talentosa para enfrentar los retos de la I&D. La inversión en ciencia, tecnología e innovación es inobjetablemente una urgencia. En 2021, los países latino-

---

2 En 2022, la vacuna de Pfizer/BioNtech ha vendido más de 29 mil millones US\$; Humira de AbbVie, para la artiritis reumatoidea, mas de 20 mil millones US\$; Keytruda (Merck&Co) para el melanoma , cáncer de pulmón, 19.55 mil millones. Solo por mencionar algunos ejemplos. FUENTE STATISTA <https://es.statista.com/estadisticas/599511/productos-farmaceuticos-lideres-a-nivel-mundial-por-ingresos/>

3 WORLD HEALTH ORGANIZATION; PRICING OF CANCER MEDICINES AND ITS IMPACTS ; A comprehensive technical report for the World Health Assembly Resolution 70.12 Operative paragraph 2.9 on pricing approaches and their impacts on availability and affordability of medicines for the prevention and treatment of cancer; Geneva 2018 <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277190/9789241515115-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4 EL ECONOMISTA; Los precios de los medicamentos se examinan bajo el microscopio; <https://www.economista.net/tendencias/Los-precios-de-los-medicamentos-se-examinan-bajo-el-microscopio-20150826-0049.html>

5 DRUGS FOR NEGLECTED DISEASE INITIATIVE; <https://dndi.org/research-development/drug-discovery/>

americanos invirtieron entre 0.6% y 0.7% del PBI<sup>6</sup>; Perú sólo invirtió el 0.13%. Los países desarrollados invierten por encima del 2%. Los países del sur tienen que ofrecer oportunidades a los científicos, tanto en el sector público como privado para evitar su fuga o traerlos de regreso. Deben contar con regulaciones apropiadas en diferentes áreas como la de propiedad intelectual, transferencias de tecnología, ensayos clínicos y otros que faciliten las relaciones con diferentes actores y muestren un contexto que promueve la inversión, la transparencia y la rendición de cuentas sobre todo cuando se trata de inversiones públicas. Debe fomentarse con mayor consistencia las redes de intercambio de conocimientos no sólo norte-sur, sino también sur-sur, que puede consolidar proyectos conjuntos para enfrentar el desarrollo de tecnologías sanitarias para enfermedades comunes<sup>7</sup>. Esto llevaría no sólo a una agenda prioritaria de los países del sur sino también a considerar tecnologías sanitarias que puedan ser distribuidas y administradas adecuadamente en los países en desarrollo y aceptadas por las poblaciones, tomando en cuenta las características de los países y la cultura de las poblaciones. Los países del sur también tienen que poner atención en los componentes de la medicina tradicional que poseemos, tomando en cuenta que muchos medicamentos se desarrollaron a partir de plantas conocidas desde la antigüedad por sus propiedades curativas.<sup>8</sup>

## CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS

Durante la pandemia, países del sur global han mostrado una respetable capacidad de producción. Resaltamos lo que ocurrió en América latina. En primer lugar, destaca Cuba que además de haber creado la vacuna Abdala contra el COVID-19 ha tenido la capacidad de producción para sus necesidades internas y exportado a 4 países. No ha podido hacer más por las restricciones del bloqueo que sufre más de 60 años. Gamaleya (Rusia) de la vacuna Sputnik V hizo acuerdos de producción en 18 países, incluyendo Brasil, Argentina y México. Sinovac y Sinofarm, acuerdos en 13 países, incluido Brasil. AstraZeneca en 14 países; Brasil y Argentina entre ellos. Pfizer/BioNTech suscribió acuerdos en ocho países incluyendo Brasil. Ciertamente que los acuerdos de producción en países latinoamericanos no abarcaron las etapas más complejas de la producción de vacunas, pero lo que se ha hecho abre el camino para escalar en la producción de nuevas tecnologías farmacéuticas como lo muestra Brasil con la plataforma de ARNm.

En la región existe capacidad tecnológica para la producción de vacunas. Argentina, Brasil y México, desarrollan y producen vacunas basadas en vector viral o virus inactivado, y, durante la pandemia, formaron parte del escalamiento de las farmacéuticas Gamaleya (Rusia), AstraZeneca (Reino Unido), Sinovac (China) y Pfizer/BioNTech (USA/Alemania); en este último caso, en acuerdo con Eurofarma para la fase final en la producción de la vacuna.

## CENTROS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL SUR

La transferencia de tecnología es una condición indispensable para avanzar en las capacidades de I&D así como en la producción de tecnologías sanitarias. En ese camino está la propuesta de OMS/OPS de promover la creación de centros en el sur global para dichos fines. El más notable es el centro de transferencia tecnológica en Sudáfrica<sup>9</sup> que viene trabajando sobre la plataforma de ARNm. Nada del agrado de grandes corporaciones farmacéuticas que no respondieron al llamado de la OMS para que compartan su tecnología<sup>10</sup>. Los investigadores del centro sudafricano han desarrollado su propia vacuna con la información disponible. En América Latina, una iniciativa similar se ha impulsado por la OPS, siendo elegidas para este propósito las farmacéuticas de Bio-Manguinhos/Fiocruz de Brasil y Sinergium Biotech, en colaboración con mAbxience, de Argentina<sup>11</sup>.

El Centro Sudafricano y socios crean un bien común en beneficio de todos, al proporcionar una variedad de servicios a lo largo de toda la cadena de valor de las vacunas. Los países beneficiarios que reciban esta tecnología, podrán fabricar y contribuir al esfuerzo global para aumentar la capacidad de producción de vacunas. A mitad del 2022, el Centro de Transferencia de Tecnología de Sudáfrica, anunció un acuerdo con el gobierno de los Estados Unidos para el desarrollo de vacunas de ARNm contra enfermedades como el COVID-19, tuberculosis, malaria y el ébola. El acuerdo incluye el intercambio de habilidades técnicas y materiales genéticos, para acelerar la producción de vacunas.<sup>12</sup>

6 INFOBAE; Ciencia y tecnología, el 'talón de Aquiles' de América Latina; 22 Sept 2021; <https://www.infobae.com/tecnologia/2021/09/23/ciencia-y-tecnologia-el-talon-de-aquiles-de-latinoamerica/>

7 INFORME DE LA COMISIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL, INNOVACIÓN Y SALUD PÚBLICA del Grupo de Trabajo convocado por la OMS sobre Salud pública, innovación y derechos de propiedad intelectual; A pesar que han pasado muchos años, todavía mantienen vigencia la mayorías de sus propuestas [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43462/a88440\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43462/a88440_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

8 La artemisina es una de ellas. Proviene de una planta que figura para tratar la fiebre en la medicina tradicional china, desde hace más de dos mil años. Se usó luego para tratar la malaria.

9 Este centro comprende un consorcio conformado por: Afrigen Biologics, el Consejo de Investigación Médica de Sudáfrica (SAMRC) y Biovac.

10 Maxmen, A. (2022). South African scientists copy Moderna's COVID vaccine. Nature, 602(7897), 372-373. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-00293-2> 2022

11 Javier Llamaza; Vacunas para COVID-19 y Propiedad intelectual; Consultoría desarrollada para REDGE-AIS-OXFAM, Junio 2023, Lima Perú.

12 Ibid.

Es relevante en este camino contar con el mecanismo conocido como Acceso Mancomunado a las Tecnologías contra la COVID-19 (C-TAP sigla en inglés) de la OMS, un repositorio de nuevas tecnologías sanitarias y que están disponibles libremente o con una razonable compensación económica para que cualquier organismo de cualquier país del mundo pueda aprovecharlo y fabricar el producto. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España ha sido la primera institución en compartir en este repositorio, una tecnología para producir un test de diagnóstico para COVID-19, sin exigir ninguna compensación por el uso de su invento.

## RECOMENDACIONES

- a) El Estado Peruano debe
- Aumentar su inversión en ciencia y tecnología con el fin de contar con una masa crítica de científicos, particularmente aquellos relacionados con la salud, que puedan aplicar los conocimientos que están disponibles globalmente y participar en el escalamiento de las capacidades de investigación, desarrollo, innovación y producción de tecnologías sanitarias.
  - Asumir el rol que le corresponde en la puesta en marcha del Plan de la OMS “Aumento de la capacidad de producción de medicamentos y tecnologías sanitarias esenciales” que incluye políticas de priorización multisectorial relativas al desarrollo, la producción y el acceso universal y equitativo de medicamentos y tecnologías sanitarias esenciales, así como fortalecer mecanismos de gobernanza para incrementar las capacidades de investigación, desarrollo, innovación y producción nacional.<sup>13</sup>
  - Promover activamente la articulación con los países de la región para apoyar iniciativas que se desarrollan con el fin de fortalecer las capacidades de producción teniendo en cuenta la potencial demanda del mercado regional y otros mercados del sur global.
  - Apoyar proactivamente la iniciativa del Banco de Tecnologías mancomunadas de la OMS y otras similares promoviendo entre el sector público y privado el uso de las tecnologías disponibles.
  - Participar de manera activa y propositiva en la negociación del Tratado de Preparación y Respuesta a futuras Pandemias, auspiciado por la OMS, incluyendo mecanismos que impulsen la transferencia de tecnologías relacionadas con la salud<sup>14</sup>.
  - Revisar y actualizar las pautas para patentar tecnologías sanitarias de tal modo que haya una estricta evaluación de los requisitos internacionalmente acordados y se evite otorgar patentes indebidas sobre las cuales se crean monopolios.
- b) El sector farmacéutico privado debe explorar las posibilidades de incluir en sus planes de desarrollo el uso de tecnologías de libre disponibilidad o de bajo costo que tienen relación con las necesidades del país y de la región.
- c) Las universidades peruanas deben asumir y profundizar su rol inherente de promover la generación de conocimientos, particularmente aquellos que pueden ser útiles a las necesidades de la salud pública.
- d) Las invenciones e innovaciones de tecnologías sanitarias realizadas con fondos públicos deben ser de libre disponibilidad para impulsar el acceso equitativo a todas las poblaciones que las requieran.

---

13 OPS/OMS; 73° sesión del Comité Regional para las Américas; Resolución CD59.R3; 2021; <https://www.paho.org/es/documentos/cd59r3-aumento-capacidad-produccion-medicamentos-tecnologias-sanitarias-esenciales>

14 OMC, Declaración sobre los ADPIC y la Salud Pública, Cláusula 7; Doha, Qatar, Nov. 2001.