

Cooperación para la innovación: experiencias en el sector salud

Autores: Aida Mayerly Fúquene Montañez

La cooperación optimiza las capacidades existentes en materia de salud y promueve el intercambio de conocimientos prácticos y tecnologías entre asociados

OPS, 2023

Resumen

La innovación en salud pública ha sido uno de los temas prioritarios para los gobiernos de todo el mundo, en parte, debido a la crisis originada en el 2019 por el COVID-19. Esto conllevó a que, tanto agentes públicos y privados, pusieran en marcha iniciativas de colaboración a escala mundial para desarrollar nuevas tecnologías, tratamientos, vacunas y medios de diagnóstico, a fin de garantizar un acceso equitativo, sin desconocer las necesidades en materia de I+D+i.

Bajo esta luz, en el presente artículo se describen algunas tendencias de innovación en salud, a la vez, que se hace un llamado a que los gobiernos, los proveedores de servicios de la salud y las instituciones educativas, y otros actores, contemplen la *cooperación* como una estrategia primordial para promover la innovación y el acceso a los recursos necesarios. Para ampliar esta discusión se describen las modalidades, mecanismos e instrumentos que permiten implementar dicha estrategia. Finalmente, se concluye con la descripción de diferentes casos ocurridos en el marco de la pandemia y, también, fuera de ella; en los cuales se resaltan las bondades de las iniciativas adelantadas.

Palabras clave

Actores del sector salud, cooperación internacional, COVID-19, innovación en salud, experiencias de cooperación, transferencia tecnológica.



Ideas principales

La innovación en salud muestra una tendencia creciente siendo un impulsor del desarrollo económico, la cual requiere un trabajo articulado para lograr el futuro deseado del sector.

Son diversos los actores del sistema de I+D+i en salud y todos ellos requieren reconocimiento y fortalecimiento para incidir adecuadamente en cada etapa de la cadena de valor del sector salud.

Existen diversas estrategias para promover la innovación y el acceso en salud, las cuales aprovechan los aspectos formales de la propiedad intelectual, por ejemplo, la Transferencia Tecnológica (TT) que se puede incentivar a través de la cooperación internacional.

Un ejemplo de casos y experiencias de colaboración para la innovación en salud a través de diversos mecanismos de cooperación permite evidenciar los beneficios de estas oportunidades.

Innovación en salud

Instituciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) o la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) manifiestan la necesidad de promover la innovación en salud para acelerar el logro de la *salud para todos*¹. Es claro que, aunque el concepto de innovación ha estado presente a lo largo de la historia humana, ya que las personas siempre han buscado formas de mejorar sus vidas, así como su entorno; aún existen economías donde los recursos para la prestación de los servicios en salud no son suficientes, los costos de la atención médica son excesivos y hay un incremento constante, tanto de la demanda como de las exigencias por los diferentes actores inmersos en el sistema, especialmente los usuarios.

El uso más amplio del término *innovación*, tal como lo entendemos hoy, data de los siglos XVIII y XIX, en el marco de la Revolución Industrial para describir la introducción de nuevas ideas, productos y métodos de producción, siendo esta una fuerza impulsora del crecimiento económico y el progreso. Sin embargo, en servicios como el de salud, ha sido todo un reto incorporar dinámicas de innovación y llegar a acuerdos sobre lo que se entiende y necesita para fortalecer el sector. Así

¹ Hace referencia a que existan condiciones de cobertura de servicios de salud adecuados y se proporcione información fiable que respalde las decisiones cotidianas con el fin de proteger la salud y el bienestar. (<https://www.who.int/es>)



lo evidencia Bravo et al. (2016) en la revisión sistemática sobre este tema, y en donde, además, proponen un concepto de innovación en salud relacionado con la implementación de actividades en tres categorías:

1. *Innovación en productos*: iniciativas que entregan un valor superior a los usuarios a través de un bien o un servicio.
2. *Innovación en procesos*: iniciativas que mejoran el método o forma de entrega del servicio.
3. *Innovación organizativa*: iniciativas orientadas a la mejora de la estructura corporativa, con el propósito de diseñar modelos de negocios diferenciados, creativos y humanizados.

Lo anterior permite pensar en múltiples formas de contribuir al mejoramiento y fortalecimiento del sector salud, apuestas que pueden impactar en el crecimiento económico y en la productividad, ya que hay una relación claramente establecida entre estos aspectos con el estado de salud de una población. Afirmación que sostiene la Sociedad de las Américas y el Consejo de las Américas (AS y COA por sus siglas en inglés) para invitar a los países a generar iniciativas que les permitan beneficiarse de la promoción de una atención sanitaria sostenible, asequible y de calidad que, combinada con la innovación tecnológica necesaria para mejorar los sistemas de salud actuales, actúe como motor de un mayor desarrollo económico (2020).

Evidencia de lo anterior se encuentra en el reporte del Índice Global de Innovación (GII por sus siglas en inglés) que, en su versión más reciente, presenta el crecimiento de las tecnologías relacionadas con la salud como el más rápido entre todos los campos de la tecnología, tendencia que se ha venido presentando desde 2020 (Dutta et al., 2022), principalmente, en países que presentan buenas condiciones de desarrollo económico.

Dentro de las tendencias de desarrollo tecnológico identificadas por Bravo et al., 2016 se encuentran:

1. *Innovación en la construcción de modelos de atención médica financieramente sostenibles y en la ampliación de los avances en áreas centrales*: incluidas tecnologías, servicios, tratamiento, prestación de atención médica, políticas de salud, prevención y educación, así como gestión de datos para monitorear y evaluar el progreso e informar estrategias.

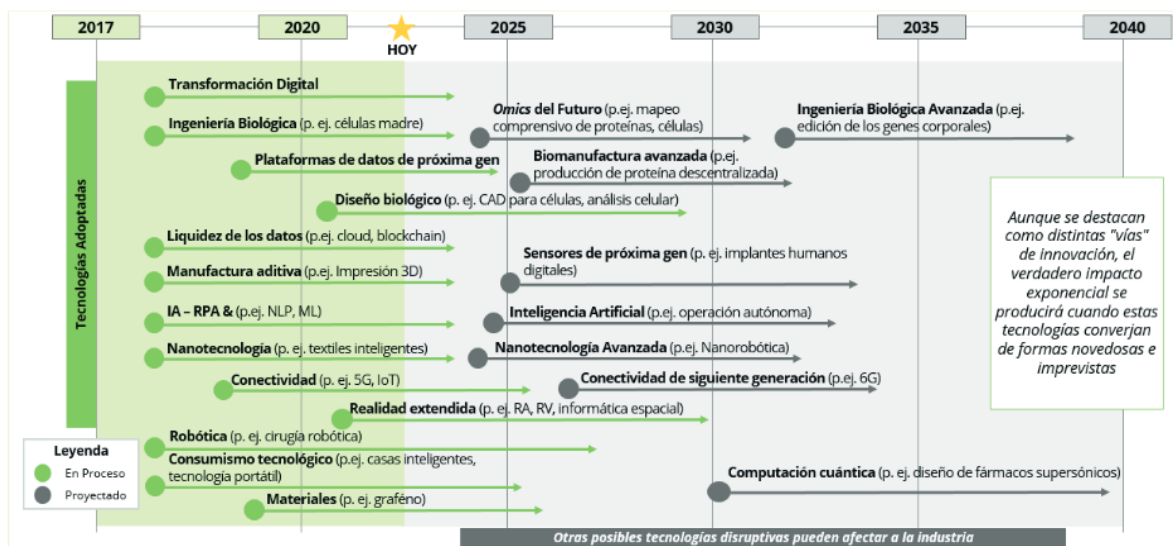


2. *Innovación que integra tecnologías de información y comunicación:* telemedicina, telesalud, expedientes electrónicos, sistemas de información de código abierto.
3. *Innovación en los sistemas de mejoramiento de la calidad:* grupos colaborativos, estructuras organizativas multidisciplinares que usan métodos de gestión de calidad y análisis de información con herramientas estadísticas, Seis Sigma y gestión total de la calidad.
4. *Innovación en la gestión organizativa:* diseño de modelos sustentados en la colaboración de las partes interesadas del sector salud: usuarios, profesionales, directivos, legisladores, universidades. Instituciones médicas centradas en el paciente e integración de entrenadores en salud en comunidades de pacientes.
5. *Innovación en gestión del conocimiento para comunidades de profesionales de salud:* Iniciativas que trasladen el conocimiento obtenido de investigaciones precedentes en la práctica clínica y sus diversas especialidades. incluyen el diseño de protocolos de atención, planes de recomendaciones, generación de manuales y guías prácticas aplicables dentro del sector salud

Adicionalmente, entidades como Deloitte para Latam, han identificado avances tecnológicos que se vienen desarrollando para innovar en el sector salud y algunos adicionales que aparecerán en el futuro (figura 1) y, para los cuales, se requiere el apoyo de múltiples actores no solo desde el área de las ciencias médicas y de la salud, sino también desde diferentes disciplinas.

Figura 1

Avances tecnológicos en el futuro (Deloitte S-Latam, 2022)



Para 2023, el futuro de la salud tiende a describirse como aquel *centrado en el usuario*, en donde los desarrollos tecnológicos permitan satisfacer las expectativas, necesidades y estilos de vida, entre otros aspectos. Sin embargo, dentro de América Latina, todavía existen realidades adversas que requieren de acción para progresar hacia el futuro de la salud, como las barreras de conectividad, puesto que, debido a la disparidad de las clases sociales y al alto costo que representa, para algunos consumidores, adquirir un dispositivo o servicio de internet, el alcance social y geográfico de ese futuro se ve limitado (Deloitte S-Latam, 2022).

Otros temas como el acceso rápido y global de medicamentos y vacunas, sigue siendo un objetivo importante para países en desarrollo, incluso fuera de una pandemia como la originada por el COVID-19. Aunque se ha evidenciado un progreso importante en la adopción de algunas de las soluciones (sistemas de pruebas y rastreo, vacunación masiva con soluciones como Pfizer-BioNTech, Moderna, AstraZeneca, Johnson & Johnson, Sinovac y Bharat Biotech Sinopharm), todavía queda trabajo por hacer para mejorar continuamente el suministro oportuno de vacunas a todas las poblaciones que las requieran. En este sentido, es posible adoptar enfoques incrementales con soluciones a corto plazo sin excluir el desarrollo de ideas para soluciones más disruptivas y a mayores plazos, las cuales permitirían el acceso equitativo y oportuno de las vacunas a la población mundial (McGoldrick, Gastineau, Wilkinson, Campa, Clercq, et al., 2022)

Casos recientes como el desarrollo, implementación y distribución de vacunas para COVID-19 en menos de un año, son un éxito notable y una clara demostración de la importancia del apoyo a la innovación en el sector salud. Dicha experiencia ha demostrado que la rápida movilización de



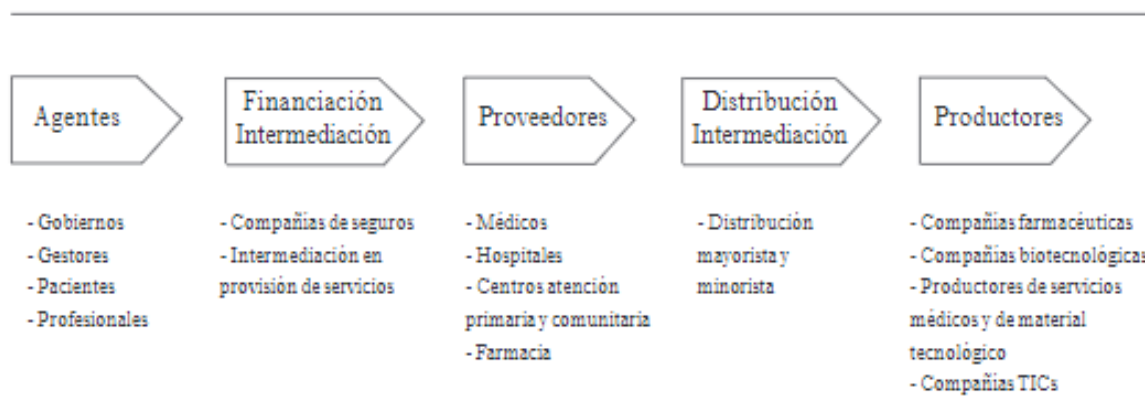
recursos financieros, la colaboración y asociación entre organizaciones públicas, privadas y del tercer sector, son la base de este impulso. Es por esto que los gobiernos y demás actores involucrados deben desarrollar y apoyar estrategias de innovación que identifiquen y aborden de manera proactiva las necesidades que de otro modo no se satisfacen (Forman et al., 2022).

Actores relevantes para la innovación en salud

En el marco de los procesos de innovación en salud interactúan diferentes actores que pueden identificarse a partir de la cadena de valor del sector salud (figura 2), dentro de los cuales se incluyen agentes como pacientes y sus familiares, gestores, profesionales, agencias gubernamentales; aquellos relacionados con la financiación intermedia como pagadores y compañías de seguros; intermediarios en prestación de servicios; proveedores de servicios de salud entre los que se encuentran los médicos, hospitales, centros de atención y farmacias; actores de distribución como los mayoristas y minoristas; y productores como empresas farmacéuticas, biotecnológicas, de dispositivos médicos, compañías de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TIC), entre otras. Complementariamente, se identifican otros actores como las instituciones académicas y de investigación y empresas de capital de riesgo, los cuales juegan un rol importante en los aspectos de I+D+i.

Figura 2

Cadena de valor del sector sanitario



Fuente: Iñesta & Oteo, 2011



Como se comentó anteriormente, el desarrollo de vacunas durante la pandemia de COVID-19 demostró ser una situación sin precedentes en la implementación de innovaciones en el sector salud. Tradicionalmente, estas innovaciones requieren procesos largos de desarrollo, validación, comparabilidad, estabilidad, cambios posteriores a la aprobación, liberación de lotes, manejo de los organismos modificados genéticamente y las variantes, etiquetado y empaque; etapas en donde interactúan varios actores y se requieren altos recursos financieros (McGoldrick et al., 2022)

La pandemia ha ilustrado cómo la transferencia tecnológica (TT) permite una rápida expansión de las nuevas innovaciones en salud (desarrollo de vacunas anteriormente mencionadas), pero, también, ha dejado claro que los países no pueden afrontar este tipo de retos por sí solos, ya que para lograr un proceso integral de innovación en salud (como en el caso de las vacunas) se requiere un trabajo colaborativo multiparte y multinivel.

Agendas de innovación y planes estratégicos de atención desarrollados por organizaciones mundiales, han realizado un llamado a la solidaridad, ejemplo de esto, lo ha manifestado Sachs et al. (2022) al proponer, como recomendación más básica, el fortalecimiento del multilateralismo en todas las dimensiones cruciales: política, cultural, institucional y financiera, dentro de las lecciones para el futuro de la pandemia de COVID-19. Sin embargo, esto no puede obtenerse solo a través de la retórica, si no a través de la acción, aprovechando los mecanismos de articulación de actores y estableciendo principios claros para la implementación exitosa de dichas acciones. Por ejemplo, al colaborar en torno a objetivos compartidos, las diferentes partes interesadas pueden garantizar que la transferencia tecnológica sea beneficiosa para todos, que se promueva la salud mundial y que se impulse el desarrollo económico de una manera sostenible para el ecosistema de innovación más amplio (IFPMA, 2021).

Estrategias para promover la innovación y el acceso a bienes y servicios de salud pública

Dado que el fortalecimiento de la salud pública es una necesidad relevante en todos los países y que dentro de sus preocupaciones se encuentra el acceso y la atención en salud, medicamentos, vacunas, entre otros servicios; autores como Ledezma-Morales et al. (2020), han realizado contribuciones importantes en la identificación de estrategias para fortalecer este acceso. La tabla 1 presenta algunas de estas estrategias relacionadas con la disponibilidad y asequibilidad de



medicamentos de salud pública. Se subrayan aquellas vinculadas a procesos de cooperación ya sea internacional o local.

Tabla 1

Estrategias para mejorar la disponibilidad y la asequibilidad

Estrategia	Objetivo
Crear apoyos financieros e incentivos públicos (premios, subsidios, compromisos de compra anticipada, reducción de impuestos o precios de los servicios públicos) para la I+D nacional	Incrementar la disponibilidad interna de ingredientes farmacéuticos activos y de medicamentos genéricos
<u>Buscar el apoyo de organismos internacionales (Organización Mundial de la salud, Organización de las Naciones Unidas) para la financiación de proyectos de I+D nacional</u>	Permitir la producción de medicamentos de interés en salud pública que más necesita el país
<u>Establecer acuerdos multilaterales en salud con los países vecinos</u>	Incluir TT como los ingredientes farmacéuticos activos
Negociar licencias voluntarias con los titulares de las patentes, mediante la participación en fondos comunes de patentes (Medicines Patent Pool)	Permitir la producción de medicamentos de interés en salud pública que más necesita el país
<u>Realizar negociaciones centralizadas de precios</u>	Fortalecer la asequibilidad de medicamentos
<u>Adoptar sistemas de referenciación internacional de precios</u>	Fortalecer la asequibilidad de medicamentos
<u>Crear un organismo central que coordine una adquisición global y coordinada de medicamentos a granel</u>	Adquisición global y coordinada de medicamentos a granel
Aplicar exención de impuestos aduaneros y de ventas a los medicamentos	Importar medicamentos para enfermedades de interés en salud pública
Incrementar la financiación de medicamentos por medio de impuestos o esquemas de seguros	Disponer de mayores recursos
Asegurar procesos transparentes y responsables, en los que se identifique explícitamente los conflictos de intereses	Evitar influencia en la instauración de políticas y adquisición de medicamentos

Fuente: elaboración propia. Adaptada de Ledezma-Morales et al. (2020)



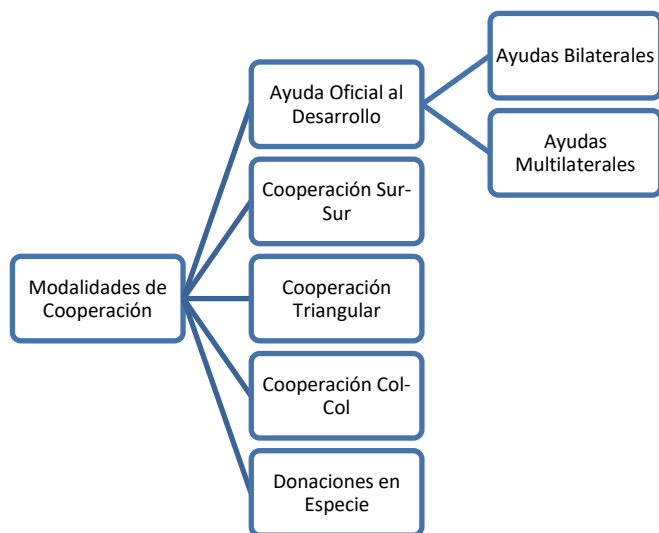
De las estrategias descritas anteriormente, cerca de la mitad están relacionadas con acciones que involucran un esfuerzo conjunto como la cooperación, que, en sentido amplio, se entiende como “un sistema de interacciones entre distintos actores y organizaciones cuyo objetivo es lograr unos niveles de conformidad recíproca mediante un proceso de negociación denominado *coordinación de políticas*” (Keohane, 1988, citado por Arroyave, 2019).

A continuación, se ampliará la información sobre estas posibilidades para promover la innovación en salud como alternativas a estrategias relacionadas con la propiedad intelectual (licencias voluntarias, pago de regalías o flexibilidades de los ADPIC).

En Colombia actualmente se trabaja en la identificación de nuevos mecanismos de financiamiento para mejorar la eficacia de la cooperación (APC-Colombia, 2020). Concretamente, se emplean cinco modalidades de cooperación bajo las que se coordina el apoyo proveniente de países desarrollados y agencias multilaterales (figura 3).

Figura 3

Modalidades de Cooperación en Colombia



Fuente: www.apccolombia.gov.co



De acuerdo con el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC, 2015) y la Agencia para la Cooperación (APC-Colombia, 2021) dentro de cada una de estas modalidades es posible encontrar diversos tipos de cooperación, entre los cuales se encuentran: transferencias financieras y en especie, apoyo a la capacidad y cambio de políticas. Adicionalmente, se identifican diversos instrumentos, entre ellos: subvenciones, préstamos, sociedades, transferencias, recursos organizativos y humanos, cooperación tecnológica, experiencias políticas, y algunos mecanismos innovadores como el *Crowdfunding*, el Programa de bonos de impacto social, la Financiación Basada en Resultados (FBR), la recuperación contingente, la movilización de recursos (como los realizados para las vacunas durante la contingencia del COVID-19), el programa de Apoyo Presupuestario (AP), el *Blended Finance*, el esquema de pago por resultados e inversión 1:1 con el sector privado, los *Matching Funds* o fondos de contrapartida y la Inversión de impacto².

Esta diversidad de mecanismos e instrumentos aporta a la innovación en salud debido a la existencia de múltiples actores que pueden apalancar recursos en diferentes fases de desarrollo (figura 3), por ejemplo:

1. *Compartiendo conocimientos y recursos*: los países pueden trabajar juntos para compartir información sobre mejores prácticas, resultados de investigaciones y avances tecnológicos en el campo de la salud.
2. *Investigando colaborativamente*: la colaboración internacional puede conducir al desarrollo de nuevos tratamientos y terapias mediante la combinación de recursos y experiencia.
3. *Iniciativas de salud global*: los países pueden trabajar juntos para abordar los desafíos de salud global, como pandemias, enfermedades infecciosas emergentes y enfermedades no transmisibles.
4. *Acceso a tecnologías innovadoras*: la cooperación internacional puede facilitar la TT y terapias innovadoras a los países en desarrollo, ayudando a mejorar los resultados de salud de las personas en todo el mundo.

² Documentos para profundizar en los mecanismos enunciados:

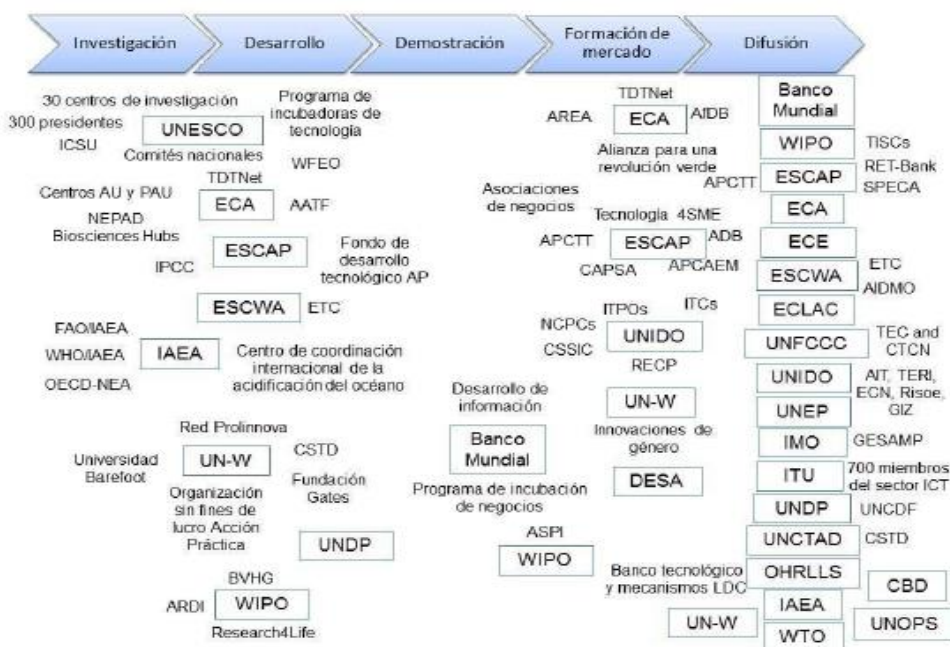
<https://www.apccolombia.gov.co/comunicaciones/publicaciones/mecanismos-innovadores-de-cooperacion-internacional> y <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/2021-01/Documento%20ENCI%20ingle%CC%81s.pdf>



5. *Desarrollando capacidades*: la colaboración internacional puede ayudar a desarrollar capacidades en los países en desarrollo al brindar oportunidades de capacitación y educación a profesionales de la salud, investigadores y otras partes interesadas.

Figura 4

Agencias de cooperación y su aporte en actividades de I+D+i.



Fuente: ECOSOC (2015)

Casos y experiencias de colaboración para la innovación en salud

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la cooperación o ayuda financiera internacional se ha multiplicado desde el comienzo de la pandemia, aun cuando la crisis ha afectado también a las economías desarrolladas. Las instituciones multilaterales, los bancos de desarrollo, los donantes de cooperación bilateral y el sector privado han desplegado unos esfuerzos excepcionales para luchar contra la crisis y acelerar la recuperación económica (OCDE et al., 2021). Algunas experiencias sobre los programas que impulsaron la atención y mejoramiento del sector salud a través de mecanismos de cooperación se muestran en la siguiente Tabla.



Tabla 2

Experiencias de cooperación internacional para atención de la pandemia

Modalidad	Mecanismo	Países/ Cooperantes	Objetivo de la colaboración
Cooperación sur-sur ³	Cooperación técnica	Argentina y México	Intercambiar cooperación no financiera para acelerar los procedimientos administrativos de aprobación y administración de la vacuna Sputnik-V y colaboraron para coproducir y distribuir la vacuna AstraZeneca en América Latina y el Caribe (ALC)
Cooperación sur-sur ⁴	Cooperación técnica	Venezuela y Brasil	Venezuela donó 136 000 litros de oxígeno al estado brasileño de Amazonas cuando este sufrió carencias para tratar un pico de pacientes de COVID-19
Cooperación sur-sur	Cooperación técnica	Argentina y Chile	Reforzar sus sectores de pequeñas y medianas empresas (pymes) apoyando su proceso de digitalización ⁵ y fomentando su participación en el mercado de licitaciones públicas (OCDE et al., 2021)
Ayuda oficial al desarrollo	Cooperación financiera bilateral	Marruecos y El Salvador	Construir una red nacional de oxígeno medicinal en su sistema de salud
Cooperación triangular	Cooperación técnica	Uruguay, España y Bolivia	Ofrecer asistencia técnica a Bolivia, a fin de evaluar su situación en relación con el software de telemedicina

³ <https://www.paho.org/es/quienes-somos/cooperacion-entre-paises-para-desarrollo-sanitario>

⁴ <https://www.southsouth-galaxy.org/search/> y <https://www.southsouth-galaxy.org/partnership/>

⁵ <https://blogs.iadb.org/salud/es/salud-digital-cooperacion/>



Modalidad	Mecanismo	Países/ Cooperantes	Objetivo de la colaboración
Cooperación triangular	Cooperación financiera	El Fondo Regional Alemán de Cooperación Triangular con (ALC)	Reorientación a sus programas a la luz de la pandemia
Cooperación triangular	Cooperación financiera	La UE a través de su Mecanismo de Cooperación Triangular con (ALC)	Priorizar las iniciativas presentadas a la Ventana ADELANTE 2021 que pretendían responder a los retos de desarrollo relacionados con las circunstancias derivadas de la pandemia
Ayuda oficial al desarrollo	Cooperación financiera multilateral	Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Colombia	Desarrollo de prototipos de respiradores a bajo costo en Colombia y utilizando materiales y suministros fácilmente accesibles
Ayuda oficial al desarrollo	Cooperación bilateral	Luxemburgo y El Salvador	Creación de la primera clínica universitaria en el seno del Hospital Nacional
Ayuda oficial al desarrollo	Cooperación multilateral	Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y República Dominicana	Mejorar el centro de operaciones de emergencia



Modalidad	Mecanismo	Países/ Cooperantes	Objetivo de la colaboración
Ayuda oficial al desarrollo	Cooperación multilateral	Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Costa Rica	Asistencia para la construcción de la Plataforma de Rendición de Cuentas de Costa Rica, por medio de la cual los ciudadanos pueden consultar los datos de las inversiones públicas en respuesta a la pandemia
Ayuda oficial al desarrollo	Cooperación bilateral	Cuba, Italia y Sudáfrica	Colaboraron a través del programa médico internacional de Cuba
Ayuda oficial al desarrollo	Cooperación técnica multilateral	Costa Rica y Organización Mundial de la Salud (OMS)	Acceso mancomunado a tecnología contra la COVID-19 (C-TAP), a fin de facilitar un acceso ágil, equitativo y asequible a los productos sanitarios relacionados con el COVID-19 compartiendo propiedad intelectual y <i>Know-How</i> sobre el tratamiento, diagnóstico, vacunas y otros productos sanitarios
Ayuda oficial al desarrollo	Cooperación financiera multilateral	Costa Rica y el Fondo para Aliviar la Economía COVID-19 (<i>Fund to Alleviate COVID-19 Economics</i> - FACE)	Alternativa a los marcos de cooperación actuales. Esta iniciativa pretende ofrecer a los países en desarrollo los fondos necesarios para hacer frente a los efectos socioeconómicos de la pandemia en la economía y en las personas, en condiciones favorables y solidarias

Fuente: (OCDE et al., 2021)



Otros casos de cooperación citados por otras entidades (OMC, et al., 2021) y (Sachs et al., 2022), que llaman la atención son:

1. Alianzas público-privadas para el rápido desarrollo de vacunas, como el liderado por la OMS y países de todo el mundo para desarrollar y distribuir vacunas para enfermedades como la influenza y el COVID-19.
2. Acciones de los países de ingresos más altos para apoyar a los hogares, las empresas y los empleadores a través de medidas fiscales y del mercado laboral para mitigar los efectos adversos de la pandemia e inyectar fondos en el sector de la atención de la salud.
3. Acciones realizadas por algunas empresas que trataron de complementar los esfuerzos del gobierno para luchar contra la pandemia, es el caso de dieciocho fabricantes de medicamentos genéricos, quienes, en una declaración conjunta, en colaboración con el Banco de Patentes de Medicamentos, se comprometieron a ofrecer tratamientos contra el COVID -19 asequibles para los países de ingresos bajos y medianos.
4. Algunos gobiernos facilitaron el movimiento de los trabajadores sanitarios, por ejemplo, mediante visados, permisos de trabajo y programas de reconocimiento de los títulos de aptitud.
5. Generación de una lista indicativa conjunta de insumos esenciales para las vacunas contra el COVID -19 para fines de consulta, en la que se recopila información sobre los insumos esenciales para la fabricación, la distribución y la administración de las vacunas contra el COVID-19 y que ha sido elaborada por varias organizaciones en colaboración con los principales colectivos interesados. La lista no tiene carácter estático y está abierta a actualización mediante las aportaciones de los interesados.
6. Compartir las secuencias genéticas de muestras víricas de forma abierta en todo el mundo.
7. El ensayo *Solidaridad I*, dispuesto por la OMS junto con 116 países que se han sumado o han manifestado su interés en hacerlo. Es una plataforma internacional de ensayos clínicos de tratamientos contra la COVID-19, en que los pacientes participan en un único ensayo aleatorio para facilitar la rápida comparación a nivel mundial de los tratamientos no probados. Las opciones de tratamiento comparadas fueron: remdesivir, lopinavir/ritonavir, lopinavir/ritonavir con interferón beta y cloroquina. A través del ensayo, la OMS ha



- facilitado el acceso a miles de tratamientos para realizar ensayos clínicos, gracias a las donaciones de varios fabricantes.
8. La iniciativa *Solidaridad II* de colaboración a nivel mundial, también liderada por la OMS, promueve la aplicación de encuestas serológicas sobre el SARS-CoV-2. Esta plataforma permite a los gobiernos y a colaboradores de todo mundo académico llevar a cabo estudios seroepidemiológicos, de factores de riesgo y de gravedad.
 9. El ensayo clínico internacional aleatorizado a gran escala para evaluar la eficacia y seguridad de varias vacunas candidatas contra el COVID-19 denominado *Solidaridad III*, pretende facilitar la adopción de decisiones en materia de reglamentación y distribución, en particular, a través del Acelerador del acceso a las herramientas contra el COVID-19 (Acelerador ACT) y el Mecanismo COVAX (el pilar de las vacunas del Acelerador).
 10. Primer centro de transferencia de tecnología (CTT) de vacunas de ARNm contra el COVID-19, de la OMS y un consorcio sudafricano.
 11. Intercambio de datos epidemiológicos sobre COVID-19 por parte de la Asociación de Médicos del Caribe y la Comunidad del Caribe que garantiza una acción coordinada entre los países; la Alianza de Vacunas Inclusivas de la UE y el ambicioso plan de recuperación, y el Equipo de Trabajo de Adquisición de Vacunas de África, una nueva iniciativa para la mejora de la vigilancia y la compra y el intercambio de vacunas.

Cabe resaltar que muchos de los casos mencionados han sido posibles gracias al panorama de transferencia tecnológica de la industria farmacéutica que ha evolucionado significativamente en los últimos años, valiéndose de un mayor nivel de experiencia, habilidades humanas, conocimiento organizativo y de procedimientos, y otros elementos tangibles e intangibles clave que se han venido fortaleciendo en el sector. De acuerdo con la Federación Internacional de Fabricantes y Asociaciones Farmacéuticas (IFPMA por sus iniciales en inglés) (2021), las economías emergentes y los países de medianos ingresos han desarrollado industrias farmacéuticas sofisticadas, lo que permite flujos más dinámicos entre países. Evidencia de esto, es el papel de la industria farmacéutica quienes, aprovechando su larga trayectoria de transferencia de tecnología, permitieron la rápida ampliación de la producción de vacunas contra el COVID-19. Tan solo en el primer año de las vacunas contra el COVID-19, hubo más de 300 acuerdos de fabricación y



producción en todo el mundo, la gran mayoría de los cuales (aproximadamente el 75 %) implicaron algún tipo de licencia y transferencia de tecnología, y al menos 30 de ellos en vacunas de ARNm.

Lo anterior demuestra la posibilidad de trabajo articulado en el marco de la normatividad y las reglas vigentes en la actualidad. Sin embargo, este es un proceso que requiere un entorno favorable para llevarlo a cabo, el cual está compuesto por varios factores que no siempre se encuentra en los países de bajos ingresos y quienes son los que requieren beneficiarse mayoritariamente de estos procesos de TT. Por ello, es importante promover una mayor conciencia sobre las implicaciones de la transferencia tecnológica: lugares adecuados de producción, capacidades, regulaciones nacionales y requisitos de licencia, y habilidades de la fuerza laboral⁶, entre otros aspectos que sobrepasan la observancia de la propiedad intelectual y que están relacionados con la capacidad del sector industrial para absorber tecnología avanzada. Lo anterior influye ampliamente en la toma de decisión de las empresas biofarmacéuticas que ya han establecido un proceso de fabricación avanzado y, de igual manera, en los entes académicos de investigación y desarrollo que requieren aún más colaboración para finalizar los productos y servicios generados.

De acuerdo con lo anterior, la TT implica más que el simple hecho de compartir una fórmula, requiere otros aspectos que en su mayoría están influenciados por el entorno político local. Bajo esta premisa, la IFPMA (2021) explica diez factores que son requeridos para facilitar las transferencias de tecnología farmacéutica:

1. *Establecimiento y aplicación del estado de derecho*: se requiere un respaldado por una política y un marco legal predecibles, estables y transparentes.
2. *Estabilidad política y gobernanza económica transparente*: estabilidad política y económica, incluida la previsibilidad en la formulación de políticas industriales, así como la voluntad política para abordar los desafíos de salud y fortalecer la capacidad del sistema de salud.
3. *Un socio confiable que se adhiere a altos estándares éticos*: historial comprobado de la parte receptora, así como valores y comportamientos que conducen a una relación basada en la confianza

⁶ Estos factores deben tenerse en cuenta y abordarse en todos los países donde se produzca transferencia tecnológica, especialmente para innovaciones complejas como las vacunas de ARNm.



4. *Un mercado local viable y accesible*: tamaño del mercado y prevalencia de ciertas enfermedades, así como un mercado igualmente accesible para empresas nacionales y extranjeras.
5. *Mercados de capital apropiados*: recursos suficientes para cumplir con altos estándares de calidad y seguridad, instalaciones y equipos de alta calidad para científicos y profesionales de la salud, y promoción de inversiones internas a través de incentivos diseñados para fomentar la transferencia de tecnología de empresas extranjeras.
6. *Entorno favorable a la innovación con derechos de propiedad intelectual sólidos*: sólido marco legal y cumplimiento que garantiza derechos de propiedad intelectual seguros, confidencialidad de datos, transparencia y certeza para inversores, licenciarios y clientes;
7. *Acceso adecuado a la información*: sistemas efectivos para difundir información relevante para el mercado para los titulares de tecnología y los demandantes de tecnología para identificar socios potenciales.
8. *Cumplimiento de altos estándares regulatorios*: Estándares regulatorios reconocidos internacionalmente en vigor, así como registros de productos y otras aplicaciones.
9. *Mano de obra calificada*: mano de obra educada con habilidades de ingeniería y gestión, así como la libre circulación de científicos y otros expertos fortalece la capacidad del sistema de salud
10. *Prioridades claras de desarrollo económico*: Promoción de la transferencia de tecnología que coincida con los objetivos generales de política económica e inversión en sistemas e infraestructura de salud nacionales como una prioridad en la agenda de desarrollo.

Adicionalmente, es importante incentivar la TT como una de muchas herramientas existentes para aumentar la disponibilidad mundial de medicamentos y vacunas. Con esto se contribuye a establecer objetivos y expectativas razonables, así como a centrar la atención necesaria en otras respuestas y medidas de política sanitaria más indispensables.

La iniciativa COVAX (COVID-19 Vaccines Global Access), codirigida por *Coalition for Epidemic Preparedness Innovations* (CEPI), *Global Alliance for Vaccines and Immunisation*, *Vaccine Alliance* (GAVI) y la OMS, se formó para acelerar el desarrollo y la fabricación de vacunas contra el COVID-19 y para proporcionar un acceso justo y equitativo a estas vacunas para todos los países. El



lanzamiento de esta iniciativa en abril de 2020, mucho antes de que las vacunas contra el COVID-19 estuvieran probadas y disponibles, se considera un logro oportuno y meritorio (Sachs et al., 2022).

El mecanismo conocido anteriormente como Compromiso de Mercado Anticipado (AMC por sus siglas en inglés) consiste en que varios contribuyentes, tanto privados como multilaterales y públicos, proveen fondos para financiar el desarrollo de varias vacunas. Estos fondos son gestionados por GAVI y apalancados para firmar acuerdos contingentes para la compra de vacunas con los fabricantes que deciden vincularse a la iniciativa. Una vez las vacunas se desarrollan y son preaprobadas por la OMS, GAVI define la asignación de estas de acuerdo con las prioridades establecidas (APC-Colombia, 2021).

Adicionalmente, dentro de la organización COVAX, se cuenta con un grupo asesor regulatorio (RAG), compuesto por reguladores de diez naciones⁷, disponible para brindar comentarios y orientación regulatoria sobre el desarrollo y las actividades de la vacuna COVID-19. COVAX también ha establecido múltiples equipos SWAT (trabajo de apoyo para equipos avanzados): grupos de expertos enfocados en resolver problemas técnicos y desafíos comunes en todos los proyectos de desarrollo de vacunas COVID-19 para promover y acelerar el desarrollo de vacunas (McGoldrick, et al., 2022).

Emplear este tipo de mecanismos pretende crear una situación *ganar-ganar* para todos los actores (articuladores, contribuyentes y fabricantes) dado que incentiva el desarrollo de diversas vacunas para el COVID-19 (o como lo fue entre 2010 y 2020 para vacunas conjugadas de neumococo) y garantiza una demanda mínima a sus fabricantes, incentivando mayores volúmenes de producción. A su vez, este mecanismo crea un esquema de cooperación entre los países, optimizando los recursos destinados para financiar el acceso a las vacunas y maximizando el uso de los mismos para la creación de nuevas vacunas.

Sin embargo, en la práctica, de acuerdo con Sachs et al. (2022) COVAX presentó algunas falencias que no permitieron el cumplimiento de sus objetivos y plazos, esto debido a que las empresas productoras de vacunas firmaron contratos directamente con los gobiernos que pagaban los precios más altos, en lugar de con COVAX, que insistía en precios más bajos para los países de bajos ingresos. Esto generó, por ejemplo, que países en África fueran persistentemente los últimos

⁷ Hacen parte de este RAG Australia, Canadá, China, Europa, India, Japón, Sudáfrica y Reino Unido. Sin embargo, la lista puede estar sujeta a cambios y actualizaciones.



en la fila, tal es el caso que, para enero de 2022, tan solo del 10 % de la población en África contaba con acceso a la vacuna (Sachs et al., 2022, p. 1257).

COVAX, como mecanismo a través del cual adquirir y distribuir equitativamente vacunas, fue una innovación valiosa en principio, pero fallas como: reservar incentivos financieros para el desarrollo de vacunas basadas en nueva tecnología, sin un apoyo proporcional para las vacunas que usan tecnología más tradicional; la no disponibilidad de tecnologías adyuvantes para los productores de vacunas en los países de medianos y bajos ingresos, entre otras, impidieron la disponibilidad generalizada de vacunas COVID-19 efectivas y seguras en países de bajos ingresos.

Finalmente, es importante mencionar que no solo en el marco de la pandemia por COVID-19 se ha generado este tipo de cooperación, estas experiencias se han empleado en otros temas de salud como los expuestos a continuación:

1. El Fondo mundial para la lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria es una organización internacional que ayuda a los países a desarrollar e implementar programas para combatir estas enfermedades.
2. El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) coordina los esfuerzos internacionales para combatir la propagación del VIH y el SIDA.
3. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) trabaja con los países de las Américas para mejorar la salud pública y prevenir la propagación de enfermedades.
4. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) trabajan juntas para prevenir y controlar la propagación de enfermedades zoonóticas, que son enfermedades que pueden transmitirse entre animales y humanos.
5. El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) trabaja con los países para desarrollar e implementar programas para utilizar la tecnología nuclear con fines médicos, como el tratamiento del cáncer.
6. La Plataforma de Registro Internacional de Ensayos Clínicos (ICTRP) es un esfuerzo de cooperación internacional para mejorar la visibilidad y accesibilidad de los ensayos clínicos en todo el mundo.



7. El Fondo de Tecnología Innovadora en Salud Global (GHIT) es una asociación público-privada que apoya el desarrollo de nuevas tecnologías de salud para enfermedades desatendidas.
8. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial trabajan juntos para mejorar los sistemas de salud y el acceso a la atención médica en países de ingresos bajos y medianos.
9. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) trabajan juntas para promover la innovación y el acceso a tecnologías sanitarias para enfermedades desatendidas.

Son muy diversas las experiencias de las cuales se puede aprender, tanto en el terreno de lo posible como en lo retador; sin embargo, apoyados en los documentos de análisis de casos y socialización de experiencias se podrá sacar más provecho a estos mecanismos que aportan e incentivan el trabajo conjunto, aspecto fundamental en las nuevas tendencias de innovación en salud.

Conclusiones

Los desarrollos de innovación que han venido incrementándose en el sector salud, permiten prever la necesidad de articulación, trabajo cooperativo tanto interdisciplinar como local, regional y mundial para lograr atender las necesidades básicas de salud y en consecuencia contribuir al desarrollo económico de nuestros países. De allí, se requiere pensar en una convergencia de capacidades, infraestructura, regulaciones y un mejor entorno que potencialice y permita lograr un futuro acorde para el sector salud. Filosofía que debe permear los planes de desarrollo y apuestas de inversión donde se tengan en cuenta dichas tendencias y se impulse la integración.

Son múltiples y diversos los actores o involucrados que participan en la prestación de los servicios de salud, por lo que pensar si quiera trabajar independientemente suena incoherente; sin embargo, los retos que se presentan están relacionados con encontrar estrategias adecuadas de colaboración que permitan incentivar la innovación y cumplir con los objetivos ulteriores de acceso a la salud. Por ello, apoyar las iniciativas de nodos y organismos que coordinan esa articulación es prioritaria, así como incentivar la documentación y gestión de conocimiento para construir sobre



los éxitos y brindar mayor confianza al exponer las propuestas de articulación con resultados tangibles y que evidencien un buen camino por el que se puede transitar.

Gran parte de las estrategias de promoción a la innovación y acceso a medicamentos están relacionadas con la cooperación y el trabajo articulado entre actores, invitándonos a fortalecer un entorno propicio para la transferencia tecnológica tanto local como internacional lo cual va de la mano con explorar modalidades, mecanismos e instrumentos dentro de la cooperación internacional que se pueden aprovechar y potencializar para fortalecer el sector salud.

Finalmente, las diversas experiencias referenciadas por los organismos multilaterales y otras entidades reflejan la gran oportunidad de explorar diversas opciones para el fortalecimiento del sector salud y los retos que se deben superar para canalizar más recursos a favor de la innovación y el desarrollo, en donde la transferencia de capacidades y conocimientos permita caminar hacia el futuro de la salud. Estos retos no solo hacen referencia a capacidades científicas, tecnológicas o de producción, sino también a la imperiosa necesidad de una política local donde los gobiernos incentiven el fortalecimiento de las empresas locales para hacerlas atractivas como socios de TT, apoyando, la transferencia de tecnologías y el desarrollo y/o fortalecimiento de capacidades en I+D+i. En este sentido, podría aprovecharse la ayuda de países con altos ingresos para lograr un mayor acceso a los organismos internacionales de normalización como una forma de fortalecer las competencias nacionales, así como otras formas de asistencia para el desarrollo, que están enmarcadas en la cooperación internacional.

Referencias

- Americas Society (AS), & Council of the Americas (COA). (2020). *Innovative and sustainable healthcare: the future of health systems in Latin America*.
- APC-Colombia, A. P. para la C. I. (2020). *Estrategia Nacional de Cooperación Internacional (ENCI) 2019-2022*. <https://www.apccolombia.gov.co/Estrategia-Nacional-de-Cooperacion-Internacional-ENCI-2019-2022>
- APC -Colombia, A. P. para la C. I. (2021). *Mecanismos innovadores de cooperación internacional* (Vol. 1).
- Arroyave Rincón, L. (2019). *Modalidades y tipos de cooperación en las relaciones internacionales y su desempeño en Colombia*. Universidad Militar Nueva Granada.



- Bravo Ibarra, E. R., Alvarez Pulido, K. L., & Serrano Cárdenas, L. F. (2016). Health Innovation: A Review of The Scientific Literature from The Past Decade. *Dimensión Empresarial*, 15(1), 50–69. <https://doi.org/10.15665/rde.v15i1.559>
- Deloitte S-Latam. (2022). *El Futuro de la salud en América Latina: Hospitales del Futuro*.
- Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L., & Wunsch-Vincent, S. (2022). *Global Innovation Index 2022 What is the future of innovation-driven growth?* (Vol. 15). <https://doi.org/10.34667/tind.46596>
- ECOSOC. (2015). *Cooperación Internacional para el Desarrollo que promueve la Facilitación Tecnológica y la Creación de Capacidad para la Agenda 2030*.
- Forman, R., Azzopardi-Muscat, N., Kirkby, V., Lessof, S., Nathan, N. L., Pastorino, G., Permanand, G., van Schalkwyk, M. C., Torbica, A., Busse, R., Figueras, J., McKee, M., & Mossialos, E. (2022). Drawing light from the pandemic: Rethinking strategies for health policy and beyond. En *Health Policy* (Vol. 126, Issue 1, pp. 1–6). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2021.12.001>
- IFPMA, I. F. of P. manufacturers and associations. (2021). *Technology transfer: A collaborative approach to improve global health. 1*, 1–32. <https://www.ifpma.org/resource-centre/technology-transfer-a-collaborative-approach-to-improve-global-health-2/>
- Iñesta, A., & Oteo, L. A. (2011). La industria farmacéutica y la sostenibilidad de los sistemas de salud en países desarrollados y América Latina. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(6), 2713–2724. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000600010>
- Ledezma-Morales, M., Amariles, P., Vargas-Peláez, C. M., & Rossi Buenaventura, F. A. (2020). Strategies to promote access to medicines of interest in public health: Structured review of the literature. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 38(1). <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v38n1e332273>
- McGoldrick, M., Gastineau, T., Wilkinson, D., Campa, C., Clercq, N. de, Mallia-Milanes, A., Germay, O., Krishnan, J., van Ooij, M., Thien, M. P., Mlynarczyk, P. J., Saltus, E., Juvin, P., Clenet, D., Basso, A., Dellepiane, N., Pagliusi, S., de Moraes Stávale, M. C., Sivaramakrishnan, V. H., & Desai, S. (2022). How to accelerate the supply of vaccines to all populations worldwide? Part I: Initial industry lessons learned and practical overarching proposals leveraging the COVID-19 situation. En *Vaccine* (Vol. 40, Issue 9, pp. 1215–1222). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.11.098>



- McGoldrick, M., Gastineau, T., Wilkinson, D., Campa, C., de Clercq, N., Mallia-Milanes, A., Germy, O., Krishnan, J., van Ooij, M., Thien, M. P., Mlynarczyk, P. J., Saltus, E., Wauters, F., Juvin, P., Clenet, D., Basso, A., Dellepiane, N., Pagliusi, S., Collaço de Moraes Stávale, M., ... Desai, S. (2022). How to accelerate the supply of vaccines to all populations worldwide? Part II: Initial industry lessons learned and detailed technical reflections leveraging the COVID-19 situation. En *Vaccine* (Vol. 40, Issue 9, pp. 1223–1230). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.12.038>
- OCDE, CAF, & Union europea. (2021). Capítulo 5. La cooperación internacional entiempos de COVID-19: facilitando un nuevo contrato social enAmérica Latina yelCaribe (ALC). En *Perspectivas económicas de América Latina 2021* (Vol. 1, pp. 213–246). OECD. <https://doi.org/10.1787/2958A75D-ES>
- Organización Mundial del Comercio, Organización Mundial de la Salud, & Organización Mundial de la Propiedad Intelectua. (2021). *An integrated health, trade and IP approach to respond to the COVID-19 pandemic (update August 30, 2021)*. <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4590&plang=ES>
- Sachs, J. D., Karim, S. S. A., Akin, L., Allen, J., Brosbøl, K., Colombo, F., Barron, G. C., Espinosa, M. F., Gaspar, V., Gaviria, A., Haines, A., Hotez, P. J., Koundouri, P., Bascuñán, F. L., Lee, J. K., Pate, M. A., Ramos, G., Reddy, K. S., Serageldin, I., ... Michie, S. (2022). The Lancet Commission on lessons for the future from the COVID-19 pandemic. En *The Lancet* (Vol. 400, Issue 10359, pp. 1224–1280). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01585-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01585-9)