

Propiedad intelectual en época del SARS-CoV-2 (Covid-19). La disyuntiva entre lo privado y el bienestar social

Intellectual Property in the Age of SARS-CoV-2 (Covid-19). The Dilemma between the Private and Social Well-Being

*Arcelia González Merino**
*Yolanda Castañeda Zavala***

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es analizar y cuestionar, desde el concepto de modernidad, cómo el sistema de patentes ha agudizado los impactos tanto social como económico adversos que se han vivido con la pandemia del SARS-CoV-2 desde diciembre de 2019. Se revisa el papel que han jugado las empresas biofarmacéuticas en el mercado internacional de vacunas y del sistema de propiedad intelectual asociado. Finalmente, en el caso específico de México analizaremos la evolución del sistema de propiedad intelectual y cómo la vacunación ha sido un proceso que, si bien ha ido avanzando de acuerdo con los criterios del tipo de sector y edad, va lento, por lo que persisten los contagios y la letalidad, y el interés privado prevalece sobre el bienestar social.

PALABRAS CLAVE: modernidad, Covid-19, vacunas, patentes, bienestar social, México.

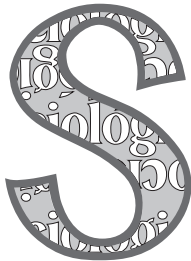
* Profesora-investigadora, Departamento de Sociología, Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: <arcel.2013@gmail.com>.

** Profesora-investigadora, Departamento de Sociología, Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: <yolanda.uam@gmail.com>.

ABSTRACT

The aim of this article is to use the concept of modernity to analyze and question how the system of patents has sharpened the adverse social and economic impacts of the SARS-CoV-2 pandemic since December 2019. The authors review the role played by bio-pharmaceutical companies in the international vaccine market and the intellectual property system associated with it. Finally, in the specific case of Mexico, they analyze the evolution of the intellectual property system and how vaccination has been a process that, while it has moved ahead using criteria based on sectors and age, continues to be slow, and therefore contagion and death rates continue to exist and private interests continue to prevail over social well-being.

KEY WORDS: modernity, Covid-19, patents, social well-being, Mexico.



INTRODUCCIÓN

Históricamente las patentes han sido consideradas un gran estímulo para fomentar la innovación tecnológica. Sin embargo, aquellas sobre los fármacos y las invenciones biotecnológicas son objeto de gran controversia y actualmente forman parte de un conflicto de salud, pero también de poder económico y de efectos sociales a nivel mundial a causa de la pandemia por el virus SARS-CoV-2.

Ante una de las pandemias más dañinas en la historia de la humanidad, con 267'865,289 casos confirmados y acumulados y 5'285,888 de muertes, al 13 de diciembre de 2021, a causa de la Covid-19, el sistema de vacunación se presenta como una esperanza de vida y de protección contra el mortal virus (WHO, 2021). La mayoría de los países a nivel mundial

han tomado medidas que pretenden evitar el contagio, como el distanciamiento físico, el uso de mascarillas y cubrebocas, el seguimiento de contactos hasta después del contagio, e incluso evitar viajar de un país a otro. No obstante, a pesar de todas estas precauciones, los contagios continúan y la Covid-19 sigue causando muertes, por lo que los gobiernos de gran parte del mundo consideran que la vacuna es el único y más efectivo mecanismo para contener al virus (Gostin, Abdool y Mason, 2020).

Para diciembre de 2020, trece vacunas contra la Covid-19 ya habían sido evaluadas en fase tres. Pfizer/BioNTech fue la primera empresa que confirmó la obtención de la mRNA (BNT162b2) con un 95 por ciento de efectividad (después de 28 días de su aplicación) (Li and Lu, 2020), y doce más se encontraban en fase de prueba, mismas que dos meses más tarde estarían en aplicación directa en la población. Sin embargo, su distribución a nivel mundial ha sido lenta y aunque acertadamente se ha priorizado al personal del sector salud y a las personas de la tercera edad, su aplicación pausada ha sido un fuerte impacto social por el número de contagios y muertes que han sucedido desde la aparición del virus hasta nuestros días.

La inoculación de vacunas provenientes de empresas como Pfizer, Moderna, AstraZeneca, Johnson & Johnson, Sputnik y Cansino, representa una esperanza para preservar la vida y controlar el virus, pero el número de contagios y de muertes no ha provocado el acceso masivo y sin restricciones de las mismas para la población en general.

Ante este contexto, el objetivo del presente artículo es analizar y cuestionar, desde el concepto de modernidad, cómo el sistema de patentes ha agudizado los impactos social y económico adversos que se han vivido con la pandemia desde diciembre de 2019. Así como también el papel que han jugado las empresas biofarmacéuticas que están dentro del mercado internacional de vacunas y del sistema de patentes asociado. Finalmente, reflexionaremos, con especial énfasis en

México, si en condiciones de pandemia es necesario respetar los criterios comunes de mercado y patentabilidad de la tecnología como son las patentes sobre las vacunas para protegerse del SARS-CoV-2, o establecer criterios específicos, como el diseño de salvaguardas, desde una perspectiva de ética y de bienestar social.

MODERNIDAD, TECNOLOGÍA Y PROPIEDAD INTELECTUAL

La modernidad, vista como categoría histórica, para muchos historiadores tiene su origen en el propio inicio del capitalismo, hacia finales del siglo xv, en las ciudades que empezaron a ser centros de significativa creatividad y desarrollo económico. El principio de la modernidad también se ha asociado al Renacimiento, periodo en el cual prevaleció una visión antropocéntrica del mundo. El descubrimiento de América también se vincula con su surgimiento, con lo que el capitalismo se abrió a nuevas fronteras (Echeverría, 2005). Enrique Dussel (1995) es uno de los autores que ha puesto mayor énfasis en la importancia de Latinoamérica en el origen y desarrollo de la modernidad, por lo que rechaza que ésta sea un fenómeno exclusivamente europeo, y señala que 1492 es la fecha del origen de la modernidad, sin negar todo el desarrollo previo que debió llevarse a cabo para expandirse de Europa hacia América a finales del siglo xv.

Sin duda, la modernidad incluye un proceso de desarrollo tecnológico, por lo que también se ha asociado a la Revolución Industrial del siglo xviii.

Desde la perspectiva de Zigmunt Bauman (2004), actualmente nos encontramos en una modernidad “líquida”, en la cual se desarrolla una desintegración de lo social y un derumbe de las agencias de acción colectiva. Contrastando la modernidad de la posguerra e identificándola como “sólida”, en la modernidad “líquida” de nuestra era la individualización

prevalece sobre la de la ciudadanía. En la edad moderna del siglo XXI la libertad de experimentación ha llegado a una elección sin precedentes, aunque también se deben enfrentar, individualmente, las consecuencias de dicha experimentación, de manera que el individuo es parte esencial de ambas modernidades, pero en el periodo actual ha alcanzado un predominio sin precedentes.

La idea de que el individualismo es una piedra angular para entender a la modernidad desde su origen también está presente en el discurso de Bolívar Echeverría (2005), quien señala que una de sus características más importantes es la individualidad, lo que para el autor significa la condición de igualdad, pero para reconocer al gobierno republicano se debe considerar el contrato como algo esencial para el vínculo entre individuos.

Asimismo, la modernidad tiene como fundamento esencial el propio desarrollo de la técnica, y es por eso que muchos historiadores han asociado su origen al siglo XVI.

Sin embargo, Echeverría identifica su origen en el temprano siglo X, siguiendo la postura de Lewis Mumford. Es la “fase eotécnica”, de acuerdo con la clasificación que realiza Mumford, la que caracterizaría a la modernidad. Es en este periodo que sucede una radical revolución tecnológica, en el que se destacan importantes innovaciones energéticas y materiales (por ejemplo, el molino de agua y las industrias de hierro), y para Echeverría posibilita comprender a la modernidad más allá de la esencia eficientista e individualista de la modernidad capitalista. El desarrollo tecnológico del siglo X permitió comprender la posibilidad de una sociedad en donde la relación entre la naturaleza y la humanidad se caracterizan por una escasez relativa, con la que se puede desarrollar una colaboración entre ambas y por lo tanto un enriquecimiento entre las dos, en donde el trabajo no se utilice para dominar a la naturaleza y destruirla (Echeverría, 2005).

En la reflexión de Echeverría (2005) prevalece la idea de que existe un concepto de modernidad que coincide con el

siglo X y que consistiría en el desarrollo de la tecnología, la mejora en la productividad del trabajo y la introducción de nuevos instrumentos para la realización plena del ser humano. No obstante, contrasta con la modernidad real del sistema capitalista actual, en el cual el desarrollo tecnológico atiende a las metas de eficiencia, el incremento de las ganancias, y el uso de la naturaleza, extrayendo de ella todo lo posible para acrecentar beneficios de interés individual, privado.

Desde otra perspectiva teórica se encuentra la postura de Ulrich Beck (1994), quien señala que el proceso de modernización precisa que 1989 marcó para Occidente un quiebre con el sistema socialista, ante la caída del muro de Berlín. La Guerra Fría quedó al margen y a nivel global se conformó una asociación entre el capitalismo y la democracia. La civilización industrial tradicional comenzó a ser cuestionada por los efectos impredecibles en la familia, el género, el sector empresarial, los estratos sociales, entre otros, para ir conformando nuevos contratos sociales, ya que el progreso resquebrajaba lo que entendemos como moderno para ser transformado por una concepción distinta.

La idea de que el dinamismo de la sociedad industrial socava sus propios fundamentos recuerda la idea de Karl Marx de que el capitalismo es su propio enterrador, pero significa algo bastante diferente. En primer lugar, no son las crisis, sino [...] las victorias del capitalismo las que producen la nueva forma social. Esto significa que no es la lucha de clases, sino más bien la modernización normal y la modernización que va más allá de ésta lo que está disolviendo los perfiles de la sociedad industrial. La constelación que se está produciendo como resultado de este proceso tampoco tiene nada en común con las utopías, por ahora fracasadas, de la sociedad socialista. Lo que se afirma es que el dinamismo industrial de alta velocidad se está deslizando hacia una nueva sociedad sin la explosión primigenia de una revolución (Beck, 1994: 15).

Las transformaciones de la sociedad globalizada no son simétricas, ni tampoco queda claro hacia dónde se dirigirá la modernidad que persiste en el principio capitalista de obtener la máxima ganancia a costa de la explotación humana, pero

lo cierto es que todo tiende a un cambio acelerado. Para los países periféricos, el progreso permanece dependiente de las naciones centrales y las empresas transnacionales, que controlan los avances de la ciencia y la tecnología protegiendo sus invenciones, a pesar de que muchas de ellas son resultado, en parte, de los saberes de las civilizaciones ancestrales que han sido despojadas de sus conocimientos para ser convertidos en productos mercantilizados.

Así, la mayor parte de la sociedad queda excluida de lo que se considera los beneficios de la modernidad, y ante esta situación la población mundial se encuentra frente al desafío de darle un sentido de plenitud y compromiso social al desarrollo tecnocientífico, así como de generar una concepción incluyente de modernidad, a pesar de encontrarnos en un modelo productivista y depredador de la naturaleza. En esta construcción son los movimientos de resistencia, centrados en los de las organizaciones no gubernamentales, de ambientalistas, de campesinos, de mujeres, de jóvenes, entre otros, los que podrían contribuir a resolver este desafío.

Desde la perspectiva de este trabajo se pretende retomar, en especial, las reflexiones teóricas de Bolívar Echeverría, Enrique Dussel y Ulrich Beck respecto del concepto crítico de la modernidad, poniendo énfasis en que la modernidad del sistema actual prioriza los intereses del individuo, los de la iniciativa privada, los de las grandes empresas transnacionales, sin considerar el carácter positivo del desarrollo de la técnica.

En el caso que nos ocupa, el proceso de vacunación y la compra y venta de vacunas que pretende enfrentar el problema histórico de una pandemia sin precedentes, debido a la caracterización del fenómeno que no parece tener fin, prevalece el criterio de la comercialización sobre el de la salud. La modernidad capitalista se impone evidenciando que, ante un asunto en el que debiera prevalecer la vida y la salud a nivel mundial para la provisión y acceso a las vacunas, lo que realmente predomina es el interés por las ganancias monetarias

y los criterios de estrategia hegemónica por parte de las grandes empresas transnacionales biofarmacéuticas y el vínculo de negociación entre los gobiernos y éstas.

El régimen de patentes asociado a las vacunas contra la Covid-19, visto históricamente como un sistema que incentiva la innovación, constituye una estructura que ha logrado garantizar no sólo sumas millonarias de dólares o euros para las empresas biofarmacéuticas, sino que también representa un método de monopolización de la propia innovación, en el que difícilmente se vislumbra una difusión y compartimiento de ésta y del conocimiento.

IMPORTANCIA DE LAS PATENTES EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

La patente incluye un incentivo a la innovación y, por lo tanto, el privilegio de no dar a conocer la invención por un periodo determinado. En diferentes países a nivel mundial las patentes se presentan como promotoras del progreso de la ciencia y como incentivo a los posibles inventores para recuperar la inversión que hayan realizado en las nuevas tecnologías, excluyendo así a terceros de copiar su innovación por un tiempo determinado.

Para las empresas farmacéuticas la justificación de solicitar patentes se relaciona con los elevados costos en la investigación sobre enfermedades, el desarrollo de los tratamientos y las terapias, la aprobación por parte de las instituciones públicas especializadas y la comercialización. Expertos en la materia señalan que los productos farmacéuticos destacan por sus elevados costos para llevarse a cabo, además de los riesgos que implica el proceso de probarlos. Una vez desarrollados y aprobados, la mayoría de los fármacos son fáciles de imitar, por lo que los expertos y los promotores de las patentes justifican que éstas son necesarias para la industria (Sachs, 2018).

El origen de las patentes nos remonta al siglo XV, cuando se otorgó la primera. Es el Estatuto de Venecia el que inició un proceso de regulación de los derechos sobre el conocimiento. Posterior a éste, es importante destacar el Estatuto de Monopolios de Inglaterra de 1623, que ponía énfasis en premiar al primero que realizara la innovación, en contra de privilegiar a gremios (Sichelman y O'Connor, 2012).

Posteriormente, en 1883, se aprobó el Convenio de París, que no sólo aplica para las patentes, sino que considera a la propiedad intelectual como un sistema amplio que incluye, además de las patentes, las marcas, las indicaciones geográficas, los modelos industriales y los modelos de utilidad (WIPO, 1979). Una de sus características relevantes era que los países miembros tenían la posibilidad de diseñar sus legislaciones en materia de patentes de acuerdo con sus intereses (Becerra, 2011).

Casi un siglo después, en 1970, surgió el Tratado de Cooperación en materia de Patentes, cuyo objetivo es ofrecer asistencia a los solicitantes que buscan protección internacional de sus invenciones, de manera que al presentar la solicitud se tiene la posibilidad de proteger la invención a nivel global (WIPO, 1979).

Sin embargo, es en 1994 cuando surgió y se aprobó el controversial Acuerdo sobre los Aspectos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC, por sus siglas en inglés) –por encontrarse en un organismo comercial global como la Organización Mundial del Comercio (OMC)– que marca todo un nuevo sistema de propiedad intelectual y que no sólo incluye múltiples figuras, como las patentes, las marcas, el secreto industrial, los modelos industriales, los derechos de obtentor, etcétera, sino que a partir de ese año los derechos de propiedad intelectual son contemplados dentro de un acuerdo internacional. Además, también se prevén sanciones por no cumplir con las disposiciones en materia de propiedad intelectual, las cuales son ahora de índole comercial (Drahos, 1995).

El establecimiento del ADPIC marca un antes y un después en materia de propiedad intelectual, ya que no sólo incluye por primera vez disposiciones vinculadas al comercio, sino que exige que los países miembros de la OMC desarrollen legislaciones mínimas en una amplia gama de figuras de propiedad intelectual como las patentes, los derechos de autor, las marcas, los secretos industriales, los modelos industriales, los derechos de obtentor, etcétera (Velásquez, 2015).

Una de las razones del porqué un acuerdo sobre derechos de propiedad intelectual fue incluido en un acuerdo global de libre comercio tiene como fundamento los intereses de empresas como Pfizer, IBM, Microsoft, que cuentan con un gran portafolio de propiedad intelectual y temen la piratería de sus productos (Drahos, 1995).

La inclusión de los productos farmacéuticos dentro del ADPIC ha generado un enorme debate, por los efectos económicos y sociales que representa, ya que en su artículo 27 señala que “Las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial” (OMC, 2021).

Esta disposición constituye un parteaguas debido a que, hasta antes de 1994, los productos farmacéuticos no se consideraban materia patentable. Con el ADPIC se atienden los intereses económicos de las grandes empresas farmacéuticas transnacionales, pero está en juego la salud de la humanidad, especialmente la de los países periféricos y dentro de éstos las naciones más pobres.

El artículo 27 del ADPIC también contiene disposiciones que permiten la exclusión de las patentes cuya explotación pueda causar daños a la salud (OMC, 2021); sin embargo, la industria farmacéutica no sólo se ha beneficiado de que los gobiernos no apliquen esta cláusula, sino que han presionado para que se implementen sistemas de protección más fuertes para proteger sus intereses (OXFAM, 2006).

Las empresas farmacéuticas transnacionales y los defensores del sistema de propiedad intelectual justifican el hecho de que se les otorguen patentes, ya que se les adjudica a éstas la solución de grandes males crónicos como la diabetes, las enfermedades del corazón y nerviosas, etcétera, lo que lleva a salvar vidas y mejorar las condiciones de vida de las personas a nivel mundial (Becerra, 2020).

Sin duda, el criterio de patentabilidad sobre los farmacéuticos para estimular la innovación de productos que contribuyan a la solución de múltiples enfermedades, fundamenta el propio otorgamiento de las patentes. Sin embargo, la pandemia histórica de Covid-19, que sigue ocasionando muertes y graves efectos sociales de pobreza y desempleo a nivel mundial, nos lleva a cuestionar hasta dónde el otorgarlas ha atendido los intereses individuales, propios de la modernidad capitalista, y no ha dado solución a los problemas sociales, que debería llevar a excluir el dar patentes a las empresas biofarmacéuticas que están participando en la producción y venta de las vacunas contra Covid-19.

No cabe duda de que dichas compañías obtienen grandes ganancias por la venta de vacunas que a nivel mundial han realizado. No obstante, en el actual contexto que estamos experimentando, la geoestrategia que están llevando a cabo no sólo consiste en la venta de varias dosis de vacunas para lograr contrarrestar el efecto nocivo del virus, sino en la capacidad de incidir en el desarrollo y modificación de la propiedad intelectual en el mundo. Los gobiernos de los países más industrializados, como Estados Unidos, Alemania y Francia, entre otros, han tenido la iniciativa de impulsar modificaciones para que se incluyeran las patentes para farmacéuticos en un organismo internacional como la OMC, y las empresas biofarmacéuticas han incidido en el fortalecimiento del sistema de patentes sobre los productos farmacéuticos, con lo que no sólo han logrado consolidar su monopolio sobre la propia producción, sino que han logrado extender el periodo de protección de sus innovaciones.

VACUNAS CONTRA LA COVID-19

A NIVEL MUNDIAL

Históricamente, las vacunas han sido un gran éxito, no sólo en términos de salud pública y económicos sino también de la ciencia moderna, ya que representan una enorme contribución en la reducción de la mortalidad y en la solución de un sinnúmero de enfermedades. En términos generales, cuentan con una amplia aceptación por los beneficios que dan a la salud de la sociedad. Asimismo, han sido objeto de importantes cuestionamientos respecto de su eficacia, de sus efectos colaterales o no esperados, y de las injusticias que se han presentado para acceder a ellas (Grady, 2004), que es lo que está sucediendo con las vacunas contra la Covid-19.

Ante un mercado mundial histórico de vacunas, ofrecido por lo menos por unas 13 biofarmacéuticas (Tabla 1) e instituciones gubernamentales de países como Rusia, China e India, las desarrolladas contra la Covid-19 se han aprobado de manera emergente ante la incontrolable pandemia.

Un problema que se ha suscitado desde el inicio de la contratación de la venta de vacunas es la imprecisión respecto del precio por dosis, el calendario de entrega y la cantidad de dinero que se pagaría por adelantado. Esta situación prevalece con la mayoría de las industrias, que han incluido términos de protección:

los documentos disponibles sugieren que las compañías farmacéuticas exigieron y obtuvieron plazos de entrega flexibles, protección de patentes e inmunidad de ser responsabilizados si algo sale mal. En algunos casos, los países tienen prohibido donar o revender las dosis, una prohibición que podría obstaculizar las iniciativas de llevar vacunas a los países pobres (Gebrekidan, 2021).

Uno de estos casos se dio con la empresa CureVac para la compra de la vacuna para protegerse de la Covid-19 (Gebrekidan, 2021).

Tabla 1
 VACUNAS CONTRA LA COVID-19 EVALUADAS EN FASE III

Desarrollador	Vacuna	Participantes en Fase III	Aprobada
Pfizer/BioNTech	BNT162b2	44,000	Reino Unido, Canadá, Estados Unidos
Moderna	mRNA-173	30,000	Sin datos
AstraZeneca Universidad de Oxford	AZD1222	65,000	Sin datos
Johnson & Johnson	Ad26.COVS.2	60,000	Sin datos
Novavax	NVX-CoV2373	45,000	Sin datos
Sinovac	Corona Vac	26,000	Sin datos
Wuhan Institute of Biological Products/ Sinopharm	Sin dato	15,000	Sin datos
Sinopharm	BBIBP-CorV	50,000	Sin datos
Bharat Biotech	BBV152	25,000	Sin datos
CanSino Biologics	Ad5-nCoV	40,000	Sin datos
Gamaleya Research Institute Gam-COVID-Vac	Sputnik V	40,000	Sin datos
Anhui Zhifei Longcom Biopharmaceutical/ Institute of Microbiology/ Chinese Academy of Sciences	ZF2001	29,000	Sin datos
Medicago Inc.	Glaxo-Medicargo VLP	20,000	Sin datos

Fuente: Lian y Lu, 2020.

Para la industria de fármacos, la elaboración de vacunas no es un negocio seguro, ya que si no cuentan con el apoyo de los gobiernos para su aprobación, se enfrentan a largos procesos que pueden llevar hasta diez años, pero en el caso de la pandemia que se propagó a nivel mundial, dichos pro-

cesos se simplificaron y las naciones asumieron altos costos. Por ejemplo, la empresa biotecnológica Moderna de Massachusetts, pionera en implementar terapias y vacunas de ARN mensajero (ARNm), aprovechó la tecnología desarrollada por el gobierno estadounidense y la utilizó como base para la generación de la vacuna, con lo cual recibió 955 millones de dólares como subsidio para lograr la obtención del medicamento (Moderna, 2020a). En agosto de 2020, Moderna informó que Estados Unidos desembolsó 1,525 mil millones de dólares para un primer pedido de vacunas (Moderna, 2020b) y aceptó que el gobierno subvencionó al 100 por ciento el programa para la obtención del fármaco (Herman, 2020).

A pesar de las enormes inversiones de los contribuyentes, normalmente las empresas farmacéuticas son propietarias absolutas de las patentes. Eso significa que las compañías pueden decidir cómo y dónde se fabrican las vacunas y cuánto cuestan. Como se explica en el contrato de CureVac, la compañía “tendrá derecho a explotar de manera exclusiva” esos derechos de propiedad (Gebrekidan, 2021).

Sudáfrica e India solicitaron a la Organización Mundial del Comercio que suspendiera las patentes sobre las vacunas, tecnologías de diagnóstico y medicamentos que combaten la Covid-19. Médicos sin Fronteras han apoyado esta posición a través de las redes sociales y han convocado a los gobiernos a “poner la vida por encima de las ganancias” (Cueni, 2020). La Organización Mundial de la Salud (OMS) está de acuerdo en liberar la vacuna, pero existe una fuerte oposición por parte de algunos países como Reino Unido, Alemania, Suiza, así como de las farmacéuticas (Macewan, 2021).

A principios de mayo de 2021, Joe Biden, presidente de Estados Unidos, anunció que su gobierno apoyaba la suspensión global de la protección de la propiedad intelectual sobre las vacunas contra la Covid-19, lo que causó una gran controversia. Así, los que están a favor de la exención de las patentes en torno a estas vacunas señalaron que suspender

los derechos de patente sobre empresas como Pfizer, BioNTech, Moderna, AstraZeneca y Johnson & Johnson, podría posibilitar la producción de vacunas genéricas de mejor precio y con una aplicación más eficiente a nivel mundial (Macewan, 2021). Sin embargo, la propuesta no prosperó por el peso que tienen los intereses económicos de las grandes empresas biofarmacéuticas.

Para la OMS no existe una repartición desigual de las vacunas a nivel internacional, aunque en promedio una de cada cuatro personas ha sido vacunada en los países centrales y en los países de la periferia solamente una de cada 500 personas la ha recibido. “Se han administrado más de 700 millones de dosis de vacunas en todo el mundo, pero más del 87 [por ciento] se han destinado a países de ingresos altos o medianos altos, mientras que los países de ingresos bajos han recibido sólo el 0.2 [por ciento]” (ONU, 2021).

El Centro de Acceso Global a Vacunas Covid-19¹ (COVAX, por sus siglas en inglés), es una colaboración global –alianza de 194 países– para acelerar el desarrollo, fabricación y distribución equitativa de las vacunas, y la ONU espera que el organismo contribuya para distribuir las a nivel mundial, en especial en los países pobres, de forma rápida, con precios accesibles e incluso de manera gratuita (Hassoun, 2021). Sin embargo, existe información respecto de que “Los contratos de COVAX con los países asumen un costo de 10.55 dólares por dosis, pero advierten que el costo final

¹ “COVAX está formada por Gavi, la Alianza por las Vacunas; la Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) y la Organización Mundial de la Salud. Gavi, una asociación público-privada, vacuna a los niños contra enfermedades mortales en todo el mundo; CEPI ayuda a desarrollar las inyecciones y la OMS trabaja con [...] estados miembros para promover la salud mundial. Juntos, estos grupos han recaudado 700 millones de dólares hacia un objetivo inicial de 2 mil millones de dólares para apoyar la instalación de COVAX [que] apoya la investigación y el desarrollo de nuevas vacunas invirtiendo en ellas y negociando precios con las empresas farmacéuticas. El objetivo es tener 2 mil millones de dosis para distribuir a finales de 2021, lo que debería ser suficiente para ayudar a los países a vacunar a 20 por ciento de su población y terminar con la fase aguda de la pandemia” (Hassoun, 2021).

podría ser mayor después de incluir una ‘prima de acceso/velocidad’, que COVAX dijo que se utiliza para ayudar a las empresas a lanzar sus vacunas al mercado” (Gebrekidan, 2021).

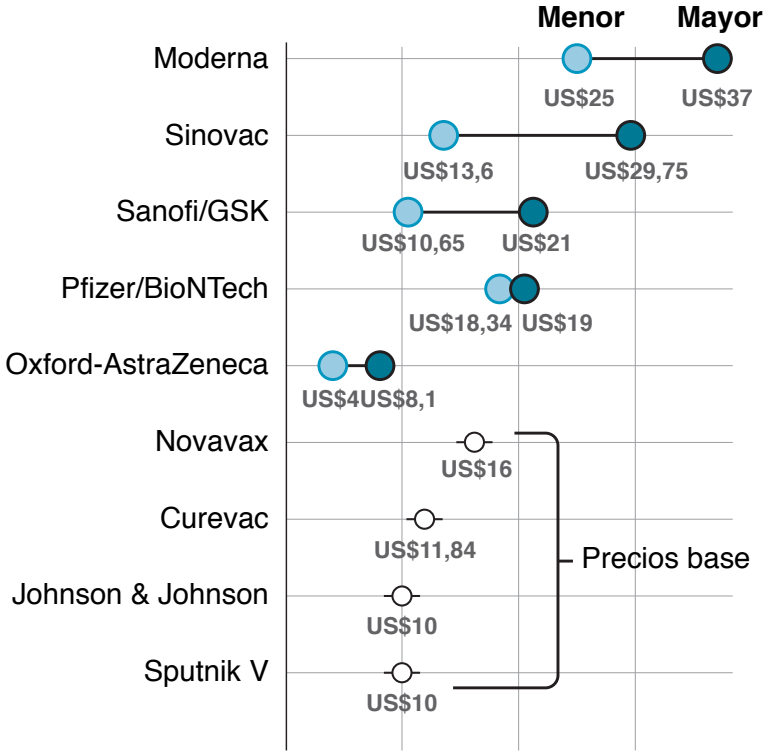
A nivel internacional, la posición de las empresas es ventajosa, ya que la mayor parte del financiamiento para el desarrollo de las vacunas llegó de los gobiernos –8,600 millones de dólares–, las donaciones de las organizaciones sin fines de lucro –1,900 millones de dólares– y las industrias farmacéuticas, que invirtieron 3,400 millones de dólares (Hooker y Palumbo, 2020).

Las empresas reciben las subvenciones de diversas instancias, mantienen el control de la vacuna, del precio y definen las cláusulas de secrecía de los contratos con los gobiernos. Por ejemplo, AstraZeneca declara mantener los precios bajos de la vacuna (Imagen 1), pero “Podría comenzar a cobrar precios más altos a partir del próximo año, dependiendo de la trayectoria de la enfermedad. ‘En este momento, los gobiernos del mundo rico pagarán precios altos, porque están ansiosos por tener en sus manos cualquier cosa que pueda ayudar a poner fin a la pandemia’, dice Emily Field, directora de investigación farmacéutica europea en Barclays” (Hooker y Palumbo, 2020).

Estas empresas han asegurado la rentabilidad de sus productos ante la-Covid-19, a partir de los apoyos de las naciones y de las instancias internacionales. Esta demostración de fuerza y poder, forjada durante siglos, derrumba el espíritu de solidaridad de los primeros epidemiólogos del siglo XIX, como fue el caso de Louis Pasteur en Francia, quien una vez que convenció sobre la necesidad de generar vacunas para proteger a la sociedad, dio a la ciencia uno de los “instrumentos más persuasivos que existen para convencer a los demás de qué son y qué deberían querer” (Latour, 1983: 3), siempre con la intención de un bien social que permitiera reunir a los diversos actores sociales en la solución de los problemas. En

este mundo globalizado, “la ciencia ha sido gradualmente cooptada por las grandes corporaciones [...] lo que hace que una veintena de países acaparen 90 por ciento de las vacunas anti-Covid y que nueve de cada 10 personas de 70 países no podrán vacunarse este año” (Toledo, 2021).

IMAGEN 1
LOS FABRICANTES DE VACUNAS COBRAN PRECIOS DISTINTOS
PRECIO POR DOSIS



Nota: todos los precios están sujetos a acuerdos.

Fuente: Hooker y Palumbo, 2020.

Las relaciones establecidas entre empresas, gobiernos e instancias internacionales son asimétricas y ponen en entredicho las buenas intenciones de proteger la salud pública del mundo, ya que cumplen las reglas del mercado a través de contratos que establecen cláusulas secretas a favor de las industrias generadoras de las vacunas, protegiendo así la propiedad intelectual de sus invenciones.

En el caso de algunas de las empresas biofarmacéuticas más importantes hasta el momento, cabe destacar el origen del capital que utilizaron para la producción de las vacunas, el apoyo obtenido por parte de los gobiernos y la obtención de las ganancias.

Pfizer. Fundada en 1849 en Estados Unidos, se encuentra entre los primeros lugares dentro de la industria farmacéutica a nivel mundial. Su primer producto desarrollado fue Santona, un antiparasitario (Pfizer, 2020). En 1950, la Terramicina fue el primer antibiótico vendido bajo la marca Pfizer, la cual también produce medicamentos para el tratamiento de diferentes tipos de cáncer, antidepresivos y, en 1998, lanzó el Viagra, para tratar la disfunción eréctil (*Milenio*, 2020). En marzo de 2020 se asoció con la biotecnológica alemana BioNTech para producir la vacuna contra la Covid-19.

Cabe señalar que Pfizer y BioNTech recibieron 1,950 millones de dólares por parte del gobierno estadounidense para la fabricación y entrega a gran escala de 100 millones de dosis contra la Covid-19 (Macewan, 2021).

Moderna. Fue creada en 2010, en Cambridge, con el objetivo de desarrollar terapias celulares. Su destacado avance tecnológico de ARN mensajero ha posibilitado un importante progreso para la obtención de la vacuna contra la Covid-19. Moderna recibió 955 millones de dólares de la administración de Donald Trump para la producción de vacunas contra la Covid-19, al tiempo que obtuvo un contrato por 1,500 millones de dólares con el gobierno de Estados Unidos (Ruiz, 2021).

AstraZeneca. Fue fundada en 1999 como producto de la fusión del laboratorio de origen sueco Astra AB y la farmacéu-

tica británica Zeneca Group, también se ha unido al conjunto de empresas que están participando en la oferta de vacunas para hacer frente a la pandemia (www.astrazeneca.es/nuestra-empresa/historia.html, 2021). Se vinculó con la Universidad de Oxford para ofrecer la vacuna AZD1222, basada en adenovirus recombinante codificante para proteína S. Sin embargo, en Europa se detuvo la inoculación de esta vacuna por los efectos nocivos que causó. Alemania y Francia suspendieron su aplicación debido a que, para el 30 de marzo de 2021, en la población alemana se habían observado 31 casos de coágulo sanguíneo en el cerebro, nueve de los cuales resultaron mortales, de acuerdo con el noticiero de ABC internacional (ABC, 2021). No obstante, la European Medicines Agency (EMA), encargada de supervisar los medicamentos en Europa, señala que por ahora los beneficios de la vacuna de AstraZeneca son mayores a los riesgos (Park, 2021). A esta biofarmacéutica el gobierno de Estados Unidos le ha otorgado 1,600 millones de dólares para el desarrollo, fabricación y distribución de la vacuna (Macewan, 2021).

Johnson & Johnson. Fue creada en 1887 en la Unión Americana, con el objetivo de crear medicamentos anticépticos. Desarrolló los primeros apósitos quirúrgicos estériles producidos masivamente. En junio de 2020 anunció el inicio de la fase 1 del primer ensayo clínico en humanos de su vacuna contra el virus que causa la Covid-19. Recibió 456 millones de dólares de parte del gobierno de Estados Unidos para ensayos clínicos y otros desarrollos vinculados a la producción de las mismas (Macewan, 2021).

Sputnik V. Es la vacuna proveniente de Rusia que se ha exportado a nivel mundial, incluyendo a América Latina. Desde agosto de 2020, el Centro Nacional de Investigación de Epidemiología y Microbiología Gamaleya anunció que estaba desarrollando una vacuna contra la Covid-19 (BBC, 2021).

Ante la gran ventaja tecnológica y científica de Rusia y frente a la enorme demanda del biológico por parte diferentes países con la esperanza de detener los contagios y la muerte

de personas, la venta de la Sputnik V a naciones latinoamericanas puede representar una política estratégica de captación de mercado por parte del gobierno de Vladimir Putin (BBC, 2021).

Sin embargo, ha sido objeto de grandes cuestionamientos por parte de la propia población rusa, sobre la que han mostrado un gran escepticismo. No obstante, en febrero de 2021, la revista científica inglesa *The Lancet* publicó información al respecto, señalando que la Sputnik V utiliza dos adenovirus recombinantes (Ad26 y el Ad5) como vectores, destacando que por esta técnica tiene más del 90 por ciento de eficacia (*The Lancet*, 2021), y este estudio podría provocar mayor aceptación.

Actualmente las ganancias millonarias de empresas biofarmacéuticas como Pfizer, Moderna, AstraZeneca y Johnson & Johnson, especialmente las de origen y capital estadounidense, involucradas en la producción de vacunas contra la Covid-19, han llegado a 24,500 millones de euros en el primer semestre de 2021, como resultado de la venta a nivel mundial. Pfizer, líder en la producción de vacunas, y que cuenta con una de las más codiciadas, obtuvo ganancias por 4,877 millones de dólares en el primer trimestre de 2021, lo que representa un 45 por ciento más que en 2020, durante el mismo periodo. Moderna, por su parte, ganó 3,377 millones de euros, hasta junio de 2021 (*Forbes*, 2021).

MÉXICO Y SU SISTEMA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

PATENTES SOBRE LAS VACUNAS

En México, las primeras leyes de patentes empezaron a desarrollarse en el siglo XIX. Una de éstas es la de Lucas Alamán, expedida en 1832, que tenía como objetivo fomentar la inversión extranjera y el desarrollo de nuevas tecnologías mediante las patentes de invención y las patentes de mejora (Méndez, 2014). En 1942 se publicó la primera ley que en

una sola orden contiene disposiciones de patentes y de marcas (IMPI, 1987).

En 1975 las condiciones para otorgar una patente estaban establecidas en la Ley de Invenciones y Marcas, en la que se establecía que para autorizar la patente sobre una invención ésta debería ser nueva, ser producto de una actividad inventiva y tener aplicación industrial (Rangel, 1992). En 1991 se establece la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial y se crea el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), que otorga apoyo técnico a la Secretaría de Economía en la administración de la propiedad industrial (IMPI, 1987).

Hasta antes de 1977, y de acuerdo con los criterios del Convenio de París, México excluyó del otorgamiento de patentes a los farmacéuticos, priorizando el criterio de bienestar social. No obstante, esta decisión no coincidía con los intereses de las grandes empresas del ramo, las cuales presionaron fuertemente dentro de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (Becerra, 2011) para que fueran objeto de ser tomadas en cuenta.

En 1997, después de las presiones comerciales por parte de gobiernos como Estados Unidos y las propias empresas farmacéuticas transnacionales, los productos farmacéuticos, bebidas y alimentos para consumo animal, fertilizantes, herbicidas y fungicidas, por fin eran patentables. Cabe señalar que, a partir de la década de los noventa, los primeros tienen los mismos criterios de patentabilidad que cualquier otro, sin considerar que tienen relación, de manera evidente, con la salud de los seres humanos, por lo que debería existir un criterio diferente y de prioridad sobre los intereses privados de las grandes compañías farmacéuticas (Becerra, 2011).

Con la firma del nuevo Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), el criterio de protección para los productos farmacéuticos se extiende. Si bien con la Ley de Propiedad Industrial de 1991 se señalaba que el periodo de protección era de 20 años, actualmente se permite

la patente de doble uso, es decir, el periodo de protección se amplía, lo que podría elevar los precios, ya que por largo tiempo sólo se encontraría en el mercado el producto de patente (Malacara, 2020).

VACUNAS CONTRA LA COVID-19 Y SU APLICACIÓN EN MÉXICO

El acceso a las vacunas forma parte de un derecho humano a la salud y a la vida. Por lo tanto, el proceso de vacunación contra el virus que provoca la Covid-19 requiere de una política equitativa de acceso a la misma para aspirar a un estado de salud y vida.

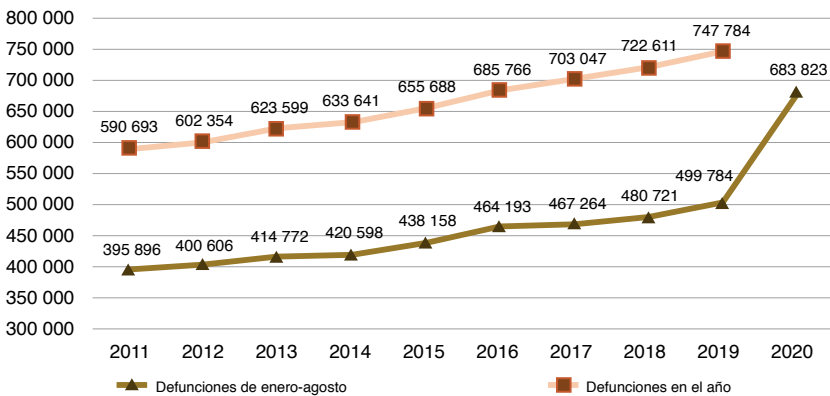
Desde la perspectiva de los derechos humanos y de una posición ética, los gobiernos deben implementar políticas y estrategias de vacunación que cumplan con una distribución incluyente, que integre a la población marginada y que garantice la eficiencia e inocuidad de la propia vacuna (Gostin, Abdool y Mason, 2020). No obstante, la aprobación de la aplicación emergente de las vacunas, debido a la pandemia, dista mucho de garantizar dicha eficiencia e inocuidad.

En México los problemas de salud pública no son recientes, pero fue durante el periodo neoliberal que el sector salud se desmanteló de manera progresiva, dejando a la mayoría de la sociedad sin la debida protección a la cual tiene derecho.

En los últimos 10 años, "... el nivel de gasto público en salud está por debajo de las recomendaciones internacionales y de las estimaciones con bases epidemiológicas y demográficas. [...] la baja prioridad presupuestaria al sector salud se refleja en el bajo porcentaje del PIB que se destina a este rubro, que durante diez años no logró superar la banda de 2.5 [por ciento] a 2.9 [por ciento] y, actualmente, tiene una tendencia decreciente" (Méndez, 2021).

En 2019, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020) identificó que las tres principales causas de muerte en México fueron las enfermedades del corazón –156,041 personas fallecidas (23.5 por ciento)–; la diabetes mellitus –104,354 muertos (15.7 por ciento)–, y los tumores malignos –88,680 fallecidos (13.4 por ciento)–.² A partir de 2020 el registro de defunciones se incrementó por la epidemia de la Covid-19 (Gráfica 1), y para abril de 2021 el gobierno federal informó sobre 209,702 decesos.

Gráfica 1
DEFUNCIONES REGISTRADAS DE ENERO A AGOSTO
2011-2020

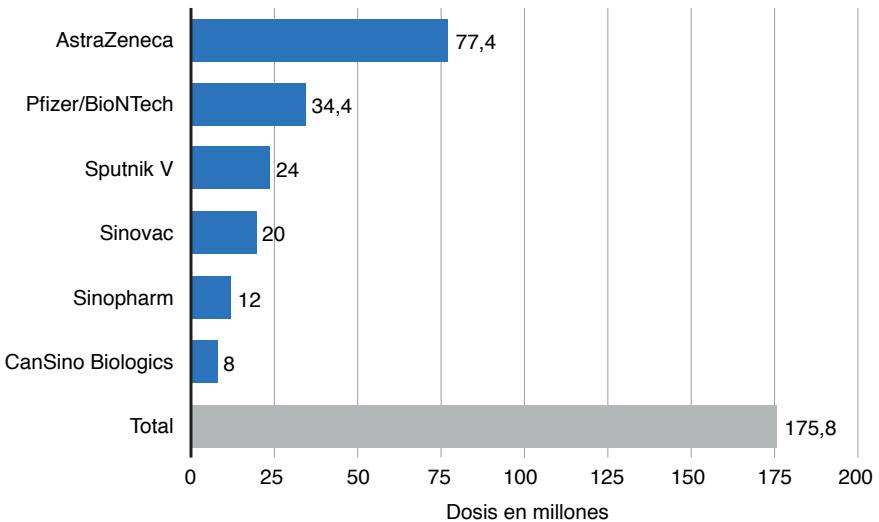


Fuente: INEGI, 2021.

² Una enfermedad que se encuentra avanzando y es considerada una pandemia en México, porque de sus 127 millones de habitantes, 96 millones tienen sobrepeso y obesidad. Se registra que cerca de 300,000 personas al año fallecen por este motivo y con un impacto económico de 5% del Producto Interno Bruto (Arista, 2020). “La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a México con mayor obesidad en el mundo, la OCDE en 2016 difundió que uno de cada tres niños tiene sobrepeso u obesidad, y en la población adulta 71 [por ciento] la padece. Es una enfermedad denominada de alto riesgo porque de ella se derivan otros padecimientos, como es el caso de la diabetes y enfermedades del corazón y el hígado” (Forbes, 2016).

En México se aplican principalmente cinco tipos de vacuna contra la Covid-19: Pfizer/BioNTech, Oxford-AstraZeneca, Sputnik V y Sinovac (de dos dosis cada una) y CanSino (una dosis).

Gráfica 2
NÚMERO DE DOSIS CONFIRMADAS DE VACUNAS CONTRA COVID-19
EN MÉXICO AL 19 DE MARZO DE 2021
(EN MILLONES)



Fuente: Statista, 2021a.

Una de las preocupaciones del gobierno mexicano, a partir de la noticia de la existencia de las vacunas contra Covid-19 ha sido firmar acuerdos con las farmacéuticas para abastecerse. Los principales convenios son con Pfizer-BioNTech, AstraZeneca-Oxford y CanSino, repitiéndose la confidencialidad de los contratos, lo que impide conocer los precios y quién sería responsable en caso de que el medicamento no funcione.

Legisladores de la Cámara de Diputados informaron que el argumento que dio la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) es que “el convenio celebrado entre el Gobierno Mexicano y la farmacéutica establece que las partes se encuentran obligadas a mantener en discreción toda la información que se genere al respecto”, declaración que se dio a conocer en enero de 2021 en relación con los contratos con Pfizer y AstraZeneca. Para un grupo de legisladores esta posición es un exceso, al ser recursos públicos los que se utilizan para la compra de las vacunas y por lo tanto la información debería ser del dominio público.

De las vacunas compradas (Pfizer-BioNTech, AstraZeneca, Sputnik y Sinovac), ya han sido inoculadas las primeras dosis en personas de la tercera edad (más de 60 años) en todo el país. Sin embargo, para principios de abril de 2021, apenas había sido vacunado casi un 10 por ciento de la población.

Cabe señalar que a pesar de que la European Medicines Agency encontró un posible vínculo directo entre los coágulos de sangre en el cerebro y la aplicación de la vacuna de la biofarmacéutica AstraZeneca (Vaxzevria), en México, el subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, Hugo López Gatell, anunció que la vacuna de AstraZeneca seguirá aplicándose (*El Economista* digital).

Asimismo, es importante señalar que a pesar de los contratos directos de México con Covax para garantizar el acceso oportuno en la distribución y la aplicación de las vacunas en todo el país, hasta el 12 de abril de 2021 sólo se había vacunado a 11.4 millones de personas, siendo el sector salud y las personas de la tercera edad los que primero se vieron beneficiados, lo que ha contribuido para que aún se presente un creciente número de muertes por causa de la Covid-19 (Tabla 2).

Tabla 2
DOSIS DE VACUNAS ADMINISTRADAS A NIVEL MUNDIAL
AL 11 DE ABRIL DE 2021

País	Millones de vacunas aplicadas
Estados Unidos	187.05
China	167.34
India	104.53
Brasil	26.74
Turquía	18.49
Alemania	18.23
Rusia	14.11
Italia	13.03
México	11.04
Israel	10.24
Emiratos Árabes Unidos	9.01
Canadá	8.00
Polonia	7.69

Fuente: Our World in Data, 2021.

Aunque para la primera semana de diciembre de 2021 ya se había vacunado al 61.84 por ciento de la población en México, sólo el 50.84 por ciento había recibido las dosis recomendadas para la inmunización (Statista, 2021b), por lo que puede afirmarse que el proceso de vacunación no ha sido eficiente, ya que en otros países, como Estados Unidos, la mayoría de la población ha sido inmunizada. El papel del gobierno mexicano debería ser el de implementar una política más oportuna que garantice el acceso a las vacunas en un periodo corto, minimizando la propagación del virus y reduciendo significativamente los niveles de mortalidad.

Así, los efectos catastróficos y letales que ha ocasionado esta pandemia nos lleva a reflexionar y a analizar si el interés privado es el que prevalece actualmente en el proceso de vacunación o lo es el criterio de salud y bienestar social.

Amnistía Internacional se ha pronunciado a favor de la liberación de las vacunas y manifiesta que el monopolio concebido por la propiedad intelectual de las farmacéuticas incentiva acuerdos comerciales limitados y secretos, con lo que se excluye a las naciones de escasos recursos y producción de vacunas contra la Covid-19: “El Estado mexicano se ha mantenido neutral, y para nosotros eso es sentar postura, es decir, no hay un apoyo activo a esta propuesta porque dicen que hay argumentos en favor y en contra” (Monroy, 2021), ya que no es suficiente estar adherido a Covax, cuya función ha sido concertar acuerdos bilaterales entre las farmacéuticas y los Estados.

Plantear que se excluyan las vacunas del derecho de patentes desde una perspectiva de salud y vida podría ser una propuesta inviable y no tener fundamento. Sin embargo, proponer que se establezcan como prioritarios los criterios de salud y vida, ante una pandemia como la de Covid-19, podría justificarse en un futuro inmediato.

El propio Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual, del cual México es parte, contiene disposiciones que podrían utilizarse para establecer criterios que permitan dar prioridad a la salud y a la vida. En su artículo 8, el ADPIC señala que “Los Miembros, al formular y modificar sus leyes y reglamentos, podrían adoptar las medidas necesarias para proteger la salud pública y la nutrición de la población, o para promover el interés público en sectores de importancia vital para su desarrollo socioeconómico y tecnológico, siempre que esas medidas sean compatibles con lo dispuesto en el presente Acuerdo” (OMC,1994).

Asimismo, en su artículo 27, referido a la materia patentable, señala que “Los Miembros podrán excluir de la patentabilidad las invenciones cuya explotación en su territorio deba impedirse necesariamente para proteger el orden público o la moralidad, inclusive para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales o para preservar los vegetales, o para evitar daños graves al medio ambiente, siempre que esa

exclusión no se haga meramente porque su explotación esté prohibida por su legislación” (OMC, 1994).

A partir de 2018, en su propuesta política el gobierno mexicano retomaba la iniciativa de que el interés en el bienestar social es prioritario para la mayoría de la población. Sin embargo, bajo una política de austeridad, la restricción de recursos económicos ha generado una posición ambigua, desde la percepción de algunos sectores sociales, respecto de las patentes, del cuidado de la seguridad y del bienestar social.

CONCLUSIONES

Estimular la innovación y las invenciones en beneficio de la sociedad ha sido el fuerte argumento en el otorgamiento de las patentes, de manera que la evolución de la propiedad intelectual como un sistema de protección que aliente la altura inventiva en bien de la humanidad ha avanzado contundentemente desde el siglo XV hasta nuestros días, ya que se puede patentar casi todo.

En la actualidad el desarrollo de la tecnología y del sistema de propiedad intelectual asociado pareciera priorizar los intereses privados de las grandes empresas transnacionales biofarmacéuticas, sobre el bienestar social y la salud de la sociedad humana a nivel mundial.

Sin duda alguna, el criterio de patentabilidad sobre los productos farmacéuticos para estimular la innovación de aquellos que contribuyen a la solución de múltiples enfermedades, fundamenta el propio otorgamiento de las patentes. Sin embargo, la pandemia de la Covid-19, que sigue causando muertes a nivel mundial y graves efectos sociales de pobreza y desempleo, nos lleva a reflexionar sobre cómo establecer disposiciones con mayor equilibrio, en las que se prioricen los criterios de salud y vida de la población mexicana.

Con dos años de pandemia, desde finales de 2019 hasta diciembre de 2021, en donde un virus se ha diseminado a nivel mundial en un contexto sin precedentes debido a que no pareciera tener fin por la aparición de nuevas variantes y cepas, la modernidad capitalista ha demostrado que el interés privado de unas pocas empresas biofarmacéuticas prevalece sobre el bienestar social de la población mundial. De nada han servido las propuestas de países como Sudáfrica e India, de organizaciones no gubernamentales como Amnistía Internacional e, incluso, las declaraciones de presidentes como Joe Biden, en torno a suspender las patentes sobre las vacunas contra la Covid-19. El interés por obtener ganancias millonarias por parte de Pfizer, Moderna, AstraZeneca, Johnson & Johnson, ha prevalecido sobre el bienestar social. El propio criterio de priorizar la salud sobre el interés comercial se encuentra estipulado en el artículo 27 del ADPIC, y sólo habría que llevarlo a cabo.

Implementar una política de salud que priorice la vida y las disposiciones sanitarias para la mayoría de la población pareciera una tarea pendiente y a la vez urgente, la cual, sin excluir los derechos de patente en general, podría garantizar el derecho a la salud y a la vida.

En México, el proceso de vacunación ha dejado una percepción de tranquilidad a todos aquellos que se han visto beneficiados, sin embargo, debido a la lenta aplicación todavía sigue generando graves daños de contagio y muerte.

Resulta de gran importancia fortalecer el sistema de salud de las naciones en su infraestructura para generar medicamentos y, en este caso, las vacunas, las cuales no deberían estar controladas solamente por las corporaciones sino que los gobiernos, como representantes de la sociedad, deben asegurar endógenamente el desarrollo en ciencia y tecnología pública para dar respuesta a este tipo de emergencias, en especial en regiones como América Latina, que se encuentra en una posición muy vulnerable.

BIBLIOGRAFÍA

- ABC (2021). “Cuántos casos de trombos se han relacionado con la vacuna de AstraZeneca”. Disponible en: <www.abc.es/internacional/abci>. [Consulta: 13 de mayo de 2021].
- ARISTA, Lidia (2020). “La obesidad es más peligrosa que el coronavirus o el crimen organizado, alertan”. *Expansión*, versión electrónica. Disponible en: <<https://politica.expansion.mx/mexico/2020/03/04/epidemia-de-obesidad-es-mas-peligrosa-que-el-coronavirus-o-el-crimen-organizado>>. [Consulta: 9 de mayo de 2021].
- BAUMAN, Zygmunt (2004). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- BBC (British Broadcasting Corporation) (2021). “Covid: What do We Know About China’s Coronavirus Vaccines?” Disponible en: <<https://www.bbc.com/news/world-asia-china-55212787?piano-header>>. [Consulta: 7 de abril de 2021].
- BECERRA, Manuel (2011). “Hacia una política de Estado en materia de propiedad intelectual”. Instituto de Investigaciones Jurídicas y Cámara de Diputados. Disponible en: <<http://biblio.juridicas.unam.mx>>. [Consulta: 18 de febrero de 2020].
- BECERRA, Manuel (2020). “Farmacéuticos, propiedad intelectual y derechos humanos. En busca de un equilibrio”. *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia* 15: 143-177. DOI: <<https://doi.org/10.32870/dgedj.v5r15.375>>. Universidad de Guadalajara.
- BECK, Ulrich (1994). “La reinención de la política: hacia una teoría de modernización reflexiva”. En *Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno*, editado por Ulrich Beck, Antony Giddens y Scott Lash, 13-73. Madrid: Alianza Universidad.
- CÁMARA DE DIPUTADOS (2021). “Al declararlos confidenciales, SRE oculta información de contratos con Pfizer para compra de vacunas”. Nota 8612. Disponible en: <<http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Agencia-de-Noticias/2021/Enero/08/8612-Al-declararlos-confidenciales-SRE-oculta-informacion-de-contratos-con-Pfizer-para-compra>>.

- de-vacunas-Ector-Jaime-Ramirez>. [Consulta: 12 de abril de 2021].
- CUENI, Thomas (2020). “The Risk in Suspending Vaccine Patent Rules”, *The New York Times*. Disponible en: <<https://www.nytimes.com/2020/12/10/opinion/coronavirus-vaccine-patents.html>>. [Consulta: 10 de abril de 2021].
- DRAHOS, Peter (1995). “Global Property Rights in Information: The story of TRIPS at the GATT”, *Prometheus* 13 (1): 6-19, junio.
- DUSSEL, Enrique (1995). “Eurocentrismo y modernidad (Introducción a las lecturas de Frankfurt)”. En *The Posmodernism Debate in Latin America*, editado por John Beverley, Michael Aronna y José Oviedo Durham, 57-70. Durham y Londres: Duke University Press.
- ECHVERRÍA, Bolívar (2005). “El concepto de modernidad”. En *Discurso crítico y filosofía de la cultura*. Disponible en: <www.bolivare.unam.mx>. [Consulta: 23 de enero de 2021].
- FORBES (2016). “Sistema de salud pública, un problema más para los mexicanos”. Disponible en: <<https://www.forbes.com.mx/sistema-de-salud-publica-un-problema-mas-para-los-mexicanos/>>. [Consulta: 9 de abril de 2021].
- Forbes (2021). “Las farmacéuticas disparan ganancias 66% por vacunas contra Covid-19”. Disponible en: <<https://www.forbes.com.mx>>. [Consulta: 9 de diciembre de 2021].
- FORSHERY, Ellen Mary, Anders Braarud Hansen, Hanne Marie Nielsen e Ingrid Olesen (2018). “Patent Ethics: The Misalignment of Views Between the Patent System and the Wider Society”, *Science and Engineering Ethics* 24: 1551-1576. DOI: <<https://doi.org/10.1007/s11948-017-9956-5>>. [Consulta: 11 de abril de 2021].
- GEBREKIDAN, Selam (2021). “Los acuerdos secretos por las vacunas”, *The New York Times*. Disponible en: <<https://www.nytimes.com/es/2021/02/01/espanol/vacunas-secretos.html>>. [Consulta: 10 de abril de 2021].
- GOSTIN, Lawrence, Safura Abdool y Benjamin Mason (2020). “Facilitating Access to a COVID-19. Vaccine through Global Health Law”, *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 48: 622-626.

- GRADY, Christine (2004). "Ethics of Vaccine Research", Nature Publishing Group. Disponible en: <<http://www.nature.com/natureimmunology>>. [Consulta: 14 de marzo de 2021].
- HASSOUN, Nicole (2021). "¿Qué es COVAX y por qué será clave en distribución de la vacuna contra el COVID-19 en México?". Disponible en : <<https://kuidisalud.com/Blog/Article/369c885d-5db5-4c2e-cbc2-08d86ec0bd9b>>. [Consulta: 10 de abril de 2021].
- HERMAN, Bob (2020). "Moderna Skirts Disclosures of Coronavirus Vaccine Costs". Disponible en: <<https://www.axios.com/moderna-barda-coronavirus-funding-disclosure-2775a517-a775-485a-a509-b6906c8535a9.html>>. [Consulta: 11 de abril de 2021].
- HOOKE, Lucy y Daniele Palumbo (2020). "Vacunas contra el coronavirus: cuánto dinero pueden ganar realmente las farmacéuticas con la inmunización". BBC Negocios, 15 de diciembre. Disponible en: <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-55293057>>. [Consulta: 10 de abril de 2021].
- IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial) (1987). Disponible en: <www.gob.mx>. [Consulta: 14 de marzo de 2020].
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2020). Comunicado de prensa núm. 480/20 29 de octubre. Disponible en: <<https://www.inegi.org.mx/contenidos/sladepresa/boletines/2020/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2019.pdf>>. [Consulta: 10 de abril de 2021].
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2021). "Características de las defunciones registradas en México durante enero a agosto de 2020". Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2020_Pnles.pdf>. [Consulta: 9 de abril de 2021].
- LATOUR, Bruno (1983). "Give Me a Laboratory and I Will Raise the World". En *The Science Studies Reader*, editado por Mario Biagioli. Nueva York: Routledge.
- LI, Qian y Hongzhou Lu (2020). "Latest Updates on COVID-19 Vaccines", *BioSciences Trends* 14 (6): 463-466. Disponible en: <www.biosciencetrends.com>. [Consulta: 15 de febrero de 2021].

- MACEWAN, Arthur (2021). “Are Governments Economically Stupid in Failing to Suspend Patent Protection for Vaccines?”, *Dollars and Sense* 33: 1-2.
- MALACARA, Nancy (2020), “El T-Mec mantendrá precios altos por más tiempo en los medicamentos”, *Expansión*. Disponible en: <www.expansion.mx>.
- MÉNDEZ, José Ricardo (2014). “Las patentes en México a 20 años de la adopción del Acuerdo sobre Aspectos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC)”. XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Universidad Nacional Autónoma de México, octubre. Ciudad de México.
- MÉNDEZ Méndez, Judith S. (2021). “La contracción del gasto *per cápita* en salud: 2010-2020”. Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A.C. Disponible en: <<https://ciep.mx/la-contraccion-del-gasto-per-capita-en-salud-2010-2020/>>. [Consulta: 15 de diciembre de 2021].
- MILENIO (2020). “Del Viagra a luchar contra el covid-19... ésta es la historia de Pfizer”. Disponible en: <www.milenio.com>. [Consulta: 18 de agosto de 2021].
- MODERNA (2020a). “Moderna Announces Expansion of BARDA Agreement to Support Larger Phase 3 Program for Vaccine (mRNA-1273) Against COVID-19”. Disponible en: <<https://investors.modernatx.com/node/9546/pdf>>. [Consulta: 12 de abril de 2021].
- MODERNA (2020b). “Moderna Announces Supply Agreement with U.S. Government for Initial 100 Million Doses of mRNA Vaccine Against COVID-19 (mRNA-1273)”. Disponible en: <<https://investors.modernatx.com/news-releases/news-release-details/moderna-announces-supply-agreement-us-government-initial-100>>. [Consulta: 12 de abril de 2021].
- MONROY, Jorge (2021). “Amnistía Internacional pide a México postura sobre liberación de patentes de vacunas Covid-19”. *El Financiero*, 23 de marzo. Disponible en: <<https://www.economista.com.mx/politica/Amnistia-Internacional-pide-a-Mexico-postura-sobre-liberacion-de-patentes-de-vacunas-Covid-19-20210323-0043.html>>. [Consulta: 16 de junio de 2021].

- OMC (Organización Mundial del Comercio) (1994). “Parte II. Normas relativas a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual”. Disponible en: <www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s27-trips_04c_s.htm>. [Consulta: 15 de diciembre de 2021].
- OMC (Organización Mundial del Comercio) (2021). “Parte II. Normas relativas a los derechos de propiedad intelectual”. Disponible en: <https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips_04c_s.htm>. [Consulta: 16 de diciembre de 2021].
- ONU (Organización de las Naciones Unidas) (2021). “Vacuna AstraZeneca: ‘La OMS dice que no hay datos suficientes sobre combinar vacunas distintas contra el COVID-19’ ”. Disponible en: <<https://news.un.org/es/story/2021/04/1490632>>. [Consulta: 10 de abril de 2021].
- Our World in Data (2021). “Coronavirus (Covid-19) Vaccinations”. *Statistics and Research*. Disponible en: <www.ourworldindata.org/covid-vaccinations>. [Consulta: 17 de diciembre de 2021].
- OXFAM (2006). “Patentes contra pacientes”. Disponible en: <oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/114562/bp95-patents-versus-patients-doha-141106-summes.pdf;jsessionid=EFD362545549F404BE9C611AF9E4F1D1?sequence=7>. [Consulta: 14 de diciembre de 2021].
- PARK, Alice (2021). “AstraZeneca’s Vaccine Woes”, *Time* (marzo 29-abril 5). Disponible en: <www.time.com>. [Consulta: 5 de abril de 2021].
- Pfizer (2020). “Un poco de historia”. Disponible en <www.pfizer.com.mx/historia-de-pfizer>. [Consulta: 14 de diciembre de 2021].
- Pfizer (2021). “On of the World’S Premier Biopharmaceutical Companies”. Disponible en: <www.pfizer.com>. [Consulta: 23 de marzo de 2021].
- RANGEL, David (1992). “Derecho de la propiedad industrial e intelectual”. Disponible en: <<http://ru.jurídicas.unam.mx>>. [Consulta: 16 de enero de 2021].
- RUIZ, Alfonso (2021). “Moderna: científicos que se tornan en multimillonarios por la vacuna”, *CincoDías El País*. Dispo-

- nible en: <cincodias.elpais.com>. [Consulta: 7 de enero de 2021].
- SACHS, Rachel E. (2018). “The Uneasy case of Patent Law”, *Michigan Law Review* 117 (3): 499-545.
- SICHELMAN, Ted y Sean O’Connor (2012). “Patents as Promoters of Competition: The Guild Origins of Patent Law in the Venetian Republic”, *San Diego Law Review* 49: 1267-1282.
- STATISTA (2021a). “Número de dosis confirmadas de vacunas contra COVID-19 en México a 19 de marzo de 2021”. Disponible en: <<https://es.statista.com/estadisticas/1207394/dosis-confirmadas-vacunas-Covid-mexico/>>. [Consulta: 12 de abril de 2021].
- STATISTA (2021b). “México: porcentaje de vacunados contra la Covid-19 2020-2021”. Disponible en: <<https://es.statista.com>>. [Consulta: 14 de diciembre de 2021].
- THE LANCET (2021). “Sputnik V Covid-19 Vaccine Candidate Appears Safe and Effective”. Disponible en: <www.thelancet.com>. Vol. 397, 20 de febrero.
- TOLEDO, Víctor (2021). “La vacunación, un triunfo de la ciencia y de la especie”, *La Jornada*, 21 de abril. Disponible en: <<https://www.jornada.com.mx/2021/04/06/opinion/015a2pol.ç>>. [Consulta: 6 de abril de 2021].
- VELÁSQUEZ, Germán (2015). “Pautas de patentabilidad y el acceso a medicamentos”. Documento de Investigación, marzo, 1-32, Centro del Sur Ch. du Champ-d’Anier 17, POB 228, 1211 Ginebra 19, Suiza.
- WHO (World Health Organization) (2021). “Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic”. Disponible en: <www.who.int/emergencies/disease/>. [Consulta: 17 de diciembre de 2021].
- WIPO (World Intellectual Property Organization) (1979). “Paris Convention for the Protection of Industrial Property”. Disponible en: <www.wipo.int/treaties/en/ip/paris/>. [Consulta: 9 de febrero de 2021].
- WIPO (World Intellectual Property Organization) (2021), “PCT-

El sistema Internacional de Patentes”. Disponible en: <www.wipo.int/pct/es/>. [Consulta: 4 de enero de 2021].

PÁGINAS ELECTRÓNICAS CONSULTADAS

AstraZeneca. Disponible en: <www.astrazeneca.es/nuestra-compania/historia.html>. [Consulta: 18 de febrero de 2021].

BioNTech. Disponible en: <www.biontech.de/Covid-19-portal/mrna-vaccines>. [Consulta: 23 de noviembre de 2020].

Cansinotech. Disponible en: <www.cansinotech.com>. [Consulta: 12 de abril de 2021].

El Economista digital. Disponible en: <www.eleconomista.com>. [Consulta: 12 de abril de 2021].

El Financiero digital. Disponible en: <www.elfinanciero.com.mx>. [Consulta: 12 de abril de 2021].

European Medicines Agency. Disponible en: <www.ema.europa.eu/en/news/astrazenecas-Covid-19-vaccine>. [Consulta: 5 de abril de 2021].

Expansión digital. Disponible en: <www.expansion.mx>. [Consulta: 17 de diciembre de 2020].

Forbes. Disponible en: <www.forbes.com.mx>. [Consulta: 12 de abril de 2021].

Pfizer. Disponible en: <www.pfizer.com>. [Consulta: 22 de noviembre de 2020].

Sinovacbio. Disponible en: <www.sinovacbio.com>. [Consulta: 7 de abril de 2021].