



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

**EI DERECHO AMBIENTAL PARA EL CONTROL Y
PREVENCIÓN DE PANDEMIAS. LA ZONOSIS: EL CASO
DE LOS PRIMATES NO HUMANOS Y EL VIH**

TESIS

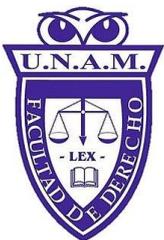
Que para obtener el título de Licenciado en Derecho

P R E S E N T A

Heber Padilla Saldaña

DIRECTOR DE TESIS

Dr. César Nava Escudero



Ciudad Universitaria, Octubre, 2023.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

En memoria de:

Maria Antonia Moreno Martínez

&

Marly

Quienes han sido las almas más bellas
que me han marcado.

Agradecimientos

El cosmos me ha regalado el cruce con varias especies que han marcado mi alma. De mi parte, esto únicamente representa una expresión de la inmensa gratitud y del amor que siento por todas ustedes:

- A usted madre, por amarme, cuidarme y proporcionarme toda la paz y libertad que he necesitado para crecer, incluso desde antes de que me conocieras. Te confieso que eres el amor de mi vida.
 - A usted padre, por amarme, impulsarme humanamente y confiar ciegamente en mí día tras día. Su perseverancia me llena de vida.
- A usted hermana, por darme su cariño, crecer a mi lado y por descubrir el universo juntos. Te admiro y te amo. Eres fotosíntesis para mi vida.
 - A la Familia Lara Saldaña, por considerarme como un hijo para ustedes, abrirme las puertas de su hogar, compartir su visión del mundo conmigo y sobre todo por abrazarme en momentos difíciles. Son un gran ejemplo en mi vida.
- A mis abuelitos y abuelitas, por cuidarme, jugar conmigo, consentirme y enseñarme sus cosmovisiones. Son el mejor regalo que me ha dado la vida.
 - A la Familia Sánchez Lara, por compartir su sabiduría conmigo, aconsejarme, apoyarme y por dejarme ser parte de su núcleo. Son los pingüinos de mi vida.
- Al Dr. César Nava Escudero, a quien admiro por su pasión como catedrático, por representar a un auténtico jurista y por su calidad como ser humano. Le agradezco por enseñarme que desde la disciplina del derecho ambiental se pueden cambiar paradigmas, así como por la confianza y el tiempo que empeño en mí para que este trabajo fuera posible.
 - A Federico Manuel Rodríguez Paniagua, por enseñarme a luchar por utopías desde el derecho, ser mi mayor mentor, transmitirme sus conocimientos y abrirme el alma a otras epistemologías. Gracias por haberme hecho salir de la caverna.
- A Maria Eugenia Davalos, por su ayuda integral con mi ser y alrededor. Es una gran líder.
 - A Itzel Hernandez, Diego Martinez, Ana Mendoza, Abigail Escalante, Salvador Leyva, Monserrat Cámara, Layla Almaraz, almas que integran o han integrado la Secretaria Técnica de Combate a la Tortura, Tratos Crueles e Inhumanos del Instituto Federal de Defensoría Pública. Gracias por impulsarme, enseñarme y ayudarme, pero sobre todo por luchar y defender juntas en pro de los DDHH. Soy afortunado de conocerles. Les agradezco infinitamente.

- A Sofia de Robina, por permitir que este trabajo pudiera concluir de la manera más natural. Gracias por tu inmensa empatía y por tu confianza depositada en mí.
 - A Victor Manuel Parada, por creer en mí y ayudarme a florecer humanamente. Gracias por tu inmensa templanza.
- A Victor Rojas Pérez y Jani Ytzú Flores, por iluminar con su conocimiento científico a esta alma.
- A Carla Loyo, Carolina Hernandez y Anahí Ruelas, por su valentía para defender DDHH y por sus enormes enseñanzas en mi vida.
- A los catedráticos, Sergio Enrique Medina Benítez y Julieta Morales Sánchez que por sus singulares enseñanzas me han hecho fluir e ir para adelante.
 - A Gustavo Ortiz Millán, que por sus enseñanzas filosóficas han contribuido profundamente a mi reflexión sobre el derecho.
- A los pilares de mi vida, Astrid Jerusalem Garduño Castillo, Jennifer Jazmín Basurto Baldomero y Lourdes Aidée Garcia Balleza, Juan Gerardo Merlín Onofre, quienes me han acompañado en mi habitar por este mundo de manera inquebrantable. Su esencia abraza a mi ser. Son seres que me transforman. Les admiro mucho.
- A Gabriela Castillo, quien ha representado una gran motivación para terminar el presente trabajo. Gracias por ser y estar.
- A Oskar Correa Ramírez, Tania Daniel Arias, por preservar nuestra amistad a lo largo del tiempo. Gracias por acompañarme.
 - A los extraordinarios seres que conocí en la Facultad de Derecho, Yerini Pimentel, Natanael Calixto, Tania López, Cassandra Sanchez, Brandon Villegas, Andrés Rosete, Daniela Balanzario, Brenda Alfaró, Diego Antonio, Leslie Espinoza, Mónica Castillo, Abraham Emiliano, Oscar Rosas, Andrea Pérez y Alejandra Rocha.

A mi alma mater, la Universidad Nacional Autónoma de México

Soy un parteaguas, un constante devenir, un florecimiento que no se marchita, por una buena:

εὐδαιμονία

Ya comprendo la verdad
estalla en mis deseos
y en mis desdichas
en mis desencuentros
en mis desequilibrios
en mis delirios

ya comprendo la verdad
ahora a buscar la vida

- **Alejandra Pizarnik**

EL DERECHO AMBIENTAL PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE PANDEMIAS. LA ZONOSIS: EL CASO DE LOS PRIMATES NO HUMANOS Y EL VIH

INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I. RELACIÓN ENTRE AMBIENTE Y ZONOSIS: SURGIMIENTO DE LAS PANDEMIAS	1
1.1 <i>Relación entre ambiente y zoonosis</i>	1
1.2. <i>Crisis ambiental y pandemias</i>	7
1.3 <i>Derecho Ambiental, salud pública y pandemias</i>	10
1.3.1 Emergencias sanitarias	13
1.3.2 Epidemias	16
1.3.3 Pandemias	18
1.4 <i>Alteraciones al medio natural</i>	22
1.4.1 Agricultura Intensiva.....	24
1.4.2 Ganadería intensiva	27
1.4.3. Comercio y tráfico ilegal de animales silvestres	30
1.4.4 Pérdida de la biodiversidad	35
1.4.5 Cambio climático.....	39
1.5 <i>Otros factores que influyen en la aparición de zoonosis</i>	42
CAPÍTULO II. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL EN MATERIA AMBIENTAL PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE PANDEMIAS Y ZONOSIS	44
2.1 <i>Regímenes de derecho internacional</i>	44
2.2 <i>Prevención y Control</i>	45
2.3. <i>Reglamento Sanitario Internacional</i>	49
2.4 <i>Disposiciones de la Organización Mundial de la Sanidad Animal</i>	53
2.4.1 Código Sanitario para los Animales Terrestres	57
2.5 <i>Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio</i>	62
2.6 <i>Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres</i>	66
2.7 <i>Convenio sobre la Diversidad Biológica</i>	72
2.8 <i>Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático</i>	77
2.9 <i>Acuerdo de París</i>	80
2.10 <i>Marco jurídico internacional en materia de derechos humanos para el control y prevención de pandemias</i>	83
2.11 <i>Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países de la OMS, la OIE y la FAO</i>	87

CAPÍTULO III. DERECHO AMBIENTAL PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE PANDEMIAS Y ZONOSIS A NIVEL NACIONAL 90

<i>3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</i>	90
3.1.1 Derecho humano al ambiente	90
3.1.2 Derecho humano a la protección de la salud.....	92
3.1.3 Restricción del ejercicio de los derechos humanos	95
3.1.4 Autoridades constitucionales.....	98
<i>3.2 Ley Orgánica de la Administración Pública Federal</i>	99
<i>3.3 Ley General de Salud</i>	103
3.3.1 Prevención y control de enfermedades transmisibles.....	104
3.3.2 Prevención y control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud humana	106
3.3 Sanidad internacional.....	109
<i>3.4 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</i>	110
3.4.1 Protección de los animales silvestres	113
3.4.2 Áreas Naturales Protegidas	115
<i>3.5 Ley General de Cambio Climático</i>	117
<i>3.6 Ley General de Vida Silvestre</i>	122
<i>3.7 Ley Federal de Sanidad Animal</i>	128

CAPÍTULO IV. LOS PRIMATES NO HUMANOS Y EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA 136

<i>4.1 Primates no humanos y el VIH.</i>	136
4.1.1 El Chimpancé (Pan troglodytes) y el VIH-1.	139
4.1.1.1 Características del Chimpancé (Pan troglodytes).	139
4.1.1.2 La zoonosis del Chimpancé (Pan troglodytes) y el VIH-1	142
4.1.1.3 Características del VIH-1	145
4.1.2 El Mono Mangabey Gris (Cercocebus atys) y el VIH-2.....	148
4.1.2.1 Características del Mangabey Gris (Cercocebus atys)	148
4.1.2.2 La zoonosis del Mono Mangabey Gris (Cercocebus atys) y el VIH-2.....	150
4.1.2.3 Características del VIH-2.....	154
<i>4.2 Situación epidemiológica del VIH</i>	155
4.2.1 Internacional	156
4.2.2 Nacional.....	157
<i>4.3 Marco legal de los primates no humanos y el VIH</i>	158
4.3.1 Marco jurídico internacional en materia ambiental de los primates no humanos	158
4.3.1.1 Regulación del Chimpancé (Pan troglodytes) y el Mono Mangabey Gris (Cercocebus atys) en la CITES	158
4.3.1.2 Regulación del Chimpancé (Pan troglodytes) y el Mono Mangabey Gris (Cercocebus atys) en el Código Terrestre de la OMSA	160
4.3.2. Marco jurídico internacional para prevenir y controlar el VIH.....	163
4.3.2.1 Declaración Política sobre el VIH y el SIDA: acabar con las Desigualdades y estar en condiciones de poner fin al SIDA para 2030	163
4.3.2.2 Caso Cuscul Pivaral y Otros Vs. Guatemala.....	164

4.3.3 Derecho ambiental de los primates no humanos a nivel nacional 166
4.3.4 Marco jurídico para la prevención y control del VIH a nivel nacional 169
4.3.4.1 NOM-010-SSA2-2010, para la prevención y control de la infección por virus
de la inmunodeficiencia humana. 172

CONCLUSIONES I

REFERENCIAS - 1 -

INTRODUCCIÓN

En cualquier lugar del planeta, un animal no humano puede transmitir un agente patógeno a un ser humano, logrando con ello, concretar una zoonosis. Las enfermedades transmisibles, como las zoonosis, representan un problema para todos los miembros de la especie humana, en virtud de que, dichas enfermedades pueden convertirse en una pandemia. Cuando cobra existencia una pandemia, cualquier ser humano es susceptible de enfermarse debido al agente patógeno que se disemina alrededor del orbe. Y un ser humano al engendrar la enfermedad que causa la pandemia, puede que sobreviva o no. De tal modo, es imprescindible prevenir una pandemia desde todas las disciplinas posibles para evitar millones de infecciones, enfermedades y muertes, de lo contrario el mundo seguirá padeciendo nuevas pandemias.

En este sentido, la presente investigación tiene por objeto analizar el control y prevención de zoonosis, y a su vez de pandemias desde el enfoque del derecho ambiental. Ello, a efecto de que el derecho ambiental funja como una herramienta jurídica que contribuya al universo de ciencias para prevenir una futura pandemia desde sus orígenes. Para lograr tal objetivo, la tesis se divide en cuatro capítulos.

En el primer capítulo, se pretende explicar la relación existente entre la crisis ambiental y la zoonosis, señalando que esa relación da pie al surgimiento de las pandemias, pues la salud de los miembros de la especie humana depende en gran medida de la salud animal y ambiental. En la segunda parte del capítulo, se distinguirán las alteraciones al ambiente provocadas por los seres humanos directa e indirectamente que contribuyen a que se desencadene una zoonosis y a que se edifique una pandemia.

En el segundo capítulo, se realizará un análisis sobre el marco jurídico internacional en materia ambiental para el control y prevención de pandemias y zoonosis, que redundará en garantizar la salud humana, animal y ambiental. Por un lado, se realizará un examen sobre los instrumentos internacionales vinculantes para el Estado Mexicano que contienen medidas directas e indirectas para el control y prevención de zoonosis y de pandemias. Por otro lado, se identificarán los estándares y directrices

en materia ambiental con el carácter de *soft law* relacionados con la prevención de enfermedades zoonóticas y de pandemias.

El tercer capítulo se enfocará en examinar y conocer la maquinaria estatal en materia ambiental con la que cuenta el Estado Mexicano para prevenir y controlar una zoonosis y una pandemia. En primer lugar, se exponen las normas constitucionales relacionadas de manera indirecta tanto para la prevención, como para el control de zoonosis y pandemias. En segundo lugar, se identificará a las autoridades del Estado mexicano facultadas y obligadas para aplicar las medidas para prevenir y controlar tanto una zoonosis, como una pandemia. Finalmente, en dicho capítulo, se analizará el derecho ambiental regulado por el Estado mexicano que da respuesta al fenómeno de las zoonosis y de las pandemias.

En el cuarto capítulo, se concentrará en la aplicación de lo expuesto en los capítulos precedentes, mediante el estudio sobre la zoonosis de los primates no humanos y el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Dicha zoonosis, ha provocado el ser humano creara las condiciones necesarias para originar la pandemia por el VIH/SIDA, misma que a la fecha no ha dejado de tener tal carácter, pues el VIH/SIDA sigue afectando a millones de humanos alrededor del mundo: unas siguen sobreviviendo a la enfermedad y otras ya no.

Para explicar de mejor manera el caso referido se dividirá en tres secciones el mencionado capítulo. En primer lugar, se expondrán las características tanto del VIH-1 y del Chimpancé (*Pan troglodytes*), como del VIH-2 y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) con el fin de señalar cómo se dieron sus respectivas zoonosis. En segundo lugar, se hará referencia a la situación epidemiológica nacional e internacional que guarda la pandemia generada por el VIH. Por último, se analizará el marco legal de los primates no humanos y el VIH, con el fin de evitar otra transmisión de los primates no humanos a la especie humana y reducir los niveles de transmisión que existen actualmente.

Finalmente, se presentarán las conclusiones del presente trabajo a partir de las reflexiones generadas sobre los aspectos fundamentales de una pandemia. Lo

anterior, con la finalidad de evitar que se concrete una zoonosis y a su vez una pandemia. Y con ello prevenir millones de infecciones, enfermedades y muertes.

CAPÍTULO I. RELACIÓN ENTRE AMBIENTE Y ZONOSIS: SURGIMIENTO DE LAS PANDEMIAS

“La voluntad de dominarlo todo nos está convirtiendo en dominados y sometidos a los imperativos de una Tierra degradada”

Leonardo Boff

1.1 Relación entre ambiente y zoonosis

En el transcurso de la historia el ser humano ha vivido diversas crisis sanitarias catastróficas por las enfermedades que han llegado a convertirse en epidemias o en pandemias. Las pandemias han tenido una serie de consecuencias ambientales, económicas, sociales, por señalar algunas, que han impactado de manera diferenciada en los diferentes grupos de población, particularmente en aquellos que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad. Sin embargo, es de subrayarse que la peor consecuencia de las enfermedades es la muerte.

Las enfermedades en términos generales se han clasificado en dos, las enfermedades no transmisibles y las enfermedades transmisibles. Por un lado, la Organización Mundial de la Salud (*en adelante OMS*), señala que las enfermedades no transmisibles son el grupo de enfermedades que, *“también conocidas como enfermedades crónicas, tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales”*.¹ Estas enfermedades se caracterizan en muchos casos por tener tratamientos vitalicios y por no tener como fuente algún agente infeccioso (v.g. cánceres, enfermedades cardiovasculares, diabetes, entre otras). Mientras que, las enfermedades transmisibles son aquellas que:

“son causadas por un agente infeccioso específico o sus productos tóxicos, que se manifiesta por la transmisión de este agente o sus productos, de un reservorio a un huésped susceptible, ya sea directamente de una persona o

¹ Organización Mundial de la Salud, “Enfermedades no transmisibles”, 13 de abril de 2021, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

*animal infectado, o indirectamente por medio de un huésped intermediario, de naturaleza vegetal o animal, de un vector o del medio ambiente”.*²

De tal manera, una enfermedad transmisible se edifica por la transmisión del agente infeccioso, desde un reservorio a un huésped de manera directa o indirecta. Respecto al agente infeccioso, Reina-González ha señalado que, *“este organismo debe transmitirse desde un reservorio o una huésped susceptible. Todo esto puede estar influenciado por las características del medio ambiente. A esta secuencia se le denomina cadena epidemiológica”.*³ En tal virtud, las enfermedades transmisibles son el resultado de la interacción de los elementos que conforman la cadena epidemiológica.

Las zoonosis son enfermedades que por naturaleza son transmisibles. De acuerdo con la OMS, una zoonosis es, *“la enfermedad infecciosa que ha pasado de un animal a humanos. Los patógenos zoonóticos pueden ser bacterias, virus, parásitos o agentes no convencionales y propagarse a los humanos por contacto directo o a través de los alimentos, el agua o el medio ambiente”.*⁴

De tal manera, las zoonosis representan una enfermedad infecciosa, originada por los eslabones que conforman una cadena epidemiológica. Los eslabones que conforman la cadena epidemiológica en una zoonosis son: el agente infeccioso, que como menciona la definición antes transcrita, puede ser un virus, bacteria, parásito o cualquier otro patógeno. Los mecanismos de transmisión pueden ser por contacto directo o indirecto. El reservorio son los animales (domésticos o silvestres) y el huésped puede ser otro animal o un ser humano.

La mayoría de este tipo de enfermedades humanas tienen origen animal. De acuerdo, con la Organización Mundial de la Sanidad Animal (en adelante OMSA por sus siglas en francés), *“el 60% de los agentes patógenos que causan las enfermedades humanas provienen de animales domésticos o silvestres. El 75 % de los agentes*

² Organización Panamericana de la Salud, *Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE)*, 2a. Ed., Washington, OPS, 2001, t. II, p. 11.

³ Reina-González, Gabriel. et al., “Enfermedades transmisibles: aspectos generales” en Martínez González, Miguel (comp), *Conceptos de salud pública y estrategias preventivas*, Barcelona, Elsevier, 2013. p. 178

⁴ Organización Mundial de la Salud, “Zoonosis”, 29 de julio de 2020, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>

patógenos humanos emergentes son de origen animal".⁵ Por lo cual, la mayor parte de las enfermedades transmisibles no surgen del vacío, sino que se han originado de los animales y se han transmitido a los humanos directamente o indirectamente por medio de un agente infeccioso, es decir, por una zoonosis.

Las zoonosis es un fenómeno que puede surgir en cualquier parte del planeta, pues en todo territorio hay una inmensa variedad de animales, tanto domésticos como salvajes, lo cual resulta inquietante, en razón de que algunas de estas enfermedades se han convertido en epidemias, o bien, en pandemias, por ejemplo, la epidemia del Ébola, donde la OMS ha expuesto que, *"los reservorios naturales del virus son los murciélagos frugívoros de la familia Pteropodidae"*.⁶ De igual forma se encuentra, la pandemia por el virus de la inmunodeficiencia humana (*en adelante VIH*), que de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (*en adelante PNUMA*) *"los reservorios naturales del virus son el chimpancé para el VIH-1 y el Mangabey para el VIH-2"*.⁷

Un caso más reciente de zoonosis es la pandemia por la que está atravesando la humanidad causada por el SARS-CoV-2 (Covid 19), que a la fecha se desconoce con exactitud el reservorio natural, pero la hipótesis más plausible es que el reservorio natural sea el murciélago y este lo transmitió a un huésped intermedio. Ese huésped intermedio fue probablemente el pangolín, que finalmente lo transmitió a los humanos. Sobre esto, Roujian Lu y otros colegas han indicado que:

*"Nuestro análisis filogenético sugiere que los murciélagos podrían ser el huésped original de este virus [SARS-CoV-2], un animal vendido en el mercado de mariscos en Wuhan podría representar un huésped intermedio que facilita la aparición del virus en humanos."*⁸

⁵ Organización Mundial de la Sanidad Animal, "Una sola salud", <https://www.woah.org/es/que-hacemos/iniciativas-mundiales/una-sola-salud#ui-id-1>

⁶ Organización Mundial de la Salud, "Enfermedad por el virus del Ébola", 23 de febrero de 2021, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>

⁷ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión, Nairobi, PNUMA, 2020, p. 22.

⁸ Lu, Roujian. et al., "Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding", The Lancet, 2020, Vol. 395, 30 de enero de 2020, pp. 565-574, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)

Aunado a lo anterior, Tommy Tsan-Yuk Lam y otros científicos han afirmado que, *“no se puede excluir que los pangolines adquirieron sus virus relacionados con el SARS-CoV-2 independientemente de los murciélagos u otro huésped animal. Por lo tanto, queda por confirmar su papel en la aparición del SARS-CoV-2 humano”*.⁹

De esta manera, prevenir una zoonosis es prevenir una futura pandemia. De no adoptar medidas de prevención para evitar una pandemia, la humanidad sufrirá los impactos que generan. En materia económica, las pandemias provocan enormes regresiones en las economías de los Estados. Tan solo por la pandemia ocasionada por el Covid 19, el Banco Mundial ha indicado que, *“es la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial, y la primera vez desde 1870 en que tantas economías han experimentado una disminución del producto per cápita”*.¹⁰

En lo que respecta a los impactos sociales, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en adelante UNESCO), ha señalado que, *“en el pico de la crisis por la pandemia por el COVID-19 más de 1600 millones de educandos de más de 190 países dejaron de asistir a la escuela”*.¹¹

Las pandemias no tienen un plazo establecido para su terminación, porque es indeterminado tanto el tiempo para encontrar una vacuna, como el tiempo para lograr la inmunización contra la enfermedad a lo largo del orbe. Así, mientras dure una pandemia, no solo la salud de los seres humanos se encuentra en tela de juicio, sino también su vida, por ejemplo, la pandemia generada por el SARS-COV-2 (Covid-19) ha puesto de relieve la vulnerabilidad de los humanos ante las enfermedades transmisibles. Según datos del Centro de Ciencia e Ingeniería de Sistemas de la Universidad Johns Hopkins, el número de muertes acumuladas alrededor del mundo por el virus SARS-COV-2 hasta agosto de 2023 es de 6,881,955 muertes en todo el mundo.¹² Por ello, hasta que no se implementen medidas de prevención y control de

⁹ Tsan-Yuk Lam, Tommy. et al., “Identifying SARS-CoV-2-related coronaviruses in Malayan pangolins”, Nature, 2020, Vol. 583, 9 de julio de 2020, pp. 282-285, <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2169-0>

¹⁰ Banco Mundial, Global Economic Prospects, Washington, World Bank Publications, 2021. p. 164.

¹¹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, “Un año de educación perturbada por la COVID-19: ¿Cómo está la situación?”, 19 de marzo de 2021, <https://es.unesco.org/news/ano-educacion-perturbada-covid-19-como-esta-situacion>

¹² Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU), COVID-19 Map, <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

enfermedades zoonóticas, que tienen el potencial de convertirse en pandemias, la salud y la vida de los seres humanos se encuentra en un constante peligro.

En tal virtud, para eludir no sólo las consecuencias socioeconómicas de las pandemias, sino también las millones de muertes ocasionadas por las pandemias, es necesario identificar los factores que desencadenan una zoonosis con el fin de evitar futuras pandemias. Entre esos factores, se encuentran las alteraciones al ambiente, como la pérdida de la biodiversidad, el tráfico ilegal de animales silvestres, el cambio climático, por señalar algunos.

De esta manera, las pandemias no se presentan de manera espontánea, sino que son el último componente de una serie de factores que desencadenan una zoonosis. Al respecto, Vanda Cantón ha señalado que:

*“Para que una enfermedad adquiriera tales dimensiones se requiere de varios factores predisponentes y desencadenantes, como los que se presentan a continuación: a) No reconocernos como una especie animal más de la naturaleza e ignorar que podemos adquirir de ellos o transmitirles agentes infecciosos. b) Devastación de hábitats naturales y pérdida de la biodiversidad. c) La introducción de especies exóticas. d) La facilidad para trasladarnos a otros países y continentes pudiendo diseminar rápidamente las infecciones. e) La captura, comercialización y/o consumo de animales silvestres. f) Malas e insalubres condiciones de confinamiento y matanza de animales en mercados y granjas”.*¹³

Ante tal situación, es importante señalar que, los factores que desencadenan una zoonosis son producto de la actividad antropocéntrica del ser humano y que contribuyen al resultado de la crisis ambiental. En otras palabras, los factores desencadenantes de zoonosis son alteraciones al ambiente que constituyen parte de la crisis ambiental. Empero, ¿qué es la crisis ambiental? Nava Escudero define el mencionado concepto de la siguiente forma:

¹³ Vanda Cantón, Beatriz, “Nuestra responsabilidad en el surgimiento de las pandemias”, en Medina Arellano, María de Jesús y Ortiz Millán, Gustavo (comps.), *Covid-19 y bioética*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2021, p. 48.

*“la crisis ambiental es una situación crítica del ambiente derivada de una serie de alteraciones producidas por los Homo sapiens sapiens al medio natural, al medio construido y a la salud, bienestar y calidad de vida de los seres humanos, como consecuencia de ciertos acontecimientos ocurridos a partir de la relación de reciprocidad o interdependencia recíproca que guardan con el ambiente”.*¹⁴

De tal forma, a medida que se destruye y altera el ambiente directa o indirectamente por los seres humanos, existe un riesgo inminente de que se desencadene una enfermedad zoonótica y que dicha enfermedad se convierta en una epidemia o pandemia, pues el ser humano es la única especie en el orbe que puede alterar al ambiente de manera negativa y que es responsable del surgimiento de las pandemias por su relación de interdependencia con el ambiente.

En este sentido, el Comité de Derechos Humanos de Naciones Unidas ha expuesto que, *“la degradación del medio ambiente, el cambio climático y el desarrollo insostenible son algunas de las amenazas más acuciantes y graves a la capacidad de las generaciones presentes y futuras de disfrutar del derecho a la vida”.*¹⁵ De tal manera, los factores desencadenantes de zoonosis que forman parte de la crisis ambiental representan un problema que pone en tela de juicio la supervivencia de los seres humanos en virtud de que las enfermedades zoonóticas van en picada, mientras no exista una relación armónica entre los seres humanos y el ambiente.

De la misma manera, el PNUMA ha evidenciado que, *“las nuevas enfermedades pueden surgir en los seres humanos como consecuencia de un cambio de naturaleza, [...] generalmente mediante el contacto con los animales y el medio ambiente”.*¹⁶ Así, el ser humano moldea las condiciones necesarias para que se origine una pandemia, esas condiciones no son más que los factores desencadenantes de zoonosis que se provocan por las alteraciones al ambiente.

¹⁴ Nava Escudero, Cesar, *Ciencia, ambiente y derecho*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2013, p. 78

¹⁵ Comité de Derechos Humanos, *Observación general núm. 36*, Documento de las Naciones Unidas CCPR/C/GC/36, 3 de septiembre de 2019, párr. 62.

¹⁶ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión*, ..., cit., p.11.

En consecuencia, la interacción entre el ambiente y los seres humanos es realmente compleja, en virtud de que el ambiente puede existir sin los seres humanos, pero los seres humanos requieren del ambiente para subsistir. Por este motivo, los seres humanos deben estar conscientes sobre los factores que desencadenan las zoonosis y que pueden llegar a ocasionar una pandemia, los cuales vamos a analizar a lo largo del presente capítulo.

1.2. Crisis ambiental y pandemias

La crisis ambiental no es un concepto nuevo, sino que se ha ido construyendo e identificado, a partir de la necesidad de poner de relieve la situación crítica en la que se encuentra el ambiente y protegerlo jurídicamente de esa situación. Al respecto, Nava Escudero ha señalado que, *“el término ambiente comienza a utilizarse hacia finales de la década de los sesenta y principios de la década setenta del siglo pasado para describir la situación crítica en la que nos encontramos”*.¹⁷ Desde ese entonces, comenzó la preocupación por las consecuencias que genera la crisis ambiental, resultado de la reflexión en la que el ambiente es parte inseparable de la vida del ser humano.

Una de esas consecuencias son las pandemias, porque éstas son consecuencia de la crisis ambiental, al ser el resultado de una serie de alteraciones al ambiente. Esas alteraciones no son más que los factores desencadenantes de zoonosis. De esta forma, Nava Escudero señala lo siguiente:

“El ambiente [...]. Por un lado, es ambiente-objeto en tanto es lo que está en crisis, y por el otro lado, es ambiente-sujeto en tanto “regresa” o “devuelve” a los H. sapiens sapiens el resultado de las alteraciones producidas por ellos mismos, lo que se explica por la relación de reciprocidad o interdependencia recíproca existente entre ambos entes”.¹⁸

¹⁷ Nava Escudero, César, Ciencia, ambiente y derecho, ..., cit., p.80.

¹⁸ Ibidem, p. 81.

Por ello, las alteraciones al ambiente ocasionadas por los seres humanos y que constituyen factores desencadenantes de zoonosis, nos regresan (a los humanos) fenómenos como epidemias o pandemias.

De esta manera, la situación crítica en la que se encuentra el ambiente es el resultado de las alteraciones al mismo por la especie humana. Sin embargo, esas alteraciones al ambiente son actos intencionales que afectan tanto al ambiente *per se*, como a la especie humana. Estas se realizan por la carencia de interés, de conocimiento y a la postre la falta de voluntad por tener un ambiente sano que beneficia a todo ser vivo que habite en el orbe. Al respecto, Enrique Leff afirma que, “*la crisis ambiental no es sólo la de una falta de significación de las palabras, la pérdida de referentes y la disolución de los sentidos que denuncia el pensamiento de la posmodernidad: es la crisis del efecto del conocimiento sobre el mundo*”¹⁹. Así, la crisis ambiental es el resultado del desconocimiento de lo que puede pasar por las alteraciones al ambiente, como lo son las epidemias y las pandemias.

No obstante, antes de que se desarrolla el concepto de crisis ambiental, no implica que no existieran alteraciones en el ambiente, ni que tampoco existieran pandemias como tal, sino que como sostiene Nava Escudero, “*sería un anacronismo llamar ambiental a lo que se percibe y valoraba como crítico antes de que terminara la década de los sesenta del siglo XX*”.²⁰ Esto porque la respuesta por la comunidad internacional a la crisis ambiental fue desde ese entonces. Al respecto, el mismo Nava Escudero señala que, “*el derecho internacional ambiental [...] pertenece a una época -moderna- que se consolida y que encuentra eco a partir de la internacionalización de los temas ambientales, con la celebración de la conferencia de Estocolmo de 1972*”.²¹ Desde esta conferencia, comienza la protección internacional del ambiente, pero también la protección de la salud por las alteraciones en el ambiente que repercuten en la salud.

¹⁹ Leff, Enrique, Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza, Ciudad de México, Siglo XXI, 2004, p. IX.

²⁰ Ibidem, p. 80.

²¹ Nava Escudero, César, Estudios Ambientales, 3a. ed, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2018. p. 206.

Si bien, antes de esa fecha ya había regulaciones con el fin de proteger al ambiente, en realidad no lo eran, porque en el fondo se protegían únicamente los intereses del ser humano. Sobre esas regulaciones iniciales, Borrás Pentinat afirma que, *“Esta etapa inicial, que se sitúa cronológicamente, entre principios de Siglo XX hasta la I Guerra Mundial, se inspira más en valores económicos y comerciales que en la protección, estrictamente, ambiental”*.²² Por eso la protección ambiental como un valor en sí mismo, surge a partir de la concientización sobre la situación crítica en la que se encuentra el ambiente *per se*, que fue como antes se indicó, a finales de las décadas de los sesenta y comienzos de la década de los setenta.

Lo anterior, en efecto, concuerda con la preocupación internacional para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas. A pesar de que las primeras regulaciones se remontan a la Constitución de la Organización Mundial de la Salud en 1948 y al primer Reglamento Sanitario Internacional de 1951, no eran lo suficientemente eficientes para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas, sino como señala Taylor, *“con la aparición catastrófica de nuevas enfermedades infecciosas y el resurgimiento de viruela de viejos contagios durante las décadas de 1980 y 1990, se inició el interés global en asegurar una cooperación internacional más efectiva para controlar las enfermedades infecciosas.”*²³ Esto porque las modificaciones que se habían hecho al RSI en 1973 y 1981 limitaban la protección de enfermedades transmisibles solo a la fiebre amarilla, peste y cólera.

De esta manera, con Estados cada vez más incapaces de responder a las enfermedades emergentes en un mundo que se globaliza rápidamente, la Asamblea Mundial de la Salud lanzó formalmente un proceso de la OMS en 1995 para revisar el RSI. Sin embargo, David Fidler señala que, *“el proceso de revisión avanzó lentamente hasta que surgió una nueva amenaza de enfermedad infecciosa no cubierta por el RSI: el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS), lo que detonó la modificación del RSI”*.²⁴ Así, el RSI vigente fue adoptado el 23 de mayo de 2005.

²² Borrás Pentinat, Susana, *El control internacional de los tratados multilaterales de protección del medio ambiente ¿apariencias o realidades?*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2013. p. 38.

²³ Taylor, Allyn L, “Global Health Law: International Law and Public Health Policy”, *International Encyclopedia of Public Health*, 2a. Ed., Washington D.C, 2017, pp. 268–281, <https://dx.doi.org/10.1016%2FB978-0-12-803678-5.00238-1>

²⁴ Fidler, David, “Revision of the World Health Organization's International Health Regulations”, *American Society of International Law*, Washington D. C., vol. 8, no. 8, 16 de abril de 2004,

Finalmente, cabe señalar que, tanto los RSI históricos, como el actual (RSI 2005), únicamente actúa cuando se concreta las consecuencias de que se desencadene una zoonosis, es decir, cuando se concreta la diseminación de una enfermedad zoonótica en la humanidad y se origina una emergencia sanitaria o una pandemia, no previniendo las pandemias desde sus orígenes. Sin embargo, desde un punto de vista jurídico, la prevención de pandemias desde sus orígenes (de los factores desencadenantes de zoonosis), comenzó cuando se tomó conciencia de que el ambiente se encuentra en una situación crítica e iniciaron las regulaciones y acuerdos internacionales para proteger al ambiente *per se*, a finales de las décadas de los sesenta y comienzos de la década de los setenta.

1.3 Derecho Ambiental, salud pública y pandemias

Actualmente, existen una serie de eventos sanitarios que constituyen problemas de salud pública. Esos problemas se identifican a partir de las diferentes determinantes de la salud. Según Lalonde, el nivel de salud de una comunidad estaría influido por cuatro grandes grupos determinantes:

“1. Biología humana (constitución, carga genética, crecimiento y desarrollo y envejecimiento). 2. Medio ambiente (contaminación atmosférica, del agua y del ruido, etc.) 3. Estilos de vida y conductas de salud (drogas, sedentarismo, alimentación, estrés, violencia, conducción peligrosa, mala utilización de los servicios sociosanitarios). 4. Sistema de asistencia sanitaria (beneficios de las intervenciones preventivas y terapéuticas, sucesos adversos producidos por la asistencia sanitaria, listas de espera excesivas, burocratización de la asistencia)”.²⁵

De tal modo, los problemas de salud pública pueden tener una o más fuentes conforme a los cuatro determinantes de la salud. Respecto al primer grupo, se pueden identificar los problemas de salud pública generados por la genética y biología del ser humano, como las enfermedades crónicas o no transmisibles. Sobre el segundo

<https://www.asil.org/insights/volume/8/issue/8/revision-world-health-organizations-international-health-regulations>

²⁵ Lalonde, Marc, A new perspective on the health of Canadians, Ottawa, Minister of National Health and Welfare, 1974, pp.31-32.

grupo, se pueden identificar los problemas de salud pública que tienen como origen las alteraciones al ambiente que genera el propio ser humano, como son, las pandemias generadas por los factores desencadenantes de zoonosis.

Con relación al tercer grupo, se pueden identificar problemas de salud pública generados por los hábitos del ser humano que conforman parte de su estilo de vida, como lo son las enfermedades provocadas por el consumo de estupefacientes, psicotrópicos, por falta de actividad física, crisis psicológicas o cualquier otro generado por la acción cotidiana o estímulo del ser humano. En concordancia con el cuarto grupo, se encuentran aquellos problemas de salud pública en relación con la gobernanza y la mala praxis de la administración pública en relación con la salud, v.g. la falta de hospitales, personal médico, escasez de medicamentos, etc.

De esta manera, la salud pública se encarga de asegurar la salud humana desde los diferentes grupos determinantes. Al respecto, la Organización Panamericana de la Salud, la define de la siguiente manera, *“Práctica y campo de conocimiento de la acción colectiva del Estado, junto con la sociedad civil, para proteger y mejorar la salud de las personas y garantizar el derecho a la salud de la población”*.²⁶ Siendo el enfoque ambiental una forma de afrontar sus problemáticas.

Ahora bien, imaginémosnos, que exista un ambiente sano en donde el ser humano respete al ambiente y no se produzcan enfermedades por las alteraciones al ambiente. En ese plano ideal, los seres humanos seguirán siendo objeto de afectaciones a su salud, derivados de otros factores, como los biológicos, genéticos o por los expuestos voluntariamente, pues el ambiente solo es un determinante de la salud. Así, toda crisis ambiental es una crisis de salud pública, pero no toda crisis de salud pública es una crisis ambiental.

Teniendo en cuenta lo anterior, cobra sentido lo que afirman atinadamente Moïse Mbengue y Susanna Waltman sobre que, *“La salud y el medio ambiente son dos esferas que están inextricablemente vinculadas; [y que] no pueden considerarse*

²⁶ Organización Panamericana de la Salud, Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción, Washington, OPS, 2020, p.85.

aisladamente sin consecuencias graves para la humanidad".²⁷ Porque a lo que se refieren, efectivamente, es que la relación que desarrollen los seres humanos con el ambiente está íntimamente relacionada con la conservación o pérdida de su salud. De no llevar una relación en armonía ambiente-humano, las consecuencias pueden llegar a ser catastróficas, como lo son las pandemias. Por eso, la protección del ambiente, desde el derecho ambiental, protege a la salud frente a las alteraciones del ambiente, generadas por el propio ser humano.

En este sentido, Raúl Brañes ha señalado que, *"la moderna concepción holística y sistémica del ambiente, ha llevado a la conclusión de que la protección de la salud humana frente a los efectos ambientales nocivos es parte inseparable de la protección del ambiente en su conjunto y en cada uno de sus elementos"*.²⁸ Así, la rama del derecho que contribuye a la prevención de pandemias y de zoonosis, es incontestablemente la rama del derecho ambiental, en virtud de que las pandemias son consecuencia de la crisis ambiental producida por el ser humano.

Aunque, es cierto que el derecho sanitario también funge como una rama del derecho que ayuda a que se prevengan enfermedades tanto transmisibles como no transmisibles, pues tiene como propósito la tutela de la salud. Sin embargo, esta rama del derecho no previene las enfermedades transmisibles desde sus orígenes como el derecho ambiental, sino a partir de que se ha concretado la enfermedad transmisible en los seres humanos. Sobre esto, Cabrera Acevedo afirma lo siguiente:

"El derecho sanitario es relativamente simple y se dirige a la protección directa de la salud física (limitadamente a la psíquica) del ser humano, el derecho ambiental es mucho más ambicioso y complejo, y pretende abordar en su origen las diversas causas naturales y sociales, tecnológicas y humanas que deterioran el ambiente".²⁹

²⁷ Moïse Mbengue, Makane y Waltman, Susanna, "Health and international environmental law" en Luca Burci, Gian y Toebes Brigit (comp), Global Health Law, Northampton, Edward Elgar Publishing, 2018, p. 197.

²⁸ Brañes, Raúl, Manual de derecho ambiental mexicano, 3a. ed, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, 2018. p. 627.

²⁹ Cabrera Acevedo, Lucio, El derecho de protección al ambiente en México, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1981, p. 18.

Por eso, el derecho ambiental es la rama del derecho que previene las zoonosis y las pandemias desde sus orígenes, porque las causas que deterioran el ambiente son justamente los factores que desencadenan una zoonosis y propician el surgimiento de una pandemia.

Aunado a lo anterior, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (en adelante UICN) en su Declaración sobre la Pandemia de COVID-19 (2020), ha expuesto que:

*“Los cambios en el uso de la tierra son un motor clave de las enfermedades zoonóticas emergentes. La deforestación, la fragmentación de los hábitats y la expansión de la frontera agrícola aumentan los contactos entre humanos y otros animales, aumentando potencialmente las posibilidades de que surjan y se propaguen zoonosis. Esta es la razón por la cual las áreas protegidas y el derecho ambiental deben ser parte de nuestra estrategia global para reducir o prevenir futuros episodios de enfermedades”.*³⁰

De tal modo, la protección ambiental engloba problemas de salud pública, como lo son las pandemias, en virtud de que, estas originan por las alteraciones al ambiente que actúan como factores desencadenantes de zoonosis y que al mismo tiempo contribuyen a la crisis ambiental, como lo veremos a lo largo del presente capítulo. Aunque cabe aclarar que las pandemias se deben prevenir desde un enfoque holístico o intersectorial (veterinario, epidemiológico, ético, biológico, etc.) y el derecho ambiental solo forma parte de ese enfoque.

1.3.1 Emergencias sanitarias

Las emergencias sanitarias son fenómenos que se dan a escala mundial y amenazan la salud de toda la humanidad. Para entender qué se entiende por emergencia sanitaria nos basaremos en el concepto estandarizado que señala el Reglamento Sanitario Internacional 2005 (*en adelante RSI 2005*). Dicho concepto se encuentra en el artículo 1 del RSI de la siguiente manera:

³⁰ Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Declaración de la UICN sobre la pandemia de COVID-19, Abril de 2020, <https://www.iucn.org/es/news/secretaria/202004/declaracion-de-la-uicn-sobre-la-pandemia-de-covid-19?fbclid=IwAR0Pvx-fbDUJgeS7xurO1ArofcNZ55RpPGgTxcojCGRUx2Av6peMNqVvL0Q>

*“«emergencia de salud pública de importancia internacional» significa un evento extraordinario que, de conformidad con el presente Reglamento, se ha determinado que: i) constituye un riesgo para la salud pública de otros Estados a causa de la propagación internacional de una enfermedad, y ii) podría exigir una respuesta internacional coordinada”.*³¹

En esta definición, no se señalan qué tipo de enfermedades puede constituir una emergencia sanitaria de importancia internacional (ESPII), por lo que da pie para que cualquier tipo de enfermedad, independientemente de su origen o procedencia pueda llegar a ser una ESPII. Villareal Lizárraga, comenta que *“una emergencia de salud pública de importancia internacional debe atenderse a los efectos que tiene el fenómeno, y no tanto a su naturaleza”.*³² Por lo cual, cualquier evento extraordinario, independientemente de su fuente que represente un problema de salud pública y tenga efectos en la humanidad puede llegar a ser una ESPII.

Sin embargo, el propio RSI 2005 incluye en su Anexo 2, un manual de decisión para evaluar si un evento constituye una ESPII. Este Anexo señala dos maneras en las que un evento puede constituir una ESPII. Por un lado, se llevará a cabo la notificación obligatoria de sucesos relativos a un número taxativo de enfermedades (viruela, poliomielitis silvestre, SARS), las cuales por su naturaleza son inusuales e inesperadas y plantean un riesgo grave de efectos adversos para la salud pública.

Por otro lado, el mismo anexo señala un algoritmo con una serie de pasos para determinar si un evento puede constituir una ESPII. De ese algoritmo se desprende que las ESPII implican un evento de una situación grave de salud pública, inusual o inesperada, con implicaciones para la salud pública más allá de las fronteras nacionales del Estado afectado y que requiere de una acción internacional coordinada de manera inmediata.

De esta manera, tomando en cuenta la definición del artículo primero y el algoritmo del Anexo 2 del RSI 2005, podemos señalar que las características de una ESPIII son

³¹ Reglamento Sanitario Internacional, 3a. ed, Ginebra, 23 de mayo de 2005, artículo 1.

³² Villareal Lizárraga, Pedro Alejandro, Pandemias y Derecho: Una perspectiva de gobernanza global, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2019. p.17.

las siguientes, 1) Es un evento extraordinario; 2) Impacta gravemente a la salud pública, por la propagación internacional de una enfermedad que va más allá de las fronteras del Estado afectado; 3) Es una enfermedad que independientemente de su fuente, es inusual o inesperada y debe atenderse conforme a las consecuencias que pueda ocasionar, y 4) Exige una acción internacional coordinada de manera inmediata.

Por ello, además de las enfermedades que se encuentran listadas en el Anexo 2 del RSI 2005, los eventos que cumplan con las características dichas con antelación pueden llegar a representar una ESPII, por ejemplo, una enfermedad crónica o no transmisible que encuadre con las particularidades de una ESPII. En este sentido, Lawrence Gostin ha llegado a exponer que:

*“Aunque el instrumento de decisión [anexo 2 del RSI 2005] es fácil de aplicar para las enfermedades enumeradas, carece de carácter específico y de orientación detallada para muchas otras. Sin embargo, hay motivos razonables para pensar que las amenazas crónicas a largo plazo también pueden elevarse al nivel de una ESPIII como las cepas resistentes a la planificación de enfermedades conocidas”.*³³

Ahora bien, cabe preguntarse ¿qué persona declara una ESPII? De acuerdo, al artículo 12 del RSI, quien tiene la facultad exclusiva para declarar una ESPII es el Director General de la OMS, estableciéndose, sobre la base de la información que reciba y la opinión de un comité de emergencias.

Por lo cual, para determinar una si un evento constituye una ESPII, el Director General de la OMS considerará: a) la información proporcionada por el Estado Parte; b) el instrumento de decisión a que hace referencia el anexo 2; c) la opinión del Comité de Emergencias; d) los principios científicos así como las pruebas científicas disponibles y otras informaciones pertinentes; y e) una evaluación del riesgo para la salud humana, del riesgo de propagación internacional de la enfermedad y del riesgo de trabas para el tráfico internacional.³⁴

³³ Gostin, Lawrence, Global Health Law, Cambridge, Harvard University Press, 2014, p. 191

³⁴ Cfr. Reglamento Sanitario Internacional, op. cit., artículo 12.

1.3.2 Epidemias

Durante el transcurso de la historia del ser humano se ha tenido que enfrentar a diversas epidemias que han tenido consecuencias severas. Tal vez la más antigua que se ha documentado es la epidemia de Atenas. Sobre esta epidemia, J. N. Hays, ha señalado que:

*“En el verano de 430 a.C., una epidemia muy violenta golpeó la ciudad griega de Atenas. [...] Entre el 25 y el 35 por ciento de la población ateniense pudo haber muerto en esta epidemia catastrófica, que afectó a todos los grupos de edad de la población. [...] La identificación de su causa (en términos biomédicos modernos) sigue siendo incierta, aunque la viruela (o tal vez el sarampión) parece más probable”.*³⁵

Desde esa epidemia, se tienen registros de varias muertes que han dejado ese tipo de fenómenos. Sin embargo, ¿en qué consiste realmente una epidemia? Antes de mostrar alguna definición, hay que señalar que, a la fecha no existe una definición que permitan identificar a una enfermedad como epidemia en algún instrumento jurídico internacional.

Ante tal situación, vamos a señalar dos definiciones de especialistas en epidemiología. Por un lado, Vaqué Rafart señala que, *“Una epidemia es la presentación, en una comunidad o región, de un grupo de casos de una enfermedad que claramente excede la incidencia normal esperada.”*³⁶ Por otro lado, Robert Beaglehole afirma que *“se presenta una epidemia cuando en una comunidad o región aparece un número de casos de una enfermedad que excede de lo que se esperarían.”*³⁷

De esos conceptos, no se señala taxativamente qué tipo de enfermedades pueden llegar a convertirse en una epidemia, si no ambas comparten que una determinada enfermedad debe extenderse en una comunidad o región y que excede la frecuencia

³⁵ Hays, J, *Epidemics and Pandemics: Their Impacts on Human History*, Santa Barbara, Oxford, 2005. p. 1.

³⁶ Rafart, Vaqué, “Epidemiología general de las enfermedades transmisibles”, en Gil, Piedrola (comp), *Medicina preventiva y salud pública*, 12.ª ed., Barcelona, Elsevier, 2016, p. 1173.

³⁷ Beaglehole, Robert. *et al.*, *Epidemiología básica*, 2a. ed. trad. de José A. Tapia Granados, Washington, OPS, 2008, p. 164.

en la que se espera. De tal manera, todo tipo de enfermedades pueden ser objeto de una epidemia, como lo son las enfermedades transmisibles o cardiovasculares, por señalar algunos.

Por ejemplo, la OMS ha reconocido, con esta calidad, a la epidemia del tabaquismo, señalando que, *“es una de las mayores amenazas para la salud pública que ha tenido que afrontar el mundo. Causando más de 8 millones de muertes al año.”*³⁸ Por eso, tanto las enfermedades transmisibles, como las no transmisibles, pueden adquirir tal calidad.

No obstante, ¿cuál es el número de casos para que una enfermedad sea considerada una epidemia?, y ¿quién declara una epidemia? Por una parte, Robert Beaglehole afirma que:

*“El número de casos que indica que existe una epidemia varía según el agente, el tamaño y el tipo de población expuesta, la experiencia previa o la falta de exposición a esa enfermedad y el tiempo y lugar en que ocurren los casos. La determinación de existencia de una epidemia depende también de la frecuencia habitual de la enfermedad en la zona, en esa población específica y durante esa estación del año.”*³⁹

Por otra parte, Villareal Lizárraga indica que, *“las declaratorias de la existencia de una epidemia se efectúan por lo general dentro de cada país, frente a la presencia de un número inusitado de casos de una enfermedad determinada”*.⁴⁰ Así, una epidemia es una enfermedad que se propaga en un territorio nacional o en una región, son declaradas a menudo por los gobiernos nacionales.

³⁸ Organización Mundial de la Salud, “Tabaco”, 25 de mayo de 2022, [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco#:~:text=La%20epidemia%20de%20tabaquismo%20es,al%20humo%20ajeno%20\(1\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco#:~:text=La%20epidemia%20de%20tabaquismo%20es,al%20humo%20ajeno%20(1))

³⁹ Beaglehole, Robert. *op. cit.*, p.165.

⁴⁰ Villareal Lizárraga, Alejandro, *op. cit.*, p.24.

No obstante, ¿cómo actúa la OMS ante una epidemia? Si bien la OMS tiene como objetivo alcanzar para todos los pueblos el grado más alto posible de salud,⁴¹ no tiene un papel definido para actuar en caso de una epidemia. Únicamente, a través de su Director General podrá adoptar medidas para enfrentar una epidemia en los casos que se requiera una acción inmediata.⁴² Por ejemplo, en el caso de la pandemia generada por el SARS-Cov-2, antes de que se declara tal fenómeno, el 10 de enero de 2020, la OMS publicó en línea un amplio conjunto de orientaciones técnicas con recomendaciones para todos los países sobre el modo de detectar casos, realizar pruebas de laboratorio y gestionar los posibles casos. Las orientaciones se remitieron a los directores regionales de la OMS para emergencias a fin de que las distribuyan entre los representantes de la OMS en los países.⁴³

1.3.3 Pandemias

Las pandemias representan un problema que debe importar a todo miembro de la especie humana, en virtud de que no solo afecta a la salud pública, sino a los demás sectores como el económico, turístico, educativo, comercial, laboral, etc., colocando en desequilibrio todos los elementos que conforman la vida de los seres humanos. Experimentar una pandemia, implica hablar sobre incertidumbre, vulnerabilidad, cuarentena y resistencia. A partir de que se declara una pandemia se rompe el transcurso de una vida, para inaugurar una nueva. Donde muchos se enfrentan a peleas por sus vidas en hospitales. Otros se encargan de combatirlos en laboratorios y otros simplemente de sobrevivir.

El término pandemia, en sí, es problemático en virtud de que no hay una definición universalmente aceptada, ni estandarizada en algún instrumento jurídico. Por eso, comúnmente, se define como “*una epidemia que afecta a varios países o continentes*”.⁴⁴ Sin embargo, una definición más aceptable, es la que indica Peter C. Doherty del siguiente modo:

⁴¹ Constitución de la Organización Mundial de la Salud, 22 de julio de 1946, artículo 1.

⁴² *Ibíd.*, Inciso I, del artículo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud

⁴³ Organización Mundial de la Salud, Prevención y control de infecciones durante la atención sanitaria de casos en los que se sospecha una infección por el nuevo coronavirus (nCoV), 2020.

⁴⁴ Rafart, Vaqué, *op. cit.*, p.1173.

“Una nueva infección -nueva y no enfrentada- que se propaga globalmente y resulta en una alta incidencia de morbilidad (enfermedad) y mortalidad (muerte) se ha descrito, durante los últimos 300 años o más, como una "pandemia". La palabra deriva de "pan-"a través de"-y demos", que significa "gente" o "población." Una pandemia se propaga a través de toda la humanidad".⁴⁵

De tal suerte, una pandemia es la propagación universal de una enfermedad transmisible (infecciosa) nueva y que trae como consecuencia una variedad de muertes humanas.

Aquí, cabe preguntarse, ¿cuáles son las diferencias entre una pandemia, una emergencia sanitaria de índole internacional y una epidemia? Por un lado, la distinción entre una ESPII y una pandemia señala Villareal Lizárraga que, *“consiste en que estas últimas hacen alusión única y exclusivamente a enfermedades transmisibles [pandemias], mientras que aquellas [ESPII] pueden consistir en cualquier amenaza a la salud pública con alcance potencialmente internacional”*.⁴⁶ Así, toda pandemia es una emergencia de salud pública, pero no toda emergencia de salud pública puede ser una pandemia.

Por otro lado, las diferencias entre una pandemia y una epidemia son de grado y de territorio. Von Aguilar se refiere a ambas de la siguiente manera:

“La diferencia de grado significa que una epidemia se identifica más con el brote de una enfermedad, la cual afecta a individuos localizados, mientras que la pandemia se caracteriza por atacar rangos más amplios de población. En cuanto a la diferencia de territorialidad, una epidemia se caracteriza por el ataque de una determinada enfermedad dentro de los países de una de las seis zonas geográficas establecidas por la OMS. Por su parte, cuando hablamos de una pandemia, significa que la enfermedad se encuentra diseminada, en distintas zonas geográficas”.⁴⁷

⁴⁵ Doherty, Peter, *Pandemics*, New York, Oxford, 2013. p. 42

⁴⁶ Villareal Lizárraga, Alejandro, *op. cit.*, p.28.

⁴⁷ Von Aguilar, Lorena Guadalupe, *Derecho y pandemias*, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2019, p.25.

Además, las epidemias se refieren a cualquier tipo de enfermedad, por lo que también puede encuadrar en una emergencia sanitaria internacional, mientras que las pandemias se generan por enfermedades transmisibles, como las enfermedades de origen zoonótico.

No obstante, en cualquier lugar del mundo un animal no humano puede transmitir un agente infeccioso a un ser humano, esa enfermedad puede ocasionar una epidemia en una determinada región, posteriormente esa epidemia puede llegar a convertirse en una ESPII y finalmente dicha enfermedad puede ocasionar que se declare una pandemia.

Así, una pandemia, comienza siendo una epidemia y una pandemia puede ser al mismo tiempo una ESPII, pues las pandemias son declaradas por el Director General de la OMS de manera consuetudinaria. Por eso, Villareal Lizárraga, señala que “*la aplicación de la definición [de pandemia] le corresponde a la OMS, en específico a su director general*”.⁴⁸ Aunque, una ESPII y una pandemia pueden coexistir, en la práctica, primero se declara una ESPII y después una pandemia por el director general de la OMS, pues una pandemia es más grave que una ESPII y al declararse una pandemia una epidemia deja de serlo.

Para ilustrar lo anterior, se tiene el caso de la pandemia por el SARS-COV-2 (COVID-19). En este caso, el 13 de enero de 2020 se confirmó oficialmente un caso de COVID-19 en Tailandia, el primero registrado fuera de China. Posteriormente, el 14 de enero de 2020 la OMS convocó a una rueda de prensa en la que declaró que, en base a la experiencia con patógenos respiratorios, existe el riesgo de una posible transmisión entre seres humanos en los 41 casos confirmados en la República Popular China: «ciertamente es posible que se esté produciendo una transmisión limitada entre seres humanos».⁴⁹

⁴⁸ Villareal Lizárraga, Alejandro, *op. cit.*, p.25.

⁴⁹ Organización Mundial de la Salud, Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19, 29 de enero de 2021, <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>

Fue hasta el 22-23 de enero de 2020 que el Director de la OMS comenzó con el procedimiento que prevé el RSI (2005) para determinar si dicho brote podría llegar a considerarse como una ESPII. Sin embargo, el 30 de enero de 2020 el Comité de Emergencias convocado por el Director General de la OMS llega a un consenso y recomienda a este que el brote constituye una ESPII. El Director General acepta la recomendación y declara que el brote por el nuevo coronavirus (2019-nCov) constituye una ESPII en la misma fecha.⁵⁰

Finalmente, el 11 de marzo de 2020, el Director General de la OMS a través de una rueda de prensa declaró que, “*de los 118 000 casos notificados a nivel mundial en 114 países, más del 90% se concentran en tan solo cuatro países, y en dos de ellos – China y la República de Corea – la epidemia se encuentra en claro declive.*”⁵¹ En el mismo acto, declaró al COVID-19 como una pandemia, ante los alarmantes niveles de propagación de la enfermedad y por su gravedad.⁵²

Ahora bien, desde que entró en vigor el RSI de 2005, se han declarado siete ESPII por el director general de la OMS: la influenza A H1N1 (2009), poliovirus de tipo salvaje (2014), virus del Ébola (2014), virus Zika (2016), virus Ébola (por segunda ocasión, en 2019), el virus del SARS-CoV-2 (2020) y el virus de la viruela símica (2022). De las siete ESPII solo el poliovirus de tipo salvaje no tuvo origen zoonótico, sino que fue una antroposis.⁵³ De estas 7 ESPII, únicamente el SARS-CoV-2⁵⁴ y la influenza A H1N1 han sido reconocidas como pandemias⁵⁵ por el Director General de la OMS, ambas de origen zoonótico.

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Organización Mundial de la Salud, COVID-19: cronología de la actuación de la OMS, 27 de abril de 2020, <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>

⁵² Ibid.

⁵³ Organización Mundial de la Salud, “Poliomielitis”, 22 de julio de 2019, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/poliomyelitis>

Las Antroposis “*son infecciones (o enfermedades parasitarias) del hombre que no pueden existir sin la participación del hombre como hospedero biológico*”. Vega Aragón, Ricardo, “Zoonosis emergentes y reemergentes y principios básicos de control de zoonosis”, Revista de Medicina Veterinaria, Bogotá, Vol.17, 19 de marzo de 2009, pp. 85-97, <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss17/7/>

⁵⁴ Cfr. Organización Mundial de la Salud, “Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020”, <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

⁵⁵ Cfr. Organización de las Naciones Unidas, “Gripe A (H1N1): OMS declara pandemia, eleva a 6 nivel de alerta”, 11 de junio de 2009, <https://news.un.org/es/story/2009/06/1166361>

De esta manera, las zoonosis al ser enfermedades transmisibles son las que pueden originar una pandemia. Incluso, de acuerdo con la OMSA “3 de 5 nuevas enfermedades humanas cada año tienen origen animal”.⁵⁶ Lo que representa, un grave problema para la humanidad, pues está en constante riesgo de que una zoonosis por las alteraciones al ambiente se convierta en una epidemia o pandemia, ocasionando la *muerte* de millones de seres humanos alrededor del orbe.

1.4 Alteraciones al medio natural

Para comprender qué entendemos por alteraciones al medio natural es necesario conocer en primer lugar qué se concibe por alteración al ambiente. En este sentido, Nava Escudero afirma que:

*“existe una alteración al ambiente cuando en este se producen ciertas consecuencias que pueden ser analizadas, y en ocasiones hasta cuantificadas económicamente, según la magnitud, profundidad, irreversibilidad, gravedad, peligrosidad, rapidez y temporalidad del daño o perturbación ocasionada, o bien según la restauración, remediación, mejoramiento, recomposición, etcétera, de lo que haya sido dañado o perturbado”.*⁵⁷

De tal manera, no toda actividad que desarrolla el ser humano en el ambiente es perjudicial, sino únicamente aquella que ocasiona un deterioro en el ambiente de manera significativa y objetiva. Sin embargo, cabe señalar que, las alteraciones al ambiente también son conocidas como daño ambiental. Este último es definido por Néstor Cafferata del siguiente modo:

“El daño ambiental se configura cuando la degradación que constituyen el medio ambiente o el entorno ecológico adquieren cierta gravedad que excede

⁵⁶ Organización Mundial de la Sanidad Animal, “Informe de actividad: una salud para todos”, <https://www.report2020oie.fr/es/>

⁵⁷ Nava Escudero, César, Ciencia, ambiente y derecho, ..., cit., p.82.

*los niveles guía de calidad, estándares o parámetros que constituyen el límite de la tolerancia que la convivencia impone necesariamente”.*⁵⁸

De tal forma, la determinación de una alteración al ambiente o un daño ambiental, para nada resulta una tarea sencilla, pues se debe atender a la gravedad de los efectos que puede producir una o varias conductas sobre el ambiente, donde se pone en tela de juicio la salud, la calidad de vida y el bienestar de los seres humanos, así como la salud del ambiente en sí.

En segundo lugar, es menester señalar que el ambiente representa un género y el medio natural constituye una especie, es decir, el medio natural forma parte del ambiente. El ambientalista, Nava Escudero, afirma que, *“la palabra ambiente como concepto jurídico, se refiere al medio natural, al medio construido, a la salud, bienestar y calidad de vida los seres humanos y a las relaciones de reciprocidad o de interdependencia recíproca entre H. sapiens sapiens y ambiente”.*⁵⁹ De esta manera, resulta falso que el ambiente abarque únicamente los recursos naturales, sino que es un concepto mucho más amplio. Sin embargo, ¿qué es el medio natural en sí? El mismo autor expone que:

*“el medio natural, comprende todo lo no-humano, esto es, toda especie o forma de vida no humana, y todos los recursos (como aire, agua, suelo, etcétera) y sus procesos naturales (como ciclos climáticos, servicios ambientales, evolución de las especies, etcétera). Sin embargo, aclaramos que no nos referimos a todo el medio natural sino a lo que de este se perciba y valore como parte de la crisis ambiental”.*⁶⁰

De tal modo, las alteraciones al medio natural son las consecuencias derivadas de las conductas que forman parte de la crisis ambiental y que ejerce el ser humano directa o indirectamente para explotar, dañar, menoscabar o degradar todo lo no-humano, para satisfacer mayoritariamente sus propios intereses, o bien para sobrevivir. Así, los factores que desencadenan una enfermedad zoonótica son

⁵⁸ Cafferata, Néstor, Introducción al derecho ambiental, Ciudad de México, Instituto Nacional de Ecología, 2004. p 57.

⁵⁹ Nava Escudero, César, Ciencia, ambiente y derecho, ..., cit., p. 279.

⁶⁰ Ídem.

alteraciones al medio natural. Entre estas alteraciones se encuentran, la intensificación agrícola, la intensificación de la ganadería, el comercio legal y el tráfico de animales silvestres, el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad. Todos estos serán analizados a continuación.

1.4.1 Agricultura Intensiva

La agricultura es fundamental para satisfacer las necesidades de la especie humana y es un pilar para combatir la desnutrición de la humanidad, el dilema resulta en la forma de producción, pues emplear una agricultura de forma insostenible produce alteraciones al ambiente en sí y constituye un factor desencadenante de zoonosis. La forma de emplear la agricultura es un elemento del sistema alimentario. Empero, ¿qué es un sistema alimentario? La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (en adelante FAO, por sus siglas en inglés) lo ha definido del siguiente modo:

*“comprende todos los elementos (recursos naturales, personas, insumos, procesos, infraestructuras, instituciones, productos, etc.) y las actividades relacionadas con la producción, elaboración, distribución, preparación y consumo de alimentos, así como los resultados de esas actividades, incluyendo los resultados socioeconómicos y ambientales”.*⁶¹

De tal forma, la agricultura al ser una actividad relacionada con la producción de alimentos forma parte del sistema alimentario. La agricultura, sin duda, es una actividad esencial para sustentar la vida, en virtud de que es una conducta con efectos positivos, pues contribuye a garantizar la alimentación de los seres humanos y a combatir la desnutrición de la población.

Sin embargo, cuando se produce una agricultura de manera insostenible y desacelerada genera alteraciones al medio natural que repercute tanto en la salud de los seres humanos, como en la salud del ambiente en sí. En este sentido, la FAO señala que, “la agricultura es una fuente importante de emisiones de gases que

⁶¹ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Facilitando sistemas alimentarios sostenibles: Manual para innovadores, Roma, FAO, 2021. <https://doi.org/10.4060/ca9917es>, p. XXIII

contribuyen al efecto invernadero. Libera grandes cantidades de dióxido de carbono a través de la combustión de biomasa, principalmente en zonas de deforestación y de pastos. También responsable de casi la mitad de las emisiones de metano".⁶² Estas alteraciones, sin duda, contribuyen a que se conforme el cambio climático inducido por la especie humana, que como veremos más adelante es un factor desencadenante de zoonosis *per se*.

Además, Bryony Jones y otros científicos señalan que, "*La expansión del virus de la encefalitis japonesa (JEV) en el sudeste asiático se ha asociado con el aumento de la producción de arroz*".⁶³ Lo que refleja evidentemente que el intensificar la agricultura de manera insostenible es un factor desencadenante de zoonosis *per se*. Pero, la intensificación de la agricultura de manera insostenible también es un medio para desencadenar otros factores de zoonosis, como lo indica Bryony Jones y otros científicos de la siguiente manera:

"La intensificación de agricultura promueve la invasión de hábitats de vida silvestre, lo que lleva a cambios en los ecosistemas y trae a los seres humanos y al ganado a una mayor proximidad a la vida silvestre, a los vectores, y a los ciclos selváticos de patógenos zoonóticos potenciales. Esta mayor intensidad de interacción crea oportunidades para el contagio de patógenos previamente desconocidos al ganado o a los seres humanos".⁶⁴

De tal suerte, la agricultura insostenible funge como un factor desencadenante de zoonosis *per se* y sirve como medio para desencadenar otros factores de zoonosis, porque al emplear esa forma de agricultura, implica que se realicen otras alteraciones al ambiente por parte del ser humano, como la pérdida de la biodiversidad, el cambio climático, la ganadería intensiva, entre otras.

En este sentido, no hay que pasar por desapercibido que la agricultura no solo está destinada a satisfacer las necesidades de los seres humanos, sino que también está

⁶² Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, "Perspectivas para el medio ambiente", <https://www.fao.org/3/y3557s/y3557s11.htm>

⁶³ Jones, Bryony A. et al., "Zoonosis emergence linked to agricultural intensification and environmental change" Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, USA, vol. 110, no. 21, mayo de 2012, pp. 8399-8304 <https://doi.org/10.1073/pnas.1208059110>

⁶⁴ Ibid.

destinada a alimentar a los animales domésticos, pues un tercio de las tierras agrícolas se utilizan para producir pienso.⁶⁵ Esto se explica a que la ganadería intensiva va en auge y cada vez se requiere de mayor alimento para ganado.

Así, durante las últimas décadas, se ha empleado una gestión agrícola enfocada en la producción de alimentos sin tomar en consideración los impactos sanitarios y ambientales que pueden repercutir en la propia humanidad. Con respecto a esto, el PNUMA ha señalado que, “*desde 1940, las medidas adoptadas para la intensificación agrícola - como las presas, los proyectos de irrigación y las explotaciones industriales- se han asociado con más del 25% de todas las enfermedades infecciosas que han surgido en los seres humanos, y con más de un 50% de las zoonóticas*”.⁶⁶ De ahí que se debe promover una agricultura sostenible, donde se cumpla con el suministro universal de alimentos, pero respetando al mismo tiempo al ambiente, pues sin ambientes sanos, no cabría la posibilidad de alimentarnos a nosotros mismos, ni mucho menos a las futuras generaciones.

Finalmente, la intensificación de la agricultura, no solo promueve que se generen enfermedades zoonóticas emergentes, sino también provoca la reemergencia de enfermedades zoonóticas.⁶⁷ De hecho, un análisis de los cien brotes zoonóticos más importantes de los últimos 30 años apunta a la intensificación de la agricultura como uno de los principales impulsores del resurgimiento de los patógenos más antiguos, como el ántrax, la brucelosis y la salmonelosis.⁶⁸ Esto refleja que por las mismas razones por las que se origina una epidemia o pandemia, puede volver a suceder.

⁶⁵ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión, ..., cit., p.15.

⁶⁶ Ibid.

⁶⁷ “*Las enfermedades emergentes se definen como nuevas infecciones resultando de la evolución o modificación de un agente patógeno o parásito existente, que cambia de espectro de hospedadores, vector, patogenicidad o cepa; también incluyen las infecciones o enfermedades desconocidas hasta el momento de su aparición. Una enfermedad reemergente es una infección conocida que cambia de ubicación geográfica, cuyo espectro de hospedadores se amplía o cuya prevalencia aumenta considerablemente*”. Organización Mundial de la Sanidad Animal, *Zoonosis emergentes y reemergentes*, noviembre de 2004, <https://www.oie.int/es/zoonosis-emergentes-y-reemergentes/>

⁶⁸ Stephens, Patrick. et al., “Characteristics of the 100 largest modern zoonotic disease outbreaks” The Royal Society, 2021, Vol. 376, 20 de septiembre de 2021, pp. 1-14, <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0535>

1.4.2 Ganadería intensiva

La ganadería intensiva es una actividad que en el mismo caso de la agricultura intensiva se caracteriza por acelerar la producción y reducir su costo económico. Esta actividad responde a los intereses económicos de algunas empresas que tienen como objeto la explotación de animales para tener una mayor producción y para responder a la creciente demanda de carne y sus derivados, por parte de la población humana. Sin embargo, dicha actividad resulta negativa para la salud humana, ambiental y animal, pues constituye un factor desencadenante de zoonosis. Además, tal actividad provoca una serie de alteraciones al ambiente por reproducir esta actividad.

Entre esas alteraciones al ambiente, la Fundación Heinrich Böll ha expuesto que, *“la ganadería es responsable de entre un 6 y un 32 por ciento de los gases de efecto invernadero”*.⁶⁹ Otras Organizaciones de la Sociedad Civil, como Amigos de la Tierra y Food & Water Action Europe han demostrado que:

“la ganadería contribuye a la contaminación del agua y del aire, así como las ingentes cantidades de estiércol rico en amoníaco y nitrógeno, que produce la ganadería industrial, afectando a las comunidades locales que viven cerca de estas explotaciones y que deterioran la flora y fauna silvestres y la biodiversidad”.⁷⁰

Esto evidentemente causa daños significativos al ambiente y a la salud de los seres humanos.

Ahora bien, los animales que son objeto de la producción ganadera y se encuentran en granjas, establos o en algún otro establecimiento legal son los animales domésticos. Vega Ramos los define como *“aquellas especies que se encuentran bajo el dominio del ser humano y que pueden convivir con él sin necesidad de estar encerradas, utilizándolos principalmente para producción, servicios y para obtener de ellos materiales, trabajo y compañía”*.⁷¹ Así, los animales domésticos son aquellos

⁶⁹ Fundación Heinrich Böll, Atlas de la carne, Santiago, Maval, p.40.

⁷⁰ Amigos de la Tierra y Food & Water Action Europe, *La urgencia de frenar la expansión de la ganadería industrial en Europa*, trad. de Carla Juhl Díaz, Madrid, Food & Water Watch, 2020, p. 4.

⁷¹ Vega Ramos, María José, Situación del tráfico ilegal de especies animales después de la adopción de la CITES. Caso México (Tesis de pregrado), Puebla, BUAP, 2014. p. 13.

que se encuentran bajo el control del ser humano desde su nacimiento hasta que se les priva de la vida o mueren naturalmente. De tal suerte se excluye a los animales silvestres quienes no requieren de algún tratamiento humano para su supervivencia.

De esta manera, la intensificación de la producción ganadera ha provocado que los animales domésticos se encuentren en situaciones insalubres, crueles y degradantes, en virtud de que a menudo se encuentran hacinados, los mutilan, las instalaciones se encuentran oxidadas y sucias por los desechos de los propios animales y obligándolos a convivir en esas situaciones por falta de movimiento en los establecimientos. Tales situaciones, lejos de ser ideales, provocan que los animales domésticos sean susceptibles de enfermarse por algún agente infeccioso, al no respetar su bienestar animal. En este sentido Vanda Cantón ha expuesto que:

*“Aunque las granjas son establecimientos legales que cuentan con supervisión médica veterinaria, y en la mayoría de ellas se aplican rigurosas medidas de bioseguridad para resguardar la salud de los animales, no están exentas de condiciones que facilitan la rápida diseminación de algún agente patógeno, como son: la homogeneidad de los grupos de animales, la elevada densidad de población, instalaciones incómodas donde no pueden expresar comportamientos necesarios, riesgo de heridas, etc. y en consecuencia viven en bajos niveles de bienestar”.*⁷²

De tal manera, la ganadería intensiva solo ha reflejado que el bienestar animal no ha sido más que una utopía, pues los seres humanos pasan por alto que el no respetar el bienestar de los animales, propicia que los animales domésticos sean susceptibles de adquirir un agente infeccioso por el tratamiento que se les da. En este sentido, Ordóñez Díaz señala que:

“los animales domésticos juegan un papel importante como reservorios y amplificadores de patógenos, ya que los sistemas de producción intensiva pueden facilitar la expansión de enfermedades infecciosas, sobre todo cuando

⁷² Vanda Cantón, Beatriz, op. cit., p.53.

*los animales están estabulados a altas densidades y tienen poca diversidad genética, lo que los hace más vulnerables”.*⁷³

Asimismo, el PNUMA ha señalado lo siguiente:

*“La ganadería intensiva puede hacer a los animales más susceptibles a los patógenos al producir similitudes genéticas dentro de las manadas y rebaños. Cuando los animales se mantienen cerca, los virus pueden propagarse fácilmente entre ellos. La ganadería intensiva también puede servir como un puente para los patógenos, permitiéndoles pasar de animales silvestres a animales de granja y luego a humanos”.*⁷⁴

En tal forma, la ganadería intensiva constituye un factor desencadenante de zoonosis, al transmitir enfermedades de los animales domésticos a los seres humanos, lo cual puede dar pauta al surgimiento de una epidemia o pandemia. Un ejemplo de lo dicho con antelación, lo ha señalado una investigación reciente de la Universidad de Harvard, en donde se explica que:

*“Un ejemplo de los vínculos entre la intensificación agrícola y el contagio puede encontrarse en el primer brote conocido del virus Nipah de 1998. La propagación de la enfermedad fue impulsada por la intensificación de la industria porcina en una zona ya poblada por murciélagos frutales infectados con el virus Nipah. La fruta cultivada cerca de los recintos de cerdos permitió que el virus Nipah se extendiera de los murciélagos a los cerdos. La densidad y la continua introducción de nuevos cerdos susceptibles que nacieron en la granja alimentaron el brote. El virus se derramó de los cerdos en las personas y los cerdos infectados que se trasladaron fuera de la granja propagaron la enfermedad a otros cerdos y personas en el país”.*⁷⁵

⁷³ Ordóñez Díaz, María de Jesús, La ganadería: su impacto en los ecosistemas naturales y la pandemia, México, UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2020. p.2

⁷⁴ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, “10 cosas que debes saber sobre la agricultura industrial”, 20 de julio de 2020, <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/10-cosas-que-debes-saber-sobre-la-agricultura-industrial>

⁷⁵ Alimi, Yewande. *et al.*, *Report of the Scientific Task Force on Preventing Pandemics*, Cambridge, Harvard Global Health Institute, 2021, p. 11.

Así, no es casualidad que durante los últimos años se haya incrementado la transmisión de enfermedades infecciosas de animales a seres humanos por la intensificación de la ganadería, donde no se tienen medidas de bioseguridad o que garanticen el bienestar animal. Al respecto, Ortiz Millán ha indicado que, *“desde 2003, los brotes se han vuelto más frecuentes por la alta densidad de aves de corral que hay en los sistemas de producción intensiva avícola, en los que, por el mismo hacinamiento, las aves suelen tener bajos niveles de bienestar y se enferman con facilidad”*.⁷⁶ Desde entonces, ha habido frecuentes preocupaciones por algún brote epidémico, *“tal como ocurrió con los virus de gripe como el H1N1 (gripe porcina) [que llegó a ser una pandemia reconocida por la OMS] o el H5N1 (gripe aviar) que se desarrolló en las explotaciones industriales de pollos y cerdos”*.⁷⁷

Por lo cual, si la ganadería intensiva da un tratamiento cruel a los animales en el que se afecta su bienestar, entonces da pauta a que se produzca una enfermedad por tal tratamiento. Los animales al adquirir una enfermedad infecciosa funcionan como reservorios, lo cual da la posibilidad de la transmisión del patógeno a los seres humanos constituyendo una zoonosis. Y al concretarse una zoonosis, hay un inminente riesgo de que se convierta en una epidemia o pandemia por ser enfermedades transmisibles.

1.4.3. Comercio y tráfico ilegal de animales silvestres

El comercio y tráfico ilegal de animales silvestres son negocios que ponen en contacto directo a los seres humanos con las especies silvestres, lo cual da pauta a una transmisión de un patógeno proveniente de los animales a los seres humanos, pues este tipo de animales contienen una variedad de agentes infecciosos. En este sentido la OMSA, ha señalado que:

“Los animales silvestres pueden constituir una fuente directa de infección para las personas mediante patógenos que causan enfermedades en los seres humanos (patógenos zoonóticos). De hecho, los animales silvestres son portadores de numerosos patógenos que pueden repercutir en la salud

⁷⁶ Ortiz Millán, Gustavo, “Pandemias, zoonosis y comercio de animales silvestres”, *Revista de Bioética y Derecho Perspectivas Bioéticas*, Barcelona, 2020, núm. 50, 29 de julio de 2020, pp. 19-35

⁷⁷ Amigos de la Tierra y Food & Water Action Europe, op. cit., p.17.

humana. Y así, según un reciente estudio de enfermedades humanas, en los últimos 60 años, al menos 144 enfermedades humanas derivadas de patógenos presentes en los animales silvestres se han convertido en serios problemas de salud pública".⁷⁸

Sin embargo, tanto el comercio y el tráfico ilegal de animales son actividades que van en potencia en virtud de las inmensas ganancias que generan. El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) indica, que *"tan solo el tráfico ilegal de animales silvestres produce entre 8.000 y 20.000 millones de euros al año"*.⁷⁹ Esto, lo posiciona como uno de los mayores negocios de procedencia ilícita. De hecho, la misma WWF, señala que *"el tráfico ilegal de animales representa el cuarto mercado clandestino más lucrativo del mundo, después del tráfico de bienes de contrabando, drogas, y personas"*.⁸⁰

Por parte del comercio de animales silvestres, el PNUMA señala lo siguiente:

"La producción legal de carne silvestre alcanzó los 2.110 millones de toneladas en 2018. En Sudáfrica, el sector de la carne de animales silvestres aporta casi 500 millones de dólares de los Estados Unidos (9.000.000 rands sudafricanos) anuales al PIB del país. En 2006, existían en China cerca de 20.000 empresas de cría y explotación de especies silvestres".⁸¹

No obstante, tanto el comercio, como el tráfico ilegal de animales silvestres representan un problema serio para la interdependencia que hay entre el ambiente y el ser humano, ya que en todas las etapas del comercio pueden surgir enfermedades, es decir, desde la captura, acopio, transporte, comercio y consumo de animales silvestres hay un apremiante riesgo de obtener una enfermedad zoonótica directa o indirectamente a causa de la conducta antropocéntrica del ser humano.

⁷⁸ Organización Mundial de la Sanidad Animal, "Manual de formación sobre las enfermedades y la vigilancia de animales silvestres", OIE, 2010. p. 5.

⁷⁹ Pratesi, Isabella. et al., Pérdida de naturaleza y pandemias. Un planeta sano por la salud de la humanidad, 2a. Ed., Madrid, Fondo Mundial para la Naturaleza, 2020, p.9.

⁸⁰ Pratesi, Isabella. et al., Pérdida de naturaleza y pandemias. Un planeta sano por la salud de la humanidad, Madrid, Fondo Mundial para la Naturaleza, 2020, p.12.

⁸¹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión*, ..., cit., p.33.

En un primer momento, la extracción de animales vivos de fauna silvestre del hábitat en el que se encuentran, es decir, su captura, caza o pesca les provoca estrés al privarlos de su hábitat natural mediante conductas violentas, son separados de las especies con la que habitualmente coexisten y los introducen a climas nuevos, lo que les puede ocasionar alguna enfermedad. De esta forma, Nava Escudero ha señalado que, *“la caza y la pesca (orientada a la fauna silvestre) han estado vinculados a conductas que nada tienen que ver con la supervivencia de nuestra especie”*.⁸² Esto porque los seres humanos pueden obtener alguna enfermedad desde la extracción de un animal exótico, en virtud de que este puede ser reservorio de algún virus, hongo, bacteria o parásito. Así, puede concretarse una zoonosis por alterar el ciclo de vida de los animales salvajes, ya que al manipularse por el ser humano se modifican sus modos de ser.

El segundo momento consiste en el transporte y acopio de los animales silvestres que han sido extraídos de su hábitat natural. Durante el transporte los animales son sometidos a tratos crueles y degradantes para pasar desapercibidos por las autoridades competentes, cuando se trata de tráfico de animales. En el caso del comercio legal a menudo se incumplen con las medidas sanitarias, de bioseguridad y de bienestar animal, donde en el momento del transporte y acopio juntan y mezclan a todo tipo de animales, los hacinan y no los alimentan de la mejor manera, por nombrar algunos aspectos. En este sentido, la WWF ha expuesto que:

“La proximidad entre especies facilita la recombinación genética entre los diferentes virus y con ello el derrame, es decir, la capacidad de infectar nuevas especies. El virus del SARS, que causó más de 800 muertes y costó más de 80.000 millones de dólares en todo el mundo entre 2002 y 2003, surgió de los murciélagos, pasó a un pequeño mamífero, la civeta de las palmeras, y terminó infectando al ser humano en los mercados de animales vivos del sur de China”.⁸³

⁸² Nava Escudero, César, Ciencia, ambiente y derecho, ..., cit., p.99.

⁸³ Pratesi, Isabella. et al, 2a. ed, ..., cit., p.9.

Por ello, si no hay un trato digno hacia los animales y no se respeta su bienestar en estricto apego a las medidas sanitarias y de bioseguridad, entonces habrá un posible derrame zoonótico.

El tercer momento ocurre en el momento que los animales exóticos llegan al lugar donde se van a comercializar de manera legal o ilegal. Esos lugares pueden ser mercados legales, tianguis (mercados tradicionales) o mercados ilegales (mercados negros), los cuales carecen de vigilancia sanitaria e incluso en algunos cobran derecho de piso por la delincuencia organizada. Sin embargo, Chomel indica que *“los mercados tradicionales y locales en muchas partes del mundo pueden estar asociados con la aparición de nuevas enfermedades zoonóticas”*.⁸⁴

Por lo anterior, Vanda Cantón explica que se debe *“a que los animales, mientras esperan ser comprados o matados para ser consumidos ahí mismo permanecen encerrados en pequeñas jaulas, hacinados o muy cerca de individuos entre especies, lo que facilita el intercambio de microorganismos infecciosos que pueden migrar de una especie a otra”*.⁸⁵ De manera similar, Ortiz Millán ha señalado que:

“En los mercados los animales están en jaulas oxidadas y sucias, viven encerrados, encadenados o amarrados, se encuentran en malas condiciones, están enfermos, desnutridos y sufren estrés, lo que les provoca inmunodepresión, predisponiéndolos a infecciones y otras enfermedades. Muchos tienen lesiones y traumatismos provocados durante su captura, traslado y/o mantenimiento en los mercados. Ahí, los animales viven en estrecho contacto unos con otros y las enfermedades de unas especies suelen transmitirse a otras”.⁸⁶

Sin embargo, muchos animales llegan muertos o heridos a los mercados por las condiciones en las que se encuentran, provocando aún más su explotación y propiciando a que las especies se extingan.

⁸⁴ Chomel, Bruno B. *et al.*, “Wildlife, Exotic Pets, and Emerging Zoonoses”, *Emerging Infectious Diseases*, Atlanta, Vol. 13, núm. 1, enero de 2007, pp. 6-11, <https://doi.org/10.3201/eid1301.060480>

⁸⁵ Vanda Cantón, Beatriz, op. cit., p.51.

⁸⁶ Ortiz Millán, Gustavo, op. cit., p.22.

De esta manera, los mercados donde se comercializa y trafica a los animales silvestres son paraísos epidemiológicos, en virtud de que se puede obtener con facilidad algún agente infeccioso por parte de los animales. Esto se produce al no respetar la aplicación de los instrumentos jurídicos, por la nula actuación de las autoridades competentes y porque los comerciantes o traficantes de animales les dan un tratamiento a los animales conforme a sus respectivos intereses.

Así, al contraer una enfermedad en un mercado legal o ilegal, un ser humano puede contagiar a otras personas mediante el contacto directo o indirecto, lo cual puede ocasionar el surgimiento de una epidemia o pandemia. Por ejemplo, Chomel señala que, *“la epidemia de influenza aviar, que comenzó en el sudeste asiático en 2003 y se extendió recientemente a otras partes del mundo, está directamente relacionada con las aves infectadas que se venden vivas en los mercados tradicionales”*.⁸⁷ Otro ejemplo, lo señala Giacchino Adrián en donde, *“el mercado de Guangzhou, está asociado en su caso al origen del brote del síndrome respiratorio agudo grave (SARS)”*.⁸⁸ De seguir funcionando estos mercados en condiciones insalubres y dando un tratamiento cruel y degradante a los animales silvestres, entonces no van a ser las últimas pandemias que viva el ser humano.

El último eslabón en la cadena de comercio es el tratamiento final que se les da a los animales silvestres. Si bien hay diferentes usos que se les da a estos animales la mayoría resultan ser absurdos, tal como la taxidermia, la aruspicina, las recreativas o para usarlos como animales de compañía, por mencionar algunos.

Un uso final que resulta peligroso para la salud humana es el consumo de fauna silvestre porque, los humanos al alimentarse de carnes silvestres, puede ocasionar que se concrete una enfermedad zoonótica. Como muestra de esto, Chomel expone que *“con los brotes del virus del Ébola en África occidental se han asociado con el consumo de carne de animales silvestres, principalmente de los chimpancés”*.⁸⁹

⁸⁷ Chomel, Bruno B. *et al.*, op. cit., pp. 6-11.

⁸⁸ Giacchino, Adrián. *et al.*, *La pérdida de biodiversidad y el riesgo para la salud humana*, Buenos Aires, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides, 2020, p. 14.

⁸⁹ Chomel, Bruno B. *et al.*, op. cit., pp. 6-11,

Sin embargo, en muchas partes, el consumo de carne silvestres es una actividad que forma parte de la idiosincrasia de varios territorios. En particular, Giacchino indica que, “*en diversos restaurantes en varios países orientales sirven platos como sopa de murciélago, sopa de testículos de tigre, carne de civeta de las palmas, cobra frita, estofado de pata de oso o vino elaborado con huesos de tigre*”.⁹⁰ Esto, evidentemente, constituye un factor de riesgo para que se generen pandemias.

En este sentido, el mismo Chomel ha afirmado que, “*un factor de riesgo relacionado con la aparición de enfermedades zoonóticas en la vida silvestre ha sido el aumento considerable del consumo de carne de animales silvestres en muchas partes del mundo, especialmente en África central y la cuenca del Amazonas, donde se consumen de 1 a 3,4 millones de toneladas*”.⁹¹ De tal suerte, los hábitos y costumbres alimenticios juegan un papel importante en la transmisión de enfermedades zoonóticas, pues al no respetar la vida de los animales silvestres se incrementa la probabilidad del surgimiento de una pandemia.

De manera que, el comercio y tráfico de animales silvestres representa un factor desencadenante de zoonosis que da pauta al surgimiento de una epidemia o pandemia, en virtud de que, tales actividades implican una serie de mecanismos de transmisión de enfermedades de manera directa o indirecta durante todo el ciclo de comercio legal o ilegal, además de contribuir a la crisis ambiental por los impactos negativos en el ambiente, tal como la extinción de la fauna silvestre.

1.4.4 Pérdida de la biodiversidad

Alrededor del orbe existen una variedad de formas de vida con características biológicas diferentes que en su conjunto forman la biodiversidad. La pérdida de la biodiversidad significativa por parte del ser humano constituye una alteración al medio natural y que forma parte de la crisis ambiental por las consecuencias y efectos que genera. Una de esas consecuencias son el surgimiento de epidemias, afectando no solo la salud ambiental en sí, sino también la salud de los miembros de la especie humana. Esto, porque acabar con la biodiversidad por parte del ser humano da pauta

⁹⁰ Giacchino, Adrian. *et al.*, op. cit., p.16.

⁹¹ Ídem.

a un contacto directo entre agentes infecciosos y los seres humanos, constituyendo un factor desencadenante de zoonosis.

No obstante, antes de analizar tal fenómeno, es necesario señalar con precisión qué se entiende por biodiversidad o diversidad biológica. Sobre este concepto, Theo Oberhuber señala que es:

*“el conjunto de todos los seres vivos del planeta, el ambiente en el que viven y la relación que guardan con otras especies. Está compuesta por los organismos vivos, así como todos los ecosistemas, y todas las relaciones que establecen entre sí, reflejando el número, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos, y también cómo éstos cambian de un lugar a otro con el paso del tiempo”.*⁹²

Así, es evidente que el ser humano, al ser un ser vivo “*forma parte*” de la biodiversidad, es decir, el ser humano conforma junto con los demás organismos vivos una realidad ontológica ambiental.

De esta manera, si la biodiversidad está constituida por una variedad de formas de vida, es imprescindible su conservación para preservar toda forma de vida, incluida la de los seres humanos. Al respecto, Martínez Ruiz señala que:

*“por medio de la biodiversidad, el planeta brinda las condiciones necesarias para que se sustente la vida, y a su vez, se creen diversas formas de vida. Partiendo de este principio, las especies interactúan con el resto del ecosistema para desarrollar su existencia. Este proceso genera un ciclo sin fin en donde el crecimiento y la evolución natural es recíproco”.*⁹³

De tal manera, la preservación de la diversidad biológica es un pilar fundamental para la vida, pues todas las especies dependen unas de las otras.

⁹² Oberhuber, Theo, et al., El papel de la biodiversidad, Madrid, FUHEN, 2010. p.5.

⁹³ Martínez Ruiz, Carolina, “la importancia de la biodiversidad para el desarrollo de la serranía celtibérica” en Martín Cubas (comp), Despoblación y desarrollo sostenible: la Serranía Celtibérica, Valencia, Universitat de València, 2022, p.99.

Sin embargo, parece ser que algunos seres humanos no están conscientes (sobre todo los cornucopianos)⁹⁴ de la importancia de preservar el medio natural, pues el ser humano se ha acostumbrado a sentirse superior sobre aquello no humano, provocando peligrosas pérdidas en la diversidad biológica y afectando su propio entorno para existir. La FAO estima que, “desde 1990 se han perdido 420 millones de bosques en todo el mundo a causa de la deforestación, pero en el quinquenio más reciente (2015-2020), la deforestación se produjo a una tasa de 10 millones por año”.⁹⁵ Así, hasta que no se cambie el paradigma de dominar todo lo no humano, las pérdidas irreversibles de la biodiversidad serán consistentes y constantes.

Aunado a lo anterior, Gerardo Ceballos ha señalado que, “desde la perspectiva del tiempo geológico, la biota más rica de la Tierra ya se encuentra en un sexto episodio de extinción masiva”.⁹⁶ Esto se explica por la extinción acelerada de flora y fauna, así como de la deforestación de los ecosistemas, lo que pone en tela de juicio la existencia de los seres vivos, tal como las miles de especies que se encuentran en peligro de extinción. Si los animales son parte de la biodiversidad y se están extinguiendo paulatinamente a causa de la actividad antropocéntrica, entonces ¿qué va a suceder con los seres humanos?

De esta manera, la acelerada pérdida de la biodiversidad es una alteración al ambiente en virtud de que ocasiona la destrucción de ecosistemas y la extinción de diversas especies, pero también constituye un factor desencadenante de zoonosis. La pérdida de la biodiversidad es un factor desencadenante de zoonosis, porque genera que los seres humanos tengan un contacto estrecho con la multitud de patógenos que se encuentran en los ecosistemas, donde hay una inmensa cantidad

⁹⁴ Los cornucopianos de acuerdo con Nava Escudero son aquellos que “cuya postura frente a la crisis ambiental ha sido la de negarla o en todo caso considerarla como una situación que no es grave [...] su visión sobre las cosas está basada en la idea de que los recursos naturales son ilimitados y que el crecimiento económico debe ser permanente”. Nava Escudero, César, Ciencia, ambiente y derecho, ..., cit., p.91.

⁹⁵ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020*, Roma, FAO, 2021, p. 131, <https://doi.org/10.4060/ca9825es>

⁹⁶ Ceballos, Gerardo. *et al.*, “Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, USA, 2017, Vol. 114, núm, 30 de Julio de 2017, pp. E6089-E6096, <https://doi.org/10.1073/pnas.1704949114>

de especies que fungen como reservorios de algún virus, bacteria o parásito, los cuales se pueden transmitir o saltar entre especies, entre ellas al ser humano. Al respecto, Khetan Aditya indica que, *“a medida que disminuye el número de especies en la naturaleza, un número cada vez mayor de virus desarrolla el potencial de saltar a los humanos, lo que aumenta el riesgo de enfermedades infecciosas”*.⁹⁷ Por lo cual, hay una evidente relación entre la pérdida de la biodiversidad y la transmisión de enfermedades zoonóticas. De la misma manera, la WWF ha expuesto que:

“La destrucción de bosques intactos debido a las talas, la minería, la construcción de carreteras en lugares remotos, las urbanizaciones rápidas y el crecimiento de la población, además de la desaparición de especies, provoca que las personas tengan un contacto más directo con especies de animales a las que nunca se habían aproximado, y con ello a las enfermedades que puedan albergar”.⁹⁸

Para ilustrar como se ha concretado una zoonosis por la pérdida de la biodiversidad, el PNUMA señala que, *“la deforestación, especialmente en las regiones tropicales, se ha asociado con un aumento de enfermedades infecciosas, como el dengue, la malaria y la fiebre amarilla”*.⁹⁹

Por ello, si se pretende prevenir una zoonosis y una eventual pandemia, entonces se debe en primer lugar cambiar el paradigma de dominar todo lo no humano, para satisfacer los intereses del ser humano, tomando conciencia que la conservación de la biodiversidad es un interés común de la humanidad. En segundo lugar, se debe tomar con la debida diligencia las evaluaciones de impacto ambiental, para prevenir daños a la biodiversidad. En tercer lugar, cumplir con los objetivos y disposiciones que señalan los instrumentos internacionales en la materia, como lo son: el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención sobre el Comercio Internacional de

⁹⁷ Khetan, Aditya, “COVID-19: Why Declining Biodiversity Puts Us at Greater Risk for Emerging Infectious Diseases, and What We Can Do”, *Journal of General Internal Medicine*, 2020, núm. 35, 25 de Junio de 2020, pp. 2746–2747, <https://doi.org/10.1007/s11606-020-05977-x>

⁹⁸ Pratesi, Isabella. et al, 2a. ed, ..., cit., p.8.

⁹⁹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión*, ..., cit., p.29.

Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, los cuales analizaremos en el siguiente capítulo.

Finalmente es menester señalar que, entre las teorías biológicas que explican la interdependencia entre la pérdida de la biodiversidad y las enfermedades zoonóticas, se encuentra la teoría del efecto dilución. Sobre esto, Soler-Tovar explica que, “*el efecto dilución es el modelo que describe la pérdida de la biodiversidad asociada con un incremento de las infecciones, debido a que los cambios en el ecosistema favorecen la presencia de zoonosis*”.¹⁰⁰ Por lo cual, la biodiversidad tiene un papel primordial en la aparición de zoonosis, donde sí existe una gran biodiversidad, entonces hay menos probabilidad de que se concrete una zoonosis por la dilución de los patógenos que viven en un determinado ecosistema. *Contrario sensu*, si se sigue aceleradamente con la pérdida de la biodiversidad, entonces habrá más probabilidad de que se concrete una enfermedad zoonótica o resurja una enfermedad controlada por el contacto directo que se tendrá con un reservorio.

1.4.5 Cambio climático

El cambio climático puede ser natural o inducido por el ser humano. El primero ha sucedido desde la existencia de cualquier tipo de vida en el orbe. El segundo ha ido en auge por las diferentes actividades humanas que han producido dicha modificación. Nava Escudero se ha referido a ambos fenómenos del siguiente modo:

*“La expresión cambio climático se refiere a dos fenómenos distintos. Primero, a los cambios climáticos de tipo natural que pueden ser cortos y no muy cortos (entre estaciones, ciclos regulares anuales), así como muy largos (fases glaciares e interglaciares). Segundo, al cambio climático (en singular) inducido por los seres humanos debido a las crecientes concentraciones de gases de efecto invernadero que alteran la composición natural de la atmósfera”.*¹⁰¹

¹⁰⁰ Soler-Tovar, Diego. *et al.*, “Pérdida de biodiversidad: un factor determinante en el aumento de enfermedades infecciosas compartidas entre humanos y animales”, *Biodiversidad Colombia*, Bogotá, Vol. 1, núm 2, 01 de Julio de 2013, pp. 54-62, <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1011&context=bi>

¹⁰¹Nava Escudero, César, Estudios ambientales, ..., cit., p.733.

La segunda acepción, es la que resulta de interés dentro del campo del derecho y a la que haremos referencia en la presente investigación, ya que el clima representa un bien jurídico dentro de la materia ambiental.

Una vez precisado lo anterior, podemos señalar que el cambio climático es una alteración al medio natural y que contribuye a la crisis ambiental por los efectos y consecuencias que genera. Entre estas consecuencias por el calentamiento de la tierra de manera desmesurada, se encuentra el deshielo de la Antártida, de los glaciares, el aumento del nivel del mar, etc. Sin embargo, el cambio climático representa una amenaza para la salud de los miembros de la especie humana, ya que genera necesariamente efectos directos e indirectos en la salud humana.

Por un lado, los efectos directos en la salud de los seres humanos son aquellas alteraciones a la salud que se provocan por el simple calentamiento de la tierra, en otras palabras, son los efectos que, por el simple hecho de alterar la composición natural de la atmósfera, traerá necesariamente alteraciones en la salud humana, como las alteraciones en la salud por las inundaciones, las olas de calor, el deshielo del permafrost, las sequías de agua, etc. Sobre esto, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (en adelante CEPAL) ha señalado que, “*el impacto directo es cuando se asocia una o más variables climáticas como la temperatura ambiente, humedad, precipitación pluvial, velocidad del viento radiación solar, entre otras, con la salud humana*”¹⁰². Por eso, cuando se altera el clima de manera antropocéntrica, se producen necesariamente efectos en la salud humana.

Para ilustrar lo anterior, la OPS ha expuesto que, “*las olas de calor pueden provocar estrés por calor, lo que podría generar más casos de enfermedades relacionadas con el calor (p. ej., insolación y agotamiento por calor, alergias respiratorias y enfermedades de las vías respiratorias, tolerancia química disminuida y fatiga*”.¹⁰³ Lo que representa evidentemente, efectos directos en la salud por el cambio climático.

¹⁰² Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Salud y cambio climático: metodologías y políticas públicas, Ciudad de México, CEPAL, 2021, p. 26.

¹⁰³ Organización Panamericana de la Salud, Cambio Climático y Salud, Washington, <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/mhp-climate.html>

Por otro lado, los efectos indirectos en la salud de los seres humanos a causa del cambio climático son aquellos que motivan el surgimiento, la conservación o el crecimiento de enfermedades, entre ellas las enfermedades zoonóticas (estas últimas son las que interesan para la presente investigación). En este sentido, Berberian señala que *“el cambio climático perturba los ecosistemas naturales y favorece las condiciones ideales para la propagación de las infecciones y epidemias, principalmente relacionadas con vectores, agua y alimentos”*.¹⁰⁴ De la misma forma, Odette Lawler señala lo siguiente:

“El cambio climático antropogénico afecta la incidencia de la aparición de enfermedades zoonóticas en humanos, ya que las condiciones climáticas cambiantes provocan alteraciones en las distribuciones espaciales del huésped y del vector, las densidades de población, la carga de patógenos en los individuos y la prevalencia de patógenos en posibles reservorios animales”.¹⁰⁵

Por ello, si se altera la composición natural de la atmósfera antropocéntricamente, propicia las condiciones necesarias para que se concrete una transmisión de enfermedades, tal como una zoonosis, lo que da pie a que se produzca una pandemia.

Un caso de lo anterior lo explica Aaron Bernstein, quien afirma que, *“el cambio climático ha creado condiciones más favorables para la propagación de algunas enfermedades infecciosas, incluida la enfermedad de Lyme, enfermedades transmitidas por el agua como *Vibrio parahaemolyticus*, que causa vómitos y diarrea, y enfermedades transmitidas por mosquitos, como la malaria y el dengue”*¹⁰⁶. Esto significa que las enfermedades zoonóticas pueden desencadenarse por la modificación del clima de manera antropocéntrica.

¹⁰⁴ Berberian, Griselda y Rosanova, Maria Teresa, “Impacto del cambio climático en las enfermedades infecciosas”, *Arch Argent Pediatr*, Buenos Aires, Vol. 110, núm. 1, 16 de diciembre de 2011, pp. 39-45, <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2012.39>

¹⁰⁵ Lawler, Odette. et al., “The COVID-19 pandemic is intricately linked to biodiversity loss and ecosystem health”, *The Lancet Planetary Health*, 2021, Vol. 5, 10 de noviembre de 2021, pp. 840-850, [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00258-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00258-8)

¹⁰⁶ Harvard T.H. Chan School of Public Health, “Coronavirus, Climate Change, and the Environment A Conversation on COVID-19 with Dr. Aaron Bernstein, Director of Harvard Chan C-CHANGE”, <https://www.hsph.harvard.edu/c-change/subtopics/coronavirus-and-climate-change/>

Cabe señalar que la FAO ha expuesto que *“los organismos patógenos toleran un amplio rango de temperaturas; algunos, como las influencias, prefieren la estación seca y fría y otros, los climas tropicales calientes”*.¹⁰⁷ Lo anterior propicia que algunas especies migren para acoplarse o intentar sobrevivir a ciertos climas. De hecho, Mora- de la Mora ha sostenido que *“el aumento de la temperatura está provocando que vectores de virus y bacterias como mosquitos o garrapatas, lleguen a latitudes en las que antes no estaban presentes”*.¹⁰⁸ Por lo cual, si hay mayor presencia de patógenos alrededor del mundo a causa del cambio climático, habrá más posibilidad de que se concrete una enfermedad zoonótica por el contacto directo al que se enfrenten los animales y los seres humanos, dando pauta a que se origine una epidemia o pandemia.

1.5 Otros factores que influyen en la aparición de zoonosis

Sin lugar a duda, existen otros factores que influyen en la aparición de zoonosis y de pandemias, los cuales no atienden a causas antropocéntricas, sino a causas biológicas del agente infeccioso, de los humanos y de los animales. Por una parte, los factores biológicos del agente infeccioso atienden a su transmisibilidad, inefectividad, la patogenicidad o capacidad para contagiar, virulencia y la inmunogenicidad.¹⁰⁹

Por otra parte, las causas biológicas que influyen en la aparición de zoonosis de los humanos y de los animales, las señala el PNUMA del siguiente modo:

“Algunas personas son más susceptibles que otras a contraer infecciones patogénicas. La edad, la salud, el sexo, la fisiología, el estado nutricional, el historial de exposición, la infección simultánea con más de un patógeno, la inmunocompetencia, la genética y las enfermedades subyacentes influyen en

¹⁰⁷ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *La fauna silvestre en un clima cambiante*, Roma, FAO, 2013, p. 48

¹⁰⁸ De la Mora- de la Mora, Gabriela, *Pandemia y cambio climático ¿es momento de actuar?*, Ciudad de México, UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2020, p.2.

¹⁰⁹ Vid. Rafart, Vaqué y Camins, Marti, *“Enfermedades infecciosas emergentes”*, en Gil, Piedrola (comp), *Medicina preventiva y salud pública*, 12.ª ed., Barcelona, Elsevier, 2016; Álvarez Moreno, Carlos, *“Las enfermedades infecciosas emergentes”*, en Londoño Malagón, Gustava y Londoño Reynales, Jairo (comps.), *Salud Pública*, 3a. ed, Bogotá, Médica panamericana, 2020.

*la susceptibilidad de un individuo a contraer la infección. Algunos animales, a su vez, tienen más probabilidades de albergar patógenos zoonóticos o potencialmente zoonóticos en función de sus características fisiológicas, el nicho que ocupen en el ecosistema, su comportamiento social y su relación con los seres humanos”.*¹¹⁰

Sin embargo, los animales no constituyen un riesgo *per se*, sino la forma en que se relaciona el ser humano con los animales y con el ambiente, ocasionado que este se encuentre en una situación crítica: el ambiente se encuentra enfermo y los humanos también.

¹¹⁰ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión, ..., cit., p.19.

CAPÍTULO II. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL EN MATERIA AMBIENTAL PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE PANDEMIAS Y ZONOSIS

“Las urgencias tienen otras temporalidades, y estos tiempos son los nuestros. Estos son los tiempos que tenemos que pensar, estos son los tiempos de urgencias que necesitan historias”

Donna Haraway

2.1 Regímenes de derecho internacional

Para comenzar el presente capítulo es menester señalar que, el derecho internacional ambiental (DIA) y el derecho internacional de los derechos humanos (DIDH) son ramas del derecho internacional que se encuentran íntimamente interrelacionadas. La primera se encarga de tutelar el ambiente y la segunda se encarga de la protección de los derechos humanos, entre ellos, el derecho humano al ambiente o también conocido derecho al medio ambiente.

Si bien, el derecho internacional de los derechos humanos no se concentra de manera exclusiva a proteger al ambiente, los Estados deben salvaguardarlo como derecho humano autónomo en el marco de sus obligaciones convencionales. Más aún, porque el derecho humano al ambiente es base para el disfrute de otros derechos humanos, como el derecho a la salud, a la alimentación adecuada, a la vida, al agua, entre otros, pues los derechos humanos se caracterizan por ser indivisibles e interdependientes. En este sentido, la Corte Interamericana de Derechos Humanos (*en adelante Corte-IDH*) en su opinión consultiva ha señalado que, *“los daños ambientales pueden afectar todos los derechos humanos, en el sentido de que el pleno disfrute de todos los derechos humanos depende de un medio propicio”*¹¹¹. Por ello, el derecho al ambiente es condición necesaria para el disfrute de los demás derechos humanos, pues las conductas que ejerce el ser humano en contra del ambiente pueden poner de relieve la vida y salud de los seres humanos y del ambiente *per se*.

No obstante, el derecho humano al ambiente desde una óptica del DIDH se adentra en el DIA. En este sentido, Nava Escudero afirma que:

¹¹¹ Corte-IDH, Opinión Consultiva OC-23/17, 15 de noviembre de 2017, Párr. 64.

*“Pertenece a lo jurídico internacional ambiental aquellos temas que se analicen y discutan en foros de otras áreas del Derecho Internacional, pero que sean o tengan una repercusión o interrelación evidente con nuestra materia. Estos temas pueden no constituir en sí mismo un sector o régimen internacional ambiental, pero su estrecha relación con el ambiente y/o con la protección ambiental los hacen parte del objeto específico del Derecho Internacional Ambiental”.*¹¹²

De tal manera, si una norma internacional (independiente de la materia) protege al ambiente, entonces es parte del contenido del DIA, como lo es, el caso del DIDH al proteger el derecho humano al ambiente dentro de sus obligaciones convencionales.

Además, la protección jurídica del ambiente, implica la protección de la salud de los miembros de la especie humana, porque la salud de los seres humanos forma parte del ambiente.¹¹³ Sobre esto, la Corte Internacional de Justicia (en adelante CIJ) en el caso Gabcikovo-Nagymaros, ha indicado que, *“el medio ambiente no es una abstracción, sino que representa el espacio vital, la calidad de vida y la propia salud de los seres humanos”.*¹¹⁴ Por eso, el DIA incluye la protección de la salud, lo cual resulta fundamental en virtud de que la condición en que se encuentre el ambiente y el trato que se le dé influye en gran medida en la salud de los seres humanos.

Lo antes expuesto, nos permitirá tener una comprensión más puntual y persistente sobre la prevención de los daños en el ambiente que puedan ocasionar que se concrete una zoonosis o una pandemia.

2.2 Prevención y Control

Las actividades antropocéntricas que contribuyen a la crisis ambiental y que desencadenan una zoonosis por parte del ser humano pueden generar efectos graves e irreversibles en el ambiente y en la salud de los seres humanos. Ante esta situación, es acuciante que se prevengan las alteraciones al ambiente para evitar futuros

¹¹² Nava Escudero, César, Derecho Internacional Ambiental, Ciudad de México, Porrúa, 2021. p. 118

¹¹³ *Vid. supra*, apartado 1.3.

¹¹⁴ Corte Internacional de Justicia, Caso Gabčíkovo-Nagymaros Project (Hungary/Slovakia). Sentencia de 25 de septiembre de 1997, párr. 53.

episodios de desencadenamientos de zoonosis y a su vez para prevenir futuras pandemias.

Dentro del marco jurídico internacional en materia ambiental, la prevención funge como un principio fundamental de la materia, el cual tiene una doble dimensión. Sobre esto, Borràs Pentinat explica que, *“por una parte, la prevención del daño ambiental in genere y por otra, en el deber consistente en no permitir que el territorio de los Estados sea utilizado de manera que cause un perjuicio a otros Estados”*.¹¹⁵ Respecto a la prevención del daño ambiental *in genere*, Nava Escudero, señala que, *“se trata de prevenir cualquier daño al ambiente o, en su caso, reducir, limitar o controlar las actividades que causarían el riesgo de que dicho daño se produjera”*.¹¹⁶ Aquí se trata de adoptar medidas de prevención que están destinadas a evitar riesgos cuya relación de causa y efecto ya se conoce.¹¹⁷

Mientras que en la otra dimensión, se trata de prevenir daños ambientales transfronterizos, el cual tiene una relación intrínseca con los principios 21 de la Declaración de Estocolmo¹¹⁸ y 2 de la Declaración de Río.¹¹⁹ Nava Escudero expresa sobre esta variante que, *“el deber del Estado no sólo es respecto al daño ambiental transfronterizo, sino que incluye el deber de prevenir el daño al ambiente dentro de su propia jurisdicción”*.¹²⁰ Así, la prevención en materia ambiental exige anticiparse a los efectos que causan y provocan los daños ambientales con la finalidad de asegurar jurídicamente la protección del ambiente, tanto en el plano transfronterizo, como en el plano nacional.

¹¹⁵ Borràs Pentinat, Susana, *op. cit.*, p.172.

¹¹⁶ Nava Escudero, César, *Derecho Internacional Ambiental*, ..., cit., p.241.

¹¹⁷ Cfr. De Sadeleer, Nicolas, *Environmental Law Principles*, 2a. ed, New York, Oxford, 2020, p. 116.

¹¹⁸ *“PRINCIPIO 21: De conformidad con la carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental, y la obligación de asegurarse de que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio ambiente de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional”*. Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 1972, Principio 21.

¹¹⁹ *“PRINCIPIO 2: De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional”*. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 1992, Principio 2.

¹²⁰ Nava Escudero, César, *Derecho Internacional Ambiental*, ..., cit., p. 242.

Por su parte, la Corte-IDH, en el caso Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) Vs. Argentina, se pronunció sobre el principio de prevención de la siguiente manera:

*“en materia específica ambiental, debe destacarse que el principio de prevención de daños ambientales forma parte del derecho internacional consuetudinario, y entraña la obligación de los Estados de llevar adelante las medidas que sean necesarias ex ante la producción del daño ambiental, teniendo en consideración que, debido a sus particularidades, frecuentemente no será posible, luego de producido tal daño, restaurar la situación antes existente”.*¹²¹

De tal manera, el principio de prevención se fundamenta en la necesidad de adoptar medidas preventivas para evitar afectaciones al ambiente en sí y a la salud de los seres humanos.

Por otra parte, en cuanto al deber de prevención que deriva de la obligación de garantía en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos (SIDH), la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH) obliga a los Estados parte (incluyendo al Estado mexicano) a adoptar acciones tendientes a prevenir violaciones de derechos humanos. En este sentido, la Corte-IDH ha señalado que, *“la prevención abarca todas aquellas medidas de carácter jurídico, político, administrativo y cultural que promuevan la salvaguarda de los derechos humanos”.*¹²² Dentro de esos derechos humanos se encuentra el derecho humano al ambiente.

Incluso, la misma Corte-IDH ha señalado que *“si bien el principio de prevención en materia ambiental se consagró en el marco de las relaciones interestatales, las obligaciones que impone son similares al deber general de prevenir violaciones de derechos humanos”.*¹²³ Por tal motivo, los Estados deben aplicar y cumplir con el principio de prevención en materia ambiental, adoptando medidas *a priori* para evitar

¹²¹ Corte-IDH, Caso Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) Vs Argentina, Sentencia de 6 de febrero de 2020, párr. 208.

¹²² Corte-IDH, Caso Velásquez Rodríguez Vs. Honduras. Sentencia de 29 de julio de 1988, párr. 175.

¹²³ Corte-IDH, Opinión Consultiva OC-23/17, ..., cit., párr. 133.

daños ambientales, incluyendo aquellos que propician la aparición de una zoonosis y de una pandemia, con el fin de evitar pérdidas catastróficas.

Ahora bien, para tener un mayor entendimiento sobre lo que implica la prevención, también es pertinente analizarla desde un enfoque epidemiológico. En este enfoque hay tres niveles de prevención, a saber, la primaria, secundaria y terciaria. La prevención primaria, explica Fletcher que, “*evita completamente la enfermedad, eliminando las causas*”.¹²⁴ En segundo lugar, la prevención secundaria, señala Nucamendi Cervantes que, “*tiene como objetivo principal realizar el diagnóstico o detección temprana de la enfermedad incipiente (que aún no presenta síntomas), a fin de otorgar un tratamiento oportuno*”.¹²⁵ Por último, la prevención terciaria indica Fletcher que, “*hace referencia a las actividades clínicas que impiden un deterioro o reducen las complicaciones después de que la enfermedad se haya manifestado*”.¹²⁶ Aquí, cabe aclarar que para efectos de la presente investigación se hará alusión a la prevención primaria en virtud de que es el nivel de prevención que evita el desencadenamiento de algún factor de zoonosis y porque el resto pertenecen naturalmente al campo de las ciencias de la salud y al derecho sanitario.

Por otra parte, cuando la humanidad se enfrenta a una epidemia, una emergencia de salud pública de índole internacional o una pandemia, lo más urgente es adoptar medidas de control para mitigar la enfermedad que provoca tal fenómeno. Sin embargo, ¿qué se entiende por control? La OPS, señala que es “*el conjunto de medidas, acciones, programas u operaciones continuas y organizadas dirigidas a reducir la incidencia y la prevalencia de una enfermedad a niveles lo suficientemente bajos como para que no sea ya considerada un problema de salud pública*”.¹²⁷ Así, es innegable que las medidas de control son imprescindibles para reducir los efectos de un problema de salud pública, como lo son una epidemia o pandemia, puesto que no

¹²⁴ Fletcher Robert, Flethcer Suzanne y Fletcher Grant, Epidemiología clínica, Barcelona, Wolter Kluwer, 2016, p.153.

¹²⁵ Nucamendi Cervantes, Gabriela y Ruiz Matus Cuitláhuac, “*Medicina preventiva*”, en Álvarez Alva, Rafael y Kuri Morales, Pablo (comp), Salud Pública y Medicina Preventiva, 5º Ed, Ciudad de México, Manual Moderno, 2018, p. 109.

¹²⁶ Fletcher Robert, Flethcer Suzanne y Fletcher Grant. *op. cit.*, p.154.

¹²⁷ Organización Panamericana de la Salud, Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE): Unidad 6: Control de enfermedades en la población, 2a. Ed., Washington D.C., OPS, 2011, p. 14.

solo se provocan efectos financieros o sociales, sino que se producen efectos mortales en la humanidad.

De tal manera, el control se trata de aplicar en aquellas medidas tendientes a romper o disminuir una enfermedad, entre ellas, las transmisibles que son las que originan una pandemia. Contrario sensu, de no prevenir y controlar los factores que desencadenan una zoonosis, estaremos ante el siglo de las pandemias, al no impedir la cadena de transmisión que originan las pandemias. Lo que provocaría que el ambiente sano quede en una simple utopía.

2.3. Reglamento Sanitario Internacional

El reglamento sanitario internacional vigente (en adelante RSI 2005) fue adoptado el 23 de mayo de 2005 por la 58ª Asamblea Mundial de la Salud y entró en vigor el 15 de junio de 2007. Sobre este proceso, Villareal Lizárraga señala lo siguiente:

*“en el proceso de aprobación se adoptó un esquema de consentimiento tácito, en el sentido de que, si un Estado miembro no estaba dispuesto a someterse a las obligaciones contraídas en el texto en cuestión, tendría que manifestarlo en un periodo de dieciocho meses a partir de la notificación de adopción. De lo contrario, dicho Reglamento se elevaría a rango de instrumento vinculante”.*¹²⁸

De tal manera, el RSI 2005 es un instrumento internacional que es jurídicamente vinculante para los Estados parte, cuya fuerza jurídica descansa en los artículos 21(a), 22 de la Constitución de la OMS y en el artículo 59 del RSI 2005.

El RSI tiene 196 miembros, entre ellos todos los Estados Miembros de la OMS, más Liechtenstein y la Santa Sede. El RSI 2005, a diferencia de sus predecesores no se limita a una lista taxativa de enfermedades,¹²⁹ sino tiene un alcance amplio, abarcando cualquier problema de salud pública de índole internacional, independientemente de su fuente.

¹²⁸ Villareal Lizárraga, Alejandro, op. cit., pp. 100-101.

¹²⁹ Por ejemplo, el RSI de 1969 abarcaba únicamente seis “enfermedades cuarentenables”, el cual fue modificado en 1973 y 1981, fundamentalmente para reducir de seis a tres el número de enfermedades comprendidas (fiebre amarilla, peste y cólera). Vid. Reglamento Sanitario Internacional, op. cit., prefacio.

La finalidad del RSI 2005, según el contenido del artículo 2ª, consiste en prevenir la propagación internacional de enfermedades, proteger contra esa propagación, controlarla y darle una respuesta de salud pública proporcionada y restringida a los riesgos para la salud pública y evitando al mismo tiempo las interferencias innecesarias con el tráfico y el comercio internacionales.¹³⁰ En este sentido, Lawrence Gostin señala que, *“el RSI se centra en la preparación mundial, desde la vigilancia y la capacidad hasta la respuesta y el control de riesgos”*.¹³¹ Así, el RSI 2005 representa el instrumento internacional, por excelencia, para el control de emergencias sanitarias, como lo son: las pandemias.

La aplicación del RSI se debe hacer con el pleno respeto de la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales de las personas¹³² y guiarse por el objetivo de su aplicación universal para la protección de todas las personas del mundo contra la propagación internacional de enfermedades.¹³³ Sobre esto, Lawrence Gostin, señala que, *“el énfasis en la dignidad humana puede sugerir que las normas internacionales de derechos humanos, como los Principios de Siracusa, son pertinentes para interpretar y aplicar el RSI. Es decir, los principios de derechos humanos deben aplicarse cuando haya incertidumbre en el RSI”*.¹³⁴ Lo cual resulta fundamental, pues al aplicar el RSI se deben observar en todo momento y lugar los derechos humanos y en caso de incertidumbre se deben aplicar tanto los principios de la misma materia, como el principio precautorio del derecho ambiental.

El RSI prevé tres formas para que un Estado comunique sobre un posible evento que pueda constituir una ESPII, incluyendo las enfermedades con potencial pandémico. En primer lugar, se encuentra la notificación establecida en el artículo 6 del instrumento internacional, en el que se ordena que cada Estado Parte con base en el instrumento de decisión del Anexo 2 notificará a la OMS sobre cualquier evento que

¹³⁰ Cfr. ibidem, artículo 2.

¹³¹ Gostin, Lawrence. *op. cit.*, p.182.

¹³² Cfr. Reglamento Sanitario Internacional, *op. cit.*, artículo 3.

¹³³ Organización Mundial de la Salud, “Emergencias: diez cosas que debe hacer para implementar el Reglamento Sanitario Internacional”, 25 de mayo de 2014, <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/emergencies-ten-things-you-need-to-do-to-implement-the-international-health-regulations>

¹³⁴ Gostin, Lawrence. *op. cit.*, p.202.

pueda evaluarse como una ESPII. Estas notificaciones deben ocurrir dentro de las 24 horas siguientes a la evaluación por parte del país. Una vez hecha la notificación, los Estados tienen la obligación de proporcionar a la OMS información oportuna, exacta y suficientemente detallada sobre la salud pública de que disponga relativa al evento notificado.

En segundo lugar, se sitúa la consulta establecida en el artículo 8 del RSI 2005, la cual se puede utilizar cuando no se disponga de la información suficiente para determinar una posible emergencia sanitaria. O bien, cuando el Estado Parte no pueda completar una evaluación definitiva con el instrumento de decisión del Anexo 2 se puede optar por la consulta ante la OMS.

Por último, se encuentra la notificación de información, prevista en el artículo 7 del tratado internacional, que se utiliza en caso de que un Estado Parte tenga pruebas suficientes para demostrar que se ha producido un evento imprevisto o inusual, cualquiera sea su origen, que podría constituir una ESPII fuera o dentro de su territorio, dentro de las 24 horas posteriores a la recepción de evidencia.¹³⁵

No obstante, la OMS tiene el mandato de obtener la verificación sobre informes o comunicaciones no oficiales, recibidos de diversas fuentes, sobre eventos que ocurran dentro de sus territorios que puedan constituir una ESPII. Estos informes son revisados inicialmente por la OMS antes de emitir una solicitud de verificación y a la par se le comunica al Estado parte en cuyo territorio presuntamente esté ocurriendo dicho evento.

Posteriormente, de conformidad con el artículo 10, “*solicitará a un Estado Parte que verifique los informes procedentes de fuentes distintas de las notificaciones o consultas sobre eventos que puedan constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional que presuntamente se estén produciendo en el territorio de ese Estado*”.¹³⁶ A lo cual, ese Estado parte está obligado a dar una respuesta inicial

¹³⁵ Cfr. Organización Mundial de la Salud, “Emergencias: diez cosas que debe hacer para implementar el Reglamento Sanitario Internacional”, ..., cit., <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/emergencies-ten-things-you-need-to-do-to-implement-the-international-health-regulations>

¹³⁶ Reglamento Sanitario Internacional, *op. cit.*, artículo 10.

y con la información que vaya recabando la OMS evaluará si continúa con el proceso para declarar una ESPII y adoptar las medidas necesarias lo antes posible. O bien, descarta la posibilidad de una ESPII.

No sobra señalar que las fuentes informales pueden ser investigadores, oficinas regionales u organizaciones no gubernamentales. Por ejemplo, sobre el agente infeccioso del Ébola, quien dio informes no oficiales fue la Oficina Regional de la OMS para África y la organización no gubernamental, Médicos Sin Fronteras.¹³⁷

Una vez que se ha declarado una ESPII por el director general de la OMS, este tiene la facultad de formular recomendaciones temporales o permanentes, que se caracterizan por ser no vinculantes. Estas recomendaciones deben seguir los procedimientos establecidos en los artículos 49 y 53 respectivamente. Estas se diferencian porque las recomendaciones temporales imponen límites de tiempo, mientras que las recomendaciones permanentes no exigen un plazo para la extinción de la medida sanitaria que establezca la recomendación. Dichas recomendaciones se refieren a medidas sanitarias apropiadas relativas a las personas, equipaje, carga, contenedores, medios de transporte, mercancías y paquetes postales, que deben ser aplicadas por los Estados Parte para prevenir o reducir la propagación internacional de enfermedades.

Además, el Título V del RSI 2005, que abarca del artículo 23 al 34 especifica las responsabilidades y las medidas de salud pública que deben adoptar los Estados parte durante una emergencia sanitaria de índole internacional o durante una pandemia con el fin de controlar dicha situación. Entre esas medidas se encuentran las concernientes a la llegada o salida de las personas viajeras en las que los Estados partes podrán exigir: 1) información sobre los viajeros, 2) Un examen no invasivo con pleno respeto a su dignidad humanas y sus derechos humanos¹³⁸, 3) cuando sea necesario para determinar un riesgo para la salud pública y si un viajero no da su consentimiento para realizar un examen médico, aplicar una vacuna o alguna medida

¹³⁷ Cfr. Organización Mundial de la Salud, Aplicación del Reglamento Sanitario Internacional (2005), 13 de mayo de 2016, párr. 60, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272625/A69_21-sp.pdf

¹³⁸ Cfr. Reglamento Sanitario Internacional, *op. cit.*, artículo 23.

profiláctica (aislamiento, cuarentena, etc.) o se niega a facilitar la información el Estado parte podrá denegar su entrada¹³⁹, por señalar algunas medidas y responsabilidades.

Por último, en una situación de una ESPII o una pandemia, el RSI y la OMS mandatan porque las fronteras permanezcan abiertas. Por un lado, el RSI en su artículo 43 señala que, los Estados parte podrán implementar medidas sanitarias adicionales que sean acordes con su legislación interna, siempre y cuando den un nivel igual o mayor de protección sanitaria que las recomendaciones de la OMS y no sean incompatibles de otro modo con el RSI.

Por otro lado, la OMS en el marco de la pandemia por el SARS COV-2 ha establecido como recomendación que, *“en general, la evidencia muestra que restringir el movimiento de personas y bienes durante emergencias de salud pública es ineficaz en la mayoría de las situaciones y puede desviar recursos de otras intervenciones”*.¹⁴⁰ Razón por la cual, los Estados partes deben cooperar internacionalmente para controlar eficazmente la ESPII o pandemia, dejando a un lado el capricho de cerrar sus fronteras sin justificación alguna.

2.4 Disposiciones de la Organización Mundial de la Sanidad Animal

Tras la peste bovina en 1920 que se extendió a lo largo del planeta, amenazando la seguridad alimentaria y causando estragos en el ganado, la Conferencia Internacional para el Estudio de las Epizootias el 27 de mayo de 1921 adoptó el Convenio Internacional para la creación, en París, de una Oficina Internacional de Epizootias. Sin embargo, a principios de 1927, sólo veinticuatro Estados ratificaron dicho Convenio, creando la Oficina Internacional de Epizootias (en adelante OIE por sus siglas en francés).

En este sentido, la OIE no surgió de un tratado formal, sino que surgió como resultado de un Acuerdo de 1924 entre los Estados para tratar las enfermedades de los

¹³⁹ Ibidem, artículo 31.

¹⁴⁰ Organización Mundial de la Salud, “Recomendaciones actualizadas de la OMS para el tráfico internacional en relación con el brote de COVID-19”, 29 de febrero de 2020, <https://www.who.int/news-room/articles-detail/updated-who-recommendations-for-international-traffic-n-relation-to-covid-19-outbreak>

animales que podrían transmitirse de un país a otro.¹⁴¹ Desde ese entonces, el convenio internacional está dirigido a prevenir y controlar las enfermedades infecciosas de los animales y ha conducido a que la Organización cuente con 182 Miembros en la actualidad. La OIE y sus Miembros coordinan unidos la respuesta mundial a las emergencias zoonosarias, la prevención y el control de las enfermedades animales, incluidas las zoonosis, la promoción de la sanidad y el bienestar de los animales y la mejora del acceso a la atención sanitaria de los animales.¹⁴²

El 23 mayo de 2003, a través de la Resolución N.º XVI, la Oficina Internacional de Epizootias se convirtió en la Organización Mundial de Sanidad Animal. En la misma resolución se establece que la evolución de las misiones estatutarias de la OIE se extiende, *“a todos los problemas de sanidad animal y sus consecuencias para la salud humana exigiendo un examen y manejo a escala regional o mundial, es decir, más allá de la prevención y del control de epizootias”*.¹⁴³ Sin embargo, al modificar el nombre de la Organización, también se modificó el nombre del órgano supremo de la OIE. Esto mediante, la Resolución n.º XIII adoptada por el Comité internacional el 29 de mayo de 2009, el Comité internacional pasó a tener la denominación “Asamblea Mundial de Delegados de la Organización Mundial de Sanidad Animal” (en adelante la Asamblea de la OIE).

Posteriormente, en la resolución No. 10 adaptada por la Asamblea General de la OIE en la 89.ª Sesión General del 2022, se cambió el acrónimo de uso de OIE por el de “OMSA” debido a que, la utilización del acrónimo “OIE” confundía al público en general. Pero, en la misma resolución, se aprobó la continuidad del acrónimo “OIE” en ciertos documentos de valor jurídico y cuando sea necesario.¹⁴⁴

Sin embargo, a la fecha, la OMSA representa la organización internacional que tiene como misión mejorar la sanidad animal y la prevención y control de las enfermedades

¹⁴¹ Cfr. Favre, David, *The Future of Animal Law*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2021, p. 106.

¹⁴² Cfr. Organización Mundial de la Sanidad Animal, “Quiénes somos”, <https://www.woah.org/es/quienes-somos/>

¹⁴³ Cfr. Oficina Internacional de Epizootias, Utilización de una denominación de uso para la Oficina Internacional de Epizootias. Resolución N.º XVI, 23 mayo de 2003. párr. 3.

¹⁴⁴ Cfr. Oficina Internacional de Epizootias, Logo y acrónimo de la Organización. Resolución No. 10, 23-26 de mayo de 2022.

de animales, incluidas las zoonosis. La Asamblea General, al ser el máximo órgano, ahora tiene una función legislativa para establecer disposiciones en materia de sanidad animal y bienestar animal.¹⁴⁵ Al respecto, Elli Louka señala que, *“las organizaciones internacionales tienen una función legislativa porque emiten recomendaciones, resoluciones y otros instrumentos de soft law que, aunque no son vinculantes para los Estados, ejercen diversos niveles de influencia en el desarrollo del derecho internacional ambiental”*.¹⁴⁶

De tal modo, las recomendaciones, resoluciones y otros instrumentos de soft law que establezca la OMSA, a través de la Asamblea General, tienen un gran impacto en la tutela internacional del ambiente en virtud de que establecen estándares internacionales para prevenir y controlar enfermedades transmisibles, incluidas las zoonosis, lo que permite prevenir futuras pandemias.

De esta manera, la Asamblea General tiene la facultad de adoptar normas internacionales y resoluciones, ambas de carácter no vinculante. Por una parte, las normas o estándares internacionales surgen por petición de que se elabore una nueva norma o se revise una ya existente, puede provenir de diversas instancias (Estados miembros, organizaciones internacionales y regionales que hayan firmado acuerdos con la OMSA, etc.)¹⁴⁷ y son aprobadas por la Asamblea General de la OIE.¹⁴⁸

Las normas o estándares internacionales que elabora la OMSA se encuentran principalmente en él: Código Sanitario para los Animales Terrestres, el Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de Vacunas para los Animales Terrestres, el Código Sanitario para los Animales Acuáticos y el Manual de las Pruebas de Diagnóstico para los Animales Acuáticos. Estos estándares son las reglas sanitarias de referencia internacional relativas a la sanidad animal que reconoce la OMC y que podrían

¹⁴⁵ Cfr. Reglamento General de la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), mayo de 2011, Capítulo 13.

¹⁴⁶ Louka, Elli, *International Environmental Law*, New York, Cambridge University Press, 2006, p. 14.

¹⁴⁷ Organización Mundial de la Sanidad Animal, Procedimientos empleados por la OIE para la elaboración de normas y recomendaciones aplicables al comercio internacional, con un énfasis particular en el Código Sanitario para los Animales Terrestres y en el Código Sanitario para los Animales Acuáticos, OIE, https://www.woah.org/fileadmin/vademecum/esp/PDF_WORD_Vademecum/NORMES_FINAL/Slide%2021/ES/E_OIE_procedures_stand_recom_2011%5B1%5D.pdf p. 3

¹⁴⁸ Cfr. Reglamento General de la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), *op. cit.*, artículos 39-50.

adoptar los Estados en su legislación interna. Sin embargo, solo nos enfocaremos en el Código Sanitario para los Animales Terrestres actualizado en 2022, no porque sea el más importante, sino porque los demás no forman parte del objeto de la presente investigación.

Por otra parte, la Asamblea General tiene la facultad de establecer resoluciones sobre la lucha contra las principales enfermedades animales.¹⁴⁹ En la resolución N° XX, ha recomendado que los Servicios Veterinarios de los Países Miembros u otras Autoridades Competentes necesitan que se les informe a tiempo de las enfermedades emergentes que surgen en el mundo.¹⁵⁰ Por señalar otro caso, en la resolución N° XXIX, insta a los Países Miembros para que mejoren la comunicación diligente y exacta de declaraciones e informaciones relativas a las enfermedades zoonóticas emergentes y reemergentes.¹⁵¹

Si se implementaran las normas internacionales y las resoluciones que establece la OMSA, permitiría evitar futuros desencadenamientos de zoonosis, evitando comprometer la salud de los seres humanos y de los animales. Las palabras de Dácil Rivera nos permiten explicar con mayor detalle esta idea:

*“los agentes biológicos que causan diversas enfermedades sean estas infecciosas o parasitarias, pueden comprometer la salud pública o la salud de las poblaciones animales, traspasando fronteras de los países mediante el comercio de animales o productos de origen animal, ya que en dichas mercancías se puede producir la vehiculización de estos agentes”.*¹⁵²

¹⁴⁹ Cfr. Ibídem, artículos 1, 33 y 43.

¹⁵⁰ Cfr. Comité Internacional de la OIE, Importancia de las enfermedades emergentes para la salud pública, la sanidad animal y el comercio, Resolución N° XX, 31 de mayo de 2001.

¹⁵¹ Cfr. Comité Internacional de la OIE, Enfermedades zoonóticas emergentes y reemergentes: desafíos y oportunidades. Resolución N° XXIX, 27 de mayo de 2004.

¹⁵² Rivera, Dácil. et al., “Sanidad Animal y Comercio Internacional”, Avances en Ciencias Veterinarias, Chile, Vol. 27, núm 1, 2012, pp. 48-63, <https://revistaestudiosarabes.uchile.cl/index.php/ACV/article/view/21998/23318>

Por ello las disposiciones y las resoluciones de soft law, provenientes de la OMSA son un referente internacional para la protección del ambiente, que resultan imprescindibles para la prevención de zoonosis y de una futura pandemia.

2.4.1 Código Sanitario para los Animales Terrestres

El Código Sanitario para los Animales Terrestres (en adelante Código Terrestre), fue establecido en 1968 por la OMSA. Este instrumento es de carácter no vinculante, es decir, es un instrumento soft law. Los estándares y normas que contiene el Código Sanitario, David Favre explica que, *“estas normas se ven notablemente reforzadas por el hecho de que están reconocidas por el sistema de la OMC y pueden ser la base de las restricciones al comercio internacional”*.¹⁵³ De tal manera, cualquier norma establecida en el Código Terrestre es no vinculante, pero eso no implica que dichas normas no produzcan efectos jurídicos, pues funcionan como estándares para los Estados miembros de la OMSA y como referentes para la OMC.

Además, el Código Terrestre, al ser un instrumento internacional de *soft law* funciona como modelo para la formulación o la modernización de la legislación veterinaria de los Estados miembros de la OMSA. En este sentido, Nava Escudero, señala que, *“los instrumentos soft law se caracterizan como un antecedente del derecho duro que habrá de emerger en el futuro”*.¹⁵⁴ De tal manera, en el contexto del Código Terrestre, los Estados miembros tienen el derecho de legislar en materia de sanidad animal, bienestar animal y salud pública veterinaria con base en las recomendaciones definidas en el Código Terrestre.¹⁵⁵

Ahora, cabe preguntarse ¿Qué contiene y para qué sirve el Código Terrestre? El preámbulo de dicho instrumento expresa que:

“El Código Terrestre establece las normas para mejorar la sanidad y la salud pública veterinaria en el mundo. Los servicios veterinarios deberán remitirse a estas normas a la hora de establecer medidas para la detección temprana,

¹⁵³ Favre, David, “An International Treaty for Animal Welfare” en Cao, Deborah y White Steven (comp), Animal Law and Welfare - International Perspectives, New York, Springer, 2016, p. 97.

¹⁵⁴ Nava Escudero, César, Estudios Ambientales, ..., cit., p.208.

¹⁵⁵ Cfr. Código Sanitario para los Animales Terrestres, 2022, Artículo 3.1.1.

*notificación y control de los agentes patógenos, incluyendo los agentes zoonóticos y prevenir su propagación. La implementación de las recomendaciones del Código Terrestre garantiza la seguridad del comercio internacional de animales y de productos derivados de los animales, evitando la instauración de barreras comerciales injustificadas”.*¹⁵⁶

No obstante, ¿cuál debe ser el objeto principal de los servicios veterinarios? De acuerdo con el Artículo 4.1.1 del Código Terrestre, *“la prevención y el control eficaz de las enfermedades de las zoonosis, constituyen el mandato fundamental de los Servicios Veterinarios de cada País Miembro”.*¹⁵⁷

Las herramientas y recomendaciones para la prevención y el control de las enfermedades animales transmisibles, incluidas las zoonosis, se encuentran previstas a lo largo del Capítulo 4.2 del Código Terrestre. Por un lado, las herramientas para prevenir y controlar enfermedades animales transmisibles son tanto, la identificación de los animales, que designa las operaciones de identificación y registro de los animales, sea individualmente o colectivamente, como la trazabilidad de los animales que designa la posibilidad de seguir el rastro de un animal o de un grupo de animales durante todas las etapas de su vida.¹⁵⁸

Por otro lado, entre las recomendaciones para la prevención y el control de las enfermedades animales transmisibles, se encuentran, la gestión de brotes de enfermedad e incidentes relacionados con la seguridad sanitaria de los alimentos, los programas de vacunación, la cría de rebaños y manadas, la zonificación y la compartimentación, la vigilancia, los sistemas de respuesta y notificación rápida, los controles de los desplazamientos de animales, la inspección, la certificación, las buenas prácticas comerciales y la utilización de medicamentos veterinarios, alimentos para animales y pesticidas en las explotaciones.

Además, se consideran como prácticas inaceptables, la utilización de material no esterilizado o de frascos de vacunas y de medicamentos abiertos para distintos

¹⁵⁶ *Ibíd*em, preámbulo.

¹⁵⁷ *Ibíd*em, artículo 4.1.1.

¹⁵⁸ Cfr. *Ibíd*em, Glosario.

rebaños.¹⁵⁹ Esto se explica, porque tales prácticas propician que se desencadenen enfermedades en animales, incluidas las zoonosis. Por lo cual, se deben evitar y erradicar a toda costa este tipo de conductas por parte de los Estados miembros.

Otra medida de prevención de zoonosis que prevé el Código Terrestre y que resulta primordial para prevenir pandemias es lo referente al bienestar animal. Conforme al propio Código Terrestre de 2022, el bienestar animal designa el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere.¹⁶⁰ De hecho, el artículo 7.1.1 establece que las condiciones necesarias que requiere un animal para tener un buen bienestar animal son: *“estar sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, y si no padece sensaciones desagradables como dolor, miedo o desasosiego y es capaz de expresar comportamientos importantes para su estado de bienestar físico y mental”*.¹⁶¹ De tal manera, las condiciones en las que se encuentra un animal durante su ciclo de vida hasta el momento de su muerte son fundamentales para prevenir una zoonosis, como una pandemia.

Además, la misma OMSA puntualiza las condiciones que se requieren para que los animales gocen de un bienestar adecuado, mismas que funcionan como principios básicos en la materia. Por un lado, la OMSA implementa cinco libertades que deben regir en el bienestar animal, las cuales son: el vivir libre de hambre, de sed y de desnutrición, libre de temor y de angustia, libre de molestias físicas y térmicas, libre de dolor, de lesión y de enfermedad, y libre de manifestar un comportamiento natural.¹⁶² Por otro lado, la misma organización internacional indica tres erres que deben regir en la utilización de animales por la ciencia, que son las siguientes: reducción del número de animales, perfeccionamiento de los métodos experimentales y reemplazo de los animales por técnicas sin animales.¹⁶³

El Artículo 7.3.3 del Código Terrestre de 2022 de la OMSA establece que los estados miembros tienen la responsabilidad de establecer estándares mínimos de bienestar animal para los animales transportados. Estos incluyen requisitos para la inspección

¹⁵⁹ Cfr. *Ibidem*, artículo 4.16.1.

¹⁶⁰ Cfr. *Ibidem*, artículo 7.1.1.

¹⁶¹ Cfr. *Ibidem*, artículo 7.1.1.

¹⁶² Cfr. *Ibidem*, artículo 7.1.2.

¹⁶³ *Ibid.*

y certificación de la idoneidad de los animales para viajar, el establecimiento de estándares para las instalaciones, los contenedores y los vehículos utilizados para el transporte, el establecimiento de estándares para la competencia de los cuidadores, conductores y administradores de animales (incluida la concienciación sobre cuestiones de bienestar animal) y asegurar el seguimiento y la evaluación de la eficacia de las normas de bienestar impuestas.¹⁶⁴

Aquí cabe mencionar que, el bienestar animal se implementó en el Código Terrestre de 2004, es decir, en su decimotercera edición. Desde ese entonces, se estableció que, “*existe una relación crítica entre la salud de los animales y su bienestar*”.¹⁶⁵ Si bien es cierto, no existía una regulación tan profunda sobre el bienestar animal, porque el Código Terrestre de 2004 se concentró en implementar las cinco libertades y las tres erres que deben regir en el bienestar animal, en sus versiones subsecuentes se han actualizado e implementando los estándares en materia de bienestar animal, pues se ha reconocido que la salud humana, depende en gran medida de la salud de los animales.

Ahora bien, otro aspecto del Código Terrestre de 2022 que es importante recalcar es que, los Estados miembros de la OMSA, a través de su autoridad veterinaria y sus servicios veterinarios, son quienes deben remitirse a las disposiciones del Código Terrestre a efecto de establecer medidas para la detección temprana, la notificación y el control de agentes patógenos y evitar su propagación. *Contrario sensu*, toda notificación o información enviada a la OMSA por la autoridad veterinaria es considerada enviada por el país al que ésta pertenezca.¹⁶⁶

El Código Terrestre de 2022 sólo prevé una forma para comunicar a la OMSA sobre cualquier brote o un grupo de brotes epidemiológicamente relacionados de una determinada enfermedad de la lista de enfermedades de la OMSA (dicha lista se encuentra en el Capítulo 1.3. del Código Terrestre). O bien, sobre cualquier

¹⁶⁴ Cfr. Whitfort, Amanda, “COVID-19 and Wildlife Farming in China: Legislating to Protect Wild Animal Health and Welfare in the Wake of a Global Pandemic”, *Journal of Environmental Law*, 2021, pp. 1–28, 10.1093/jel/eqaa030

¹⁶⁵ Código Sanitario para los Animales Terrestres, 2004, Artículo 3.1.

¹⁶⁶ Cfr. Código Sanitario para los Animales Terrestres 2022, op. cit., artículo 1.1.1.

enfermedad emergente.¹⁶⁷ Este método que prevé el Código Terrestre es la notificación, establecida en su artículo 1.1.2, en el que se dicta que la notificación está a cargo de la autoridad veterinaria en representación de su Estado. Dicha notificación, deberá ocurrir dentro de un plazo 24 horas siguientes a la evaluación por parte del país.¹⁶⁸ Para que la información transmitida a la OMSA sea clara y concisa, los Países Miembros deberán ajustarse, en la medida de lo posible, al modelo de declaración de enfermedades de la OMSA.

Una vez hecha la notificación, la autoridad veterinaria tendrá que enviar informes semanales, suministrando información sobre la evolución del evento que justificó la notificación hasta que se haya erradicado la enfermedad de la lista de la OMSA o la situación se haya tornado suficientemente estable.¹⁶⁹

Finalmente, solo es importante señalar una de las críticas de la que ha sido objeto el Código Terrestre, consistente en que, los animales silvestres a menudo quedan excluidos de las disposiciones de la OMSA. En este sentido, Amanda Whitfort indica que:

*“Los estándares de la OIE para la salud y el bienestar de los animales han sido deficientes para abordar la crianza de especies silvestres. El enfoque de la OIE, quizás comprensiblemente, se ha centrado principalmente en los vínculos entre la salud y el bienestar de los animales domésticos comúnmente utilizados en la agricultura”.*¹⁷⁰

De tal manera, el Código Terrestre de 2022 es un instrumento internacional soft law fundamental para prevenir pandemias en virtud de que establece estándares internacionales para la prevención de zoonosis. Aunque, este instrumento se concentra mayoritariamente en estándares y recomendaciones para la sanidad animal de animales domésticos, dejando a un lado a los animales silvestres.

¹⁶⁷ Cfr. Ibídem, artículo 1.1.4.

¹⁶⁸ Cfr. Ibídem, artículo 1.1.3.

¹⁶⁹ Cfr. Ibídem, artículo 1.1.3.2.

¹⁷⁰ Whitfort, Amanda, op. cit., pp. 1–28.

2.5 Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio

La creación de la OMC (*en adelante OMC*), el 1º de enero de 1995, significó la mayor reforma del comercio internacional desde el final de la Segunda Guerra Mundial. Mientras que el GATT (acuerdo y una organización de carácter provisional) se había ocupado principalmente del comercio de mercancías, comercio de servicios y la propiedad intelectual. La creación de la OMC también dio lugar a nuevos procedimientos para la solución de diferencias.¹⁷¹

La protección del ambiente no figura entre los principales objetivos de la OMC.¹⁷² No obstante, el ambiente *per se* es objeto de protección en las relaciones comerciales en virtud de que, la propia OMC reconoce lo siguiente:

*“las relaciones dentro de la esfera comercial deben tender a elevar los niveles de vida, a lograr el pleno empleo y un volumen considerable y en constante aumento de ingresos reales y demanda efectiva y a acrecentar la producción y el comercio de bienes y servicios, permitiendo al mismo tiempo la utilización óptima de los recursos mundiales de conformidad con el objetivo de un desarrollo sostenible y procurando proteger y preservar el medio ambiente e incrementar los medios para hacerlo, de manera compatible con sus respectivas necesidades e intereses según los diferentes niveles de desarrollo económico”.*¹⁷³

Las bases jurídicas sobre las que descansa la OMC se encuentran en el Acuerdo de Marrakech, que rige el funcionamiento institucional de la Organización. Dicho acuerdo tiene cuatro Anexos que son parte integrante. El Anexo 1 contiene las normas sustantivas aplicables a los Miembros de la OMC en relación con las mercancías, los servicios y la propiedad intelectual. El Anexo 2 establece las normas y los procedimientos por los que se rige la solución de diferencias entre los Miembros de

¹⁷¹ Organización Mundial del Comercio, “Historia del sistema multilateral de comercio” https://www.wto.org/spanish/thewto_s/history_s/history_s.htm

¹⁷² Cfr. Van Asselt, Harro “Trade” en Rajamani, Lavanya y Peel, Jacqueline (comp), International Environmental Law, 2a. ed, New York, Oxford University Press, 2021, p. 756.

¹⁷³ Cfr. Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio, Marrakech, de 15 de abril de 1994, primer párrafo del prefacio.

la OMC. En el Anexo 3 se dispone un mecanismo para el examen multilateral periódico de las políticas comerciales de los Miembros de la OMC. El Acuerdo sobre la OMC y estos tres Anexos conocidos generalmente como los Acuerdos Comerciales Multilaterales, son vinculantes para todos los Miembros de la Organización como un todo único. Por último, el Anexo 4 contiene los Acuerdos Comerciales Plurilaterales, los cuales solo son aplicables y vinculantes para los Miembros de la OMC que los hayan aceptado.

Ahora bien, el comercio de mercancías (Anexo 1A) forma parte del Anexo 1 del Acuerdo de Marrakech, donde se establece 13 acuerdos generales, incluido el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994 (GATT de 1994), que incorpora en gran medida la versión de 1947, constituyendo el principal acuerdo relativo al comercio.¹⁷⁴ Este acuerdo introduce principios como el de Trato Nacional (igualdad de trato a productos importados y nacionales) y el principio de Nación Más favorecida (igualdad de trato a los miembros de la OMC).¹⁷⁵ Además, en el Anexo 1A también figura el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (*en adelante Acuerdo MSF*) que consagra la salud como objetivo.

No obstante, el artículo XX del GATT constituye uno de los artículos más debatidos porque prevé excepciones generales a las normas del GATT.¹⁷⁶ Al respecto, Balderas Morales señala que, “*la lista de excepciones del Artículo XX del GATT, se trata de una lista heteróclita de cuestiones no comerciales que representan, cada una, un valor jurídico que se considera superior a la liberalización comercial*”.¹⁷⁷ De tal manera, estas excepciones se pueden invocar por los Estados miembros para proteger valores jurídicos trascendentales que se encuentran por encima de todo valor comercial.

¹⁷⁴ Cfr. Van Asselt, Harro. op. cit., p.756.

¹⁷⁵ Cfr. Dorantes Sánchez, Juan, “Legislación en salud animal en México” en Herrera Aguilar, Lisandro (comp), Derecho Sanitario. Una perspectiva integral, Ciudad de México, Tirant Lo Blanch, 2022, p. 229.

¹⁷⁶ Louka, Elli, op. cit., p.338.

¹⁷⁷ Balderas Morales, Lilián, “El acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias: ¿reconciliación o barrera entre la OMC y la seguridad alimentaria?”, Ciudad de México, Revista de Derecho Económico Internacional, Vol. 3 no. 2, Junio 2013, pp.79-108, http://dei.itam.mx/archivos/revistajunio2013/REVISTA_JUNIO_Medidas_Sanitarias.pdf

Una de esas excepciones es la que protege al ambiente en sí y a la salud de los miembros de la especie humana. Esta excepción se encuentra establecida en el inciso b del artículo XX del GATT, que a la letra menciona:

“Artículo XX. A reserva de que no se apliquen las medidas enumeradas a continuación en forma que constituya un medio de discriminación arbitrario o injustificable entre los países en que prevalezcan las mismas condiciones, o una restricción encubierta al comercio internacional, ninguna disposición del presente Acuerdo será interpretada en el sentido de impedir que toda parte contratante adopte o aplique las medidas: [...]

*b) necesarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales”.*¹⁷⁸

De tal forma, cuando los Estados miembros deciden aplicar la excepción contemplada en el inciso b del artículo XX del GATT, están protegiendo al ambiente por encima de cualquier interés comercial. Lo que representa, según Philippe Sands, *“un aspecto medular entre el comercio internacional y el derecho internacional ambiental en lo relativo a los requisitos para que los Estados adopten medidas comerciales en cumplimiento de sus objetivos nacionales de protección en la salud humana, animal o vegetal”*.¹⁷⁹ Aunque, si un Miembro invoca el inciso b del artículo XX del GATT, un grupo especial realizará un análisis en dos etapas. El primer paso es determinar si una medida es más restrictiva del comercio de lo necesario para proteger la vida o la salud y el segundo paso es determinar si la medida cumple con la cláusula introductoria del artículo XX.¹⁸⁰

Lo dicho con antelación, se ha consolidado con el Acuerdo MSF, donde se establece que todos los países miembros de la OMC tienen el derecho de adoptar medidas sanitarias y fitosanitarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los

¹⁷⁸ Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, Marrakech, 15 de abril de 1994, Artículo XX.

¹⁷⁹ Sands, Philippe, *Principles of International Environmental Law*, 2a. ed, New York, Cambridge University Press, 2003, p. 977.

¹⁸⁰ Cfr. McGrady, Benn, “Health and international trade law” en Luca Burci, Gian y Toebes Brigit (comp), *Global Health Law*, Northampton, Edward Elgar Publishing, 2018, p. 113.

animales o para preservar los vegetales.¹⁸¹ Sobre este acuerdo, Benn McGrady señala que, “*es particularmente pertinente para la salud en la medida en que se aplica a las medidas de seguridad alimentaria, así como a las medidas para prevenir la propagación de plagas y enfermedades*”¹⁸². Así, este acuerdo resulta pertinente para la prevención de zoonosis y a su vez de pandemias.

Uno de los pilares del Acuerdo MSF, es que las medidas que establezcan los Estados parte deben descansar sobre evidencias científicas, pues de lo contrario los Estados miembros pueden restringir sus exportaciones, teniendo la posibilidad de pedir una explicación sobre motivos de esa medida sanitaria.¹⁸³ Tales medidas deben seguir las directrices que elabora tanto la OMSA en materia de sanidad animal, como las directrices del Código Alimentarius en materia de seguridad alimentaria. Sin embargo, entre las obligaciones que establece el Acuerdo de MSF, se encuentra que los Estados miembros tienen la obligación de que las medidas que adopten no constituyan un medio de discriminación arbitrario o injustificable entre los Miembros o una restricción encubierta del comercio internacional.¹⁸⁴

Además, en un contexto de situación de emergencia,¹⁸⁵ como el de una ESPII o una pandemia y cuando los testimonios científicos sean insuficientes, los Estados miembros pueden adoptar medidas de protección en las relaciones comerciales sobre la base de la información pertinente de que dispongan, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas y de los animales.¹⁸⁶ Este artículo se fundamenta en el principio precautorio del derecho ambiental. Sobre este principio, Pierre-Marie Dupuy y Jorge Viñuales indican que, “*La idea subyacente es que la falta de certidumbre científica sobre los efectos reales o potenciales de una actividad no debe impedir que los Estados adopten medidas apropiadas cuando tales efectos puedan ser graves o*

¹⁸¹ Cfr. Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias, Marrakech, 15 de abril de 1994, artículo 2.

¹⁸² McGrady, Benn, op. cit., p.105.

¹⁸³ Cfr. Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias, op. cit., artículo 5.8.

¹⁸⁴ Cfr. Ibidem, artículo 2.

¹⁸⁵ Cfr. Dorantes Sánchez, Juan, op. cit., p.236.

¹⁸⁶ Cfr. Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias, op. cit., artículo 5.7.

irreversibles".¹⁸⁷ De tal manera, los Estados miembros durante una pandemia pueden adoptar medidas de control con el fin de que reduzca el problema de salud pública.

De tal modo, las medidas sanitarias y fitosanitarias pueden adoptarse, tanto en materia de prevención, como en materia de control de zoonosis y de pandemias de diversas formas. Por ejemplo, pueden referirse a la necesidad de que los productos procedan de zonas libres de enfermedades, a la inspección de los productos, a su tratamiento o elaboración por medios específicos, al establecimiento de niveles máximos autorizados de residuos de plaguicidas o a la exclusión del uso de determinadas sustancias como aditivos alimentarios. Las medidas sanitarias (destinadas a proteger la salud de los seres humanos y de los animales) y fitosanitarias (destinadas a preservar los vegetales) se aplican tanto a los artículos alimenticios de producción nacional o a las enfermedades locales de animales y vegetales como a los productos procedentes de otros países.¹⁸⁸

2.6 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (*en adelante CITES*) se redactó, según Aguilar Grethel e Iza Alejandro, *"como resultado de una resolución aprobada en una reunión de los miembros de la Unión Mundial para la Naturaleza, en 1963. Donde los miembros buscaban crear un acuerdo internacional cuyo objetivo específico fuera velar porque el comercio internacional no se transformará en un peligro para la supervivencia de especímenes de animales y plantas silvestres"*.¹⁸⁹ Posteriormente, el texto de la Convención fue acordado en una reunión de representantes de 80 países celebrada en Washington DC, el 3 de marzo de 1973 y entrando en vigor el 1 de julio de 1975.

La CITES es uno de los instrumentos internacionales fundamentales en materia de protección de flora y fauna silvestres, que da una respuesta a un problema de

¹⁸⁷ Viñuales, Jorge y Marie Dupuy, Pierre, *International Environmental Law*, 2a. ed, New York, Cambridge University Press, 2018, p. 70.

¹⁸⁸ Organización Mundial del Comercio, *Serie de acuerdos de la OMC*, Ginebra, 2010, p.9, https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/agrmntseries4_sps_s.pdf

¹⁸⁹ Aguilar, Grethel y Iza, Alejandro, *Manual de Derecho Ambiental en Centroamérica*, San José, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 2005, p.560.

magnitud impresionante: el comercio ilegal de especies de flora y fauna silvestres.¹⁹⁰ Además, Borràs Pentinat, nos explica lo siguiente:

*“CITES ofrece un marco que ha de ser respetado por cada una de las Partes, las cuales han de promulgar su propia legislación nacional para garantizar que la CITES se aplique a escala nacional. El objetivo de la CITES es someter al comercio internacional de especímenes de determinadas especies a ciertos controles. Es decir, que toda importación, exportación, reexportación o introducción procedente del conjunto de especies amparadas por la Convención sólo podrá autorizarse mediante un sistema de concesión de licencias”.*¹⁹¹

Para cumplir con tal objetivo, es imprescindible la cooperación internacional para la protección ambiental, donde los sujetos parte de la Convención deben cumplir con impedir el comercio internacional de las especies de flora y fauna silvestres que se encuentran en la estructura funcional de la CITES, con el fin de garantizar directamente la sostenibilidad, su conservación de las especies protegidas e indirectamente para prevenir pandemias.

Ahora bien, la estructura funcional de la CITES se encuentra clasificada en tres Apéndices. Los Apéndices, nos explica Aguilar Grethel e Iza Alejandro, *“son listas de diferentes especies de flora y fauna que requieren de protección legal en el comercio internacional y se ubican en diferentes niveles según la necesidad de protección que ameritan, ubicando las especies en grados de mayor a menor, de acuerdo con la amenaza de extinción”.*¹⁹² De esta manera, el artículo II de la CITES establece dicha estructura de la siguiente forma:

1. El Apéndice I incluirá todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio en especímenes de estas especies deberá estar sujeto a una reglamentación particularmente estricta a

¹⁹⁰ Cfr. Brañes, Raúl, *op. cit.*, p.321.

¹⁹¹ Borràs Pentinat, Susana, *op. cit.*, p.66.

¹⁹² Aguilar, Grethel y Iza, Alejandro, *op. cit.*, p.562.

fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia y se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales.

2. El Apéndice II incluirá:

- a. todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia; y
- b. aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies a que se refiere el subpárrafo a) del presente párrafo.

3. El Apéndice III incluirá todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hallan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

De tal manera, la CITES no protege a todas las especies silvestres, sino únicamente a aquellas que se encuentren en una situación de riesgo y amparadas por el propio instrumento internacional, ofreciendo diversos grados de protección a más de 36.000 especies de animales y plantas.¹⁹³

La regla general consiste en que, las Partes impidan el comercio en especímenes de especies incluidas en los Apéndices I, II y III para garantizar su conservación y la excepción es que se podrán comercializar cuando se cumplan con los procedimientos descritos en la CITES y se haya obtenido el documento correspondiente por las autoridades competentes, que en cada legislación nacional varía según su legislación interna. De hecho, la propia CITES, a través de la Conferencia de las Partes, ha reconocido que, *“el intercambio comercial puede favorecer la conservación de especies y ecosistemas y el desarrollo de la población local si se efectúa a niveles*

¹⁹³ Cfr. Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Visión Estratégica de la CITES: 2021-2030. Conf. 18.3, 28 Agosto 2019.

que no perjudiquen la supervivencia de las especies concernidas".¹⁹⁴ Por lo cual, la CITES establece un sistema de concesión de permisos y certificados en los que se permita comercializar especies silvestres, siempre y cuando se respete su sustentabilidad y conservación.

De esta manera, el Artículo IX de la Convención establece que, para poder comercializar de manera legal cualquier especie amparada por la CITES, cada Estado parte debe designar una o más Autoridades Administrativas que se encargan de administrar el sistema de concesión de permisos y certificados, y una o más Autoridades Científicas para prestar asesoramiento acerca de los efectos del comercio sobre la situación de las especies.¹⁹⁵

Tales autoridades tienen la obligación de observar integralmente las disposiciones de la CITES para la comercialización de especies silvestres, así como atender las recomendaciones establecidas en las Conferencias de las Partes de la CITES (*en adelante COPs de la CITES*), que es el órgano supremo de la Convención y se reúne cada dos años y medio. Las recomendaciones emitidas por las COPs también son conocidas como *droit dérivé*. Sobre esto, Pierre-Marie Dupuy y Jorge Viñuales señalan lo siguiente:

*“El término francés droit dérivé se refiere a las leyes y reglamentos adoptados por un órgano facultado para hacerlo en virtud de un tratado. En el contexto ambiental, se refiere a la ley promulgada por órganos intergubernamentales como las COP [...]. El término dérivé indica que la validez jurídica de las resoluciones, recomendaciones y decisiones (reglamentos) adoptadas por estos órganos depende de las facultades normativas delegadas en ellos por los Estados que son partes en un tratado constitutivo”.*¹⁹⁶

¹⁹⁴ Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Reconocimiento de las ventajas del comercio de fauna y flora silvestres. Conf. 8.3 (Rev. CoP13), 13 Marzo 1992, párr. 1.

¹⁹⁵ Cfr. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Washington, 3 de marzo de 1973, artículo IX.

¹⁹⁶ Viñuales, Jorge y Marie Dupuy, Pierre, op. cit., pp.40-41.

Por ejemplo, entre las recomendaciones emitidas por la COPs de la CITES, se encuentra la Conferencia 13.11 (Rev. CoP18) sobre carne de animales silvestres, la cual ha reconocido que:

*“Las presiones indirectas, tales como la fragmentación forestal, mejora de los accesos viales u otros, la explotación de los recursos naturales, así como la creciente demanda y oferta comercial de carne de animales silvestres, tienen el potencial de incrementar los niveles de extracción y comercio de la carne de animales silvestres hasta niveles insostenibles”.*¹⁹⁷

Ante tal situación, ha recomendado a todas las partes revisar o establecer estrategias, políticas, programas o sistemas de gestión que fomenten la extracción y el comercio internacional legales y sostenibles de las especies incluidas en los Apéndices de la CITES que se utilicen para obtener carne de animales silvestres.¹⁹⁸

Por otro lado, la CITES ha señalado expresamente que, *“los asuntos relacionados con las enfermedades zoonóticas están fuera del mandato de la CITES”.*¹⁹⁹ Sin embargo, si bien es falso que el objeto central de la CITES sea prevenir una zoonosis, considero que sí se previene dichas enfermedades de forma indirecta.

Me explico, la CITES al tener como objeto directo proteger a las especies silvestres en el comercio internacional, indirectamente previene una zoonosis y a la par una pandemia, al garantizar determinados controles al momento de importar y exportar dichas especies, las cuales son fundamentales para la vida en el orbe.

Por ejemplo, entre las disposiciones que establece la CITES con relación al comercio de las especies silvestres amparadas por el mismo instrumento internacional e indirectamente previenen una zoonosis y una pandemia, se encuentran los Artículos

¹⁹⁷ Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Carne de animales silvestres. Enmendada en las reuniones 17^a y 18^a de la Conferencia de las Partes. Conf. 13.11, 14 de octubre de 2004. párr. 7.

¹⁹⁸ Ibidem, párr. 3.

¹⁹⁹ Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, “Declaración de la Secretaría CITES en relación con el COVID-19”, 12 de enero de 2021, https://cites.org/eng/CITES_Secretariat_statement_in_relation_to_COVID19

III, IV, V y VII de la Convención.²⁰⁰ Donde, se establece que las Autoridades Administrativas deben verificar, antes de conceder permisos de exportación o certificados de reexportación o de exhibición itinerante, que los especímenes sean acondicionados y transportados de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de heridas, deterioro en su salud o maltrato. Por ello, señaló que, si se cumplen cabalmente con esas disposiciones, garantizará en gran medida el bienestar animal de animales silvestres, así como evitará que sufran tratos crueles y degradantes durante su traslado, evitando la transmisión de una enfermedad zoonótica y respetando su bienestar.

Por si fuera poco, el Artículo VIII de la Convención, requiere que “*las Partes hayan verificado que todo espécimen vivo, durante cualquier período de tránsito, permanencia o despacho, sea cuidado adecuadamente, con el fin de reducir al mínimo el riesgo de heridas, deterioro en su salud o maltrato*”.²⁰¹ Razón por la cual, al cumplir eficazmente con las disposiciones antes mencionadas, ayudaría en gran medida a reducir los brotes zoonóticos que se producen en la cadena de comercio y a su vez prevenir futuras pandemias.

Contrario sensu, sostengo que en caso de que alguna de las Partes miembro realice cualquier tipo de conducta en contravención de las disposiciones de la CITES, estaría configurando un hecho de tráfico ilegal de especies silvestres que afecta la seguridad alimentaria, al ambiente y sobre todo a la conservación de la biodiversidad, lo que da pauta a que se desencadene una zoonosis.

Así, los Estados miembros de la CITES tienen la obligación de tomar medidas apropiadas para hacer cumplir las disposiciones del instrumento internacional, y prohibir el comercio de especímenes en contravención a ellas, con inclusión de medidas para penalizar el comercio o la posesión de esos especímenes, y disponer de lo necesario para la confiscación o devolución al Estado de exportación de los especímenes que han sido traficados ilegalmente.²⁰²

²⁰⁰ Vid. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, op. cit., Artículos III, IV, V y VII

²⁰¹ Ibidem, artículo VIII, párrafo 3.

²⁰² Ídem.

Por lo cual, tanto las disposiciones de la CITES, como las recomendaciones emitidas por la COPs de la CITES en materia ambiental, salud humana y sanidad animal, resultan de suma trascendencia porque al cumplir con las disposiciones y recomendaciones que establece la CITES en un marco de plena cooperación por parte de sus miembros evitaría y reduciría en gran medida el tráfico ilegal de animales silvestres y a la par evitará que se desencadenen enfermedades zoonóticas.

2.7 Convenio sobre la Diversidad Biológica

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (en adelante CDB) surge de acuerdo con Aguilar Grethel e Iza Alejandro, *“de la preocupación de la pérdida de la diversidad biológica, su valor para los seres humanos y el interés común de la humanidad por conservarla”*.²⁰³ El texto fue aprobado el 22 de mayo de 1992 en la Conferencia de Nairobi y se abrió a firma durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo ("Cumbre de la Tierra"), desde el 5 de junio de 1992 hasta el 4 de junio de 1993, período en el cual lo firmaron 168 partes y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993.

El CBD es un instrumento internacional marco, es decir, se trata de un acuerdo de metas generales, por lo que no establece obligaciones precisas y definidas, sino que establece directrices a los Estados parte, con el fin de establecer un marco de actuación propio con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares.²⁰⁴ En este sentido, Kiss y Shelton Dinah señalan que, *“el CDB se refiere principalmente a los derechos y responsabilidades de los Estados a nivel nacional. Su obligación general es adoptar medidas nacionales eficaces para detener la destrucción de especies, hábitats y ecosistemas, incluida la adopción de reglamentos sobre la conservación de los recursos biológicos y la responsabilidad jurídica”*.²⁰⁵ Esto, queda consolidado en el artículo 6 del propio instrumento internacional, ya que ordena a las partes

²⁰³ Aguilar, Grethel y Iza, Alejandro, *op. cit.*, p.207.

²⁰⁴ Cfr. Wielan Fernandini, Patrick, *Introducción al Derecho Ambiental*, Lima, Fondo Editorial PUCP, 2017, p. 133.

²⁰⁵ Kiss, Alexandre y Shelton, Dinah, *International Environmental Law*, Leiden, Martinus Nijhoff Publishers, 2007, p. 180.

contratantes elaborar estrategias, planes o programas nacionales destinados a la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.²⁰⁶

A pesar de que el CDB, no establece obligaciones completamente definidas, resulta ser un instrumento internacional imprescindible tanto para la protección del ambiente en sí, como para la salud de los seres humanos. El preámbulo del CDB reconoce que, *“la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica tienen importancia crítica para satisfacer las necesidades alimentarias, de salud y de otra naturaleza de la población mundial”*.²⁰⁷ Incluso, en el mismo preámbulo se señala que, *“que la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad”*.²⁰⁸ Así, el CDB representa un instrumento internacional para la conservación de la biodiversidad, en virtud de que la biodiversidad representa un pilar para la vida de todo ente biológico.

De esta manera, Borràs Pentinat afirma que, *“El CDB es el primer acuerdo mundial integral que aborda todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas”*.²⁰⁹ Sin embargo, Kiss Alexandre y Shelton Dinah señalan que, *“la primera Conferencia de las Partes decidió que la definición [de biodiversidad] excluía a los seres humanos, los órganos y el material genético”*.²¹⁰ Ante tal situación, la biodiversidad abarca únicamente tres niveles: la diversidad genética, diversidad de especies y diversidad de ecosistemas.

El CBD acoge una serie de principios del derecho internacional ambiental, incluidos la soberanía sobre los recursos naturales y la responsabilidad de no causar daños al ambiente de otros Estados fuera de la jurisdicción Nacional (artículo 3), la cooperación internacional para proteger al ambiente (artículo 5) y el de prevención (artículo 14).

Asimismo, el CDB se rige bajo tres grandes objetivos, que se encuentran plasmados en su artículo 1, el cual señala lo siguiente:

²⁰⁶ Cfr. Convenio sobre la Diversidad Biológica, Río de Janeiro, 22 de mayo de 1992, Artículo 6.

²⁰⁷ *Ibidem*, Preámbulo.

²⁰⁸ *Ídem*.

²⁰⁹ Borràs Pentinat, Susana, *op. cit.*, p.164.

²¹⁰ Kiss, Alexandre y Shelton, Dinah, *op. cit.*, p.179.

*“Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada”.*²¹¹

En relación con el primer objetivo que plantea la Convención, es lo relativo a la conservación *in situ* y *ex situ*. Respecto a la primera, la CBD señala que, “*se entiende la conservación de los ecosistemas y los hábitat naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas*”.²¹² Mientras que, por la segunda, “*se entiende la conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitat naturales*”.²¹³

La conservación *in situ*, prevé una serie de medidas que deben cumplir los Estados parte, que ayudan tanto a la conservación de la biodiversidad, como a la prevención de zoonosis. Por una parte, se dispone que los Estados partes en la medida de lo posible, deben establecer: a) un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica, b) directrices para la selección, el establecimiento y la ordenación de áreas protegidas y c) una reglamentación sobre los recursos biológicos para la conservación de la diversidad biológica ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas.²¹⁴

Por otra parte, la conservación *in situ* incluye medidas para la preservación y protección de la diversidad biológica, en la medida de lo posible y según proceda: a) promover la protección de ecosistemas y hábitat naturales, el mantenimiento de

²¹¹ Convenio sobre la Diversidad Biológica, op. cit., artículo 1.

²¹² Ibidem, artículo 2.

²¹³ Ídem.

²¹⁴ Cfr. Ibidem, artículo 8 inciso a b y c.

poblaciones viables de especies en entornos naturales y la recuperación de especies amenazadas a través de una legislación eficaz, b) promover un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, c) rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados, d) Impedir que se introduzcan, controlar o erradicar las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitats o especies, e) Establecer o mantener la legislación necesaria u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies.²¹⁵

Al mismo tiempo, la conservación *ex situ* ordena que los Estados contratantes en la medida de sus posibilidades adopten medidas para la conservación de la diversidad biológica fuera de su hábitat natural y para complementar las medidas *in situ*.²¹⁶

Respecto al segundo objetivo del Convenio (la utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad), los artículos 10 y 14 exigen, que los elementos de la diversidad biológica se utilicen de manera sostenible, que se lleve a cabo una evaluación del impacto ambiental de los proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos significativos y que se garantice la minimización de los efectos adversos. Sobre este objetivo, el PNUMA ha señalado que:

*“El uso sostenible de la biodiversidad o los recursos naturales silvestres —un elemento básico del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)— abarca tanto los usos no consuntivos de las especies silvestres (por ejemplo, el turismo sostenible y la observación de fauna y flora) como los consuntivos. El consumo, la manipulación y el comercio de especies silvestres (con fines alimentarios, como mascotas o en zoológicos y para investigaciones médicas, entre otros) pueden ser un factor en la transmisión de enfermedades zoonóticas”.*²¹⁷

Por ello, es imperativo cumplir con el uso consuntivo y no consuntivo de manera sostenible de las especies silvestres con el fin de prevenir una zoonosis, de lo

²¹⁵ Cfr. *Ibidem*, artículo 8 inciso d, e, f, h y k.

²¹⁶ Cfr. *Ibidem*, artículo 9.

²¹⁷ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: como romper la cadena de transmisión*, ..., cit., p.50.

contrario realizar un uso insostenible de los animales silvestres provocaría que se desencadene una zoonosis.

Por otra parte, el CBD dentro de su estructura funcional tiene a la Conferencia de las Partes del CBD (*en adelante COPs del CBD*), cuyas decisiones forman parte del *droit dérivé*. La COPs del CBD en la resolución CBD/COP/DEC/XIII/6 ha reconocido lo siguiente:

*“la diversidad biológica genera beneficios para la salud humana, por ejemplo, en forma directa como fuente de alimentos, nutrición, medicamentos tradicionales y descubrimientos biomédicos, y en forma indirecta como fuente de agua limpia, y que la diversidad biológica está relacionada con efectos adversos para la salud, concretamente, a través de agentes infecciosos”.*²¹⁸

Ante tal situación, la COPs del CBD, recomienda a las Partes y a otros Gobiernos a promover un enfoque integrado (“Una salud”) para la gestión de los ecosistemas, los asentamientos humanos conexos y el ganado, reduciendo al mínimo la perturbación innecesaria de los sistemas naturales, para evitar o mitigar la posible aparición de nuevos patógenos, y gestionar el riesgo de transmisión de patógenos entre las personas, el ganado y la fauna silvestre, a fin de reducir el riesgo y la incidencia de las enfermedades infecciosas, tales como las enfermedades zoonóticas.²¹⁹

Por ello, el CBD tutela directamente a la biodiversidad, la cual forma parte del ambiente, pero al mismo tiempo protege a la humanidad de la transmisión de enfermedades zoonóticas, es decir, es un instrumento que tiene como objeto indirecto la prevención de enfermedades zoonóticas y a la par de pandemias, al prever una serie de disposiciones que protegen la pérdida de la biodiversidad, a través de su conservación y el uso sostenible de sus componentes.

²¹⁸ Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Diversidad biológica y salud humana. CBD/COP/DEC/XIII/6, 14 de diciembre de 2016. p. 1.

²¹⁹ Cfr. *ibidem*, p. 5.

2.8 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

A partir de la adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (*en adelante CMNUCC*) el 9 de mayo de 1992,²²⁰ fue que comenzó el combate para reducir el calentamiento atmosférico. La CMNUCC se abrió a firma durante la Cumbre de la Tierra en 1992, donde fue firmado por 155 Estados contratantes y entró en vigor hasta el 21 de marzo de 1994.

La CMNUCC es un instrumento internacional marco, tal y como su nombre lo indica, por lo que no establece obligaciones definidas, sino una serie de directrices que deben establecer los Estados miembros en la medida de lo posible, además de proporcionar una serie de normas de *soft law*. Por un lado, Borràs Pentinant afirma que, *“en la CMNUCC se formula un marco general para las iniciativas intergubernamentales encaminadas a abordar el cambio climático”*.²²¹ Por otro lado Nava Escudero señala lo siguiente:

“el contenido de soft law en la CMNUCC se explica en gran medida porque fue un instrumento adoptado como convención marco. Este tipo de tratados, [...] establecen obligaciones generales, crean arreglos institucionales básicos y determinan procedimientos para la adopción de futura de obligaciones más precisas en protocolos subsecuentes”.²²²

De tal manera, la CMNUCC establece un contenido mínimo en materia de cambio climático que se debe asegurar en instrumentos internacionales conexos. Para entender el contenido de esta convención es necesario señalar el objetivo de la misma, el cual se encuentra establecido en su artículo 2, que a la letra dice:

“El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese

²²⁰ Cfr. Borràs Pentinat, Susana, *op. cit.*, p.132.

²²¹ Ídem.

²²² Nava Escudero, César, Estudios Ambientales, ..., *cit.*, p.324.

*nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”.*²²³

Aquí cabe destacar que en el objetivo final de la Convención no se fija el límite de las emisiones de GEI antropogénicas totales que debe respetarse para alcanzar el objetivo, ni el plazo en que se debe concretar tal acción por la atmósfera. En este sentido, Lavanya Rajamani y Werksman indican sobre el último objetivo de la Convención que, *“No indica cuál es este nivel, dejando implícitamente a una negociación posterior. Tanto el Protocolo de Kyoto como el Acuerdo de París contribuyen a que las Partes comprendan cómo lograr el objetivo de la Convención”.*²²⁴ De tal manera, esos acuerdos internacionales, ayudan en gran escala a remediar los vacíos legales que ha dejado la CMNUCC.

A fin de cumplir con dicho objetivo, la Convención reconoce el principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas (acogido del Principio 7 de la Declaración de Río). Es por ello que, la Convención divide a las partes contratantes en tres grupos: 1) las Partes que forman parte del Anexo I (son los países industrializados miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos); 2) las Partes que forman parte del Anexo II (son los países miembros de la OECD e incluidos en el Anexo I, pero con economías en transición), y 3) las Partes que no forman parte del Anexo I (son los países que se encuentran en vías de desarrollo).

De esta manera, la diferenciación que se establece en la Convención sirve para saber el grado en el que deben actuar las partes contratantes a partir de los compromisos adquiridos, ya sean generales o específicos. Los compromisos adquiridos se encuentran establecidos en el artículo 4. En el numeral 1 de dicho artículo se establecen los compromisos generales para todas las partes. Entre las que se

²²³ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Nueva York, 9 de mayo de 1992, artículo 2.

²²⁴ Rajamani, Lavanya y Werksman, Jacob, “Climate Change” en Rajamani, Lavanya y Peel, Jacqueline (comp), *International Environmental Law*, 2a. ed, New York, Oxford University Press, 2021, p. 498.

encuentran: a) formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, b) promover con cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia, de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero, c) tener en cuenta, las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes y emplear métodos apropiados, por ejemplo evaluaciones del impacto, formulados y determinados a nivel nacional, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la salud pública, d) Promover la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático.²²⁵

Asimismo, en los numerales 2, 3, 4 y 5 del artículo 4 de manera particular se asignan a las Partes del anexo I y II compromisos específicos para subrayar que están a la cabeza de la lucha contra el cambio climático, entre los que se encuentran: a) adoptar políticas nacionales y tomar las medidas correspondientes de mitigación del cambio climático, limitando sus emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero y protegiendo y mejorando sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero,²²⁶ b) proporcionar ayuda a las naciones que no forman parte de los anexos, particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos que entrañe su adaptación a esos efectos adversos,²²⁷ c) tomar todas las medidas posibles para promover, facilitar y financiar, según proceda, la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos ambientalmente sanos, o el acceso a ellos, a otras Partes, a fin de que puedan aplicar las disposiciones de la Convención.²²⁸

Por lo cual, si las partes contratantes de la CMNUCC asumen sus compromisos generales y específicos para mitigar los efectos del cambio climático de manera solidaria y con base en el principio de cooperación internacional para la protección ambiental, también se estarían adoptando medidas para prevenir zoonosis y

²²⁵ Cfr. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, *op. cit.*, artículo 4.1 inciso b c, f y i.

²²⁶ *Ibidem*, artículo 4, numeral 2, inciso b.

²²⁷ *Ibidem*, artículo 4, numeral 4.

²²⁸ *Ibidem*, artículo 4, numeral 5.

pandemias, debido a que algunas enfermedades transmisibles son incentivadas de manera indirecta por los efectos del cambio climático, como lo hemos señalado *supra*.

2.9 Acuerdo de París

El Acuerdo de París es un tratado internacional que complementa a la CMNUCC, mediante el cual se establecen objetivos más definidos en materia de cambio climático. El Acuerdo de París fue adoptado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21) y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, teniendo a la fecha 194 partes (193 Estados más la Unión Europea).

Además, el Acuerdo de París representa un instrumento internacional práctico para la lucha contra el cambio climático, fenómeno que contribuye a la crisis ambiental y que estimula de manera indirecta una pandemia. En este sentido, Cardoso Rei afirma que, “*El Acuerdo de París representa la respuesta global posible en estos momentos al reto del cambio climático [...]. Ofrece un marco global más justo, equilibrado y posiblemente duradero para apoyar los esfuerzos de todos los países*”.²²⁹ Para ello, este instrumento internacional recoge el principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas, tal como lo hace la CMNUCC, mismo que se ve reflejado de manera expresa en su numeral 2 del artículo 2.

El Acuerdo de París tiene como objetivo “*reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza*”.²³⁰ Para cumplir con dicho objetivo, es condición necesaria definir lo indispensable con el fin de evitar que se continúen con las alteraciones en la atmósfera que provoca el antropoceno y mejorar la aplicación de la CMNUCC. De hecho, el AP desglosa su objetivo en tres metas específicas, en las que se establece lo crucial para darle respuesta a la amenaza del cambio climático. Una de esas metas, es la que se encuentra definida en el inciso a del artículo 2.1, que a la letra señala:

²²⁹ Cardoso Rei, Fernando, “Políticas públicas globales y descentralizadas: oportunidades paradiplomáticas en el Acuerdo de París” en Rendon Valenzuela, Angelica, Rodríguez Ibáñez, María del Pilar y Díaz López, Rosa María (comp), Derecho y política ambiental, Tirant lo Blanch, 2019, p.20.

²³⁰ Acuerdo de París, París, 12 de diciembre de 2015, numeral 1 del artículo 2.

*“Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático”.*²³¹

Para poner en marcha tal objetivo, el Acuerdo de París regula lo relacionado con las esferas de acción. Sobre este rubro, Viñuales, Jorge y Marie Dupuy señalan que, *“se puede considerar que el Acuerdo de París aborda tres esferas de acción principales. [el primero]- la mitigación (artículos 3 a 6) [el segundo] la adaptación (artículo 7) - el tercero - pérdida y daño (artículo 8)”*.²³² En términos del Acuerdo de París la mitigación consiste esencialmente en la adopción de las llamadas contribuciones determinadas a nivel nacional (*en adelante CDN*) por todas las partes en su derecho interno, mismas que se deben actualizar cada cinco años y que se deben comunicar *inter-partes*.²³³

Empero, ¿Qué son la CDN? Al respecto Sara Cognuck González y Emilia Numer, señalan que, *“son los compromisos que cada país propone adoptar [en su derecho interno] para abordar el cambio climático a nivel nacional considerando sus prioridades y capacidades”*.²³⁴ Las CDN conforme al numeral 3 del artículo 4 del AP deben ser *progresivas* y reflejar la mayor ambición posible de dicha parte, tomando en consideración las responsabilidades comunes, pero diferenciadas. Lo cual, si los Estados parte se comprometen de manera seria, redundaría en combatir la genealogía del cambio climático, es decir, en eliminar las causas que provocan las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por la especie humana.

La segunda esfera de acción consiste en la adaptación que se encuentra prevista en el Artículo 7 del Acuerdo de París. La misma disposición en su numeral uno señala que la adaptación consiste en, *“fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible”*.²³⁵ En palabras de

²³¹ Ibidem, artículo 2.1 inciso a.

²³² Viñuales, Jorge y Marie Dupuy, Pierre, *op. cit.*, p.189

²³³ Cfr. Acuerdo de París, *op. cit.*, artículo 3.

²³⁴ Cognuck González, Sara y Numer, Emilia. Acuerdo de París para jóvenes, Panamá, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2020, p.11.

²³⁵ Cfr. Acuerdo de París, *op. cit.*, artículo 7.

Ramírez Almanza y Martínez Soto, “*los seres humanos al no poder evitar o reducir los efectos climáticos, son orillados a aprovechar los resultados de este fenómeno*”.²³⁶ De tal manera, las medidas de adaptación son cruciales para la humanidad, pues el cambio climático es un fenómeno que afecta en diferente medida a todo ser humano, razón por la cual es importante reducir sus efectos en el orbe. Es por ello que el numeral 9 del artículo 7 ordena a las partes adoptar planes de adaptación en su legislación interna, con la finalidad de limitar los impactos negativos que produce tal fenómeno.

La última esfera de acción es la respuesta a las pérdidas y daños relacionados con los efectos negativos del cambio climático. Las pérdidas y daños se reconocen en el artículo 8 del AP, del siguiente modo:

*“Las Partes reconocen la importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta, y la contribución del desarrollo sostenible a la reducción del riesgo de pérdidas y daños”.*²³⁷

Sin embargo, ¿en qué consiste específicamente las pérdidas y daños? Si bien no hay una definición universalmente aceptada, Adelle Thomas refiere que, “*las pérdidas y los daños, por lo general, pueden referirse a las consecuencias negativas del cambio climático que suceden a pesar, o a falta de, la atenuación y la adaptación.*”²³⁸ Así, cuando se trate de pérdidas y daños en materia de cambio climático, implica que se deba dar respuesta a los efectos negativos que inevitablemente se producirán o ya se han producido por el fracaso de las medidas de adaptación.

²³⁶ Ramírez Almanza, Ligia del Carmen y Martínez Soto, Mayda, Los efectos del cambio climático en México como asunto de seguridad nacional: El Acuerdo de París como herramienta para afrontar el problema (Tesis de pregrado), Ciudad de México, UNAM, 2021. p.79.

²³⁷ Cfr. Acuerdo de París, *op. cit.*, artículo 8.

²³⁸ Organización de las Naciones Unidas, “Pérdidas y daños: Un imperativo moral para actuar” <https://www.un.org/es/climatechange/adelle-thomas-loss-and-damage#:~:text=Estas%20p%C3%A9rdidas%20y%20da%C3%B1os%20pueden,rendimiento%20y%20del%20crecimiento%20econ%C3%B3mico.>

Finalmente, no sobra mencionar lo que arguye la Comisión Interamericana de Derechos Humanos sobre el objetivo del AP. En específico señala que:

*“Según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), los compromisos reflejados por los Estados en sus obligaciones derivadas del Acuerdo de París estarían lejos de limitar la temperatura global promedio a 1.5°C; por el contrario, se prevé una trayectoria hacia una temperatura por encima de 2°C, si estos compromisos no se llegaran a implementar. Esto traería consecuencias devastadoras, sobre todo para millones de personas que viven en situación de pobreza, **quienes incluso en el mejor de los casos, enfrentarían inseguridad alimentaria, migración forzada, enfermedades y muerte**”.*²³⁹

De tal modo, hoy en día, es urgente la cooperación internacional de manera sincera por todos los sujetos de derecho internacional para cumplir con el objetivo del AC, pues la ausencia o deficiencia de conducta para cumplir con dicho objetivo, provocaría que el ambiente siga en crisis y la producción indirecta de pandemias.

2.10 Marco jurídico internacional en materia de derechos humanos para el control y prevención de pandemias

El marco jurídico internacional en materia de derechos humanos vinculado con el control y prevención de pandemias se encuentra tanto en el sistema universal de derechos humanos (*en adelante SUDH*), como en los sistemas regionales de derechos humanos. Sin embargo, a efecto de hacer un análisis breve, utilizaremos el sistema interamericano de derechos humanos (*en adelante SIDH*).

Por un lado, en el SUDH, se encuentra el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (*en adelante PIDESC*). Entre los derechos humanos que se reconocen en el PIDESC, se encuentra el derecho a la salud, que también entra dentro de la protección ambiental. Villareal Lizárraga señala que, “*El derecho a la salud adquiere diversas manifestaciones dentro del propio contenido del*

²³⁹ Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Emergencia Climática. Alcance y obligaciones interamericanas de derechos humanos, Resolución 3/2021, 31 de diciembre de 2021, p.4. Las negritas son nuestras.

Pacto, y en esa medida, su artículo 12 contempla cuatro supuestos de medidas generales que serán adoptadas en aras de atender la referida obligación".²⁴⁰ Así, el contenido del artículo 12 que interesa para el presente caso es el siguiente:

*"Artículo 12: 1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental.
2. Entre las medidas que deberán adoptar los Estados Partes en el Pacto a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho, figuran las necesarias para:
[...]
(c) La prevención, tratamiento y control de enfermedades epidémicas, endémicas, ocupacionales y otras".*²⁴¹

Es claro que, la prevención y control de zoonosis, epidemias y pandemias es una obligación convencional derivado del inciso c del artículo 12 del PIDESC. Además, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su observación número 14 ha indicado que:

*"se deben establecer programas de prevención [...]. La lucha contra las enfermedades tiene que ver con los esfuerzos individuales y colectivos de los Estados para facilitar, entre otras cosas, las tecnologías pertinentes, el empleo y la mejora de la vigilancia epidemiológica y la reunión de datos desglosados, la ejecución o ampliación de programas de vacunación y otras estrategias de lucha contra las enfermedades infecciosas".*²⁴²

Así, esta disposición, obliga a las partes a tomar acciones tendientes a *prevenir zoonosis*, para lo cual las partes deben adoptar y abordar medidas que rompan los factores antropocéntricos de zoonosis, con el fin de prevenir próximas pandemias.

Por otra parte, el SIDH coexiste con el SUDH, en virtud de que los Estados de cada sistema deben cumplir sus compromisos internacionales. Al respecto, Fabián Salvioli

²⁴⁰ Villarreal Lizárraga, Alejandro, op. cit., p. 110.

²⁴¹ Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Nueva York, 16 de diciembre de 1966, artículo 12.

²⁴² Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud, Observación general N.º 14, 11 de agosto de 2000, párr. 53.

expresa que, “Naturalmente, el mayor marco de interacción del sistema interamericano se da con la Organización de las Naciones Unidas, especialmente porque todos los Estados de la OEA forman parte de la entidad mundial, y deben rendir cuentas ante órganos de derechos humanos pertenecientes a ambas instituciones”²⁴³. Esta interacción tiene como resultado el enriquecimiento mutuo en la construcción de soluciones equivalentes acordes a los principios universales del derecho democrático,²⁴⁴ así como evitar choques que eventualmente se podrían dar entre las interpretaciones de los derechos.²⁴⁵

El SIDH inició formalmente con la aprobación de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre y la Carta de la OEA. En 1969 se aprobó la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH) y entró en vigor en 1978. De acuerdo con el artículo 77 de la CADH, establece la posibilidad de que se adopten protocolos adicionales a la misma para complementar la normativa de la propia CADH. Uno de esos protocolos es el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales: “Protocolo de San Salvador”, el cual fue aprobado el 17 de noviembre de 1988 y entró en vigor el 16 de noviembre de 1999.

Entre los derechos reconocidos en el Protocolo de San Salvador, que resultan trascendentales para el presente caso, se encuentran el derecho a un medio ambiente sano y el derecho a la salud. Respecto del primero y como derecho autónomo, el Protocolo de San Salvador señala lo siguiente:

“Artículo 11. Derecho a un medio ambiente sano 1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos. 2.

²⁴³ Salvioli, Fabián, El Sistema Interamericano de Protección de los Derechos Humanos. Instrumentos, órganos, procedimientos y jurisprudencia, Querétaro, Instituto de Estudios Constitucionales del Estado de Querétaro, 2020, p. 43.

²⁴⁴ Cfr. Ayala Corao, Carlos, Del diálogo jurisprudencial al control de Convencionalidad, Caracas, Jurídica Venezolana, 2012, p.7.

²⁴⁵ Cfr. Brito Melgarejo, Rodrigo, Diálogo jurisprudencial y protección de los derechos humanos, Ciudad de México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2016, p. 19.

*Los Estados Partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente”.*²⁴⁶

Además, la Corte IDH ha interpretado el derecho al medio ambiente sano de la siguiente forma:

*“El derecho humano a un medio ambiente sano se ha entendido como un derecho con connotaciones tanto individuales como colectivas. En su dimensión colectiva, el derecho a un medio ambiente sano constituye un interés universal, que se debe tanto a las generaciones presentes y futuras. Ahora bien, el derecho al medio ambiente sano también tiene una dimensión individual, en la medida en que su vulneración puede tener repercusiones directas o indirectas sobre las personas debido a su conexidad con otros derechos, tales como el derecho a la salud, la integridad personal o la vida, entre otros. La degradación del medio ambiente puede causar daños irreparables en los seres humanos, por lo cual un medio ambiente sano es un derecho fundamental para la existencia de la humanidad.”*²⁴⁷

De tal manera, el derecho humano al ambiente sano no debe ser infravalorado, pues el respeto y la garantía de este derecho es esencial para el disfrute de otros derechos, como el derecho a la salud. De lo contrario, se pone en tela de juicio la salud tanto del ambiente en sí, como de los miembros de la especie humana.

Mientras que la parte que atañe al presente caso, respecto de derecho a la salud, el Protocolo de San Salvador lo reconoce de la siguiente manera:

“Artículo 10 Derecho a la salud: 2. Con el fin de hacer efectivo el derecho a la salud los Estados partes se comprometen a reconocer la salud como un bien público y particularmente a adoptar las siguientes medidas para garantizar este derecho: [...]

²⁴⁶ Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales: “Protocolo de San Salvador”, San Salvador, 17 de noviembre de 1988, artículo 111.

²⁴⁷ Corte IDH, Opinión Consultiva OC-23/17, ..., cit., párr. 59

- c. La total inmunización contra las principales enfermedades infecciosas;
- d. La prevención y el tratamiento de las enfermedades endémicas, profesionales y de otra índole;
- e. La educación de la población sobre la prevención y tratamiento de los problemas de salud”.²⁴⁸

El artículo 10 del protocolo de San Salvador, invoca medidas de prevención y control de enfermedades infecciosas, entre ellas, las zoonosis. Por un lado, las medidas de control es la que refiere el inciso c. En este sentido, la CIDH ha indicado que, “*en el contexto específico de una pandemia, los Estados tienen el deber de incentivar la investigación aplicada, la innovación y la difusión de nuevas tecnologías científicas directamente aplicables a la lucha contra la propagación del patógeno y, muy especialmente, al descubrimiento de nuevas alternativas de tratamiento del mismo*”.²⁴⁹ Esto para que una pandemia deje de ser paulatinamente un problema de salud pública.

Por otro lado, las medidas de prevención deben ser similares a las que ordena el PIDESC, aunque este artículo en su inciso e) ordena la educación de la población sobre la prevención de problemas de salud. Aquí, se debe incluir una campaña permanente de divulgación, donde se informe a la humanidad los factores que desencadenan una zoonosis y sus consecuencias, con el fin de que se puedan prevenir futuras pandemias.

2.11 Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países de la OMS, la OIE y la FAO

Actualmente, la humanidad se encuentra en una situación civilizatoria, donde no depende únicamente de las relaciones entre otros seres humanos, sino que depende del ambiente y de otros seres no humanos, como los animales. Esta interdependencia pone de relieve que el ser humano no puede ni debe actuar de manera egoísta, porque entre los fenómenos que provoca actuar de tal manera son problemas de salud pública, como las zoonosis y las pandemias.

²⁴⁸ Protocolo de San Salvador, op. cit., artículo 10.

²⁴⁹ Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Pandemia y Derechos Humanos en las Américas, Resolución 1/2020, 10 de abril de 2020, p. 5.

Ante tal situación, es que se ha creado un enfoque que engloba, converja y proteja la sanidad de los tres dominios (animales, humanos y ambiente): *el enfoque una sola salud*. No obstante, ¿qué es el enfoque de una sola salud? El PNUMA lo define de la siguiente manera:

*“El esfuerzo de colaboración entre múltiples disciplinas con objeto de alcanzar la salud óptima de las personas, los animales y el medio ambiente. Se ha convertido en una herramienta clave para la prevención y el tratamiento de las enfermedades que se producen debido a la interacción entre la salud humana, la salud animal y el medio ambiente”.*²⁵⁰

De tal manera, como señala Lonnie King, *“La esencia de One Health [una sola salud] es un enfoque colaborativo, integrado y multidisciplinario para mejorar la salud en los tres ámbitos en lugar de restringir nuestras opiniones e intervenciones a un solo dominio.”*²⁵¹

En este sentido, la FAO, la OIE y la OMS han creado una colaboración tripartita para unir esfuerzos y responder ante los problemas de salud pública, principalmente de zoonosis. Para tal efecto, han elaborado la guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países, la cual fue actualizada en el año 2019 para abarcar tanto la prevención, preparación y detección de las amenazas de origen zoonótico, como la respuesta ante ellas en la interfaz entre animales, seres humanos y medio ambiente en todos los países y regiones.

Dicha guía tiene como objetivo proporcionar a los países orientación y herramientas operativas para la aplicación del enfoque: una salud, con el fin de hacer frente a las enfermedades zoonóticas y otras amenazas sanitarias compartidas en la interfaz hombre-animal-medio ambiente.²⁵² Los Estados son quienes deben adoptar el

²⁵⁰ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión, ..., cit., p.39.

²⁵¹ King, Lonnie, “Combating the Triple Threat: The Need for a One Health Approach” en Atlas, Ronald y Maloy, Stanley (comp), One health: People, Animals, and the Environment, Washington D. C., ASM Press, 2014, p. 3.

²⁵² El otro tipo de emergencias sanitarias y que constituyen problemas de salud pública, que se refiere el objetivo de la guía, son aquellas relacionadas con la resistencia a los antimicrobianos, la inocuidad

enfoque una sola salud, a través del personal encargado de la gestión de las respuestas gubernamentales a las amenazas planteadas por las enfermedades zoonóticas de un país. Este personal se trata en la mayoría de los casos, como mínimo, de los ministerios, órganos, o dependencias responsables de la salud humana, la sanidad animal y del ambiente, quienes deben actuar a través de un mecanismo de coordinación multisectorial (en adelante MCM).

Ese mecanismo debería estar regulado con el fin de fortalecer o promover la colaboración, la comunicación y la coordinación entre los sectores responsables del control de las enfermedades zoonóticas y otros problemas de salud en la interfaz hombre-animal-medioambiente.²⁵³ Aunque, de no ser posible establecer formalmente el MCM dentro del gobierno, el hecho de que la MCM opere a nivel técnico sin un establecimiento formal permite que las actividades multisectoriales, *una salud* continúen y, si las circunstancias cambian, la transición a un MCM establecido formalmente será más fácil.²⁵⁴

Ahora bien, algunos de los elementos esenciales del enfoque *una sola salud* son los siguientes: a) Voluntad política (compromiso con las normas internacionales); b) planes de financiación sostenibles; c) comunicación (entre sectores y disciplinas a nivel internacional, regional, nacional y subnacional).²⁵⁵ Estos elementos son únicamente la base para que se adopte el enfoque *una sola salud*, sin los cuales sólo serían superfluos todos los esfuerzos para prevenir zoonosis.

Por ello, si se adopta el enfoque *una sola salud* por parte de los Estados, garantizaría no solo la salud humana, sino también la animal y la ambiental, lo cual exige necesariamente una cooperación internacional de carácter multidisciplinario, en todo el ámbito de la salud humano, animal y ambiental con el fin de prevenir brotes zoonóticos, pues no cabe duda de que el futuro de la humanidad depende en gran medida de la sanidad animal y ambiental.

de los alimentos y la seguridad alimentaria. Vid. Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países, Ginebra, 2019.p.12

²⁵³ Ibidem. p.8.

²⁵⁴ Vid. Ibidem p. 25.

²⁵⁵ Ibidem. 39.

CAPÍTULO III. DERECHO AMBIENTAL PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE PANDEMIAS Y ZONOSIS A NIVEL NACIONAL

“Es incierto dónde nos espera la muerte; esperémosla por todas partes. La premeditación de la muerte es premeditación de la libertad.”

Michel De Montaigne

3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

3.1.1 Derecho humano al ambiente

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (*en adelante CPEUM*) contiene una serie de disposiciones vinculadas de manera indirecta, tanto a la prevención, como para el control de zoonosis y pandemias. En primer lugar, podemos esbozar el derecho humano al ambiente, reconocido en artículo 4º párrafo quinto de la CPEUM, que a la letra dice:

“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”.²⁵⁶

Aquí, es importante recordar que el derecho al medio ambiente es un derecho humano reconocido por el Estado mexicano y que forma parte del bloque de constitucionalidad, como todos los derechos humanos. Sobre el bloque de constitucionalidad César Astudillo señala que:

“representa la unidad inescindible y permanente de derechos fundamentales de fuente constitucional e internacional reconocidos por el ordenamiento jurídico mexicano, caracterizados por estar elevados al máximo rango

²⁵⁶ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada en el DOF 18-11-2022, párrafo quinto, artículo 4o.

*normativo y, como consecuencia, compartir el mismo valor constitucional, sin que ninguno de ellos tenga una preeminencia formal sobre los otros”.*²⁵⁷

De tal manera, como hemos señalado en el capítulo anterior, el derecho humano al ambiente también se encuentra reconocido en instrumentos internacionales, como, por ejemplo, el Protocolo de San Salvador o el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Ante tal situación, el derecho humano al ambiente reconocido ya sea en la CPEUM o en cualquier instrumento internacional tiene la misma jerarquía normativa y su aplicación es imperativa, pues los derechos humanos como el derecho al ambiente no son creados u otorgados por un legislador, sino que le corresponden a todo ser humano por su valor ontológico, es decir, por lo que representan en sí mismos.

Sin embargo, el derecho al medio ambiente no solo implica la protección del mismo en relación con los miembros de la especie humana, sino también del ambiente *per se*, pues como sostiene Puentes Riaño “*el derecho al ambiente sano protege tanto el ambiente en relación con las personas y con los derechos humanos, así como a la naturaleza misma, incluso cuando no haya o no pueda evidenciarse una relación directa entre los componentes ambientales y los demás derechos de las personas*”.²⁵⁸

En este sentido, la primera sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (*en adelante SCJN*) en el amparo en revisión 307/2016 ha resuelto que:

“el derecho humano al medio ambiente posee una doble dimensión: una primera que pudiéramos denominar objetiva o ecologista, que protege al medio ambiente como un bien jurídico fundamental en sí mismo, que atiende a la defensa y restauración de la naturaleza y sus recursos con independencia de sus repercusiones en el ser humano; y la subjetiva o antropocéntrica,

²⁵⁷ Astudillo Flores, Cesar, “El bloque y el parámetro de constitucionalidad en la interpretación de la Suprema Corte de Justicia de la Nación”, en Fix Fierro, et al., (coords), Estado constitucional, derechos humanos, justicia y vida universitaria. Estudios en homenaje a Jorge Carpizo, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2015, p. 121.

²⁵⁸ Puentes Riaño, Astrid, “Protección judicial del derecho al ambiente sano en México: avances y desafíos para el Poder Judicial”, en Courtis Christian, Manual sobre Justiciabilidad de los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales, Tomo II, Ciudad de México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2021, p. 1027.

*conforme a la cual la protección de este derecho constituye una garantía para la realización y vigencia de los demás derechos reconocidos en favor de la persona [...] la vulneración a cualquiera de estas dos dimensiones constituye una violación al derecho humano al medio ambiente”.*²⁵⁹

De tal manera, se debe garantizar la protección del ambiente en su doble vertiente, porque al hacerlo se prevendrán futuros episodios de zoonosis y pandemias. Así, por un lado, la protección del ambiente en su modalidad objetiva implica la protección de todos los elementos del ambiente (atmósfera, biodiversidad, animales domésticos, animales silvestres, etc.), por el simple hecho de ser un bien jurídico fundamental en sí mismo. Esta protección, en efecto, frenaría que se desencadenen futuros episodios de zoonosis, pues si se respeta al ambiente en sí, este no se encontraría en situación de crisis, sino estaría sano y los demás seres vivos también.

Por otro lado, la protección del derecho humano al ambiente en su modalidad subjetiva redundaría en asegurar *de facto* otros derechos humanos, como el derecho a la salud, a la vida, a la integridad, por mencionar algunos. Por lo cual, el derecho humano al ambiente es un pilar fundamental para la existencia, pues implica la protección tanto del ambiente *per se*, como la relación inherente de este con los miembros de la especie humana. De lo contrario, la configuración de una pandemia sólo es el reflejo de la vulneración del derecho humano al ambiente, ocasionando a la par otras violaciones a derechos humanos, como el derecho a la salud y el derecho a la vida.

3.1.2 Derecho humano a la protección de la salud

En segundo lugar, se encuentra el derecho a la protección de la salud reconocido en el párrafo cuarto del artículo artículo 4o^o constitucional que establece lo siguiente:

“Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73

²⁵⁹ Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Amparo en Revisión 307/2016. Sentencia de 14 de noviembre de 2018, párr. 76 y 77.

*de esta Constitución. La Ley definirá un sistema de salud para el bienestar, con el fin de garantizar la extensión progresiva, cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud para la atención integral y gratuita de las personas que no cuenten con seguridad social”.*²⁶⁰

Por una parte, la ley que dispone las bases y modalidades de acceso a los servicios de salud es la Ley General de Salud. Por otro lado, los servicios de salud, también se establecen en los ordenamientos locales de las entidades federativas.

En lo que atañe a la última parte del párrafo cuarto del artículo 4º constitucional, fue adicionado, tras la reforma constitucional en materia de bienestar en marzo de 2020. Esta parte del artículo 4º constitucional tiene como objeto garantizar la extensión progresiva de seguridad social para la población que se encuentra en estado de vulnerabilidad, con el fin de garantizar el disfrute del más alto nivel de salud a todo ser humano sin distinción alguna.²⁶¹

Ahora bien, cabe preguntarnos ¿qué implica el derecho a la salud? Gómez Fröde señala que, *“el derecho a la salud implica que el Estado cuente con un sistema de protección que brinde a todas las personas por igual la oportunidad de disfrutar del más alto nivel posible de salud”.*²⁶² Esto se explica porque resulta falso que todas las personas tengan un estado completo de salud en todo tiempo y lugar. Es por ello que, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ha señalado que:

*“Un Estado no puede garantizar la buena salud ni puede brindar protección contra todas las causas posibles de la mala salud del ser humano. Así, los factores genéticos, la propensión individual a una afección y la adopción de estilos de vida malsanos o arriesgados suelen desempeñar un papel importante en lo que respecta a la salud de la persona. Por lo tanto, **el derecho a la salud debe entenderse como un derecho al disfrute de toda una gama***

²⁶⁰ CPEUM, op. cit., párrafo cuarto del artículo 4oº.

²⁶¹ Cfr. Senado de la República, Dictamen de las comisiones unidas de puntos constitucionales y de estudios legislativos segunda, respecto de la minuta con proyecto por el que se reforma y adiciona el artículo 4o, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de bienestar, 19 de marzo del 2020, p. 15 y 28.

²⁶² Gómez Fröde, Carina, Derecho a la salud, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2022, p. 20.

de facilidades, bienes, servicios y condiciones necesarias para alcanzar el más alto nivel posible de salud”. ²⁶³

No obstante, ¿qué es específicamente el derecho al nivel más alto posible de salud? Al respecto, la SCJN el amparo en revisión 378/2014 ha señalado que debe entenderse de la siguiente manera:

“un derecho de toda una gama de facilidades, bienes, servicios y condiciones necesarias para alcanzar un estado de bienestar general, que no sólo abarca la atención de salud oportuna y apropiada, sino acceso al agua limpia potable y a condiciones sanitarias adecuadas, el suministro de alimentos sanos, una nutrición adecuada, una vivienda adecuada, condiciones sanas en el trabajo y el medio ambiente, incluida la salud sexual y reproductiva.” ²⁶⁴

De tal manera, el contenido esencial del derecho al más alto nivel posible de salud implica ineludiblemente que deban existir condiciones sanas en el medio ambiente, pues ante la ausencia de un ambiente sano, no es posible asegurar jurídicamente el derecho al más alto nivel posible de salud.

Para ello, el Estado está obligado a establecer las medidas necesarias, merced a las cuales las personas puedan materializar el derecho al más alto nivel posible de salud. Entre esas medidas se encuentran aquellas que el ambiente de *facto* esté sano, eliminando y reduciendo aquellas prácticas que alteran al ambiente, con el fin de garantizar y promover un bienestar general, tener una adecuada calidad de vida y a la postre una vida digna.

En consecuencia, el Estado debe cumplir con su obligación constitucional a través de la adopción de medidas de carácter inmediato y progresivo para que los seres humanos que se encuentren en su territorio alcancen el más alto nivel posible de salud. Entre estas condiciones se encuentran aquellas tendientes a prevenir una zoonosis, como aquellas tendientes a controlar una zoonosis y una pandemia hasta

²⁶³ Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general N.º 14, *op. cit.*, parr.9. Las negritas son nuestras.

²⁶⁴ Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Amparo en Revisión 378/2014. Sentencia de 15 de octubre de 2014, párr. 37.

que deje de ser un problema de salud pública. De lo contrario se estaría comprometiendo la salud de los miembros que habitan el orbe.

3.1.3 Restricción del ejercicio de los derechos humanos

En tercer lugar, se encuentra la restricción²⁶⁵ del ejercicio de los derechos humanos²⁶⁶ que se podrá decretar por el Ejecutivo Federal, con la aprobación del Congreso de la Unión y el control concentrado de la SCJN²⁶⁷ si y sólo si la población se encuentre en un situación de emergencia excepcional o extraordinaria. En la CPEUM dicha figura se encuentra regulada en el artículo 29 de la siguiente manera:

*“En los casos de invasión, perturbación grave de la paz pública, o de cualquier otro que ponga a la sociedad en grave peligro o conflicto, solamente el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, con la aprobación del Congreso de la Unión o de la Comisión Permanente cuando aquel no estuviere reunido, podrá restringir o suspender en todo el país o en lugar determinado el ejercicio de los derechos y las garantías que fuesen obstáculo para hacer frente, rápida y fácilmente a la situación; pero deberá hacerlo por un tiempo limitado, por medio de prevenciones generales y sin que la restricción o suspensión se contraiga a determinada persona. Si la restricción o suspensión tuviese lugar hallándose el Congreso reunido, éste concederá las autorizaciones que estime necesarias para que el Ejecutivo haga frente a la situación; pero si se verificase en tiempo de receso, se convocará de inmediato al Congreso para que las acuerde”.*²⁶⁸

Un caso de emergencia excepcional sin duda lo es una pandemia, porque constituye una emergencia de salud pública que pone en tela de juicio la integridad, la salud e

²⁶⁵ “la suspensión, supone la imposibilidad de cualquier tipo de ejercicio del derecho; por ejemplo, se les impide a las personas salir de su domicilio. La segunda, la restricción, implica sólo reducir las posibilidades de ejercicio; por ejemplo, se les impide a las personas salir de su domicilio, pero solo en ciertos horarios”. Soberanes Díez, José María, “El Estado de Excepción como Garantía Constitucional” en Sánchez Vázquez, Rafael (comp), Tópicos actuales del mundo jurídico. Libro homenaje al Dr. Héctor Fix Zamudio, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2022, p. 245.

²⁶⁶ “Esta medida afecta al ejercicio, no a la titularidad. Es decir, lo que impide es practicar los actos u omisiones o recibir los beneficios propios de un derecho” Ibid.

²⁶⁷ “Los decretos expedidos por el Ejecutivo durante la restricción o suspensión, serán revisados de oficio e inmediatamente por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, la que deberá pronunciarse con la mayor prontitud sobre su constitucionalidad y validez.” CPEUM, op. cit., párrafo quinto del artículo 29.

²⁶⁸ Ibidem, párrafo primero del artículo 29.

incluso la vida de los seres humanos, de manera colectiva. En este sentido, Villareal Lizárraga ha sostenido que:

*“La teleología de esta norma consiste [artículo 29 constitucional], en que hay situaciones en las que los mecanismos jurídicos ordinarios no resulten aptos para que las autoridades puedan cumplir con su obligación de proteger, en el caso de epidemias o pandemias. Tales medidas en el ámbito de la salud, sin ánimo de ser exhaustivo, pueden consistir en la autorización administrativa sumaria de cuarentenas y aislamientos que constituyen restricciones a la libertad de movimiento”.*²⁶⁹

En tal virtud, la restricción de ejercicio de derechos es una figura práctica para el control de pandemias porque implica en gran medida proteger a las personas de contraer la enfermedad que ocasione la pandemia y salvar tanto su vida como su integridad. Incluso, la CIDH ha afirmado que, en un contexto de pandemia, *“puede resultar de hecho imperativa la restricción del pleno goce de derechos como el de reunión y la libertad de circulación en espacios tangibles, públicos o comunes que no sean indispensables para el abastecimiento de insumos esenciales o para la propia atención médica”.*²⁷⁰

De la misma forma, los Principios de Siracusa, establecen que, *“la salud pública puede invocarse como motivo para limitar ciertos derechos a fin de permitir a un Estado adoptar medidas para hacer frente a una grave amenaza a la salud de la población o de alguno de sus miembros”.*²⁷¹ Así, la restricción del ejercicio de derechos por motivo de emergencia de salud pública es un actuar del Estado en el que se da respuesta y se combate a dicha emergencia, como lo es una pandemia.

Sin embargo, aún en una situación de emergencia extraordinaria como lo es una pandemia no son materia para restringirse ni suspenderse el ejercicio de los derechos a la no discriminación, al reconocimiento de la personalidad jurídica, a la vida, a la integridad personal, a la protección a la familia, al nombre, a la nacionalidad; los

²⁶⁹ Villarreal Lizárraga, Alejandro, op. cit., p. 149.

²⁷⁰ Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Pandemia y Derechos Humanos en las Américas, ..., cit., p. 6.

²⁷¹ Principios de Siracusa sobre las Disposiciones y Derogación del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, Ginebra, 24 de agosto de 1984, Artículo 15.

derechos de la niñez; los derechos políticos; las libertades de pensamiento, conciencia y de profesar creencia religiosa alguna; el principio de legalidad y retroactividad; la prohibición de la pena de muerte; la prohibición de la esclavitud y la servidumbre; la prohibición de la desaparición forzada y la tortura; ni las garantías judiciales indispensables para la protección de tales derechos.²⁷²

Ahora bien, en caso de que se establezca por medio de decreto una suspensión del ejercicio de los derechos humanos de manera temporal en caso de emergencias, como lo son las pandemias, deberá estar fundado y motivado y ser proporcional al peligro a que se hace frente, observando en todo momento los principios de legalidad, racionalidad, proclamación, publicidad y no discriminación.²⁷³

Además, en dicha norma (en el decreto que establezca la suspensión o restricción) se deberán incluir medidas afirmativas,²⁷⁴ para aquellas personas que se encuentran en una situación de vulnerabilidad, pues como sostiene la CIDH “*mediante la restricción o limitaciones a los derechos se pueden generar impactos en el goce de otros derechos de manera desproporcionada en determinados grupos y que, por lo tanto, se hace necesaria la adopción de medidas positivas de protección adicionales para estos grupos*”.²⁷⁵ De tal forma, el derecho en ninguna circunstancia debe ser ajeno a la realidad en la que viven millones de personas, pues el propósito de una suspensión o restricción de derechos no es afectar a las personas, sino todo lo contrario, el propósito es proteger a las personas ante la emergencia extraordinaria que atraviesa la sociedad en ese momento, como sucede con las pandemias.

Para terminar esta parte, es importante recordar que a la fecha el artículo 29 constitucional carece de una ley reglamentaria, a pesar de que en el cuarto transitorio del decreto por el que se modifica la denominación del Capítulo I del Título Primero y reforma diversos artículos de la CPEUM con data del 10 de junio de 2011, se ordena al Congreso de la Unión expedir la Ley Reglamentaria del artículo 29 constitucional

²⁷² Cfr. Segundo párrafo quinto del artículo 29 de la CPEUM; artículo 27 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos y artículo 4 del del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.

²⁷³ Cfr. CPEUM, op. cit., párrafo tercero del artículo 29.

²⁷⁴ Como puede ser asignar un fondo para aquellas personas en situación de vulnerabilidad, reducir su jornada laboral con las medidas sanitarias correspondientes, proporcionar cubrebocas, gel antibacterial, caretas de manera gratuita, impedir a las personas salir de su domicilio, pero solo en determinados horarios, etc.

²⁷⁵ Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Pandemia y Derechos Humanos en las Américas, ..., cit., p. 6.

en materia de suspensión del ejercicio de los derechos y las garantías, en un plazo máximo de un año.

3.1.4 Autoridades constitucionales

Finalmente, se encuentra el artículo 73, fracción XVI, el cual regula las autoridades sanitarias constitucionales, las cuales entre sus mandatos tienen la facultad de establecer medidas para hacer frente a una pandemia y poder controlarla hasta que deje de ser un problema de salud pública. Dicho precepto establece lo siguiente:

“[...]1a. El Consejo de Salubridad General dependerá directamente del Presidente de la República, sin intervención de ninguna Secretaría de Estado, y sus disposiciones generales serán obligatorias en el país.

2a. En caso de epidemias de carácter grave o peligro de invasión de enfermedades exóticas en el país, la Secretaría de Salud tendrá obligación de dictar inmediatamente las medidas preventivas indispensables, a reserva de ser después sancionadas por el Presidente de la República.

*3a. La autoridad sanitaria será ejecutiva y sus disposiciones serán obedecidas por las autoridades administrativas del País. [...]”*²⁷⁶

En esta fracción se otorgan facultades extraordinarias al Ejecutivo Federal a través de las autoridades sanitarias para adoptar medidas en materia de salubridad, lo que podría interpretarse como una excepción al principio de separación de poderes.²⁷⁷ Lo que implica un caso especial del ejercicio de la facultad reglamentaria concedida al Ejecutivo Federal.²⁷⁸

De esta manera, se establecen dos autoridades sanitarias que pueden emitir disposiciones en materia de salubridad general, otorgadas por el artículo 73, fracción XVI, bases 1º, 2º y 3º de la CPEUM. Por un lado, se encuentra, el Consejo de Salubridad General (en adelante CSG) que se regirá por su reglamento interior. Dicho órgano, afirma Muñoz de Cote Otero que, “es un órgano colegiado dependiente

²⁷⁶ CPEUM, op. cit., fracción XVI, del artículo 73.

²⁷⁷ Cfr. Villarreal Lizárraga, Alejandro, op. cit., p.151.

²⁷⁸ Cfr. Cano Valle, Fernando, et al., Medicina y estructuras jurídico-administrativas en México. Hacia la reforma integral del sistema de salud mexicano. Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2014, p. 110.

directamente del Presidente de la República con carácter de autoridad sanitaria y sus disposiciones son generales y obligatorias”.²⁷⁹

Por otro lado, se encuentra la Secretaría de Salud, la cual es una dependencia del Ejecutivo Federal. Esta autoridad sanitaria, señala Villarreal Lizárraga que, “*además de poseer facultades o atribuciones en caso de epidemias [o pandemias] tiene la obligación de dictar medidas para hacerles frente*”.²⁸⁰ Esta obligación se lleva a cabo, adoptando medidas de control que contribuyan a mitigar una pandemia, que después serán sancionadas por el Ejecutivo Federal.

Por ejemplo, las medidas más comúnmente implementadas que se dictaron durante la pandemia generada por el SARS-Cov-2, a través de las autoridades sanitarias fueron desde el cierre temporal de todas las dependencias de gobierno y oficinas que atienden al público, el cierre indefinido de escuelas, establecimientos mercantiles, la cuarentena de casos identificados, hasta la requisición de medicamentos y la suspensión de libre tránsito.²⁸¹ En este caso, el Estado a través de las autoridades sanitarias competentes decidió afrontar la pandemia causada por el SARS-Cov-2 (Covid 19) con base en las facultades otorgadas por las bases 1º, 2º y 3º de la fracción XVI, del artículo 73²⁸², en vez de optar por la figura de la restricción del ejercicio de derechos, prevista en el artículo 29 constitucional.

3.2 Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

El Ejecutivo Federal representa el superior jerárquico de la Administración Pública Federal en los asuntos que la CPEUM y las leyes respectivas le ordene, siempre respetando y garantizando los derechos humanos de los miembros de la especie

²⁷⁹ Muñoz de Cote Otero, Alfonso Tirso, “Los derechos humanos en la pandemia”, en Alday González, Alejandro y Contreras Bustamante, Raúl, 10 años de la reforma en materia de derechos humanos, Tirant lo Blanch, 2022, p. 353.

²⁸⁰ Villarreal Lizárraga, Alejandro, op. cit., p.151.

²⁸¹ Cfr. Muñoz de Cote Otero, Alfonso Tirso, op. cit., p.353.

²⁸² Con fecha del 23/03/2020, se publicó en el DOF el, ACUERDO por el que el Consejo de Salubridad General reconoce la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV 2 (COVID-19) en México, como una enfermedad grave de atención prioritaria, así como se establecen las actividades de preparación y respuesta ante dicha epidemia. Al día siguiente, el 24/03/2020, se publicó en el DOF, ACUERDO por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV 2 (COVID-19). El mismo día, el 24/03/2020, se publicó en el DOF, DECRETO por el que se sanciona el Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV 2 (COVID-19).

humana. La Administración Pública Federal está integrada por dos formas de organización, la centralizada y paraestatal. La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (en adelante LOAPF) establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal.²⁸³

Por una parte, en su artículo 1º señala que la Administración Pública Centralizada, está conformada por la Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y los Órganos Reguladores Coordinados.

Por otra parte, el artículo antes citado establece que la administración pública paraestatal está integrada por los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos.

De tal manera, el Consejo de Salubridad General no se encuentra regulado dentro de la LOAPF, en virtud de que es un órgano constitucional con funciones normativas, consultivas y ejecutivas en materia de salud pública. Sin embargo, para hacer efectivas sus facultades y que no se vean comprometidas, mermadas o limitadas por algún ente de la Administración Pública Federal es que depende del Ejecutivo Federal. Así, el CSG es una autoridad sanitaria establecida no por la LOAPF, sino por el texto constitucional a efecto establecer medidas ejecutivas en materia de salud pública.

Ahora bien, tanto la Administración Pública Centralizada, como la Paraestatal tienen la potestad de ejecutar los servicios públicos a la población que se encuentre en el territorio mexicano, con el fin de garantizar y respetar los derechos humanos. Empero, ¿qué es el servicio público? Al respecto, Gabino Fraga, señala que *“una actividad creada con el fin de dar satisfacción a una necesidad de interés general que de otro modo queda insatisfecha”*.²⁸⁴ Dichos servicios son fundamentales para el desarrollo de la humanidad, pues como afirma Nava Negrete, *“Ninguna comunidad podría vivir*

²⁸³ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 29 de diciembre de 1976. Última reforma publicada en el DOF 09-09-2022, artículo 1o.

²⁸⁴ Fraga, Gabino, Derecho Administrativo, 24a. ed, Ciudad de México, Porrúa, 1985, p. 243.

*sin contar con servicios públicos vitales: suministro de agua potable, justicia, educación, transporte, salud y otros muchos”.*²⁸⁵

De esta manera, la prevención y control de tanto de zoonosis como de pandemias son servicios públicos previstos en la ley que resultan imprescindibles para la humanidad, los cuales están a cargo de los entes administrativos que conforman la Administración Pública Federal del Estado mexicano. La ley que distribuye las competencias para llevar a cabo dichos servicios es la LOAPF. Entre los entes que representan al Ejecutivo Federal, para prevención y control de tanto de zoonosis como de pandemias se encuentran los siguientes: a) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); b) Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y c) Secretaría de Salud.

En primer lugar, las competencias que se le asignan a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la prevención y control de pandemias se encuentran en las fracciones I, III, IV, V, VI, VII, XI, XVI, XVII, XIX, XX, XXII y XXXIX del artículo 32 bis de la LOAPF.²⁸⁶

²⁸⁵ Nava Negrete, Alfonso, Derecho administrativo mexicano, 3a. ed, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, 2007, p. 609.

²⁸⁶ “Artículo 32 Bis. - A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I. Fomentar la protección, restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales, con el fin de garantizar el derecho a un medio ambiente sano;

III. Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que correspondan a la Federación, con excepción de los hidrocarburos y los minerales radioactivos;

IV. Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; [...];

V. Vigilar, promover y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas, programas relacionados con recursos naturales, medio ambiente, aguas, bosques y demás materias competencia de la Secretaría, así como, en su caso, iniciar los procedimientos de inspección respectivos, imponer las sanciones y ordenar las medidas de seguridad que resulten procedentes;

VI. Proponer al Ejecutivo Federal el establecimiento de áreas naturales protegidas [...];

VII. Organizar y administrar áreas naturales protegidas y coadyuvar en labores de conservación, protección y vigilancia de dichas áreas, cuando su administración recaiga en gobiernos estatales, municipales o en personas físicas o morales;

XI. Evaluar y dictaminar las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado; resolver sobre los estudios de riesgo ambiental, así como sobre los programas para la prevención de accidentes con incidencia ecológica;

XVI. Formular y conducir la política nacional sobre cambio climático y la capa de ozono;

XVII. Promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente;

En segundo lugar, las competencias que se le asignan a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural con relación a la prevención y control de zoonosis y pandemias se encuentran en las fracciones IV, XII y XXIII del artículo 35 de la LOAPF.²⁸⁷

En tercer lugar, se encuentran las competencias que se le asignan a la Secretaría de Salud, para la prevención y control de pandemias, las cuales están previstas en las fracciones I, VI, VII, XVI, XXI, XXV del artículo 39 de la LOADP.²⁸⁸

Por último, cabe señalar que cada dependencia tiene su reglamento interior, donde se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas, así como el señalamiento de sus órganos desconcentrados. Por ejemplo, de acuerdo con la fracción XI del artículo 32 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, la Dirección

XIX. Proponer, y en su caso resolver sobre el establecimiento y levantamiento de vedas forestales, de caza y pesca, de conformidad con la legislación aplicable, y establecer el calendario cinegético y el de aves canoras y de ornato;

XX. Imponer, con la participación que corresponda a otras dependencia y entidades, las restricciones que establezcan las disposiciones aplicables sobre la circulación o tránsito por el territorio nacional de especies de la flora y fauna silvestres procedentes del o destinadas al extranjero, y promover ante la Secretaría de Economía el establecimiento de medidas de regulación o restricción a su importación o exportación, cuando se requiera para su conservación y aprovechamiento;

XXII. Coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales [...];

XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.” LOAPF, op. cit., Artículo 32 Bis.

²⁸⁷ “Artículo 35.- A la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

IV. Vigilar el cumplimiento y aplicar la normatividad en materia de sanidad animal y vegetal; fomentar los programas y elaborar normas oficiales de sanidad animal y vegetal; atender, coordinar, supervisar y evaluar las campañas de sanidad, así como otorgar las certificaciones relativas al ámbito de su competencia;

XII. Participar junto con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la conservación de los suelos agrícolas, pastizales y bosques, y aplicar las técnicas y procedimientos conducentes;

XXIII. Contribuir a la seguridad alimentaria.” Ibidem, artículo 35.

²⁸⁸ “Artículo 39.- A la Secretaría de Salud, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

Elaborar y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos, servicios médicos gratuitos universales y salubridad general, con excepción de lo relativo al saneamiento del ambiente [...];

VI. Planear, normar, coordinar y evaluar el Sistema Nacional de Salud y proveer la adecuada participación de las dependencias y entidades públicas que presten servicios de salud, a fin de asegurar el cumplimiento del derecho a la protección de la salud [...];

XVI.- Estudiar, adaptar y poner en vigor las medidas necesarias para luchar contra las enfermedades transmisibles, contra las plagas sociales que afecten la salud;

XXI.- Actuar como autoridad sanitaria, ejercer las facultades en materia de salubridad general que las leyes le confieren al Ejecutivo Federal, vigilar el cumplimiento de la Ley General de Salud, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables y ejercer la acción extraordinaria en materia de Salubridad General;

XXV. Elaborar y conducir la política para la producción nacional de medicamentos u otros insumos para la salud’. Ibidem, artículo 39.

General de Vida Silvestre de la misma dependencia, es la autoridad administrativa ante la CITES.

3.3 Ley General de Salud

La protección de la salud de los seres humanos es un servicio público fundamental que está a cargo de las autoridades competentes. La Ley General de Salud (en adelante LGS) es la ley que reglamenta dicho servicio para garantizar el derecho humano a la salud establecido en el artículo 4º constitucional, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.²⁸⁹

Para garantizar el derecho a la salud, la LGS establece una serie de autoridades sanitarias. Estas autoridades de acuerdo con el artículo 4 de la LGS son: a) El Presidente de la República; b) El Consejo de Salubridad General; c) La Secretaría de Salud, y d) Los gobiernos de las entidades federativas, incluyendo el Gobierno del Distrito Federal (a la fecha dicha ley no se ha reformado para cambiar la denominación de Distrito Federal al de Ciudad de México). Aquí se puede distinguir dos tipos de autoridades sanitarias: las constitucionales y las legales.²⁹⁰ Las primeras ya se analizaron *supra* y respecto a las segundas Von Aguilar señala que, “*son las Entidades Federativas y sus sistemas de salud locales*”.²⁹¹

Ahora bien, la misma ley regula los servicios que son considerados como materia de salubridad general. Dentro de estos, se encuentran aquellos tendientes a la prevención y control de zoonosis y de pandemias, los cuales son: a) Prevención y el control de enfermedades transmisibles; b) Prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud de la persona y, c) La sanidad internacional, los cuales se van a analizar en los siguientes subapartados.²⁹²

²⁸⁹ Ley General de Salud (LGS), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 7 de febrero de 1984. Última reforma publicada en el DOF 16-05-2022, artículo 1o.

²⁹⁰ Cfr. Von Aguilar, Lorena Guadalupe, op. cit., p.47.

²⁹¹ Ibid.

²⁹² LGS, op. cit., fracciones III, XV y XXVII del artículo 3.

3.3.1 Prevención y control de enfermedades transmisibles

En este punto es importante señalar que la atención a las enfermedades transmisibles se realiza a partir de tres actividades: vigilancia epidemiológica, prevención y control.²⁹³ La concurrencia de cada actividad es distinta conforme a lo establecido por la LGS.

En cuanto a la primera actividad, es una conducta que le corresponde conducir a la Federación por medio del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica²⁹⁴, el cual permite la producción de información epidemiológica útil y veraz para la salud pública. Mientras, que las actividades de prevención y control de enfermedades transmisibles, como lo son las zoonosis, le compete organizar operar y supervisar a las entidades federativas como autoridades sanitarias, conforme a lo ordenado en la fracción I, del Apartado B, del artículo 13 de la LGS. Respecto a la Secretaría de Salud, en relación con estas dos actividades, le corresponde realizar los programas y actividades que estime necesario para la prevención y control de enfermedades transmisibles que constituyan un problema real o potencial para la salubridad general de la población que se encuentre en el territorio mexicano.²⁹⁵

No obstante, en caso de cualquier enfermedad que se presente en forma de brote, epidemia, o de las enfermedades establecidas en el RSI, o bien de enfermedades objeto de vigilancia internacional (estas se encuentran enlistadas en la fracción III del artículo 136) se debe notificar a cualquier autoridad sanitaria del Estado mexicano.²⁹⁶ En este sentido, Von Aguilar señala que *“los artículos 136, 137 y 138, establecen las enfermedades que con independencia del nivel de contagio, deben ser notificadas obligatoria e inmediatamente a las autoridades sanitarias más cercanas, mismas que son objeto del RSI 2005”*.²⁹⁷ Esto es así, debido a que cuando aparece una enfermedad zoonótica, se desconoce prima facie si es sumamente contagiable o no, lo que resulta ser una condición suficiente para que cualquier persona notifique dicha enfermedad ante cualquier autoridad sanitaria, pues se deben sumar esfuerzos entre

²⁹³ Cossío Díaz, José Ramón y Sánchez Mejía, David Jesús, “Retos Jurídicos de la Pandemia”, en Medina Arellano, María de Jesús y Ortiz Millán, Gustavo (comps.), Covid-19 y bioética, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2021, p.100.

²⁹⁴ LGS, op. cit., fracciones II del artículo 133.

²⁹⁵ *Ibidem*, artículo 135.

²⁹⁶ *Ibidem*, Fracciones I, II y III del artículo 136 de la LGS.

²⁹⁷ Von Aguilar, Lorena Guadalupe, op. cit., p. 50.

los diferentes niveles de gobierno para que el agente infeccioso que ocasiona esta enfermedad no se convierta en una pandemia.

Una vez que alguna enfermedad enlistada en el artículo 134 de la LGS, en el RSI vigente o alguna otra que decrete el Consejo de Salubridad General, se convierta en una emergencia de salud pública, entonces las autoridades sanitarias podrán adoptar las medidas de prevención y de control que el artículo 139 les faculta. Unas de esas medidas puede ser el aislamiento, por el tiempo estrictamente necesario, de los enfermos, de los sospechosos de padecer la enfermedad. O bien, la observación, en el grado que se requiera, de los contactos humanos y animales, por mencionar unas cuantas.²⁹⁸

Sin embargo, hay que subrayar que el mismo ordenamiento establece de manera específica, otras medidas de control y prevención de enfermedades transmisibles, las cuales son:

1. La vacunación contra enfermedades transmisibles, prevenibles por ese medio de inmunización, que estime necesaria la Secretaría de Salud.²⁹⁹ Independientemente, si una enfermedad transmisible es objeto de pandemia, esta medida sirve para prevenir que se convierta en una;
2. La clausura temporal de los locales o centros de reunión de cualquier índole. Esta medida sólo se adoptará en caso de que la enfermedad se convierta en una epidemia o en una pandemia y,³⁰⁰
3. La descontaminación microbiana o parasitaria, desinfección, desinsectación, desinfestación u otras medidas de saneamiento de lugares, edificios, vehículos y objetos, en los casos que las autoridades sanitarias lo determinen.³⁰¹ Uno de esos casos, puede ser cuando esté en transcurso una pandemia, con la finalidad de controlar sus efectos.

Por otro lado, la LGS considera como *peligroso* para la salubridad en general la tenencia, uso o aprovechamiento de animales de cualquier tipo, cuando sean fuente de infección, en el caso de zoonosis.³⁰² Ante tal situación la LGS prevé medidas de

²⁹⁸ LGS, op. cit., artículo 139.

²⁹⁹ *Ibidem*, artículo 144.

³⁰⁰ *Ibidem*, artículo 152.

³⁰¹ *Ibidem*, artículo 154.

³⁰² *Ibidem*, fracción I del artículo 156.

prevención para una zoonosis, pues son enfermedades que por su naturaleza son transmisibles y que, si no se atienden, puede originar una pandemia. Estas son señaladas en el artículo 157 de la ley en referencia, de la siguiente manera:

*“Se prohíbe la introducción o el transporte por el territorio nacional de animales que padezcan una enfermedad transmisible al ser humano, de cadáveres de aquéllos, así como el comercio con sus productos. Asimismo, se prohíbe la introducción o el transporte de animales que provengan de áreas que la autoridad sanitaria considere infectadas.”*³⁰³

Estas medidas de prevención son imposibles de cumplir a cabalidad, por la simple razón de que es imposible conocer todos los agentes infecciosos que pudieran tener todos los animales. Para cumplir con dicha disposición lo que se debería hacer es establecer una política pública eficiente de monitoreo y evaluación de animales que sean reservorios de algún agente infeccioso siempre y cuando se respete su bienestar animal, con el fin de identificar casos de zoonosis. Por ejemplo, Ortiz Millán señala que, *“sería necesario implementar revisiones periódicas efectivas e invertir más, por ejemplo, en la inspección de granjas productoras de animales silvestres, en sistemas de monitoreo en el transporte de animales, así como en los mercados en los que se venden”*.³⁰⁴ En tal virtud, dicha disposición se debe de cumplir, respetando en todo momento el bienestar de los animales, pues de lo contrario sería contraproducente y daría pauta a que se desencadene una zoonosis.

3.3.2 Prevención y control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud humana

La prevención y control de los efectos de los factores ambientales en la salud de las personas, es un servicio público que es materia de salubridad general. Es por ello que, las autoridades sanitarias deberán establecer las normas, medidas y las actividades a que se refiere la LGS tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.³⁰⁵

³⁰³ Ibídem, artículo 157.

³⁰⁴ Ortiz Millán, Gustavo, op. cit., p.29.

³⁰⁵ LGS, op. cit., artículo 116.

No obstante, ¿qué significa los efectos del ambiente en la salud en la LGS? Al respecto, Raúl Brañes señala que “*los efectos del ambiente en la salud [...] se refiere a todo tipo de efectos ambientales que pudieran ser desfavorables para la calidad de vida de los seres humanos*”.³⁰⁶ Entre estos efectos ambientales se encuentran las alteraciones al ambiente que desencadenan una zoonosis y que propician una pandemia, ya que pone en riesgo la salud de los seres humanos.

De esta manera, el artículo 118 establece las facultades que le corresponden a la Secretaría de Salud en relación con los efectos del ambiente exclusivamente en la salud humana. Dentro de esas facultades, se encuentran dos facultades tendientes a la proteger la salud de los seres humanos en correspondencia a las alteraciones al ambiente, que constituyen factores desencadenantes de zoonosis.

Por un lado, se encuentra la facultad de establecer los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, prevista en la fracción I, del artículo 118, por ejemplo, esta atribución es recordada por la fracción IX, del artículo 111 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en la que se establece que la SEMARNAT tiene la facultad para expedir, en coordinación con la Secretaría de Economía, las normas oficiales mexicanas que establezcan los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, provenientes de vehículos automotores nuevos en planta y de vehículos automotores en circulación, considerando los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud.

En tal virtud, la Secretaría de Salud, tiene la facultad para establecer estándares que si se rebasan constituirán un daño ambiental y que paralelamente afectarían la salud de los seres humanos. En el ejemplo antes citado, es claro que, si se rebasan estos estándares, entonces alteran la composición natural de la atmósfera, lo que conlleva a constituir el cambio climático antropocéntrico, que constituye un factor desencadenante de zoonosis. Por eso, no solo se trata de proteger la salud humana, sino también la salud del ambiente y de sus elementos.

³⁰⁶ Brañes, Raúl, *op. cit.*, p.629.

Por otro lado, la fracción VII, del artículo 118 de la LGS establece que corresponde a la Secretaría de Salud ejercer actividades ante situaciones que causen o puedan causar riesgos o daños a la salud de las personas, en relación con los efectos del ambiente. Sobre esta fracción, Raúl Brañes afirma que, “*queda establecido que la Secretaría está facultada para llevar a cabo acciones tales como determinar criterios sanitarios o expedir normas técnicas o ejercer el control sanitario, frente a riesgos o daños a la salud de las personas*”.³⁰⁷ De tal manera, esta disposición le otorga una facultad discrecional a la Secretaría de Salud para realizar conductas que causen daños de manera centralizada a la salud de los miembros de la especie humana.

Sin embargo, aquí es importante preguntarnos, ¿las autoridades sanitarias deben proteger la “salud del ambiente”? Para responder dicha pregunta, hay que hacer una interpretación sistemática del contenido de la LGS. En este sentido, las facultades que son otorgadas a la Secretaría de Salud en términos de la fracción VII del artículo 118 de dicha ley, también deben ir encaminadas a la protección de la “salud del ambiente”, como lo son medidas para prevenir una pandemia. Esto, porque el artículo 2 de la referida ley establece que, entre las finalidades del derecho a la salud, se encuentra “*la prevención de las enfermedades, la prolongación y mejoramiento de la calidad de la vida humana*”.³⁰⁸

Además, conforme lo establecido en el artículo 141 de la LGS, la Secretaría de Salud debe coordinar sus actividades con otras dependencias y entidades públicas y con los gobiernos de las entidades federativas, para la investigación, prevención y control de las enfermedades transmisibles.³⁰⁹ Esas dependencias, deben ser fundamentalmente las responsables de la sanidad animal y del ambiente, como lo es la SADER y la SEMARNAT. Con esto, si bien no se adopta de manera expresa el enfoque *una sola salud (One health)*, si se recoge de una manera tácita, ya que permite presumir que esas dependencias colaborarán, coordinarán y comunicarán todo lo relacionado con la prevención de zoonosis, con la finalidad de evitar una futura pandemia.

³⁰⁷ Ibidem. p, 637.

³⁰⁸ LGS, op. cit., fracción II y VII del artículo 2.

³⁰⁹ Ibídem, artículo 141.

Por lo cual, si bien, la LGS es reglamentaria del derecho humano a la protección de la salud en los términos del artículo 4 constitucional, eso no es excusa para que no se garanticen los derechos humanos de manera interdependiente, como lo son el derecho a la salud y al ambiente, pues como afirma Nava Escudero, “*es tiempo ya de dejar de pensar solo en los seres humanos y de buscar beneficios solo para nosotros mismos; es menester hacerlo, también para la naturaleza, el equilibrio ecológico, los ecosistemas, etc.*”.³¹⁰ Así, las conductas o medidas que adopten las autoridades sanitarias deben proteger tanto la salud de las personas, como la salud del ambiente y a la postre la sanidad animal, con el fin de prevenir una futura pandemia y evitar pérdidas catastróficas.

3.3 Sanidad internacional

La sanidad internacional es un servicio público considerado materia de salubridad general conforme a lo dispuesto en la fracción XXVII del artículo 3 de la LGS. Las disposiciones sobre este servicio público se encuentran contenidas en el Capítulo I, del título decimoquinto de la LGS. Este servicio tiene por objeto regular los puntos de carácter migratorio como los relacionados con los puertos marítimos de altura, los aeropuertos, las poblaciones fronterizas y los demás lugares legalmente autorizados para el tránsito internacional de personas y carga.³¹¹

Además, las disposiciones sobre la sanidad internacional se deben regir por las convenciones internacionales de las que el Estado mexicano sea parte, tal como el RSI vigente. La Secretaría de Salud es la autoridad sanitaria representante del Estado Mexicano, ya que es la encargada de notificar a la Organización Mundial de la Salud de todas medidas que haya adoptado, de modo temporal o permanente, en materia de sanidad internacional. Asimismo, informará a esta misma organización y con la oportunidad debida, sobre cualquier caso que sea de interés en la vigilancia epidemiológica de las enfermedades que se citan en el RSI, las que puedan originar epidemias, pandemias o cualesquiera otras que considere de importancia notificar.³¹²

Finalmente, en caso de emergencia sanitaria de índole internacional, como lo son las pandemias, la Secretaría de Salud, podrá emitir medidas de control para mitigar la

³¹⁰ Nava Escudero, César, Estudios Ambientales, ..., cit., p.473.

³¹¹ LGS, op. cit., artículo 352.

³¹² *Ibíd*em, artículo 359.

enfermedad transmisible, que esté ocurriendo en el momento que se haya decretado por la autoridad correspondiente, tal suceso. Entre estas medidas se encuentran: 1) restringir la salida de todo tipo de vehículos, personas, animales, objetos o sustancias que representen un riesgo para la salud de la población del lugar de su destino;³¹³ 2) Determinar estaciones de aislamiento y vigilancia, que a su juicio crea pertinentes;³¹⁴ 3) Fijar la lista de los puertos aéreos y marítimos, así como de las poblaciones fronterizas abiertas al tránsito internacional, donde se llevará a cabo la vigilancia sanitaria.³¹⁵

3.4 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La gestión ambiental es un servicio público imprescindible para que el ambiente deje de estar en situación de crisis, algo que a simple vista pareciera ser una utopía, pero que, con la cooperación y la solidaridad, puede dejar de serlo. De acuerdo con Raúl Brañes, los componentes principales de la gestión ambiental son la política, el derecho y la administración ambiental.³¹⁶

Respecto, a la administración ambiental como parte de la gestión ambiental, en el sistema jurídico mexicano, encuentra su génesis en el artículo 73, fracción XXIX-G de la CPEUM, el cual establece un sistema de facultades concurrentes de la siguiente manera:

“Artículo 73. El Congreso tiene facultad: [...]

Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico”³¹⁷.

En efecto, esa expresión del derecho ambiental en el sistema jurídico mexicano se encuentra en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (en

³¹³ Ibídem, artículo 357.

³¹⁴ Ibídem, artículo 356.

³¹⁵ Ibídem, artículo 355.

³¹⁶ Brañes, Raúl, op. cit., p.117.

³¹⁷ CPEUM, op. cit., fracción XXIX-G, del artículo 73.

adelante LGEEPA), pues combate a la crisis ambiental y protege al ambiente desde un punto de vista holístico. En este sentido, Quintana Valtierra señala que, *“La LGEEPA es el instrumento jurídico cardinal vigente, relativa a la protección ambiental de forma integral.”*³¹⁸ Esto se explica porque es la ley reglamentaria que contiene una serie de disposiciones de la CPEUM relativas a la protección del ambiente, como un valor fundamental *per se*.

La LGEEPA tiene como objetivo la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente, así como establecer una serie de bases para cumplir con dichos objetivos.³¹⁹ Esas bases están reunidas en diez fracciones, que dispone el artículo primero de la misma LGEEPA. Para cumplir con lo ordenado en la LGEEPA, la misma ley establece la distribución de competencias que llevará a cabo la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México,³²⁰ mismos entes que se convierten en autoridades ambientales en el respectivo ámbito de sus competencias.

En este sentido, la forma de organizar la gestión ambiental que adopta la LGEEPA, es acorde con lo establecido en el texto constitucional. Esta forma de organización no es más que por medio de un sistema de distribución de competencias, que permite la descentralización de la gestión ambiental. No obstante, es menester preguntarnos ¿qué es la descentralización de la gestión ambiental? Al respecto, Quintana Valtierra afirma que, *“implica la transferencia de aquellas atribuciones y recursos actualmente bajo la responsabilidad de las dependencias federales, susceptible de ser ejercida de manera más eficaz y eficiente por los gobiernos locales.”*³²¹ Así, la descentralización de la gestión ambiental es un pilar fundamental del derecho ambiental para proteger al ambiente de manera coordinada, mediante la descentralización de facultades.

³¹⁸ Quintana Valtierra, Jesús, Derecho ambiental mexicano, 6a. ed, Ciudad de México, Porrúa, 2017, p, 43.

³¹⁹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada en el DOF 11-054-2022, artículo 1o.

³²⁰ La distribución de competencias en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente se encuentra regulado del artículo 4 al artículo 14 bis.

³²¹ Quintana Valtierra, op. cit., p.69.

Asimismo, para instrumentar la descentralización de la gestión ambiental, se encuentra la celebración de convenios, que tiene su fundamento constitucional en la fracción VII, del artículo 116 constitucional, que a la letra dice:

*“La Federación y los Estados, en los términos de ley, podrán convenir la asunción por parte de éstos del ejercicio de sus funciones, la ejecución y operación de obras y la prestación de servicios públicos, cuando el desarrollo económico y social lo haga necesario. Los Estados estarán facultados para celebrar esos convenios con sus Municipios, a efecto de que éstos asuman la prestación de los servicios o la atención de las funciones a las que se refiere el párrafo anterior”.*³²²

De tal manera, con la celebración de convenios entre la Federación y los Estados se puede ejecutar la gestión ambiental. A su vez, las entidades federativas, tienen la competencia de celebrar dichos convenios con sus municipios con la finalidad de tener un efecto útil en la protección de los elementos que conforman el ambiente, ante las diversas alteraciones al mismo, tal como lo son los factores desencadenantes de zoonosis.

No obstante, la gestión ambiental no solo es una función del Estado, sino también es una actividad que debe coexistir con la participación de la sociedad civil. El artículo 157 de la LGEEPA, establece que, *“el Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales”.*³²³ Esto porque el ambiente debe ser preocupación de todo miembro de la especie humana, pues su protección es una responsabilidad que se convierte en un imperativo colectivo para evitar catástrofes en el habitar del mundo, como lo son las pandemias.

³²² CPEUM, op. cit., fracción XXIX-G, del artículo 116.

³²³ Por su parte el principio 10 de la declaración de Río, señala que, *“El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones [...]”* Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, op. cit., principio 2.

3.4.1 Protección de los animales silvestres

La protección jurídica de la fauna silvestre es parte esencial del desarrollo de la gestión ambiental, pues se reconoce a ésta como un valor en sí mismo de protección legal. Los animales silvestres que se encuentran en el territorio mexicano son parte de su biodiversidad y deben ser protegidos por la legislación ambiental. Sobre esto, Carmona Lara sostiene que, “*desde el punto de vista jurídico, la biodiversidad es vista no como un objeto a regular, sino como uno de los valores que sustentan la vida natural y humana*”.³²⁴ Ante tal situación, la LGEEPA regula en lo general la preservación y aprovechamiento sustentable de la fauna silvestre, como parte integrante de la biodiversidad.

En el artículo 79 la LGEEPA establece una serie de principios que protegen a los animales silvestres, que deben respetarse en todo momento y lugar. Entre estos principios se encuentran aquellos relacionados con la prevención de zoonosis, los cuales son los siguientes: a) la preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; b) la preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial; c) el combate al tráfico o apropiación ilegal de especies; d) La participación de las organizaciones sociales, públicas o privadas, y los demás interesados en la preservación de la biodiversidad y, e) *el fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales*.

En efecto, si se respeta el inciso a) de los principios antes aludidos se cumpliría con parte del objetivo del CDB, respecto a la *conservación in situ*, pero cumplir con todos estos principios, redundaría en respetar el bienestar animal, se evitará la pérdida de la biodiversidad y a la postre se prevendría una futura pandemia. *Contrario sensu*, si no se respetan esos principios, se estaría provocando una alteración al ambiente y en el caso en específico da pauta a que se desencadene una zoonosis.

³²⁴ Carmona Lara, María del Carmen, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Comentarios y concordancias, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2003, p. 332.

En este sentido, estos principios de acuerdo con la LGEEPA deben ser *considerados* en el otorgamiento de concesiones, permisos y, en general, de toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la fauna silvestre, por señalar algunos casos.³²⁵ Sin embargo, deben ser *aplicados* cabalmente en la posesión, administración, preservación, repoblación, propagación, importación, exportación y desarrollo de la fauna silvestre.³²⁶ Esto, porque como hemos señalado en el capítulo anterior, se debe procurar el comercio de animales silvestres de manera que se respete y asegure su conservación de manera sustentable.

Por otro lado, en relación con la protección de los animales silvestres en el marco del comercio exterior y en concordancia con el inciso b del artículo XX del GATT, la LGEEPA prevé que en caso que se requiera para la protección de especies, hábitats, ecosistemas, la economía o la salud pública, la SEMARNAT promoverá ante la Secretaría de Economía el establecimiento de medidas de regulación o restricción, en forma total o parcial, a la exportación o importación de especímenes de la fauna silvestres nativos o exóticos e impondrá las restricciones necesarias para la circulación o tránsito por el territorio nacional de especies de la fauna silvestre procedentes del y destinadas al extranjero.³²⁷ En efecto, estas medidas de regulación o restricción sobre la importación o exportación de fauna silvestre pueden adoptarse como una medida para prevenir o controlar una zoonosis, ya que mediante el comercio de animales silvestres se pueden introducir agentes infecciosos.

Otro aspecto importante por considerar para la protección de los animales es el trato que se les debe dar. Este trato debe basarse en el principio del trato digno y respetuoso. Por eso, la LGEEPA en su artículo 87 BIS 2, dispone que “*el Gobierno Federal, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, regularán el trato digno y respetuoso que deberá darse a los animales*”.³²⁸

³²⁵ LGEEPA, op. cit., fracción I del artículo 80.

³²⁶ *Ibidem*, artículo 82.

³²⁷ *Ibidem*, artículo 85.

³²⁸ *Ibidem*, artículo 87.

La regulación que establezcan las diferentes autoridades en el marco de su competencia, deben seguir por lo menos los siguientes principios: a) Suministrar a los animales agua y alimento suficientes, a efecto de mantenerlos sanos y con una nutrición adecuada; b) Proporcionar a los animales un ambiente adecuado para su descanso, movimiento y estancia, de acuerdo a cada tipo de especie; c) Suministrar a los animales atención médica preventiva y en caso de enfermedad brindar tratamiento médico expedito avalado por un médico veterinario; d) Permitir a los animales la expresión de su comportamiento natural, y e) Brindar a los animales un trato y condiciones que procuren su cuidado dependiendo de la especie.³²⁹

No obstante, hay que recordar que en el ordenamiento jurídico mexicano los animales son considerados parte del patrimonio de las personas (físicas o morales). En este sentido, Carmona Lara señala que, *“la regulación de los animales es objeto de los códigos civiles debido a que son considerados bienes muebles, es por ello que el ámbito de aplicación de las normas relativas a la denominada protección de los animales se expresa en el trato digno y respetuoso que deberá darse a los animales”*³³⁰. Si bien el tema de los derechos de los animales no es el tema de la presente investigación, si podemos considerar que independientemente de la concepción que se les tenga, los seres humanos no tienen la libertad de sobrepasar los principios que señala la misma LGEEPA. Y dado que los animales son parte de la protección de la LGEEPA, entonces los humanos deben fomentar el trato digno y respetuoso a las especies animales, así como cumplir con el resto de sus obligaciones legales.

3.4.2 Áreas Naturales Protegidas

Las áreas naturales protegidas (en adelante ANP`s) es una forma de instrumentar la política ambiental en materia de biodiversidad. Las áreas nacionales protegidas son fundamentales para prevenir una zoonosis y a su vez una pandemia, pues evita la pérdida de la biodiversidad, algo que no solo beneficia al ambiente, sino también a todo ser vivo que habita el planeta.

³²⁹ Ibídem, fracciones I, II, III, IV y V del artículo 87 bis.

³³⁰ Carmona Lara, María del Carmen, op. cit., p.371.

No obstante, ¿qué son las ANP`s? Al respecto, Raúl Brañes señala que “*para la LGEEPA un área natural protegida es un espacio físico-natural en el que el ambiente original no ha sido significativamente alterado por la actividad del ser humano o que requiere ser preservada o restaurada*”.³³¹ Ahora bien, conforme al artículo 45 de la LGEEPA, el establecimiento de las áreas naturales protegidas tiene los siguientes objetivos:

- A. Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, así como sus funciones, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
- B. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional.
- C. Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, sus elementos, y sus funciones.

Cabe aclarar que estos son solo algunos puntos que establece la LGEEPA³³² para evitar la pérdida de la biodiversidad y que resultan de gran trascendencia para evitar una futura pandemia, porque son las bases mínimas para prevenir alteraciones en el ambiente y evitar que se desencadene una zoonosis.

Las ANP`s al ser una herramienta fundamental para la conservación de la biodiversidad, pueden ser establecidas tanto por la Federación, como por los gobiernos de las diferentes entidades federativas, incluso los municipios tienen la facultad de establecer las zonas de conservación ecológica municipales siempre y cuando dicha facultad se encuentre prevista en la legislación local.

Por una parte, la Federación tiene la competencia de establecer las siguientes ANP`s: a) Reservas de la biosfera; b) Parques nacionales; c) Monumentos naturales; d) Áreas de protección de recursos naturales; e) Áreas de protección de flora y fauna; f)

³³¹ Brañes, Raúl, op. cit., p.331.

³³² Cfr. LGEEPA, op. cit., artículo 45.

Santuarios, y g) Áreas destinadas voluntariamente a la conservación. Por otro lado, las entidades federativas tienen la facultad de establecer las siguientes ANP's: a) Parques y Reservas Estatales, y b) Zonas de conservación ecológica municipales.

Hasta septiembre de 2022, se tiene registro del establecimiento de 185 áreas naturales protegidas de carácter federal de las cuales 148 cuentan con una superficie exclusivamente terrestre, 31 cuentan con una superficie terrestre-marina y 6 exclusivamente marina, representan 90,958,494 hectáreas. De la superficie total de Áreas Naturales Protegidas, 21,499,881 hectáreas corresponden a superficie terrestre protegida, lo que representa el 10.94% de la superficie terrestre nacional.³³³ Lo cual, asegura jurídicamente la conservación *in situ* que establece el CDB.

Finalmente, vale la pena mencionar que las ANP's al ser fundamentales para la humanidad es responsabilidad de todo ser humano su conservación y protección. De hecho, la LGEEPA prevé la cooperación en el establecimiento, administración y manejo con sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas, y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.³³⁴ Esto se explica porque no se trata de proteger a la biodiversidad únicamente por el beneficio del ser humano, sino hay que reconocer que el ambiente existe independientemente de la especie humana y que esta solo es una especie más que habita en el orbe.

3.5 Ley General de Cambio Climático

La Ley General de Cambio Climático (en adelante LGCC) fue publicada en el DOF el 6 de junio de 2012. La LGCC es una respuesta del Estado mexicano ante un problema ambiental que afecta a todo el mundo: el cambio climático generado por la actividad del ser humano. En este sentido, Méndez Villa y Montelongo Buenavista señalan que, *“La LGCC [...] vino a definir un marco jurídico para las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático que nuestro país debería implementar como política nacional para garantizar el derecho a un medio ambiente sano, así como también dar*

³³³ Cfr. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, “Áreas Naturales Protegidas decretadas”, enero de 2023, http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm

³³⁴Cfr. LGEEPA, op. cit., artículo 47.

cumplimiento a los compromisos internacionales".³³⁵ Es así que la LGCC establece un marco jurídico que regula la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida efectos adversos en el ambiente en sí, como en la salud de los seres humanos.

La LGCC establece una serie de objetivos que se encuentran regulados en el artículo 2, entre los cuales se destacan los siguientes:

- a) Garantizar el derecho a un medio ambiente sano;
- b) Establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios;
- c) Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para que México contribuya a lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático considerando lo que establece la CMNUCC;
- d) Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático;
- e) Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático;
- f) Establecer las bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París, que tiene entre sus objetivos mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2 °C, con respecto a los niveles preindustriales.³³⁶

De tal manera, las autoridades de los diferentes niveles de gobierno deben asegurar jurídicamente el cumplimiento de dichos objetivos en el respectivo ámbito de sus competencias, con el fin de cumplir sus obligaciones constitucionales en relación con el derecho humano al ambiente y sus compromisos internacionales establecidos tanto en la CMNUCC, como en sus versiones matizadas (Acuerdo de París, el cual se publicó en el DOF, el 4 de noviembre de 2016). Para tal efecto, la LGCC determina

³³⁵ Méndez Villa, Verónica y Montelongo Buenavista, Ivett, "Derecho y políticas públicas del control de la contaminación atmosférica frente al cambio climático", en García López, Tania y Welsh Rodríguez, Carlos, (coords), Derechos y Políticas Públicas Frente al Cambio Climático, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2017, p. 110.

³³⁶ La fracción VIII del artículo 2 de la LGCC fue adicionada mediante el DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Cambio Climático publicado en el DOF el 13 de julio de 2018.

un sistema de distribución de competencias, para aplicar las medidas políticas en materia ambiental que les correspondan.³³⁷

Una de esas competencias es la relacionada con la prevención de enfermedades que se pueden producir por el cambio climático de manera directa o indirecta. Por un lado, la LGCC señala que le corresponde a la Federación establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, en materia de prevención y atención a enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático.³³⁸ Por otro lado, le compete a las entidades federativas formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, en materia de prevención y atención de enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático.³³⁹

Ahora bien, para instrumentar la política ambiental en materia de cambio climático (entre las que se encuentra la prevención de enfermedades), la LGCC establece una serie de acciones, como la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y el Programa Especial de Cambio Climático (PECC). Estas actividades deben obedecer los principios que la misma Ley rige, entre los cuales se destacan los siguientes:

1. Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran;
2. Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en general, en la realización de acciones para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático;
3. Prevención, considerando que ésta es el medio más eficaz para evitar los daños al medio ambiente y preservar el equilibrio ecológico ante los efectos del cambio climático;

³³⁷ Esa distribución se encuentra en el título segundo de la LGCC

³³⁸ Fracción VI, inciso g del artículo 7. Ley General de Cambio Climático (LGCC), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada en el DOF 11-05-2022.

³³⁹ *Ibíd.*, fracción II, inciso j del artículo 8.

4. Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, dando prioridad a los humedales, manglares, arrecifes, dunas, zonas y lagunas costeras, que brindan servicios ambientales, fundamental para reducir la vulnerabilidad.³⁴⁰

Sobre la ENCC y el PECC, Méndez Villa y Montelongo Buenavista explican que, “*en estos documentos se establecen criterios, medidas y líneas de acción enfocadas a la mitigación de los efectos del cambio climático*”.³⁴¹ Sin embargo, vale la pena preguntarnos ¿en qué consisten estos instrumentos de política ambiental?

Respecto a la ENCC es el instrumento rector de la política nacional en el mediano y largo plazo para enfrentar los efectos del cambio climático y transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.³⁴² Al ser el instrumento rector, éste describe los ejes estratégicos y líneas de acción a seguir con base en la información disponible del entorno presente y futuro, para así orientar las políticas de los tres órdenes de gobierno, al mismo tiempo que fomentar la corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.³⁴³

De hecho, la ENCC vigente desarrolla una serie de hitos que tendrán previsiones a diez, veinte y cuarenta años, para enfrentar los efectos del cambio climático como lo son las pandemias. Por ejemplo, en materia de biodiversidad se prevé que a 10 años se logre proteger a los ecosistemas más vulnerables. En 20 años se pretende que los ecosistemas y las especies que los habitan sean conservados y aprovechados de manera sustentable. Y en 40 años se espera que la conservación y el uso sustentable de los ecosistemas ayuden a la resiliencia de los mismos al cambio climático.³⁴⁴

La ENCC también establece una serie de acciones para aprovechar de manera sustentable los elementos del ambiente. Una de esas acciones es reforzar la atención a problemáticas exacerbadas por el cambio climático mediante el combate a plagas

³⁴⁰ Estos principios no implican que sean más importantes que otros, sino son los que se relacionan con la presente investigación

³⁴¹ Méndez Villa, Verónica y Montelongo Buenavista, Ivet, op. cit., p. 115.

³⁴² LGCC, op. cit., artículo 60.

³⁴³ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40, Ciudad de México, Gobierno del Estado mexicano, 2013, p. 19

³⁴⁴ *Ibíd*em, p. 23.

y enfermedades.³⁴⁵ De tal manera, la ENCC reconoce que el cambio climático incentiva el surgimiento, la conservación o el crecimiento de enfermedades transmisibles, como lo son las zoonosis, razón por la cual es imprescindible mitigar sus efectos, para prevenir una futura pandemia.

Con relación al PECC, este es el instrumento que determina líneas de acción de manera concreta para enfrentar el cambio climático, mediante la definición de prioridades en materia de adaptación y mitigación³⁴⁶, las cuales deben ser congruentes con lo establecido en la ENCC, con los compromisos internacionales y con la situación económica, ambiental y social del país.³⁴⁷ En este sentido, Arango Chontal y Zúñiga García señalan que, “*es un documento sexenal alineado al Plan Nacional de Desarrollo, que contiene metas, acciones, proyectos, propuestas transversales, así como, el reporte, medición y verificación de las acciones y medidas de adaptación y mitigación*”.³⁴⁸

El PECC vigente se publicó en el DOF el 8 de noviembre de 2021, el cual está instrumentado por cuatro objetivos prioritarios, 24 estrategias y 169 acciones puntuales. Uno de esos objetivos es disminuir la vulnerabilidad al cambio climático de la población, los ecosistemas y su biodiversidad, así como de los sistemas productivos y de la infraestructura estratégica mediante el impulso y fortalecimiento de los procesos de adaptación y el aumento de la resiliencia. Para cumplir con este objetivo, se estableció la estrategia prioritaria 1.1, consistente en fortalecer la resiliencia y capacidades adaptativas de la población ante los impactos negativos del cambio climático, considerando un enfoque de prevención, atención, particularmente de las comunidades más vulnerables.

³⁴⁵ *Ibíd*em, p. 40.

³⁴⁶ “*Artículo 3. II. Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos. XVIII. Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero.*” LGCC, op. cit., fracción II y XVIII del artículo 3.

³⁴⁷ *Ibíd*em, artículos 66 y 67.

³⁴⁸ Arango Chontal, Julio César y Zúñiga Ortega, Alejandra Verónica, “El interés superior en materia medioambiental en la mitigación del cambio climático”, en Luna Leal, Marisol y Samaniego Santamaría, Luis Gerardo, (coords), Derecho y cambio climático, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2021, p. 22.

A su vez, para cumplir con esa estrategia prioritaria se instauraron 9 acciones puntuales. La acción 1.1.3 es la que se está relacionada con prevención de pandemias consistente en diseñar e implementar protocolos de prevención y atención de las enfermedades emergentes y exacerbadas por el cambio climático, en el marco de los sistemas de alerta temprana con información epidemiológica, así como la divulgación e implementación de los protocolos de acción ante éstas. Dicha acción es fundamental, ya que por un lado se reconoce la relación entre las enfermedades emergentes y el cambio climático y por otro lado prevé una acción en pro no solo de la salud de los seres humanos, sino también para el ambiente.

3.6 Ley General de Vida Silvestre

En diferentes momentos se han adoptado diversas concepciones sobre el valor deontológico relativo a la vida silvestre. Actualmente, la expresión de esa concepción en el derecho positivo mexicano se encuentra en la Ley General de Vida Silvestre (en adelante LGVS). En el contenido de su artículo primero se señalan sus características, como su objetivo del siguiente modo:

*“es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción”.*³⁴⁹

Sin embargo, de manera más particular González Flores y De la Cruz Díaz señalan que la LGVS *“tiene como objetivo principal regular el manejo y la comercialización de los seres sintientes [animales silvestres]”*.³⁵⁰

³⁴⁹ Ley General de Vida Silvestre (LGVS), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 20-05-2021, artículo 1.

³⁵⁰ González Flores, y De la Cruz, Díaz, “Derechos de los seres sintientes en el marco jurídico mexicano” Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas: RICH, México, Vol. 11, N.º. 22, 2022, p.90.

De tal manera, para lograr el objetivo de la LGVS, se advierten una serie de reglas que deben ser cumplidas tanto por las autoridades competentes, como por los miembros de la especie humana que habitan en el territorio mexicano, en virtud de que ambos grupos tienen el deber de conservar la vida silvestre.³⁵¹

Por un lado, la LGVS establece un sistema de distribución de competencias, el cual tiene como fin “*Garantizar la unidad de propósitos y la congruencia en la acción de los distintos órdenes de gobierno, relativa a la ejecución de los lineamientos de la política nacional en materia de vida silvestre*”.³⁵² Así, el sistema de distribución de competencias ayuda a prevenir discrepancias en la forma de cómo se le debe concebir a los animales silvestres dentro de los diferentes ordenamientos jurídicos que establezcan los congresos locales.

Por otro lado, la LGVS engloba dos grandes rubros en materia de vida silvestre para cumplir el objetivo de dicha ley. Uno relativo a la conservación de la vida silvestre y el otro sobre su aprovechamiento sustentable, mismos que se analizarán desde la óptica de la prevención de zoonosis y pandemias. Sobre el primer rubro, la LGVS establece una serie de reglas y estrategias relativas a la protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los animales silvestres dentro o fuera de sus entornos naturales.

Una de esas reglas es que la SEMARNAT elaborará listas de especies silvestres en las que identifique a las mismas como prioritarias y que se encuentran en riesgo.³⁵³ Entre las especies y poblaciones consideradas en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como: a) En peligro de extinción³⁵⁴ b) Amenazadas³⁵⁵ c) Sujetas

³⁵¹ Cfr. LGVS, op. cit., artículo 4.

³⁵² *Ibidem*, artículo 7.

³⁵³ Cfr. *Ibidem*, artículo 56.

³⁵⁴ “Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros”. *Ibidem*, inciso a), artículo 58.

³⁵⁵ “Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones”. *Ibidem*, inciso b), artículo 58.

a protección especial³⁵⁶. Sin embargo, para que un animal silvestre pueda estar a juicio de la SEMARNAT dentro de esas categorías debe estar en al menos en uno de los siguientes supuestos:

*“a) Su importancia estratégica para la conservación de hábitats y de otras especies. b) La importancia de la especie o población para el mantenimiento de la biodiversidad, la estructura y el funcionamiento de un ecosistema o parte de él. c) Su carácter endémico, cuando se trate de especies o poblaciones en riesgo. d) El alto grado de interés social, cultural, científico o económico”.*³⁵⁷

Actualmente esa lista se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual se debe actualizar cada tres años contados a partir de su publicación en el DOF o antes si se presenta la evidencia científica que amerite su actualización. Si bien con estas listas se determina a los animales silvestres para su conservación y se cumple con lo ordenado en la CDB, a opinión de Castro Salazar y Bustos García:

*“El discurso sobre priorizar la conservación de especies ante otras se reafirma con la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010 [...]. Situación que otorga ciertos “derechos” a las especies enlistadas, pues tendrán mayor protección al momento de ser aprovechadas, aunque sólo será cuando se trate de comercialización”.*³⁵⁸

Si bien, a nuestro juicio, la palabra “derechos” está mal empleada porque a lo se refiere el discurso de la NOM es identificar una cantidad limitada de animales silvestres a las que se les debe otorgar una protección jurídica para conservar su vida, conforme a los supuestos establecidos en el artículo 61 de la LGVS, lo cierto es que, compartimos el resto de la opinión citada porque a nuestra consideración esas listas donde se identifican a animales que se encuentran en riesgo no resultan del todo eficaces para prevenir una zoonosis, pues se prefiere a ciertos animales silvestres

³⁵⁶ “Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas”. *Ibíd*em, inciso c), artículo 58.

³⁵⁷ *Ibíd*em, artículo 61.

³⁵⁸ Castro Salazar y Bustos García, “La fauna silvestre en el discurso de la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento, y la percepción de los inspectores que aplican la Ley en México”, México, *Nóesis Revista de Ciencias Sociales*, 30(60), p.118.

para su conservación por encima de otras, situación que pone a una inmensidad de especies silvestres como objeto de prácticas que alteren su bienestar, por ejemplo, actividades recreativas, colecciones privadas³⁵⁹, animales de compañía.³⁶⁰ Y al no respetar la conservación del resto de animales silvestres por los seres humanos es que en cualquier momento se puede transmitir un agente infeccioso de los animales a los humanos, lo que puede originar una pandemia.

En cuanto al segundo rubro, la LGVS en el título VII regula lo concerniente al aprovechamiento de los animales silvestres en cinco partes, a saber: a) aprovechamiento extractivo; b) aprovechamiento para fines de subsistencia; c) aprovechamiento mediante la caza deportiva; d) colecta científica y con propósitos de enseñanza y; e) aprovechamiento no extractivo.

El aprovechamiento extractivo sustentable de conformidad con la LGVS implica el aprovechamiento para fines de subsistencia y el aprovechamiento mediante la caza deportiva. De acuerdo con Ramírez Ordoñez, *“la colecta con fines de investigación se puede considerar como aprovechamiento mixto, debido a la autorización de proyectos a personas que vayan a realizar colecta científica sobre especies en riesgo”*.³⁶¹ El aprovechamiento no extractivo implica *per se* una categoría.

Si bien en general son cuestionables las actividades que desarrolla el ser humano con los animales silvestres, resulta esto demasiado ideal (aunque no imposible) que se respete en todo momento y lugar un trato respetuoso atendiendo a que los animales silvestres son seres vivos, en virtud de que muchos seres humanos dependen del uso de animales silvestres para subsistir. Es por ello que la LGVS permite el aprovechamiento de animales silvestres para fines de subsistencia, ya sea para su consumo directo, o para su venta en cantidades que sean proporcionales a

³⁵⁹ Cfr. Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (Reglamento LGVS), publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada DOF 09-05-2014, artículo 131.

³⁶⁰ Cfr. *Ibidem*, artículo 135.

³⁶¹ Ramírez Ordoñez, Roberto Carlos, Análisis sobre la condición jurídica de los animales, su protección normativa y la idea de los llamados “Derechos de los animales” (Tesis de pregrado), Ciudad de México, UNAM, 2020, p. 102.

la satisfacción de las necesidades básicas de éstas y de sus dependientes económicos.³⁶²

No obstante, considero que hay prácticas que desarrolla el ser humano con relación a los animales silvestres, que regula LGVS y que son *innecesarios* para el ser humano, por ejemplo, la caza con fines recreativos, animales silvestres como animales de compañía, colecciones privadas, o aquellos que no resultan indispensables para la subsistencia del ser humano. Esto en virtud, de que, así como el ser humano tiene diferentes intereses, los animales también tienen intereses, uno de esos intereses es no ser objeto de dolores y de sufrimientos, conforme al principio de trato humanitario. En este sentido, Gary Francione afirma que, *“El principio de trato humanitario sostiene que podemos preferir los intereses humanos antes que los animales, pero solo cuando sea necesario, y por consiguiente, no hay que producir sufrimientos innecesarios a los animales”*.³⁶³ De tal manera, si se introduce este principio en el ordenamiento jurídico mexicano ayudaría en gran medida a prevenir una pandemia, pues se respetaría a los animales silvestres por su valor inherente como seres vivos.

Asimismo, es importante señalar que se ha considerado por nuestros tribunales constitucionales el derecho a la existencia de los animales, lo cual atiende al principio de trato humanitario. En este sentido, en el amparo en revisión 304/2016 resuelto por el décimo tribunal colegiado en materia administrativa del primer circuito se ha expuesto de manera atinada que *“el reconocimiento por parte de la especie humana del derecho a la existencia de los animales, constituye el fundamento de la coexistencia entre las especies en el mundo y todo acto que implica la muerte de un “ser vivo” no puede escapar de la máxima protección del Estado, máxime cuando no existe duda científica ni se encuentra plenamente probada y normativamente justificada su aplicación en nombre del interés social o para salvaguardar el medio ambiente”*.³⁶⁴ Así, el Estado se encuentra obligado a cumplir el derecho a la existencia

³⁶² Cfr. LGVS, op. cit., artículo 92.

³⁶³ Francione, Gary, Introduction to Animal Rights, Philadelphia, TempleUniversity Press, 2000, p. 8.

³⁶⁴ Décimo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, Amparo en Revisión 304/2016. Sentencia del 31 de agosto de 2017, p. 96.

de los animales cuando se desarrollen actividades innecesarias con relación a los animales silvestres, pues como señala el TCC:

*“el Estado no puede traspasarla a su arbitrio y disponer el sacrificio de éste como mera medida de prevención, sin la debida fundamentación y motivación, ni aun bajo la supuesta salvaguarda de la salud humana y del medio ambiente, pues ello implicaría soslayar que el bien directamente afectado es la vida de quien no está en capacidad de decidir de manera autónoma su destino”.*³⁶⁵

Finalmente, la LGVS regula el principio de trato digno y respetuoso hacia los animales silvestres. Esta ley señala que el trato digno y respetuoso se refiere a *“las medidas que esta Ley y su Reglamento, así como Tratados Internacionales, las normas ambientales y las normas oficiales mexicanas establecen para evitar dolor, deterioro físico o sufrimiento, durante su posesión o propiedad, crianza, captura, traslado, exhibición, cuarentena, comercialización, aprovechamiento, adiestramiento o sacrificio”.*³⁶⁶ Sobre esto, Castro Salazar y Bustos García señalan que, *“al buscar información en la documentación referida, no se aprecian condiciones o recomendaciones que ayuden a comprender cómo evitar dolor, deterioro físico o sufrimiento a los animales no humanos silvestres”.*³⁶⁷

Al no haber una referencia clara sobre el principio de trato digno y respetuoso es que se debe recurrir a la doctrina. De esta manera, Tom Regan señala que el principio de respeto y trato respetuoso, *“descansa en el postulado de valor inherente, la posición de que todos los individuos que satisfacen el criterio de sujeto de una vida pueden verse de manera inteligible y no arbitraria como poseedores de un tipo de valor (valor inherente)”.*³⁶⁸ De tal modo, resulta imperante que se aplique este principio en las diferentes actividades que desarrolla el ser humano, ya que habría un diferente trato con los animales silvestres. Al tener ese trato respetuoso ayudaría en gran medida a prevenir una zoonosis y a su vez una pandemia.

³⁶⁵ Ibidem.

³⁶⁶ LGVS, op. cit., fracción XLVII, artículo 3.

³⁶⁷ Castro Salazar y Bustos García, op. cit., p. 116

³⁶⁸ Regan Tom, En defensa de los derechos de los animales; trad de Ana Tamarit, Rev. Técnica Ortiz Millán, Fondo de Cultura Económica e Instituto de Investigaciones Filosóficas, Ciudad de México, 2016, p. 313.

3.7 Ley Federal de Sanidad Animal

La relación que tienen los seres humanos con los animales es crucial para prevenir millones de muertes, pues un animal enfermo puede transmitir un agente infeccioso a cualquier ser humano y ocasionar una pandemia. De ahí que es imprescindible garantizar el bienestar animal y establecer prácticas que amortigüen el sufrimiento animal, a través de medidas zoonitarias.

Antes de entrar a detalle sobre tales acciones, hay que tener en consideración que los animales domésticos son los que tienen mayor contacto con los seres humanos, en virtud de que tienen un mayor impacto en la vida cotidiana de los seres humanos. Tener una aproximación más cotidiana con los animales domésticos ocasiona que el ser humano ejerza un mayor poder sobre estos, lo que muchas veces implica tener malas praxis al momento de dominarlos y explotarlos. De esta manera, no es de extrañar lo que expone Peter Singer del siguiente modo:

*“La gran mayoría de animales víctimas de abusos humanos, sin embargo, son animales de granja [...] el número de aves y mamíferos sacrificados por la industria alimentaria anualmente - de nuevo tan solo en Estados Unidos- se sitúa en torno a los 10. 000 millones, cifra que multiplicado por 1.5 da la de la población mundial. Como la mayoría de estos animales son criados en granjas industriales, su sufrimiento se prolonga durante toda su vida”.*³⁶⁹

En efecto, la ganadería intensiva como hemos señalado *supra* es una actividad que da pie a que se desencadene una zoonosis, *máxime* si los animales domésticos son objeto de intercambio comercial. Ante tal situación, es que en México surgió la necesidad de implementar una legislación en materia de sanidad animal. De hecho, en la exposición de motivos de la Ley Federal de Sanidad Animal (la cual es el ordenamiento jurídico que prevé la sanidad animal) se aprecia lo siguiente:

“Una de las oportunidades comerciales de la globalización es mediante la oferta de mercancías de origen animal libres de plagas y con un alto grado de inocuidad para no causar daño a la salud humana ya que una condición básica

³⁶⁹ Singer, Peter, Liberación Animal, 2a. ed, Barcelona, Taurus, 2018. p. 12.

*para el comercio internacional es que los bienes de origen animal estén libres de plagas y con un alto grado de inocuidad para los consumidores, ya que estas son las principales condiciones que exigen los países del mundo”.*³⁷⁰

De tal manera, dicho ordenamiento prácticamente en su totalidad está orientado a los animales domésticos, de granja y productos derivados de ellos, con el fin de evitar la diseminación de enfermedades en los animales y humanos. De hecho, la misma LFSA señala que tiene como objetivo el siguiente:

*“fijar las bases para: el diagnóstico, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas que afectan a los animales; procurar el bienestar animal; regular las buenas prácticas pecuarias aplicables en la producción primaria, en los establecimientos dedicados al procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano”*³⁷¹

La autoridad encargada de cumplir con tal objetivo es el Ejecutivo Federal a través de la SADER. Sin embargo, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal se deben coordinar con la SADER, cuando realicen actividades que tengan relación con las materias de sanidad animal y prevención de una zoonosis, tal como lo debe hacer la SEMARNAT y la Secretaría de Salud.

Por un lado, la SEMARNAT se debe coordinar con la SADER para el caso de las enfermedades y plagas que afecten a la fauna silvestre, a fin de establecer y aplicar las medidas zoonosanitarias correspondientes.³⁷² Por otra parte, la Secretaría de Salud tiene el mandato de coordinarse con la SADER en los casos de enfermedades, plagas de los animales y demás disposiciones de sanidad animal en los bienes de origen

³⁷⁰ Cámara de Senadores, “Exposición de motivos de la Ley Federal de Sanidad Animal”, 24 de noviembre de 2004,

<https://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx?q=+VJXb97UGY4VdBZ3OTOss0dKxvI99eak1tyDsM9NcYJFvP9171Kp1K5d4mGKF8V1xISrPeVEDFcE60vdHHis/Q==>

³⁷¹ Ley Federal de Sanidad Animal (LFSA), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 25 de julio de 2007. Última reforma publicada DOF 11-05-2022, artículo 1.

³⁷² Cfr. Ibídem, p. 11 y LGVS, op. cit., artículo 25.

animal que puedan afectar la salud pública, para el establecimiento y ejecución de las medidas sanitarias correspondientes.³⁷³

Ahora bien, para prevenir una zoonosis mediante la protección de la sanidad animal y asegurar el bienestar animal se deben adoptar las medidas correspondientes que la LFSA denomina medidas zoosanitarias, las cuales tienen por objeto proteger la vida, salud y bienestar de los animales incluyendo su impacto sobre la salud humana.³⁷⁴ Dichas medidas deben estar basadas en principios científicos o seguir los estándares que se fijan y modifican constantemente en el Código Terrestre por la OMSA, las cuales deben estar materializadas en disposiciones de sanidad animal.³⁷⁵ De tal manera, en la LFSA no se establecen medidas concretas para proteger la sanidad animal y el bienestar animal, sino que establece el piso mínimo que deben contener las medidas zoosanitarias mediante disposiciones de sanidad animal.

En cuanto a las medidas zoosanitarias relacionadas con la producción animal, el artículo 16 de la LFSA establece que *podrán* comprender los requisitos, especificaciones, criterios o procedimientos para los siguientes casos:

“a) Diagnosticar e identificar enfermedades y plagas de los animales; b) Identificar y evaluar factores de riesgo que permitan determinar las medidas de mitigación correspondientes; c) Prevenir, controlar y erradicar enfermedades y plagas de los animales; d) Controlar la movilización, importación, exportación y tránsito internacional de mercancías reguladas, vehículos, maquinaria, materiales, equipo pecuario usado y cualquier otra mercancía que pueda ser portadora de enfermedades, plagas o agentes patógenos; e) Retener o disponer de manera zoosanitaria a animales, cadáveres de estos, despojos, bienes de origen animal, productos para uso o consumo animal, vehículos, maquinaria y equipo pecuario usado y cualquier otra mercancía que pueda diseminar enfermedades o plagas de los animales; f) Inmunizar a los animales para protegerlos y evitar la diseminación de las enfermedades o plagas que los afecten; g) Aplicar tratamientos preventivos o terapéuticos a los animales; h)

³⁷³ LFSA, op. cit., artículo 10.

³⁷⁴ Cfr. Ibídem, artículo 14.

³⁷⁵ Cfr. Ibídem, artículo 15.

*Procurar el bienestar animal; i) Establecer y aplicar medidas de bioseguridad en materia de sanidad animal; j) Realizar la vigilancia e investigación epidemiológica, por señalar algunos casos”.*³⁷⁶

De manera más específica, la LFSA establece una serie de principios que deben contener las disposiciones de sanidad en materia de bienestar animal. Estos principios se encuentran en el contenido del artículo 20 de la ley en cita que a la letra dicen:

“Artículo 20.- [...] Para la formulación de esos ordenamientos [disposiciones de sanidad animal] se tomarán en cuenta, entre otros, los siguientes principios básicos:

I. Que exista una relación entre la salud de los animales y su bienestar. Que el bienestar de los animales requiere de proporcionarles alimentos y agua suficientes; evitarles temor, angustia, molestias, dolor y lesiones innecesarios; mantenerlos libres de enfermedades y plagas, y permitirles manifestar su comportamiento natural;

II. La utilización de animales para actividades de investigación y educación, que les imponga procedimientos que afecten su salud y bienestar, observará el criterio de reducir al mínimo indispensable el número de animales vivos en experimentación, conforme a la evidencia científica disponible;

III. La evaluación del bienestar de los animales se sustentará en principios científicamente aceptados por los especialistas;

IV. El ser humano se beneficia de los animales de muy diversas maneras, y en ese proceso, adquiere la responsabilidad de velar por su bienestar; y

*V. El estado de bienestar de los animales, utilizados por el ser humano con fines económicos, se asocia con mayor productividad y beneficios económicos”.*³⁷⁷

Dichos principios deberán tomarse en consideración en las disposiciones de sanidad animal que se implementen en relación con las etapas del intercambio comercial de

³⁷⁶ *Ibidem*, artículo 16.

³⁷⁷ *Ibidem*, artículo 20.

seres no humanos, porque en todas las etapas del comercio se puede desencadenar una enfermedad. De hecho, la misma LFSA establece una serie de reglas al respecto.

En primer lugar, señala que las disposiciones de sanidad animal tendientes al transporte de animales vivos se deberá procurar el bienestar animal de cualquier clase de animales vivos, por lo que no entrañará maltrato, fatiga, inseguridad, condiciones no higiénicas, bebida o alimento, evitando el traslado de largas distancias sin periodos de descanso.³⁷⁸

En segundo lugar, establece una serie de reglas al momento de importar, exportar y el tránsito internacional.³⁷⁹ Por ejemplo, en cuanto a la importación de animales vivos, bienes de origen animal, cadáveres, desechos y despojos de animales, productos para uso o consumo animal y otras mercancías que puedan ser portadoras de enfermedades o plagas de los animales quedarán sujetos a la inspección de acuerdo a las disposiciones de sanidad animal aplicables y a la expedición del certificado zoosanitario para importación en el punto de ingreso al país.³⁸⁰

En tercer lugar, la LFSA prevé que, si en la fabricación, almacenamiento, producción, comercialización, aplicación, uso y manejo de que un producto registrado o autorizado cause riesgo zoosanitario o de contaminación de bienes de origen animal o bien no cumple con las especificaciones a que está sujeta, entonces la SADER procederá a revocar su registro o autorización, ordenar el retiro del mercado o determinar las medidas zoosanitarias correspondientes.³⁸¹

No obstante, la LFSA prohíbe la importación de animales, bienes de origen animal, desechos, despojos y demás mercancías cuando sean originarios o proceden de zonas, regiones o países que no han sido reconocidos por la Secretaría como libres de enfermedades o plagas exóticas o enzoóticas que se encuentren bajo esquema de campaña oficial en territorio nacional. Ante la notificación oficial de un caso o foco de enfermedad o plaga exótica o enfermedad o plaga que se encuentre bajo campaña

³⁷⁸ Cfr. *Ibídem*, artículo 22.

³⁷⁹ Para abundar, más sobre el tema véase TÍTULO TERCERO DEL BIENESTAR DE LOS ANIMALES, IMPORTACIÓN, TRÁNSITO INTERNACIONAL Y EXPORTACIÓN de la LFSA

³⁸⁰ Cfr. LFSA, *op. cit.*, artículo 24.

³⁸¹ Cfr. *Ibídem*, artículo 97.

oficial, la Secretaría prohibirá de forma inmediata la importación de las mercancías que representen riesgo zoonosario.³⁸² También, se encuentra prohibido la importación, producción, almacenamiento o comercialización de cualquier material biológico de enfermedades o plagas exóticas, sin autorización expresa de la SADER.³⁸³

Aunque, en caso de que se tenga conocimiento sobre una enfermedad con efectos nocivos a la sanidad animal se deben establecer de manera expedita medidas de control para prevenir una zoonosis. El artículo 54 de la LFSA establece que:

*“con el objeto de prevenir, controlar o erradicar la presencia de enfermedades y plagas de los animales y a efecto de mejorar y mantener la condición zoonosaria en el país, la Secretaría [SADER] establecerá campañas zoonosarias nacionales considerando el riesgo zoonosario y el impacto económico y social de la enfermedad o plaga”.*³⁸⁴

Las campañas zoonosarias se regularán a través de disposiciones de sanidad animal que serán publicadas en el DOF. Una de estas campañas es el caso de la NOM-067-ZOO-2007, denominada *“Campaña nacional para la prevención y control de la rabia en bovinos y especies ganaderas”*³⁸⁵. Esta NOM tiene por objeto, establecer las especificaciones zoonosarias, para diagnosticar, prevenir y controlar la rabia transmitida por vampiros del género *Desmodus rotundus* a las especies ganaderas en riesgo. Para cumplir con dicho objetivo, se debe implementar la aplicación de vacunas antirrábicas de tipo virus activo modificado, como los productos vampiricidas que se utilicen en la Campaña deben ser elaborados con sustancias anticoagulantes, por señalar algunas medidas que deben respetar el bienestar animal.

³⁸² Cfr. *Ibíd*em, artículo 26.

³⁸³ *Ibíd*em, artículo 96.

³⁸⁴ *Ibíd*em, artículo 54.

³⁸⁵ NOM-067-ZOO-2007, Campaña nacional para la prevención y control de la rabia en bovinos y especies ganaderas, 20 de mayo de 2011.

Al 08 de septiembre de 2022 se encuentran vigentes veintiocho normas oficiales mexicanas en materia de sanidad animal³⁸⁶, las cuales constituyen las disposiciones de sanidad animal. De esas veintiocho, sólo seis se publicaron en el DOF después de la publicación de la LFSA, es decir, después del 25 de julio de 2007 (fecha que se publicó en el DOF la LFSA), lo que implica que el resto de las medidas zoonitarias contenidas en las disposiciones de sanidad animal no están actualizadas, tampoco toman en consideración los avances científicos, ni mucho menos adoptan las recomendaciones que dicta la OMSA, lo que pone de relieve que las medidas zoonitarias para prevenir una zoonosis no se consideran un rubro sustantivo o relevante dentro de la agenda política del Estado mexicano. Esto pone de relieve el peligro en el que se encuentran los animales para contraer una enfermedad y contagiar a los seres humanos.

Por otro lado, se encuentra el Dispositivo Nacional de Emergencia de Salud Animal (DINESA), el cual es un mecanismo que hace frente a las enfermedades y coordina a las personas involucradas con un mismo fin para evitar daños mayores a los animales y en su caso a la salud pública. Entre las actividades que se llevan a cabo cuando se activa el DINESA, están prevenir, controlar y/o erradicar las enfermedades exóticas y emergentes de los animales.³⁸⁷

El DINESA fue activado por primera vez en 1989 al detectarse la Enfermedad Viral Hemorrágica de los Conejos, la cual afectó a 15 Estados, aunque se logró su erradicación en 1993, fue así que México se convirtió en el único país que lo ha logrado. En años subsecuentes se activó para controlar y erradicar enfermedades como: el gusano barrenador del ganado, encefalitis equina venezolana y del este, influenza aviar H5N2 de alta patogenicidad.³⁸⁸

Por último, ¿por qué si hay una serie de disposiciones jurídicas (vaya que hasta están positivizadas en el ordenamiento jurídico) para prevenir una pandemia, no se

³⁸⁶ Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Normas Oficiales Mexicanas en materia de Salud Animal, 08 de septiembre de 2022, <https://www.gob.mx/senasica/documentos/normatividad-en-materia-de-salud-animal>

³⁸⁷ Cfr. LFSA, op. cit., artículo 78.

³⁸⁸ Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Establece medidas de prevención, control y erradicación, 03 de febrero de 2020, <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/dispositivo-nacional-de-emergencia-de-sanidad-animal-dinesa>

cumplen? ¿El derecho ambiental es un derecho desnudo (solo vigente) o por qué no es eficaz? Son preguntas que me gustaría dejar en el aire y terminar el presente capítulo con la siguiente reflexión de Giorgio Agamben:

“Corresponde a los juristas verificar que se respeten las reglas de la constitución, pero los juristas permanecen en silencio. Quare silete iuristae in munere vestro? [¿Por qué callan ustedes, juristas, en lo que es de su interés?].³⁸⁹

³⁸⁹ Agamben, Giorgio, ¿En qué punto estamos? La epidemia como política, Buenos Aires, Adriana Hidalgo Editora, 2020, p. 30.

CAPÍTULO IV. LOS PRIMATES NO HUMANOS Y EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA

*“Sé muy bien que hay que abrir los ojos
Siempre atento pa' no tropezar
Paz y amor para liberar la injusticia
Da de ti siempre lo mejor”
Porter*

4.1 Primates no humanos y el VIH.

La pandemia ocasionada por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (*en adelante VIH*) tiene una historia de violencias, discriminación, enfermedades y muertes. Sin embargo, como señala Amo Valero y otras científicas, “a su vez es una historia de lucha, de avances científicos, de organización de la sociedad civil, de puesta en marcha de grandes planes y objetivos mundiales”.³⁹⁰ Esos avances han ayudado a desmantelar el epicentro de la pandemia del VIH: una enfermedad zoonótica proveniente de los primates no humanos.

Al comenzar a documentar los primeros casos sobre el VIH no se mencionaba ni por accidente que tenía un origen zoonótico, pues el VIH era totalmente desconocido para la comunidad científica y en general, para el mundo. Tampoco se discutía propiamente sobre el VIH, sino se hacía por el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (*en adelante SIDA*) que acechaba a diferentes personas. La primera persona que comenzó a indagar con ciertos indicios sobre el SIDA fue Michael Gottlieb, quien era un profesor auxiliar en el centro médico de la Universidad de California, y según David Quammen:

*“[...] comenzó a reparar en un extraño patrón infeccioso entre ciertos pacientes masculinos. Estos pacientes, finalmente cinco, eran todos ellos homosexuales activos y padecían una neumonía causada por un hongo, por lo general inofensivo, conocido como *Pneumocystis carinii*. [...] De modo que Gottlieb recurrió al eficiente boletín de los CDC: *Morbidity and Mortality Weekly Report*. El texto, muy conciso, menos de dos páginas, apareció en el *MMWR* del 5 de*

³⁹⁰ Del Amo Valero, Julia. et al., *VIH: La investigación contra la gran epidemia del siglo XX*. Madrid, Catarata, 2017, p. 9.

*junio de 1981 titulado escuetamente: «Pneumocystis Pneumonia—Los Angeles». Fue la primera alerta sanitaria que se publicó sobre un síndrome que carecía todavía de nombre».*³⁹¹

Otra publicación se dio casi inmediatamente después, la cual fue realizada por Alvin FriedmanKien. Esta publicación de acuerdo con Quammen:

*“había detectado una tendencia paralela que implicaba una enfermedad distinta: el sarcoma de Kaposi, una forma de cáncer muy inusual —y no demasiado agresiva, por lo general. [...] En menos de tres años, FriedmanKien y su red de colegas habían visto veintiséis casos de sarcoma de Kaposi en hombres homosexuales jóvenes. Algunos de estos pacientes tenían neumonía por Pneumocystis. El Morbidity and Mortality Weekly Report publicó el comunicado de FriedmanKien el 3 julio de 1981”.*³⁹²

De esta manera, resulta incontestable que en ese momento, había comenzado el interés por la comunidad científica para abordar una enfermedad desconocida, pero como señalan Amo Valero y otras científicas, *“Todos los pacientes mostraban una inmunosupresión global manifestada por una drástica disminución de linfocitos T CD4+ (células implicadas en los mecanismos de defensa del organismo)”.*³⁹³ Por eso, *“Gottlieb y H Massur publicaron los hallazgos de esta nueva entidad que denominaron separadamente una nueva inmunodeficiencia adquirida o una manifestación inicial de una disfunción inmune celular”.*³⁹⁴

A pesar de que ya había cierta concordancia sobre una manifestación de inmunodeficiencia en diversos pacientes y que en los diarios se identificaba como un raro cáncer que afectaba a personas de la disidencia sexual o “cáncer gay”³⁹⁵, la comunidad científica aún discrepaba sobre la denominación de la enfermedad. Por

³⁹¹ Quammen, David, Contagio: La evolución de las pandemias, trad de Francisco Ramos Mena, Penguin Random House, 2020, p. 496.

³⁹² *Ibíd*em, p. 497.

³⁹³ Del Amo Valero, Julia, et al. op. cit., p. 21.

³⁹⁴ Boza Cordero, Ricardo, “Orígenes del VIH/SIDA”, San José, Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR, Año 2016 Vol. 6, No IV, 27 febrero 2015, p.50.

³⁹⁵ The New York Times, “Rare cancer seen in 41 homosexuals”, 3 de julio de 1981, <https://www.nytimes.com/1981/07/03/us/rare-cancer-seen-in-41-homosexuals.html>

ejemplo, una denominación que resultó estigmatizante fue GRID, que en inglés significa inmunodeficiencia asociada a la homosexualidad. Otra formulación fue KSOIPHP, que por sus siglas en inglés significa Sarcoma de Kaposi e infecciones oportunistas en sujetos previamente sanos. Fue hasta septiembre de 1982, señala Quammen, el “*MMWR (Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad) optó por el término síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), y el resto del mundo lo siguió*”.³⁹⁶

Después de bautizar el nombre de la enfermedad que estaba afectando a diferentes personas, aún no estaba muy claro su naturaleza infecciosa, es decir, si era un hongo, parásito, bacteria o un virus. Sin embargo, en 1983 Luc Montagnier y Françoise Barré-Sinoussi, investigadores del Instituto Pasteur de París expusieron una teoría sobre la etiología del SIDA, donde según Boza Cordero, “*lograron aislar e identificar un retrovirus en un hombre homosexual con linfadenopatía crónica, al que denominaron LAV o virus asociado a la linfadenopatía, un nuevo retrovirus*”.³⁹⁷

Un año después, el laboratorio de Gallo hizo exactamente lo mismo. Sobre esto Amo Valero y otras científicas, nos explican que:

“el grupo de Robert Gallo en los institutos nacionales de la salud de Estados Unidos y Jay Levy en San Francisco obtienen otros aislados que denominan respectivamente HTLV-III (virus linfotrópico humano tipo III) y ARV (virus relacionado con el sida). Finalmente, una vez verificados que los tres virus reportados tenían grandes similitudes y pertenecían a la misma familia [HTLVIII, ARV y LAV], el nuevo agente infeccioso fue denominado virus de la inmunodeficiencia humana”.³⁹⁸

De tal manera, fue así como se identificó al VIH-1. No obstante, Jay Levy nos indica lo siguiente:

³⁹⁶ Quammen, David, op. cit., p.503.

³⁹⁷ Boza Cordero, Ricardo, et al. op. cit., p. 50.

³⁹⁸ Del Amo Valero, Julia, et al. op. cit., p. 23.

*“Poco tiempo después de la identificación del VIH-1, un segundo virus del SIDA fue aislado en Portugal de pacientes con SIDA en África Occidental, específicamente en las Islas de Cabo Verde y en Senegal. Este virus difería en más del 55% del VIH-1 aislado previamente y era antigénicamente distinto, [...] por lo que se le designó como un nuevo tipo de VIH -2”.*³⁹⁹

Por lo cual, la década de los 80`s fue crucial para la historia del VIH. En primer lugar, se identificaron los primeros pacientes con una inmunodeficiencia que carecía todavía de nombre. En segundo lugar, la comunidad científica estuvo de acuerdo en denominar a la enfermedad como SIDA. Finalmente, se acordó que el agente infeccioso del SIDA era un virus, que luego fue nombrado VIH.

4.1.1 El Chimpancé (Pan troglodytes) y el VIH-1.

4.1.1.1 Características del Chimpancé (Pan troglodytes).

El Chimpancé (Pan troglodytes) es una especie de primate que pertenece al género pan y a la familia homínido. También es conocido como chimpancé común o chimpancé robusto, pero su nombre científico es Pan troglodytes. Los chimpancés (Pan troglodytes) son los parientes del ser humano más cercanos en el árbol de la vida⁴⁰⁰ y comparten aproximadamente el 98% de sus genes con los humanos.⁴⁰¹

Los rasgos fenotípicos del Chimpancé común se caracterizan por tener *“brazos que se extienden más allá de las rodillas, pulgares oponibles y una boca prominente. La piel de la cara, las orejas, las palmas de las manos y las plantas de los pies está desnuda, y el resto del cuerpo está cubierto de cabello castaño a negro”.*⁴⁰² Los

³⁹⁹ Levy, Jay A, El VIH y la patogénesis del SIDA, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica y Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, 2008, p. 25.

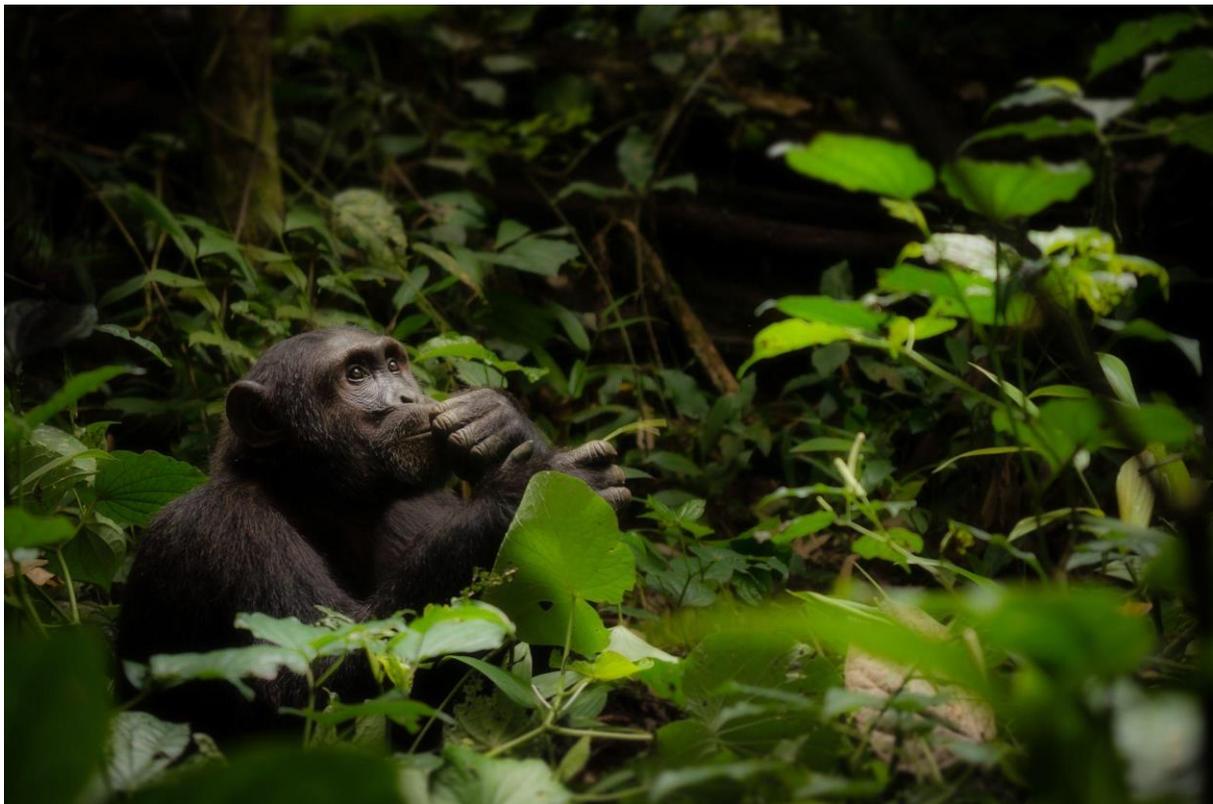
⁴⁰⁰ Cfr. Pollard, Katherine, et al., “Forces Shaping the Fastest Evolving Regions in the Human Genome”, Plos Genetics, 2006, Vol.2, 13 de octubre de 2006, pp. 1599-1611, <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.0020168>

⁴⁰¹ Cfr. Ibíd y Boza Cordero, Ricardo, et al. op. cit., p. 53.

⁴⁰² Fondo Mundial para la Naturaleza, “Chimpancé”, https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/endangered_species/great_apes/chimpanzees/

machos presentan una longitud de 77 a 92 cm. y las hembras de 70 a 85 cm. El peso de los adultos puede ser de 90 Kg. para los machos y de 80 Kg. para las hembras.⁴⁰³

El chimpancé tiene una esperanza de vida de 33 años en situación silvestre, pero tienen una longevidad máxima de más de 60 años.⁴⁰⁴ Esta especie es un primate omnívoro, porque se alimenta de hojas, tallos, semillas, flores, corteza, médula, miel, hongos, resina, huevos y animales como insectos u otros primates no humanos.⁴⁰⁵



[Fotografía: Chimpancé (*Pan troglodytes*)]⁴⁰⁶

También es una especie que resalta por ser terrestre, “*aunque durante el día se alojan mayoritariamente en los árboles, donde también duermen en nidos improvisados*”

⁴⁰³ Cfr. Cabrera Romo, Salomé, Entrenamiento por condicionamiento operante como método auxiliar en el manejo médico veterinario de grandes primates (Gorila de tierras bajas, Gorilla gorilla gorilla; Chimpancé, *Pan troglodytes* y Orangután *Pongo pygmaeus*) en el zoológico de Chapultepec de la Ciudad de México (Tesis de pregrado), Ciudad de México, UNAM, 2006, p. 16.

⁴⁰⁴ Ito, Hideyuki, et al., “Estimation of chimpanzee age based on DNA methylation”, *Nature*, 2018, 03 de julio de 2018, pp. 1-5, <https://doi.org/10.1038/s41598-018-28318-9>

⁴⁰⁵ Humle, Tatyana, et al., “*Pan troglodytes*, Chimpanzee”, *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2016, p. 6, <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T15933A17964454.en>

⁴⁰⁶ Ramalho, Cheryl, Chimpancé salvaje sentado en actitud contemplativa, 23 de junio de 2017, iStock, <https://www.istockphoto.com/es/foto/chimpanc%C3%A9-salvajes-sentado-en-actitud-contemplativa-en-el-parque-nacional-de-kibale-gm800229852-129809955?phrase=Pan+troglydytes>

*hechos con vegetación. Esta especie camina "a cuatro patas", pero también pueden caminar sobre sus piernas por más de un kilómetro".*⁴⁰⁷

Los chimpancés son una especie muy social. De hecho, *"viven en grupos sociales permanentes llamados comunidades, que constan hasta 200 individuos, incluidas varias hembras reproductoras, sus crías y varios machos adultos"*.⁴⁰⁸ Su distribución geográfica es amplia porque se le puede encontrar en África Central y Occidental, pero es discontinua, pues se ubica desde el sur de Senegal a través del cinturón forestal al norte del río Congo hasta el oeste de Tanzania y el oeste de Uganda.⁴⁰⁹

Actualmente, el Chimpancé (*Pan troglodytes*) se encuentra amenazado por la especie humana, porque se está destruyendo su hábitat natural y es cazado para comercializarlo o tenerlo como mascota. Por un lado, la WWF señala que:

*"La carne de animales silvestres siempre ha sido una fuente primaria de proteína dietética en los países de África Central y Occidental. Sin embargo, en los últimos años, la caza para la carne de animales silvestres, que alguna vez fue una actividad de subsistencia, se ha comercializado mucho y gran parte de la carne se destina a los residentes urbanos que pueden pagar precios superiores por ella. [...] en las poblaciones de chimpancés un estudio en el Congo mostró que la extracción fue del 5-7%, superando el aumento anual de la población."*⁴¹⁰

Por otro lado, la UICN señala que, *"cuando los chimpancés son matados por carne, sus bebés a veces se convierten en mascotas"*.⁴¹¹ La misma organización indica que, *"Los chimpancés son asesinados intencionalmente, incluso envenenados, por personas que protegen sus cultivos o como represalia por el ataque a los cultivos"*.⁴¹²

⁴⁰⁷ Fondo Mundial para la Naturaleza, et al. op. cit.,

https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/endangered_species/great_apes/chimpanzees/

⁴⁰⁸ Pusey, Anne y Schroepfer-Walker, Kara, "Female competition in chimpanzees", *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Vol. 368, 05 de diciembre de 2013, pp. 1-12, <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0077>

⁴⁰⁹ Cfr. Humle, Tatyana, et al., op. cit., p.3.

⁴¹⁰ Fondo Mundial para la Naturaleza, et al. op. cit.,

https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/endangered_species/great_apes/chimpanzees/

⁴¹¹ Humle, Tatyana, et al., op. cit., p.6

⁴¹² *Ibidem*, p.7.

Incluso se destaca que, “la conversión de los bosques en tierras de cultivo en toda África ha reducido gravemente la disponibilidad de hábitat de chimpancés. Esta pérdida de hábitat es especialmente aguda en África occidental, donde se estima que más del 80% de la cubierta forestal original de la región se había perdido a principios de la década de 2000”.⁴¹³ Dichas acciones, evidentemente provocan alteraciones en el ambiente y constituyen factores desencadenantes de zoonosis, lo cual puede provocar una pandemia, como el caso del VIH.

4.1.1.2 La zoonosis del Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el VIH-1

Durante el transcurso de la historia, miles de animales han coexistido junto con los humanos, pues es imposible pensar una historia donde únicamente haya existido una especie. Del mismo modo, las enfermedades han estado presentes en las especies a lo largo de la historia, unas han trascendido en el tiempo y espacio, otras se han extinguido y otras simplemente se han controlado. Cada especie tiene diferentes características que las hacen extraordinarias, pero entre esas características, se encuentra que puedan ser reservorios de algún patógeno. De hecho, el reservorio natural del VIH-1 es el Chimpancé *Pan troglodytes* y ha saltado a la especie humana a través de una zoonosis.

No obstante, ¿cómo se llegó a la conclusión de que el VIH-1 en efecto es una zoonosis? Las primeras aproximaciones científicas comenzaron a finales de la década de los ochenta con Martine Peeters, quien era asistente de investigación en el Centro Internacional de Investigaciones Médicas (CIRMF, por sus siglas en francés). Sobre esto, Quammen nos expone que:

“En las instalaciones del CIRMF había un complejo de primates en cautividad, entre los que se contaban treinta y seis chimpancés, y a Peeters, junto con varios compañeros, le encomendaron la tarea de hacerles el test de anticuerpos del VIH-1 y el VIH-2. Casi todos los chimpancés dieron negativo; todos salvo dos. Ambas excepciones eran hembras muy jóvenes capturadas

⁴¹³ Ibid.

recientemente en estado salvaje [...] El suero sanguíneo de ambas arrojó una respuesta contundente en el test de VIH-1, y no tanto en el de VIH-2.”⁴¹⁴

Posteriormente, en 1989 Martine Peeters y su equipo de trabajo hicieron una publicación sobre el reservorio del VIH-1. Por un lado, en dicha publicación señala Quammen que, “[Peeters y su equipo de trabajo] había publicado un artículo dando a conocer el nuevo virus y bautizándolo como VIScpz”.⁴¹⁵ Por otro lado, la conclusión a la que llegaron en la publicación de 1989 fue que, *“los retrovirus que causan el SIDA [provenían de] los chimpancés, y no [de] los monos, podían ser la fuente de aquel germen pandémico.”⁴¹⁶* Más adelante, en 1992, *“Peeters publicó otro [artículo] en el que describía un tercer caso de VIScpz, en esta ocasión en un chimpancé en cautividad que había llegado a Bruselas desde Zaire [actualmente República de Congo]”⁴¹⁷*

Después de diversas investigaciones, se encontró que no había una sola raíz del VIH, sino que había diferentes linajes del virus en referencia, clasificados como cepas o grupos de acuerdo con su naturaleza genética, es decir, *“cada uno de estos grupos estaba formado por un clúster de cepas genéticamente diferenciado del resto. Esto es: existía variación dentro de cada grupo, dado que el VIH está en constante evolución.”⁴¹⁸* En este sentido, Christian McMillen señala lo siguiente:

“El VIH-1 se divide en grupos (M, N, O) y luego en once subtipos genéticamente distintos (A-K). El grupo M (el grupo principal) es el responsable de la pandemia, ya que causa el 99 por ciento de los casos. Los subtipos A, C y D constituyen la gran mayoría de los casos, alrededor del 84%.”⁴¹⁹

⁴¹⁴ Quammen, David, op. cit., p.520.

⁴¹⁵ Ibídem, p. 521.

⁴¹⁶ Ibíd

⁴¹⁷ Ibídem, p. 522.

⁴¹⁸ Ibídem, p. 523.

⁴¹⁹ McMillen, Christian W, *Pandemics: A Very Short Introduction*, Oxford, Great Britain, 2016, p. 105.

Años después, un cuarto grupo se identificaría y etiquetaría con la letra P.⁴²⁰ En 1999 Feng Gao y otros científicos publicaron en la revista Nature que el VIH-1 era una zoonosis proveniente de un primate no humano del siguiente modo:

*“Todas las cepas de VIH-1 que se sabe que infectan al hombre, incluidos los grupos M, N y O de VIH-1, están estrechamente relacionadas con sólo uno de estos linajes VIScpz, que se encuentra en P. t. troglodites [...] Pan troglodytes es el principal reservorio del VIH-1 y ha sido la fuente de al menos tres introducciones independientes de VIScpz en la población humana”.*⁴²¹

De tal forma, el VIH-1 no se ha introducido de manera zoonótica en la humanidad en una sola ocasión, sino al menos en tres momentos diferentes y todas ellos provenientes del Chimpancé Pan troglodytes, cuyo VIS ha producido el salto entre especies para convertirse en el VIH.

Posteriormente, se descubrió que el VIH lleva más tiempo en la humanidad de lo que se pensaba. En 2003, Michael Worobey, quien es biólogo evolutivo, al finalizar su licenciatura había aceptado un trabajo de asistente en la Universidad de Arizona y montó un laboratorio BSL-3 para estudiar los genomas de virus.⁴²² En ese laboratorio, nos explica Quammen que:

*“Worobey amplificó fragmentos del genoma viral, los encajó y los identificó como una versión temprana del VIH-1. Llamó a aquella secuencia DRC60. Tras compararla con la ZR59, la otra cepa antigua conocida, llegó a una conclusión espectacular: [...] Era posible que la pandemia hubiese comenzado con un contagio entre especies nada menos que en 1908”.*⁴²³

Ahora, cabe preguntarnos ¿dónde surgió el VIH-1? En 2006 Brandon Keele y otros científicos publicaron que, *“La cepa de VIScpz Ptt que dio lugar al grupo M del VIH-1 pertenecía a un linaje viral que pervive hoy día en los simios P. t. troglodytes del*

⁴²⁰ Cfr. Quammen, David, op. cit., p.523.

⁴²¹ Gao, Feng, et al., “Origin of HIV-1 in the chimpanzee Pan troglodytes troglodytes”, Nature, Vol. 397, 4 de febrero de 1999, pp. 436-441, <https://doi.org/10.1038/17130>

⁴²² Cfr. Quammen, David, op. cit., p.532.

⁴²³ Ibídem, p. 533.

sureste de Camerún.”⁴²⁴ Así, el VIH-1 que originó el grupo M y la pandemia que aún atraviesa la humanidad deviene del Chimpancé que habita en el continente africano.

Por último, la zoonosis del Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el VIH-1, se explica en relación con el comercio de este tipo de especies. Por un lado, Feng Gao y otros científicos señalan que, “*Los Chimpancés son comúnmente cazados como alimento, especialmente en África ecuatorial occidental y, como consecuencia, representan una fuente fácil para la transmisión zoonótica de VIScpz al hombre.*”⁴²⁵ Por otro lado, Beatriz Hahn y otros científicos señalan que:

*“En los humanos, la exposición directa a la sangre y las secreciones animales como resultado de la caza, el sacrificio y otras actividades (como el consumo de carne cruda contaminada) proporciona una explicación plausible para la transmisión”.*⁴²⁶

Por ello, el Chimpancé *Pan troglodytes* *per se* no fue el culpable de la pandemia del VIH, sino la forma en que el ser humano desencadenó esa zoonosis, en este caso por el comercio del Chimpancé *Pan troglodytes* y la destrucción de su hábitat. Y al asentarse el virus en la especie humana, se edificó la pandemia del VIH.

4.1.1.3 Características del VIH-1

El VIH es un agente infeccioso del género *lentivirus* de la familia *retroviridae*. Estos virus tienen una serie de características específicas que son determinantes en la compleja patogenia de la infección por el VIH,⁴²⁷ lo cual explica que el VIH tenga una serie de características virales que incluyen la infectividad, virulencia y patogenicidad, pero también tiene otro tipo de características, como las clínicas, genómicas o epidemiológicas.

⁴²⁴ Keele, Brandon, et al., “Chimpanzee Reservoirs of Pandemic and Nonpandemic HIV-1”, *Science*, Vol. 313, 28 de julio de 2006, pp. 523-526, 10.1126/science.1126531.

⁴²⁵ Gao, Feng, et al., *op. cit.*, p.436-441.

⁴²⁶ Hahn, Beatrice, et al., “AIDS as a Zoonosis: Scientific and Public Health Implications”, *Science*, Vol. 287, 28 de enero de 2020, pp. 607-614, 10.1126/science.287.5453.607

⁴²⁷ Cfr. Pascual, Alvaro y Corral, José Luis “El virus de la inmunodeficiencia humana: Inmunopatogenia” en Pachón, Jerónimo y Pujol, Emilio (comp), *La infección por el VIH*, 2a. ed, Sevilla, Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), 2003, p. 29.

Sin embargo, todas esas características son explicadas y analizadas propiamente por la comunidad científica del campo de las ciencias biológicas y de la salud. De tal manera, a lo largo del capítulo sólo se esbozarán los elementos más relevantes y cuando no se realice una distinción entre VIH-1 y VIH-2, significa que se hace referencia a características que tienen en común.

Ahora bien, como ya se ha señalado, el VIH es una enfermedad zoonótica que se ha transmitido de los primates no humanos a la especie humana. En el caso del VIH-1 proviene del Chimpancé *Pan troglodytes* y es el causante de la actual pandemia, pues es responsable de más del 99% de todas las infecciones por VIH.⁴²⁸ Sin embargo, ¿qué es el VIH? Para contestar a ello hay que señalar las propiedades esenciales del VIH. En primer lugar, vale la pena señalar que implica que el VIH sea un retrovirus. Sobre esto, Christian McMillen, nos indica lo siguiente:

*“el VIH es un retrovirus, lo que significa que el material genético del VIH se encuentra en el ARN (ácido ribonucleico). Cuando el VIH invade una célula, se convierte en ADN y luego hace copias de su material genético, a través de una enzima llamada transcriptasa inversa, como ARN. Durante la conversión, el VIH comete muchos, muchos errores al copiarse y el virus muta”.*⁴²⁹

En segundo lugar, hay que señalar que el VIH es un lentivirus, lo que entraña según Jay Levy que, *“esta entidad clínica se caracteriza por una reducción significativa en las células CD4+ y el desarrollo de infecciones oportunistas y cáncer, lo cual es resultado de la replicación persistente”.*⁴³⁰ Precisamente la reducción en las células CD4 + a través de la infección del VIH es lo que provoca que el sistema inmune se desactive y que la persona infectada vaya adquiriendo a la par un estado de inmunodeficiencia.

⁴²⁸ Cfr. Le Hingrat, Quentin, et al., “Genetic Variability of Long Terminal Repeat Region between HIV-2 Groups Impacts Transcriptional Activity”, *Journal of Virology*, Vol.94, No.7, 17 de marzo de 2020, pp. 1-13, <https://doi.org/10.1128/JVI.01504-19>

⁴²⁹ McMillen, Christian W, op. cit., p.106.

⁴³⁰ Levy, Jay A, et al. op. cit., p. 21.

En tercer lugar, el debilitamiento del sistema inmunológico se debe a que las dos células principales del sistema inmune tienen sus funciones alteradas por la infección del VIH. Al respecto, Christian McMillen indica que:

*“el VIH se dirige a dos tipos de células [T]CD4 esenciales para combatir las infecciones: las células T auxiliares [también conocidas como neutrófilos], que son la principal defensa del cuerpo contra cuerpos extraños e infecciones, y los macrófagos, que se apoderan de cuerpos extraños y permiten que el sistema inmunológico reconozca a estos invasores”.*⁴³¹

De tal manera, la destrucción de las células CD4 por la infección del VIH en una especie humana es lo que *“desactiva la respuesta inmune y propicia la infección del organismo por patógenos que, en personas no infectadas por el VIH, no producirían enfermedad en condiciones normales”.*⁴³² En síntesis, la OMS explica que el VIH es un agente infeccioso que se caracteriza por:

*“atacar el sistema inmunitario y debilita las defensas contra muchas infecciones y determinados tipos de cáncer que las personas con un sistema inmunitario más fuerte pueden combatir más fácilmente. A medida que el virus destruye las células inmunitarias e impide el normal funcionamiento de la inmunidad, la persona infectada va cayendo gradualmente en una situación de inmunodeficiencia. La función inmunitaria se suele medir mediante el recuento de linfocitos CD4. La fase más avanzada de la infección por el VIH es el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)”.*⁴³³

Para ejemplificar ese cálculo de linfocitos CD4 con relación a la función inmunitaria, Amo Valero y otras científicas señalan que:

“En personas no infectadas, el recuento normal de linfocitos T CD4 está entre 700 y 1.500 por mm³ de sangre. Los pacientes con VIH que tienen un recuento de CD4 menor de 500 células/mm³ y, especialmente, por debajo de 200

⁴³¹ McMillen, Christian W, op. cit., p.106.

⁴³² Del Amo Valero, Julia, et al. op. cit., p. 40.

⁴³³ Organización Mundial de la Salud, “VIH y sida”, 19 de abril de 2023, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>

*células/mm³, son los que tienen más riesgo de padecer una infección oportunista”.*⁴³⁴

Por lo cual, una infección avanzada por el VIH es cuando el número de células CD4 es inferior a 200 por mm³ en adultos, pero en los niños y niñas menores de 5 años según la OMS, todos los casos de VIH son considerados casos con una infección avanzada.⁴³⁵

4.1.2 El Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) y el VIH-2

4.1.2.1 Características del Mangabey Gris (*Cercocebus atys*)

El Mono Mangabey Gris es una especie de primate que pertenece al género *Cercocebus*, de la subfamilia Cercopithecidae y de la familia Cercopithecidae, también conocidos como los primates de “la raya en el ojo”. En el caso de este primate su raya es blanca y se encuentra en la parte superior de sus ojos. También son conocidos con el nombre de Mangabey Ahumado o Mangabey Tizado, pero su nombre científico es *Cercocebus atys*.

El Mangabey Ahumado “*es una criatura de pelo grisáceo con cara y manos oscuras, cejas blancas y unas ostentosas patillas también blancas*”.⁴³⁶ Los fenotipos entre los machos y las hembras son diferentes, “*los machos pesan de 7 a 12 kilogramos con una longitud de 43 a 60 centímetros, mientras que las hembras pesan entre 4,5 y 7 kilogramos con una longitud de 47 a 60 centímetros*”.⁴³⁷

⁴³⁴ Del Amo Valero, Julia, et al. op. cit., p. 49.

“Entre las infecciones y enfermedades oportunistas más frecuentes figuran las enfermedades bacterianas, como la tuberculosis; las enfermedades protozoarias, como la neumonía; las enfermedades micóticas, como la candidiasis; las enfermedades víricas, como el herpes; y las neoplasias asociadas al VIH, como el sarcoma de Kaposi, el linfoma y el carcinoma de células escamosas.” Corte IDH, Caso Cuscul Pivaral Vs Guatemala, Sentencia de 23 de agosto de 2018, párr. 36.

⁴³⁵ Organización Mundial de la Salud, et al. op. cit., <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>

⁴³⁶ Quammen, David, op. cit., p.515.

⁴³⁷ Abelló, Teresa, et al., EAZA Mangabey Best Practice Guidelines, Netherlands, Taxon Advisory Group, 2018, p. 12.

El Mangabey Tizado suele vivir 18 años de manera natural⁴³⁸, también es una especie omnívora, es decir, se alimenta de frutos, vegetales, hojas y ocasionalmente de animales, principalmente insectos o pequeños vertebrados.⁴³⁹ Su distribución geográfica se localiza en África Occidental, específicamente en Senegal, Guinea Bissau, Guinea, Sierra Leona, Liberia, Costa de Marfil y Ghana.⁴⁴⁰ En esos países, menciona Boza Cordero, “es frecuente encontrarlos en mercados, en carnicerías, vendiéndose como alimento.”⁴⁴¹ Con relación a su hábitat se encuentra “en bosques primarios y secundarios, bosques de galería, bosques pantanosos incluyendo manglares y hábitats de mosaicos en la Zona Forestal de Guinea”.⁴⁴²



[Fotografía: Mangabey gris (Cercocebus atys)]⁴⁴³

⁴³⁸ Cfr. Centro de Conservación Zoo Córdoba, “Mangabey de coronilla blanca”, <https://zoo.cordoba.es/habitante/mangabey-de-coronilla-blanca/>

⁴³⁹ Quammen, David, op. cit., p.515.

⁴⁴⁰ Abelló, Teresa. et al., op. cit., p.21.

⁴⁴¹ Cfr. Boza Cordero, Ricardo, et al. op. cit., p. 52.

⁴⁴² Koné, I, et al., “Cercocebus atys”, The IUCN Red List of Threatened Species, 2020, p.5, <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T136933A92248451.en>

⁴⁴³ UncleMagPhoto, Cercocebus atys, 29 de agosto de 2014, iStock, <https://www.istockphoto.com/es/foto/cercocebus-atys-gm509468711-45879278?phrase=Cercocebus%20atys>

Los Mangabey Grises se caracterizan por ser mayoritariamente terrestres. Por eso es que, *“pasan la mayor parte de su tiempo en el suelo durante el día. Pasan alrededor del 35% de su tiempo en la alimentación, seguido por aproximadamente el 20% de su tiempo en comportamientos autodirigidos, como el aseo personal”*.⁴⁴⁴ *“A veces se atreve a salir de los humedales para hacer alguna incursión en granjas y arrozales. Es difícil capturarlo en los bosques pantanosos, pero fuera de estos, sus hábitos terrestres a la hora de buscar alimento y su gusto por las cosechas lo hacen fácil de cazar”*.⁴⁴⁵

Por último, es menester señalar que el Mono Mangabey Gris es una especie que es usualmente cazada por el ser humano. En este sentido, la UICN señala que, *“La especie es cazada para la carne de monte en toda su área de distribución. El precio de un macho adulto recién muerto en las zonas fronterizas con el río Cavally (Costa de Marfil y Liberia) equivale aproximadamente a 5 dólares estadounidenses”*.⁴⁴⁶ Lo que ha provocado que se encuentre amenazada según la misma organización *“por la caza y la pérdida de hábitat. El hábitat forestal se está perdiendo a través de la agricultura, la tala, la recolección de leña y la minería”*.⁴⁴⁷ Esas acciones son justamente alteraciones al ambiente, que a la par constituyen factores desencadenantes de zoonosis.

4.1.3.2 La zoonosis del Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) y el VIH-2

El ser humano no es la única especie que habita en el planeta, solo somos una más del resto de las especies con las que coexistimos en este lugar llamado Tierra. Los primates no humanos son una de las especies más cercanas a los seres humanos y son un reservorio importante de agentes infecciosos que se pueden transmitir por medio de una zoonosis a los seres humanos. Uno de esos casos fue el del VIH-2: una zoonosis proveniente del Mono Mangabey Gris.

⁴⁴⁴ Abelló, Teresa. et al., op. cit., p.40.

⁴⁴⁵ Quammen, David, op. cit., p.515.

⁴⁴⁶ Koné, I, et al., op. cit., p.5.

⁴⁴⁷ Ibid.

El descubrimiento científico del VIH-2 como una zoonosis, comenzó con ciertos indicios en el año 1985, cuando Phyllis Kank, una estudiante de Posgrado de Harvard observó que los Monos Macacos estaban muriendo debido a una rara enfermedad, la cual les producía una profunda inmunosupresión con conteos bajos de linfocitos T CD4+ y se asociaba con diarrea y otras enfermedades oportunistas, como la *Pneumocystis jirovecii*.⁴⁴⁸ Situación que le comunicó a su asesor, el profesor Max Essex.

Tras ese acontecimiento, Max Essex, Phyllis Kank y junto con varios colegas de Southborough, comenzaron a realizar análisis muestras de sangre de los Monos Macacos y donde según Boza Cordero:

*“lograron identificar anticuerpos contra el virus recién aislado en monos africanos cautivos, pero ese virus reaccionaba muy débilmente contra anticuerpos del VIH, es decir, era un retrovirus nuevo aislado de monos asiáticos, se encontraba en monos africanos sin producirles enfermedad, pero era diferente al VIH. Se le denominó entonces virus de la inmunodeficiencia de simios”.*⁴⁴⁹

Sin embargo, aún no estaba muy definido el origen de esa enfermedad. En 1985 la tasa de contagio de VIH entre los seres humanos iba en potencia, pero habían informes provenientes de África que indicaban altos índices de contagio de VIH y de casos de SIDA.⁴⁵⁰ De modo que el equipo de Harvard, nos dice Quammen:

*“consiguió muestras de sangre de algunos simios africanos capturados en su medio natural, incluidos chimpancés, babuinos y monos verdes africanos. Ninguno de los chimpancés ni de los babuinos mostraba indicio alguno de infección de VIS, pero algunos de los monos verdes sí. Fue una epifanía. Más de veinticinco ejemplares portaban anticuerpos del VIS”.*⁴⁵¹

⁴⁴⁸ Cfr. Boza Cordero, Ricardo, et al. op. cit., p. 51 y Quammen, David, op. cit., p.510.

⁴⁴⁹ Boza Cordero, Ricardo, et al. op. cit., p. 52.

⁴⁵⁰ Quammen, David, op. cit., p.510.

⁴⁵¹ Ibidem. p. 511.

Luego de examinar a otros monos verdes, se comprobó que, en la población de esa especie, algunos *“mostraban seropositividad para el VIS entre 30 y 70% de los individuos, sin mostrar enfermedad alguna”*.⁴⁵² Sin embargo, *“a diferencia de los macacos asiáticos, los monos verdes africanos «debían de haber desarrollado mecanismos que impedían a un patógeno potencialmente letal causar la enfermedad», afirmaban Essex y Kanki”*.⁴⁵³

En ese momento, el VIS era el agente infeccioso más cercano al VIH que había aceptado la comunidad científica. A pesar de ello, *“El parecido, de acuerdo con Essex y Kanki, «no era tan importante como para respaldar la probabilidad de que el VIS fuese un precursor inmediato del VIH en las personas»*⁴⁵⁴. Después de varios análisis se encontró un virus intermedio entre el VIH y el VIS, proveniente de trabajadoras sexuales senegalesas.⁴⁵⁵

La comunidad científica comenzó a debatir si ese agente infeccioso era más cercano al VIH o al VIS. Uno de esos científicos que entró al debate fue Luc Montagnier, quien había examinado las muestras de sangre de una persona originaria de Guinea-Bisáu, *“Este hombre mostraba síntomas de sida (diarrea, pérdida de peso, inflamación de los ganglios linfáticos), pero había dado negativo en el test de VIH”*.⁴⁵⁶ Por lo cual, Luc Montagnier llamó a aquel nuevo virus como “VIH-2”.

No obstante, ¿cuál es el origen del VIH-2? Antes de llegar a esa conclusión, es importante señalar lo que Quammen nos expone del siguiente modo:

“La lista de virus de inmunodeficiencia simia se iba haciendo más larga y compleja. Había ahora tres variantes conocidas: la de los monos verdes africanos, la de los macacos rhesus (que debían de haber adquirido en cautividad) y la de los Mangabeys grises. Como se hacía necesaria una forma de identificarlos y diferenciarlos, alguien dio con el recurso de añadir al acrónimo breves subíndices. El virus de inmunodeficiencia simia encontrado

⁴⁵² Boza Cordero, Ricardo, et al. op. cit., p. 52.

⁴⁵³ Quammen, David, op. cit., p.511.

⁴⁵⁴ Ibid.

⁴⁵⁵ Cfr. Ibidem. p. 512.

⁴⁵⁶ Ibidem. p.513.

*en los Mangabeys grises se convirtió en el VISsm (por las siglas en inglés de Mangabey gris). Los otros dos pasaron a llamarse VISagm (por las siglas en inglés de mono verde africano) y VISmac (para los macacos asiáticos).*⁴⁵⁷

Por fin, en 1989 Vanessa Hirsch señaló junto con otros científicos que, *“El VIH-2, sin embargo, está estrechamente relacionado con el VIS (VISmac) aislado de macacos rhesus[...] Por lo tanto, los macacos pueden haber adquirido VIS en cautiverio por transmisión entre especies de un primate africano infectado con VIS; [proveniente del] Mangabeys tiznados (Cercocebus atys)”*.⁴⁵⁸ De tal manera, quedó establecido por la comunidad científica que el VIH-2 es efectivamente, una zoonosis proveniente del Mono Mangabey Gris.

La comunidad científica ha identificado hasta la fecha ocho linajes distintos de VIH-2, cada uno de los cuales parece representar una transferencia de huésped independiente, es decir, el VIH-2 ha saltado a los seres humanos desde el Mangabey gris, al menos en ocho ocasiones.⁴⁵⁹

Esta zoonosis se explica a que los Mangabeys tiznados (*Cercocebus atys*) son cazados por la especie humana para comercializarlos. Por un lado Sharp y Hahn señalan que, *“el hecho de que los Mangabeys tiznados se cazan con frecuencia como plagas agrícolas en muchas áreas de África occidental proporcionó rutas plausibles de transmisión”*.⁴⁶⁰ Por otro lado, la UICN indica que, *“La creciente presión de caza y el tráfico de carne de animales silvestres está afectando a la especie [Cercocebus atys] en Costa de Marfil, Guinea, Liberia y Sierra Leona”*.⁴⁶¹ Aunado a factores como el comercio del Mangabey y la pérdida de la biodiversidad para realizar acciones como la agricultura, la tala, la recolección de leña y la minería explican un salto entre especies, configurando una zoonosis: el VIH-2.

⁴⁵⁷ Ibidem. p.518.

⁴⁵⁸ Hirsch, Vanessa, et al., “An African primate lentivirus (SIVsmclosely related to HIV-2”, Nature, Vol. 339, 01 de junio de 1989, pp. 389-392, <https://doi.org/10.1038/339389a0>

⁴⁵⁹ Cfr. Sharp, Paul M y Hahn, Beatriz, “Origins of HIV and the AIDS Pandemic”, Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine, Vol. 01, 2011, pp. 1-22, <https://doi.org/10.1101%2Fcshperspect.a006841>

⁴⁶⁰ Ibid.

⁴⁶¹ Koné, I, et al., op. cit., p.5.

4.1.2.3 Características del VIH-2.

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana tipo 2 (VIH-2) es un agente infeccioso que proviene del Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*). Desde su descubrimiento, su diseminación se ha mantenido principalmente en África occidental con las tasas de prevalencia más altas registradas en Guinea-Bissau y Senegal.⁴⁶² Fuera de África Occidental, la infección se encuentra en Portugal, donde el 4% de los casos de SIDA son causados por el VIH-2, y esporádicamente en otras partes del mundo Asia (India y Corea) y América del Sur (Brasil).⁴⁶³

El VIH-1 y el VIH-2 son retrovirus y afectan el sistema inmune del ser humano, pero son diferentes genéticamente. Un estudio encabezado por François Clavel indica que, “Los genomas de VIH-1 y VIH-2 difieren a nivel de nucleótidos entre un 40 % y un 60 %, según la región genómica”.⁴⁶⁴ Aunque, al VIH-2 se le ha considerado una especie atenuada de la infección, pues como señala Giancarlo Ceccarelli y otros científicos:

*“en comparación con el VIH-1, la infección por el VIH-2 puede tener un período de latencia asintomática más prolongado, niveles bajos de plasmaviremia, recuentos de células T CD4 más altos, agotamiento más lento de las células T CD4+ y progresión más lenta hacia el SIDA. Varios estudios indican que solo entre el 15 y el 25 % de las infecciones por VIH-2 progresarán a SIDA si siguen un curso natural de la enfermedad, con un promedio estimado de 15 a 20 años en ausencia de terapia antirretroviral”.*⁴⁶⁵

Además, los dos tipos de VIH se transmiten en los seres humanos por los mismos métodos, a saber: a) Por vía sexual a través del contacto sexual no protegido o no seguro con personas infectadas por el VIH; b) Por vía sanguínea a través de transfusión de sangre contaminada, del trasplante de órganos o tejidos contaminados,

⁴⁶² Cfr. De Silva, Thushan, et al., “HIV-2: the forgotten AIDS virus”, Trends in Microbiology, Vol. 16, núm 2, 28 de octubre de 2008, pp. 588-595, <https://doi.org/10.1016/j.tim.2008.09.003>

⁴⁶³ Schim van der Loeff, Maarten “Epidemiology, Natural History and Treatment of HIV-2 Infections” Elsevier, 2008. pp. 637-647, <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-2882-6.50060-5>

⁴⁶⁴ Clavel, François, et al., “Molecular cloning and polymorphism of the human immune deficiency virus type 2”, Nature, Vol.324, 18 de diciembre de 1986, pp. 691-695, <https://doi.org/10.1038/324691a0>

⁴⁶⁵ Ceccarelli, Giancarlo, et al., “Human Immunodeficiency Virus Type 2: The Neglected Threat”, Pathogens, Vol. 10, 25 de octubre de 2021, pp. 1-13, <https://doi.org/10.3390/pathogens10111377>

y del uso de agujas u otros instrumentos punzocortantes contaminados; y c) Por vía perinatal, a través de la vía transplacentaria, por sangre o secreciones en el canal del parto, a través del calostro o la leche materna si la madre es portadora del VIH. ⁴⁶⁶

Sin embargo, la naturaleza infecciosa del VIH-2 es más baja que la del VIH-1. De hecho, *“la transmisión sexual se reduce entre 5 y 9 veces y la transmisión vertical entre 10 y 20 veces, en comparación con el VIH-1”*.⁴⁶⁷ Lo cual se explica, según Jay Levy, por tener una carga viral más baja en sangre y fluidos genitales.⁴⁶⁸ Por eso, *“la infección por el VIH-2 en niños es rara, incluso en áreas endémicas, debido al bajo riesgo de transmisión de madre a hijo del 4%”*.⁴⁶⁹

Por último, es importante señalar dos características más. Una es que el VIH-2 afecta principalmente a una población específica. Sobre esto, Maarten F. Schim señala que, *“en marcado contraste con el VIH-1, la prevalencia más alta de VIH-2 no se observa en adultos jóvenes (15 a 34 años) sino en adultos mayores (40 a 55 años)”*.⁴⁷⁰ Y la otra es que, *“la mediana del recuento de CD4 cerca del momento de la muerte estaba entre 61 y 146 células en pacientes infectados con VIH-2”*.⁴⁷¹

4.2 Situación epidemiológica del VIH

La epidemiología es una de las principales disciplinas para la prevención y control de enfermedades transmisibles, como lo es el SIDA, originada por el VIH. Esta disciplina es definida por la OPS como, *“el estudio de la frecuencia y distribución de los eventos de salud y de sus determinantes en las poblaciones humanas, y la aplicación de este estudio en la prevención y control de los problemas de salud”*.⁴⁷² Uno de sus objetivos, según Celentano David y Szklo Moyses, consiste en determinar la extensión de la enfermedad en la comunidad.⁴⁷³ De tal modo, en el presente apartado se hará alusión

⁴⁶⁶ Cfr. NOM-010-SSA2-2010, Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana, 10 de noviembre de 2010, artículo 4.

⁴⁶⁷ Ceccarelli, Giancarlo, et al. op. cit., pp. 1-13.

⁴⁶⁸ Levy, Jay A, et al. op. cit., p. 28.

⁴⁶⁹ Schim van der Loeff, Maarten, op. cit., pp. 637-647.

⁴⁷⁰ Ídem.

⁴⁷¹ Ídem.

⁴⁷² Organización Panamericana de la Salud, op. cit., p.9.

⁴⁷³ Celentano, David y Szklo, Moyses, Epidemiología, 6a. ed; trad de Elsevier España, Polonia, Elsevier, 2019.p. 28.

a las medidas estadísticas sobre la enfermedad producida por el VIH tanto a nivel internacional, como nacional.

4.2.1 Internacional

Según datos del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (en adelante “ONUSIDA”), en el mundo, 84,2 millones de personas contrajeron la infección por el VIH desde 1981, fecha considerada como el inicio de la pandemia, 40.1 millones de personas fallecieron a causa de enfermedades relacionadas con el SIDA desde comienzo de la pandemia, 1,5 millones de personas contrajeron la infección por el VIH en 2021, y 650.000 personas en todo el mundo fallecieron por enfermedades relacionadas con el SIDA tan solo en 2021.⁴⁷⁴

Además, de acuerdo con los mismos datos de ONUSIDA, en 2021, había 38.4 millones de personas que vivían con el VIH en todo el mundo. Del número total de esas personas, 36,7 millones corresponden a personas mayores de 15 años, 1,7 millones de niños y niñas menores de 14 años y el 54% de todas las personas que vivían con el VIH en 2021 eran mujeres y niñas.⁴⁷⁵ Ahora bien, la siguiente tabla indica el desglose del total de personas que viven con VIH durante el año de 2021:

	Adultos y niños que viven con el VIH	Adultos y niños que han contraído la infección por el VIH	Muertes de adultos y niños a causa del sida
África oriental y meridional	20.6 millones [18.9 millones–23.0 millones]	670 000 [530 000–900 000]	280 000 [230 000–360 000]
África occidental y central	5.0 millones [4.5 millones–5.6 millones]	190 000 [140 000–270 000]	140 000 [99 000–210 000]
Oriente Medio y África	180 000 [150 000–210 000]	14 000 [11 000–38 000]	5100 [3900–6900]
Asia y el Pacífico	6.0 millones [4.9 millones–7.2 millones]	260 000 [190 000–360 000]	140 000 [99 000–210 000]
América Latina	2.2 millones [1.5 millones–2.8 millones]	110 000 [68 000–150 000]	29 000 [18 000–42 000]
Caribe	330 000 [290 000–380 000]	14 000 [9500–18 000]	5700 [4200– 7600]
Europa oriental y Asia central	1.8 millones [1.7 millones–2.0 millones]	160 000 [130 000–180 000]	44 000 [36 000–53 000]
Europa occidental y central, y América del Norte	2.3 millones [1.9 millones–2.6 millones]	63 000 [51 000–76 000]	13 000 [9400–16 000]
TOTAL	38.4 millones [33.9 millones–43.8 millones]	1.5 millones [1.1 millones–2.0 millones]	650 000 [510 000–860 000]

[Tabla 1: Estadísticas de ONUSIDA sobre el VIH y el SIDA en 2021]⁴⁷⁶

⁴⁷⁴ Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), “Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida”, <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>

⁴⁷⁵ Ibid.

⁴⁷⁶ Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), “Diapositivas clave sobre epidemiología”, 27 de julio de 2022, <https://www.unaids.org/es/resources/documents/2022/core-epidemiology-slides>

De tal manera, conforme a los datos de ONUSIDA se advierte que, África oriental y meridional es la región más afectada por el VIH, con 20.6 millones de personas, representando el 54% de todas las personas que viven con VIH en el mundo.⁴⁷⁷ Por su parte, en América Latina se advierte que hay 2.2 millones de personas en la región con VIH en el año 2021.

4.2.2 Nacional

De acuerdo con datos elaborados por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, en el territorio nacional se han diagnosticado 347,794 casos de VIH durante el periodo 1983-2022.⁴⁷⁸ De ese total, 284,204 han correspondido a casos de hombres y 63,590 a mujeres.⁴⁷⁹ Desde 1983, 112,183 personas han fallecido a causa de la infección por VIH y en 2022, había 219,477 de personas que vivían con VIH en el territorio mexicano.⁴⁸⁰

Las entidades federativas notificaron en el año 2022 a la Secretaría de Salud 14,093 personas infectadas con VIH. Las cinco entidades federativas con mayor número de diagnósticos con VIH fueron: a) Estado de México con 1931 casos; b) Veracruz con 1131 casos; c) Ciudad de México con 922 casos; d) Quintana Roo con 880 casos y, e) Puebla con 807 número de casos de VIH.⁴⁸¹

Finalmente, cabe señalar que, de acuerdo con los mismos datos de la Dirección General de Epidemiología, de los 14,093 casos notificados en el año 2022 con VIH en México, se transmitieron de la siguiente manera: a) 13,985 mediante transmisión sexual; b) 24 mediante transmisión sanguínea y, c) 32 mediante transmisión perinatal.⁴⁸²

⁴⁷⁷ Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), EN PELIGRO: ONUSIDA Actualización mundial sobre el sida 2022, p. 258.

⁴⁷⁸ Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, Sistema de Vigilancia Epidemiológica de VIH: Informe Histórico día mundial VIH, Ciudad de México, 2022, p.6.

⁴⁷⁹ Ibidem, p.7

⁴⁸⁰ Ibidem, p.12

⁴⁸¹ Ibidem, p.8.

⁴⁸² Ibidem, p.13.

4.3 Marco legal de los primates no humanos y el VIH

4.3.1 Marco jurídico internacional en materia ambiental de los primates no humanos

4.3.1.1 Regulación del Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) en la CITES

La actividad antropocena ha causado que las especies de primates no humanos se encuentren amenazadas y vayan disminuyendo drásticamente. La existencia y supervivencia de estas especies se encuentran en tela de juicio por las alteraciones al ambiente que provoca el ser humano. Es por ello que, todas las especies de primates no humanos figuran en el Anexo I o en el Anexo II de la CITES, entre ellas, el Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris, mismos que no pueden ser objeto de transporte internacional si no van acompañadas de los permisos o certificados exigidos por dicha Convención.

Por un lado, el Chimpancé (*Pan troglodytes*) figura en el Apéndice I de la CITES,⁴⁸³ lo que implica que se encuentra en peligro de extinción o puede verse afectada por el comercio. La COP de la CITES considera al Chimpancé como un gran simio en la Conf. 13.4 (Rev. CoP18) sobre conservación y comercio de los grandes simios. En esta conferencia, se insta a todas las partes de la CITES a eliminar el comercio de esta especie, mediante la adopción de las siguientes medidas:

- a) La prohibición de todo el comercio internacional con fines primordialmente comerciales, incluso la venta, la exhibición, la compra, la oferta de compra y la adquisición con fines comerciales de especímenes de grandes simios capturados en el medio silvestre;
- b) Sanciones disuasorias encaminadas a eliminar el comercio ilegal de los grandes simios y de sus partes y derivados;
- c) Fortalecer los controles de observancia, incluidas medidas de lucha contra la caza furtiva en los hábitat de los grandes simios y el contrabando en las fronteras internacionales;

⁴⁸³ Ibidem, p. 19.

- d) Proporcionar, de manera oportuna, información veraz y actualizada sobre el comercio ilegal de grandes simios en el informe anual CITES sobre el comercio ilegal
- e) Promover la protección de los hábitat de los grandes simios, inclusive la cooperación transfronteriza entre los Estados del área de distribución colindantes en pro de la gestión del hábitat contiguo, y adoptar las medidas apropiadas para restaurar o conectar esos hábitat cuando se hayan fragmentado o haya disminuido su calidad;
- f) Mostrarse particularmente vigilantes y respetar estrictamente las disposiciones de la Convención con respecto a cualquier propuesta de comercio de especímenes vivos de grandes simios capturados en el medio silvestre o supuestamente criados en cautividad.⁴⁸⁴

Si se adoptan todas estas medidas por las partes de las CITES en un plano de cooperación internacional de manera real y efectiva, en efecto se prevendría el desencadenamiento de una zoonosis del Chimpancé al ser humano y se evitaría que se produzca otra cepa del VIH-1, pues aún se desconoce la totalidad de agentes infecciosos de los cuales son reservorios el Chimpancé, por lo que, conservar y proteger jurídicamente a esta especie, evitará que se produzca una zoonosis, otra futura pandemia y millones de muertes en todo el mundo.

Incluso, en la misma conferencia de la CITES, se pide a todas las Partes en otros acuerdos ambientales multilaterales pertinentes como el Convenio sobre la Diversidad Biológica que cooperen para formular una estrategia común con miras a conservar las poblaciones de grandes simios.⁴⁸⁵ Así, preservar la salud ambiental y animal, implica preservar la vida humana.

Por otro lado, el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) figura en el Apéndice II de la CITES.⁴⁸⁶ Lo que significa que, si bien en la actualidad no se encuentra

⁴⁸⁴ Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Conservación y comercio de los grandes simios. Conf. 13.4 (Rev. CoP18), 04 de febrero de 2022, párr. 1.

⁴⁸⁵ Ibidem, párr. 6.

⁴⁸⁶ Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), Apéndices I, II y III, 04 de mayo de 2023, p. 18.

necesariamente en peligro de extinción, podría llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta. Por lo cual, el comercio internacional del Mono Mangabey Gris debe realizarse únicamente cuando esté justificado y el tráfico ilegal de esta especie debe erradicarse a toda costa y se debe respetar su hábitat natural para conservar y proteger su existencia, lo cual redundaría, a su vez, en evitar que salte otro linaje de VIH-2, del Mono Mangabey Gris a la especie humana.

4.3.1.2 Regulación del Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) en el Código Terrestre de la OMSA

Actualmente, los primates no humanos incluidos el Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) pueden ser objeto de comercio internacional de manera *excepcional* para determinados casos como la investigación, la enseñanza o la cría, para ello deberán acompañar los certificados exigidos por la CITES. Sin embargo, antes de recurrir a primates no humanos para cualquier propósito, se deberán contemplar todas las otras alternativas posibles a su uso sostenible.⁴⁸⁷ Ello obedece a que en todas las etapas del comercio puede saltar una enfermedad de los primates no humanos a los primates humanos.

En este sentido, el Código Terrestre, por la alta probabilidad que tienen los primates no humanos para transmitir un agente patógeno a los humanos, es que le dedica un capítulo exclusivo a efecto de prevenir una zoonosis, denominado: zoonosis transmisibles por primates no humanos.

Las recomendaciones generales que hace la OMSA para prevenir una zoonosis proveniente de los primates no humanos, se encuentran establecidas en el Artículo 6.12.2 del Código Terrestre, algunas de ellas son las siguientes:

- a. Las autoridades veterinarias de los países exportadores no deberán extender certificados veterinarios internacionales si no es mediante presentación de los documentos exigidos por la CITES;

⁴⁸⁷ Código Sanitario para los Animales Terrestres, op. cit., artículo 6.12.1.

- b. Las autoridades veterinarias deberán cerciorarse de que los animales han sido identificados individualmente con métodos que garantizan la trazabilidad y evitan la transmisión de enfermedades;
- c. Por razones de salud pública, bienestar animal e introducción de agentes patógenos en poblaciones silvestres, las autoridades veterinarias de los países importadores **no deberán autorizar la importación de primates no humanos para utilizarlos como animales de compañía.**⁴⁸⁸
- d. En caso de que un primate no humano se importe directamente de un país situado en la zona natural en que reside la especie y de que las pruebas de diagnóstico sean limitadas, las autoridades veterinarias de los países importadores deberán conceder mayor importancia a los procedimientos de cuarentena que a la certificación veterinaria.

El Código terrestre en el Artículo 6.12.3 establece una serie de medidas generales en materia de certificación y transporte para garantizar la seguridad del comercio internacional de primates no humanos. Una de ellas es la referente a la presentación de un certificado veterinario internacional que debe acreditar que los animales fueron identificados individualmente y examinados el día de la salida y reconocidos sanos, libres de signos clínicos de enfermedad contagiosa y aptos para el transporte. Otra medida fundamental es la presentación anexa al certificado veterinario internacional sobre todas las vacunas, pruebas y tratamientos aplicados al primate no humano durante toda su vida hasta el día del transporte.⁴⁸⁹

Las autoridades veterinarias de los países importadores, además de cumplir con las recomendaciones generales, también deben cumplir con las normas de *soft law* que se establecen de manera particular para prevenir la transmisión de un agente patogénico de los primates no humanos a la especie humana, que se indican en dos supuestos.

En caso de que se pretenda importar un primate no humano procedente de un medio no controlado, es decir, de regiones salvajes o de otros lugares en donde no hayan

⁴⁸⁸ Las negritas son nuestras.

⁴⁸⁹ Ibidem, artículo 6.12.3.

estado sometidos a vigilancia veterinaria permanente, se deben cumplir con las condiciones que establece el artículo 6.12.4 del Código Terrestre.

Entre esas condiciones se encuentra, que las autoridades veterinarias de los países importadores deberán exigir el ingreso inmediato de los animales en una estación de cuarentena por lo menos durante un plazo de 12 semanas.⁴⁹⁰ Durante la cuarentena todos los animales deberán ser sometidos a inspecciones diarias para la detección de signos de enfermedad y, si es preciso, a exámenes clínicos. En caso de que los primates no humanos mueran por un motivo cualquiera deberán ser sometidos a una necropsia completa en un laboratorio autorizado. Y cualquier causa de enfermedad o de muerte deberá ser determinada antes de dejar salir al grupo de animales de la estación de cuarentena.⁴⁹¹

O bien, en caso de que se procure importar primates no humanos específicos, como el Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) procedentes de establecimientos bajo control veterinario, las autoridades veterinarias de los países importadores deben cumplir con los requisitos que determina el artículo 6.12.6 del Código Terrestre.

Estos requisitos, exigen acreditar que estas especies, nacieron en el establecimiento de origen o permanecieron en él los dos últimos años por lo menos; proceden de un establecimiento bajo control veterinario permanente y en el que se aplica un programa de vigilancia sanitaria adecuado que incluye análisis microbiológicos, análisis parasitológicos y necropsias y que permanecieron en un edificio en el que no se registró ningún caso de zoonosis durante los dos años anteriores al embarque. Y en el ingreso de los primates deberán permanecer en una estación de cuarentena de por lo menos 30 días, donde serán sometidos a inspecciones diarias para la detección de signos de enfermedad.⁴⁹²

⁴⁹⁰ Ibidem, artículo 6.12.4.

⁴⁹¹ Ídem.

⁴⁹² Ibidem, artículo 6.12.6.

4.3.2. Marco jurídico internacional para prevenir y controlar el VIH

4.3.2.1 Declaración Política sobre el VIH y el SIDA: acabar con las Desigualdades y estar en condiciones de poner fin al SIDA para 2030

El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) fue creado por la resolución número 1994/24 del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas y se puso en marcha en enero de 1996. Desde su creación, ONUSIDA ha tenido entre sus objetivos fomentar la movilización política para prevenir y controlar el VIH/SIDA para poner fin a la pandemia causada por el VIH como amenaza para la salud pública.

Para contribuir a dicho objetivo, la Asamblea General de Naciones Unidas a través de la resolución A/RES/75/284 aprobó “la Declaración Política sobre el VIH y el Sida: Acabar con las Desigualdades y Estar en Condiciones de Poner Fin al Sida para 2030” (*en adelante Declaración política*) como medida de control del VIH. Ahora bien, algunos de los compromisos que adquirieron los miembros de Naciones Unidas en esta declaración, se encuentran los siguientes:

1. Reducir las nuevas infecciones anuales por el VIH a menos de 370.000 y las muertes anuales relacionadas con el SIDA a menos de 250.000 para 2025 y a eliminar todas las formas de estigmatización y discriminación relacionadas con el VIH;⁴⁹³
2. Reforzar las respuestas al VIH a nivel mundial, regional, nacional y subnacional mediante el aumento de la colaboración con una amplia gama de partes interesadas;⁴⁹⁴
3. Dar prioridad a la prevención del VIH y a garantizar, de aquí a 2025, que el 95% de las personas en riesgo de infección por el VIH, dentro de todos los grupos epidemiológicamente relevantes, grupos de edad y entornos

⁴⁹³ Asamblea General de Naciones Unidas, Declaración Política sobre el VIH y el SIDA: Acabar con las Desigualdades y Estar en Condiciones de Poner Fin al SIDA para 2030, A/RES/75/284, 9 de junio de 2021, párr. 56.

⁴⁹⁴ *Ibidem*, párr. 58

geográficos, tengan acceso a opciones de prevención combinada apropiadas, priorizadas, centradas en la persona y sean eficaces y las utilicen;⁴⁹⁵

4. Reforzar el papel del sector de la educación como punto de partida del conocimiento y la concienciación, de la prevención, la detección y el tratamiento, y de la lucha contra la estigmatización y la discriminación en relación con el VIH;⁴⁹⁶
5. Alcanzar las metas de 95–95–95⁴⁹⁷ en materia de pruebas de detección, tratamiento y supresión vírica en todos los grupos demográficos y entornos geográficos, garantizando que, para 2025, al menos 34 millones de personas que viven con el VIH tengan acceso a los medicamentos, el tratamiento y el diagnóstico.⁴⁹⁸

El cumplir con los compromisos de la Declaración política ayudaría en gran medida a controlar los efectos que ha ocasionado la pandemia del VIH, como problema de salud pública. Así, la declaración política de ONUSIDA es una respuesta para enfrentar las desigualdades, infecciones y millones de muertes ocasionadas por el VIH.

4.3.2.2 Caso Cuscul Pivaral y Otros Vs. Guatemala

El Caso Cuscul Pivaral y Otros Vs. Guatemala es un caso contencioso que se ventiló ante la Corte IDH. La sentencia del caso se publicó el 23 de agosto de 2018, donde se interpretó la violación directa del derecho a la salud con relación a personas que vivían con VIH.

De manera más específica, este caso, de acuerdo con lo indicado en la sentencia, se refiere a la responsabilidad internacional del Estado por la violación de diversos derechos establecidos en la Convención Americana en perjuicio de 49 presuntas

⁴⁹⁵ Ibidem, párr. 60, inciso a). Por ejemplo, “la promoción y distribución de preservativos, la profilaxis anterior a la exposición, la profilaxis posterior a la exposición, la circuncisión médica masculina voluntaria, la reducción de daños, de conformidad con la legislación nacional, los servicios de atención de la salud sexual y reproductiva, con inclusión del cribado y el tratamiento de las infecciones de transmisión sexual, los entornos jurídicos y normativos propicios y el pleno acceso a información y educación amplias, dentro y fuera de la escuela”

⁴⁹⁶ Ibidem, párr. 60, inciso f).

⁴⁹⁷ Los objetivos de conseguir es que el 95% de las personas con VIH estén diagnosticadas; que 95% de ellas esté en tratamiento antirretroviral; y que el 95% de ellas cuente con carga viral indetectable y, por tanto, intransmisible.

⁴⁹⁸ Asamblea General de Naciones Unidas, Declaración Política sobre el VIH y el SIDA: Acabar con las Desigualdades y Estar en Condiciones de Poner Fin al SIDA para 2030, ..., cit., párr. 61

víctimas que fueron diagnosticadas con VIH entre los años de 1992 y 2004 en Guatemala, y que la mayoría de ellas no recibió atención médica estatal previo al año de 2004. Asimismo, quedó demostrado que algunas de ellas tenían una o varias de las siguientes condiciones: contrajeron enfermedades oportunistas y en algunos casos fallecieron por causa de estas enfermedades oportunistas.⁴⁹⁹

En la sentencia del Caso Cuscul Pivaral y Otros Vs. Guatemala se introducen una serie de estándares sobre el derecho a la salud aplicables a personas que viven con el VIH, mismos que deben ser aplicados, al menos, por las autoridades del Estado mexicano.⁵⁰⁰ Al respecto, sólo se hará alusión a algunos de esos estándares. En primer lugar, la Corte IDH señala que:

*“el acceso a la medicación en el contexto de pandemias como la de VIH, es uno de los elementos fundamentales para alcanzar gradualmente el ejercicio pleno del derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental. [...] También ha señalado que los Estados deben tomar las medidas necesarias para asegurar a todas las personas el suministro de y la accesibilidad a bienes de calidad, servicios e información para la prevención, tratamiento, atención y apoyo del VIH, incluidos la terapia antirretrovírica y otros medicamentos, pruebas diagnósticas y tecnologías relacionadas”.*⁵⁰¹

En segundo lugar, la Corte IDH señala que es imprescindible para garantizar el derecho a la salud de personas que viven con VIH, *“la realización de pruebas diagnósticas para la atención de la infección, así como el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades oportunistas y conexas que puedan surgir”.*⁵⁰²

En tercer lugar, el tribunal interamericano con relación a las necesidades que viven las personas con VIH y que deben atenderse jurídicamente, puntualiza lo siguiente:

⁴⁹⁹ Cfr. Corte IDH, Caso Cuscul Pivaral Vs Guatemala, ..., cit., párr. 63.

⁵⁰⁰ Cfr. Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Contradicción de tesis 293/2011. Sentencia de 03 de septiembre de 2013.

⁵⁰¹ Corte IDH, Caso Cuscul Pivaral Vs Guatemala, ..., cit., párr. 108.

⁵⁰² Ibidem, párr. 111.

“La atención y apoyo a personas que viven con el VIH no se limita a los medicamentos y los sistemas formales de atención sanitaria, y en cambio exigen tener en cuenta las distintas necesidades de las personas que viven con el VIH. En particular, el apoyo social, que incluye las actividades para el suministro de alimento, el apoyo emocional, y el asesoramiento psicosocial, mejora el cumplimiento de la terapia antirretroviral y mejora la calidad de vida de las personas que viven con el VIH”.⁵⁰³

Con los estándares mencionados, la Corte IDH concluye que el derecho a la salud de las personas que viven con el VIH incluye lo siguiente:

“acceso a bienes de calidad, servicios e información para la prevención, tratamiento, atención y apoyo de la infección, incluida la terapia antirretrovírica y otros medicamentos, pruebas diagnósticas y tecnologías relacionadas seguras y eficaces para la atención preventiva, curativa y paliativa del VIH, de las enfermedades oportunistas y de las enfermedades conexas, así como el apoyo social y psicológico, la atención familiar y comunitaria, y el acceso a las tecnologías de prevención”.⁵⁰⁴

De tal manera, desde la óptica del Sistema Interamericano, el derecho a la salud de personas que viven con VIH únicamente se garantiza de manera completa si y sólo si se cumplen los estándares que señala la Corte IDH en el Caso Cuscul Pivaral y Otros Vs. Guatemala y aquellos que se vayan implementando conforme a la progresividad del derecho.

4.3.3 Derecho ambiental de los primates no humanos a nivel nacional

Las diferentes especies de primates no humanos se encuentran distribuidas geográficamente en diferentes partes del mundo. Por ejemplo, se ha señalado que, el Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) se encuentran distribuidos en el continente africano. En cambio, México alberga tres especies de primates no humanos, a saber: el mono aullador de manto (*Alouatta*

⁵⁰³ Ibidem, párr. 112.

⁵⁰⁴ Ibidem, párr. 114.

palliata), el mono aullador negro (*Alouatta pigra*) y el mono araña (*Ateles geoffroyi*), distribuidas en los estados del sureste del país.⁵⁰⁵

El Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) al no ser especies nativas del territorio mexicano es que son excluidas de la NOM-059-SEMARNAT-2010, es decir, no son especies consideradas en riesgo por la legislación ambiental del Estado mexicano, como sí lo son, el mono aullador de manto, el mono aullador negro y el mono araña.

Sin embargo, la importación, exportación y reexportación de cualquier primate no humano debe atender a las reglas contenidas en la CITES y la LGVS. De hecho, el artículo 55 bis de la LGVS concuerda con las recomendaciones establecidas en la Conferencia 13.4 (Rev. CoP18) sobre conservación y comercio de los grandes simios de CITES, el cual a la letra señala lo siguiente:

*“Artículo 55 bis. - Queda prohibida la importación, exportación y reexportación de ejemplares de cualquier especie de mamífero marino y primate, así como de sus partes y derivados, con excepción de aquéllos destinados a la investigación científica, y las muestras de líquidos, tejidos o células reproductivas de aquellos ejemplares que se encuentren en cautiverio, previa autorización de la Secretaría”.*⁵⁰⁶

De esta norma jurídica, se desprende que, la regla general sobre los primates no humanos, incluyendo en efecto, al Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) es prohibir el comercio internacional con fines primordialmente comerciales, incluso la venta, la exhibición, la compra, la oferta de compra y la adquisición con fines comerciales. Y la excepción consiste en que se podrá importar, exportar o reexportar a los primates no humanos si y sólo si es para utilizarlos con fines de investigación científica.

⁵⁰⁵ Cfr. Días, Américo, et al., La conservación de los Primates en México, Veracruz, Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, 2011, p.14

⁵⁰⁶LGVS, op. cit., Artículo 55 bis.

En este sentido, la NOM-062-ZOO-1999 enuncia los tipos de investigaciones en las cuales se puede utilizar a los primates no humanos, a saber: farmacología, toxicología, enfermedades infecciosas, neuroanatomía, neurofisiología, metabolismo, comportamiento y fisiología de la reproducción.⁵⁰⁷ Para tales fines, esta NOM adopta algunos estándares para garantizar el bienestar animal de los primates no humanos.

Uno de esos estándares es el referente al vivir libre de hambre, de sed y de desnutrición. De esta forma, el numeral 5.4.7. de la NOM-062-ZOO-1999 señala que, *“se debe procurar que la dieta basada en alimento comercial sea complementada con frutas y verduras frescas, para asegurar el aporte de fibra, proteína y vitaminas necesarios. El consumo de agua para todos los monos debe ser de 80 ml/kg/día”*.⁵⁰⁸

Otras medidas para garantizar el bienestar animal de los primates no humanos con relación a usos científicos es el cuidado de su salud de manera constante, como, por ejemplo, a) La frecuente inspección veterinaria de los animales para detectar signos de enfermedad; b) Separación y aislamiento de animales enfermos e implantación de diagnóstico y terapia inmediata; c) Empleo de vacunas para inmunización contra poliomielitis, parotiditis y sarampión (chimpancés, gorilas y orangutanes).

De tal manera, esas especificaciones que garantizan el bienestar animal de los primates no humanos que son objeto de actividades científicas deben cumplirse de manera obligatoria, como lo señala el numeral 1.1 de la referida NOM, a efecto de cuidar la salud de las especies, evitar sufrimientos innecesarios en los animales y para prevenir una zoonosis.

No obstante, es imprescindible señalar que, la concepción actual del sistema jurídico mexicano con relación al empleo de primates no humanos en actividades científicas consiste en que dicha actividad debe ser la última opción. Sin embargo, a efecto de cumplir con las tres erres, implementadas por la OMSA y que deben regir en la utilización de animales por la ciencia y garantizar su uso sostenible, se deben actualizar las reglas establecidas en la NOM-062-ZOO-1999, pues dichas reglas ya

⁵⁰⁷ NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio, 22 de agosto de 2001, artículo 5.4.2.

⁵⁰⁸ Ibidem, artículo 5.4.7.

tienen más de veinte años sin ser actualizadas. Para dicha actualización, se debería adoptar una posición diferente con respecto a los animales, donde se les dote de ciertos derechos para prevenirles dolor, sufrimientos y garantizar su bienestar, conforme al principio de trato humanitario, lo que redundaría en prevenir una zoonosis y una futura pandemia.

De tal modo, si se considera que los animales son objetos de derechos, entonces se debe tomar en consideración el principio de trato humanitario. Ello, conllevaría a que en la investigación científica se remplazan a los animales por técnicas o herramientas sin animales.

Otro uso distinto de los primates no humanos resulta injustificado e ilegal por no respetar un trato respetuoso a estas especies, porque se encuentra prohibido por el artículo 55 bis de la LGVS y a la postre porque la interacción humano-animal puede desencadenar una zoonosis y originar una pandemia, como la pandemia de VIH.

Incluso, el artículo 60 bis de la LGVS señala que, “*ningún ejemplar de primate, cualquiera que sea la especie, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo, ya sea de subsistencia o comercial.*”⁵⁰⁹ Por lo cual, los primates no humanos deben ser respetados en un hábitat natural y que se les garantice una conservación *in situ* y sostenible, lo cual redundaría en prevenir jurídicamente una zoonosis y una pandemia.

4.3.4 Marco jurídico para la prevención y control del VIH a nivel nacional

El Estado mexicano creó en 1988 el Consejo Nacional para la Prevención y Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (CONASIDA), como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud, para afrontar el problema de salud pública que estaba generando (y aún genera) la diseminación de infecciones del VIH en todo el mundo.

⁵⁰⁹ LGVS, op. cit., Artículo 60 bis.

En ese entonces, el CONASIDA tenía una doble función para combatir la pandemia generada por el VIH/SIDA.⁵¹⁰ Por un lado, era un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud cuya función principal consistía en ser el medio de coordinación y promoción de las acciones en la materia. Por otro lado, fungía como el órgano colegiado encargado de aprobar los programas, políticas, acciones y proyectos respectivos.⁵¹¹

Sin embargo, con el paso del tiempo se estimó que era necesario fortalecer al CONASIDA como órgano colegiado, tanto en sus atribuciones como en su integración con el propósito de considerar con mayor atención a las necesidades de todos los participantes del Sistema Nacional de Salud, tanto públicos como sociales y privados.⁵¹²

De tal manera, el 05 de Julio de 2001 se publicó en el DOF, el decreto por el que se reforma el Consejo Nacional para la Prevención y el Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (CONASIDA) para convertirse hasta la fecha en la instancia de coordinación de los sectores público, social y privado para promover y apoyar las acciones de prevención y control del VIH, del SIDA, así como de otras infecciones de transmisión sexual.⁵¹³

En esa misma fecha, se publicó en el DOF, el Reglamento Interior de la Secretaría de Salud. En este reglamento se estableció el Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA) como órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud para convertirse en una instancia rectora y de coordinación de la respuesta nacional al VIH y otras enfermedades de transmisión sexual con base en evidencia científica.⁵¹⁴

⁵¹⁰ Cfr. DECRETO por el que se crea el Consejo Nacional para la Prevención y Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida, 24 de agosto de 1988.

⁵¹¹ Cfr. DECRETO por el que se reforma el Consejo Nacional para la Prevención y el Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida, y se abroga el diverso por el que se crea al Consejo Nacional para la Prevención y Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida, publicado el 24 de agosto de 1988, 05 de julio de 2001, párr.3.

⁵¹² Ibidem, párr.7.

⁵¹³ Cfr. Ibidem, artículo 1

⁵¹⁴ Cfr. Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, 05 de julio de 2001, artículo 39.

Con las diversas modificaciones reglamentarias, el CONASIDA dejó de fungir como órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud, para convertirse en la instancia de coordinación de todas las instituciones que intervienen en la materia, mientras que el CENSIDA adquirió el carácter de órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud para disminuir la incidencia del VIH/SIDA en el territorio mexicano.

Así, hay dos instituciones administrativas que coexisten para prevenir y controlar el VIH. Por una parte, las funciones que tiene el CONASIDA, como instancia de coordinación de los sectores público, social y privado, se encuentran reguladas en el artículo 5 del Reglamento Interno del CONASIDA, que entre otras, se encuentran las siguientes: a) Promover la coordinación de las acciones entre las dependencias y entidades de la administración pública federal, así como entre las autoridades federales y los gobiernos de las entidades federativas, para la prevención y control del VIH, SIDA y otras ITS; b) Proponer las medidas que considere necesarias para la prevención y el control del VIH, SIDA; c) Recomendar modificaciones a las disposiciones jurídicas vigentes que se relacionen con la prevención y el control del VIH.⁵¹⁵

Por otra parte, el CENSIDA actualmente es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud. Sus atribuciones se encuentran reguladas en el artículo 46 del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, entre las que se encuentran las siguientes:

- a) Fungir, por conducto de su titular como Secretario Técnico del CONASIDA;
- b) Proponer al Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud las políticas y estrategias nacionales en materia de prevención, atención y control del VIH;
- c) Supervisar y evaluar el desarrollo, la aplicación y el impacto de las medidas de prevención, atención y control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana;

⁵¹⁵ Cfr. Reglamento Interno del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida, 5 de noviembre de 2002.

- d) Colaborar con la Dirección General de Relaciones Internacionales en el seguimiento de los compromisos de carácter internacional que los Estados Unidos Mexicanos hayan suscrito en relación con la materia de su competencia
- e) Formular el Programa para la Prevención y el Control del VIH/SIDA;
- f) Proponer normas oficiales mexicanas en materia de prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana, y vigilar su cumplimiento,

En tal virtud, el CENSIDA elaboró el Programa para la Prevención y el Control del VIH/SIDA 2020-2024, el cual tiene como objetivo, *“ampliar la cobertura y el acceso universal a servicios de prevención y diagnóstico, así como al tratamiento de la infección por el VIH y otras ITS, con un enfoque de salud centrado en las personas y las comunidades, con el fin de acelerar la respuesta nacional para la eliminación del VIH y otras ITS como problema de salud pública”*.⁵¹⁶ Por lo cual, el CENSIDA y el CONASIDA tienen atribuciones fundamentales en materia de prevención y control para que la pandemia generada por el VIH deje de ser considerada como un problema de salud pública.

4.3.4.1 NOM-010-SSA2-2010, para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.

La NOM-010-SSA2-2010 es la Norma Oficial Mexicana en la que se establecen las especificaciones, disposiciones técnicas e información correspondiente para la prevención y control del VIH. Esta NOM, es una aproximación del Estado mexicano para combatir la pandemia del VIH, así como una manera de garantizar el derecho humano a la protección de la salud.

La NOM-010-SSA2-2010 fue propuesta conforme a las facultades que tiene el CENSIDA y se publicó en el DOF el 10 de noviembre de 2010. Dicha NOM tiene como objeto:

⁵¹⁶ Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA), Programa de Acción Específico VIH y otras ITS: 2020-2024, p. 43

*“establecer y actualizar los métodos, principios y criterios de operación de los componentes del Sistema Nacional de Salud, respecto de las actividades relacionadas con la prevención y control, que abarcan la detección, el diagnóstico oportuno, la atención y tratamiento médico de la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), ya que constituye, por su magnitud y trascendencia, un grave problema de salud pública en México”.*⁵¹⁷

En este sentido, a la fecha, cualquier miembro de la especie humana puede ser susceptible de infectarse por el VIH, si es que no se toman las medidas de prevención en sus tres niveles. Por eso, la NOM en su preámbulo señala que:

*“para limitar la extensión de la infección por VIH están en las acciones preventivas, en las cuales, la aportación de la investigación en las Ciencias Médicas ha sido fundamental para el establecimiento de nuevos métodos de tamizaje, diagnóstico oportuno y tratamientos más eficaces para quienes ya lo padecen, especialmente porque mejoran su calidad de vida y retardan los efectos de la enfermedad”.*⁵¹⁸

De tal manera, es acuciante fortalecer, implementar y aplicar las medidas de prevención y control del VIH a efecto de evitar infecciones, desigualdades, violencias y muertes.

De hecho, algunas medidas que ha adoptado el Estado Mexicano en la NOM-010-SSA2-201 para prevenir la infección del VIH en la población del territorio mexicano, son las siguientes:

1. Informar a la población sobre la magnitud y trascendencia de la infección por VIH como problema de salud pública.⁵¹⁹

⁵¹⁷ NOM-010-SSA2-2010, Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana, 10 de noviembre de 2010, Artículo 1.1.

⁵¹⁸ Ibidem, párr. 4.

⁵¹⁹ Ibidem, artículo 5.3.1.

2. Dar a conocer a la población las vías y mecanismos de transmisión, formas de prevención y servicios de información, detección oportuna y atención integral, relacionadas con la infección por VIH.⁵²⁰
3. Fomentar en las personas que viven con VIH/SIDA el autocuidado de la salud incluyendo medidas de prevención como sexo seguro y sexo protegido para romper la cadena de infección y reinfección.⁵²¹
4. Orientar sobre la importancia del control y tratamiento de otras infecciones de transmisión sexual que facilitan la transmisión del VIH.⁵²²
5. Impulsar la educación de la sexualidad desde la educación básica para que responda a contextos multiculturales de la población en sus distintas etapas de vida, a fin de favorecer la adopción de conductas preventivas y estilos de vida saludables.⁵²³
6. Los servicios de salud públicos, sociales y privados están obligados a realizar la prueba de detección de VIH a todas las donaciones de sangre, leche materna, tejidos, órganos y células germinales;
7. Los servicios de salud públicos, sociales y privados están obligados a ofertar la prueba de VIH a toda mujer embarazada, grupos más afectados por la epidemia del VIH/SIDA, a las poblaciones en situación de vulnerabilidad de manera voluntaria, gratuita y conforme a esta norma.⁵²⁴
8. Las Instituciones del Sistema Nacional de Salud deberán promover y colaborar en la capacitación del personal de salud, con objeto de lograr que participe activamente en la prevención, detección oportuna y atención integral de calidad del paciente, teniendo como marco el respeto a los derechos humanos, la no discriminación y la perspectiva de género.⁵²⁵

Por otro lado, las medidas para controlar la infección del VIH en la población, que regula la NOM-010-SSA2-201 son las siguientes:

⁵²⁰ *Ibidem*, artículo 5.3.2.

⁵²¹ *Ibidem*, artículo 5.3.4.

⁵²² *Ibidem*, artículo 5.3.5.

⁵²³ *Ibidem*, artículo 5.5.2.

⁵²⁴ *Ibidem*, artículo 5.5.7.

⁵²⁵ *Ibidem*, artículo 5.6.

1. Detección y diagnóstico.⁵²⁶
2. Notificación, estudio epidemiológico y seguimiento de casos de acuerdo con lo establecido en las disposiciones aplicables para la Vigilancia Epidemiológica.⁵²⁷
3. Atención y Tratamiento, el cual debe ser realizado en atención especializada por médicos titulados, con cédula profesional vigente, capacitados y con experiencia comprobable en el manejo de medicamentos antirretrovirales para VIH/SIDA y manejo de infecciones oportunistas.⁵²⁸
4. La detección del VIH/SIDA no debe ser considerada como causal médica para afectar los derechos humanos reconocidos en la CPEUM y en los Tratados Internacionales en que forma parte el Estado Mexicano.⁵²⁹
5. Las instituciones del Sector Salud tienen la obligación de ofrecer el servicio de consejería o apoyo emocional a toda persona a quien se entregue un resultado VIH positivo, con objeto de disminuir el impacto psicológico de la notificación a la persona afectada y favorecer su adaptación a la nueva situación⁵³⁰
6. El VIH es una de las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica y es obligatoria su notificación inmediata a la autoridad sanitaria más cercana, la cual nunca será coercitiva.⁵³¹

Dichas medidas de prevención y control se deben de aplicar para atender la pandemia por el VIH en el territorio mexicano por las autoridades competentes de Salud y Educación de los tres niveles de gobierno, así como por las instituciones públicas, privadas y sociales que integran el Sistema Nacional de Salud.

Finalmente, termino el presente trabajo de investigación con la siguiente reflexión de Rodríguez Paniagua:

⁵²⁶ *Ibidem*, artículo 6.1.1.

⁵²⁷ *Ibidem*, artículo 6.1.3.

⁵²⁸ *Ibidem*, artículo 6.1.4 y artículo 6.10.1.

⁵²⁹ *Ibidem*, artículo 6.3.4.

⁵³⁰ *Ibidem*, artículo 6.5.

⁵³¹ LGS, op. cit., Artículo 136.

“Estos son tiempos en que debemos dejar de pensar y valorar las circunstancias en torno a los beneficios o perjuicios exclusivos del ser humano. Debemos de cambiar todo el paradigma sobre cómo nos relacionamos con la naturaleza y los animales pues somos, por igual, parte de la misma ecuación; un filamento más del todo ecosistémico, ni más ni menos.”⁵³²

⁵³² Rodríguez Paniagua, Federico “Grandes simios por la defensa de la vida” en Pozas Terrados, Pedro (comp), Los grandes simios y sus derechos básicos, Asociación Cultural y Científica Iberoamericana, Madrid, 2019, p. 383.

CONCLUSIONES

1. La mayoría de las enfermedades transmisibles que padecen los seres humanos emanan de una zoonosis. Una zoonosis proviene de algún factor desencadenante. Los factores desencadenantes de zoonosis no se producen del vacío, sino que son el resultado de la actividad antropocena del ser humano y que contribuyen a la crisis ambiental, es decir, los factores desencadenantes de zoonosis representan alteraciones al ambiente producidas por los miembros de la especie humana.
2. Las alteraciones al ambiente ocasionados por los miembros de la especie humana y que constituyen factores desencadenantes de zoonosis, nos regresan (a los humanos) fenómenos como epidemias o pandemias. Por eso, los seres humanos son los responsables del surgimiento de pandemias, pues son la única especie que tiene la capacidad de crear las condiciones necesarias para que se desencadene una zoonosis, pues al dañar al ambiente, se edifica una pandemia.
3. La rama del derecho que previene las zoonosis y las pandemias desde sus orígenes es la ambiental, porque dichos fenómenos son consecuencia directa de la crisis ambiental generada por la actividad de la especie humana. En este sentido, la relación que tiene el ser humano con el ambiente está íntimamente relacionada con la conservación o pérdida de su salud. Por eso, el derecho ambiental tutela problemas de salud pública, como lo son, las pandemias.
4. En cualquier momento y lugar, un animal no humano puede transmitir un agente patógeno a un ser humano. Ese agente infeccioso tiene el potencial de ocasionar una epidemia, una emergencia sanitaria de importancia internacional (en adelante ESPII) o bien una pandemia. De tal modo, los tres fenómenos, pueden tener un origen zoonótico, pero las epidemias y las ESPII pueden tener otro tipo de fuente, como las enfermedades crónicas. Sin embargo, para que una pandemia adquiere tal carácter, antes debe ser una epidemia y dicho fenómeno puede coexistir con una ESPII.

5. Si no hay un trato digno hacia los animales y no se respeta su bienestar conforme a las medidas sanitarias y de bioseguridad, entonces habrá un posible derrame zoonótico. De tal manera, los animales no constituyen *per se* una amenaza para la humanidad, sino la forma en que se relaciona el ser humano con el ambiente y con los animales.
6. El derecho humano al ambiente tiene una doble dimensión. Por un lado, se encuentra la vertiente objetivista, en la que se tutela jurídicamente al ambiente por su valor ontológico. Por otro lado, se tiene a la modalidad subjetivista, conforme a la cual se protege tanto jurídicamente a las generaciones presentes y futuras, como a la materialización de otros derechos humanos, como el derecho a la salud y a la vida. De tal manera, el Estado debe respetar y garantizar dicho derecho en su doble vertiente para prevenir una zoonosis y una pandemia. De lo contrario, una pandemia representa la vulneración del derecho al medio ambiente.
7. El principio de prevención en materia ambiental representa un pilar fundamental para la prevención de zoonosis y pandemias. Ello, en virtud de que, el principio de prevención implica adoptar todas aquellas medidas *a priori* para prevenir que se produzca un daño ambiental cierto y determinado, como lo son, los factores desencadenantes de zoonosis. Al prevenir una zoonosis, se previene una pandemia. Por ello, la prevención en materia ambiental implica prevenir las causas que originan una pandemia.
8. Cuando la humanidad se enfrenta a un problema de salud pública, como lo son, las epidemias o pandemias, se deben adoptar medidas urgentes de control para mitigar la enfermedad que provoca tal fenómeno. Dichas medidas deben prevalecer, ajustarse y actualizarse a cada fenómeno en particular, hasta que deje de representar un problema de salud pública.
9. El Reglamento Sanitario Internacional (en adelante RSI) constituye por *autonomasia* el tratado internacional para controlar una pandemia. En primer lugar, establece una serie de normas para notificar una emergencia sanitaria, como las pandemias. En segundo lugar, el RSI otorga la facultad al Director

General de la Organización Mundial de la Salud para formular recomendaciones temporales o permanentes a efecto de controlar el fenómeno que azota a la humanidad. Finalmente, el RSI regula las responsabilidades y las medidas de control que deben adoptar los Estados miembros durante una pandemia.

10. Garantizar, implementar y aplicar los estándares de bienestar animal de la Organización Mundial de Sanidad Animal, resulta fundamental para prevenir próximos episodios de zoonosis, como futuras pandemias, por la simple razón, de que la sanidad animal representa salud para toda la humanidad, en otras palabras, el bienestar animal representa una manera de romper la cadena de transmisión de agentes patógenos de los animales a los humanos.
11. Las disposiciones establecidas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) previenen una zoonosis de manera indirecta. Al garantizar determinados controles al momento de importar o exportar las especies amparadas por la CITES se está garantizando un determinado bienestar a las especies silvestres. Y al implementar dichos controles en un marco de cooperación internacional por los Estados parte, se está previniendo una futura pandemia.
12. El Estado Mexicano, para garantizar el derecho humano a la protección de la salud, debe adoptar en su derecho interno el enfoque *One health*, con el fin de que las instituciones u órganos que representan al Estado actúen de tal manera que exista una coordinación para prevenir una zoonosis de manera integral y asegurar jurídicamente la salud en los tres ámbitos: humana-animal-ambiental.
13. El derecho humano a la protección de la salud implica la obligación convencional de prevenir y controlar emergencias de salud pública, como lo son, las pandemias. Sin embargo, dicho derecho también abarca la obligación de asegurar materialmente un ambiente “sano”. Para cumplir, con ambas obligaciones que se encuentran íntimamente relacionadas, es imprescindible que existan condiciones sanas en el ambiente en un marco de cooperación internacional, pues ante la ausencia de medidas que garanticen jurídicamente

un ambiente sano, no es posible cumplir con la obligación de garantizar el derecho al más alto nivel posible de salud.

14. La restricción constitucional del ejercicio de los derechos humanos puede ser una herramienta viable para controlar una emergencia sanitaria, como las pandemias, si y sólo si se establecen acciones afirmativas a favor de las personas que se encuentran en alguna situación de vulnerabilidad, pues el derecho nunca debe ser ajeno a la realidad de millones de personas. Sin embargo, para que sea una medida acorde con los derechos humanos de las personas que habitan en el territorio mexicano, el Estado debe subsanar la omisión legislativa de expedir la Ley Reglamentaria del artículo 29 constitucional.
15. El Estado Mexicano tiene diversos entes que lo representan para proporcionar el servicio público con relación a la prevención y control de una zoonosis, como de una pandemia. Por una parte, se encuentran las autoridades sanitarias, quienes se encargan de tutelar la salud humana y que se distinguen en a) Constitucionales (Ejecutivo Federal, Consejo de Salubridad General y la Secretaría de Salud) y legales (Entidades Federativas y sus sistemas de salud locales).
16. El Estado mexicano tiene diversos entes administrativos para aplicar el enfoque *One health* de manera conjunta y que se encuentran reguladas por la LOAPF, a saber: a) la SEMARNAT, quien se encarga de proteger la salud del ambiente y de los animales y b) la SADER, quien tutela la salud de los animales domésticos.
17. Las autoridades sanitarias deben proteger la salud del “ambiente” por diversas razones. En primer lugar, porque entre las finalidades de la protección del derecho al más alto nivel posible de salud está la prevención de las enfermedades, entre ellas, las enfermedades zoonóticas. En segundo lugar, debido a que la Secretaría de Salud se debe coordinar con otras dependencias y los gobiernos de las entidades federativas para la investigación, prevención y control de enfermedades transmisibles. Finalmente, en virtud de que, el

derecho a la salud se encuentra íntimamente relacionado con el derecho al ambiente, pues los derechos humanos se caracterizan por ser interdependientes e indivisibles.

18. Los animales silvestres forman parte de la diversidad biológica, para prevenir su pérdida y mantener una eficaz conservación de dichas especies, así como para prevenir la posible aparición de nuevos agentes patógenos inter especies, es imprescindible implementar en el derecho interno el principio de trato humanitario a efecto de eliminar prácticas *innecesarias* que desarrolla el ser humano con relación a los animales silvestres, se respetaría su derecho a la existencia y a la postre se respetaría a los animales silvestres por su valor inherente como seres vivos.
19. El Estado Mexicano a través de las autoridades competentes, debe cumplir con sus obligaciones legales, constitucionales y convencionales en materia de cambio climático, en virtud de que, el cambio climático constituye un factor desencadenante de zoonosis. Por eso, al momento de adoptar medidas de adaptación y mitigación, se está previniendo enfermedades producidas por el cambio climático de manera directa o indirecta y con ello se protege al ambiente *per se*, pero también a la salud de los miembros de la especie humana.
20. Los animales domésticos y de granja deben tener condiciones que garanticen su bienestar animal a efecto de que tipo de especies y sus derivados estén libres de enfermedades al momento de ser comercializados y prevenir futuros episodios de zoonosis, máxime porque dichos animales son los que están en mayor contacto en la vida de los seres humanos y de los que se obtiene mayores beneficios para la subsistencia humana. Dichas medidas deben ser actualizadas de manera constante conforme a las directrices o estándares implementadas por la Organización Mundial de la Sanidad Animal y tomando en consideración los avances científicos en la materia.
21. El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es una enfermedad zoonótica proveniente de los primates no humanos que se ha convertido en una auténtica

pandemia. Por un lado, el VIH-1 proviene del Chimpancé (*Pan troglodytes*) como consecuencia de su caza, tráfico ilegal y la pérdida de su hábitat natural. Por otro lado, el VIH-2 deriva del Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*) como consecuencia de su tráfico ilegal de carne, pues en el mercado ilegal cuesta aproximadamente cinco dólares estadounidenses.

22. Actualmente, el Chimpancé (*Pan troglodytes*) puede ser objeto de comercio internacional de manera excepcional tomando en consideración las directrices específicas de la OMSA. Sin embargo, la Conferencia de las Partes de la CITES ha instado a todas las partes miembros a eliminar la comercialización internacional del Chimpancé (*Pan troglodytes* de sus partes y derivados), pues estas especies se encuentran en peligro de extinción, lo cual resulta fundamental para prevenir que se produzca otra cepa del VIH-1, en virtud de que, este tipo de VIH es el responsable de la pandemia que azota a toda la humanidad.

23. El antropoceno revoluciona múltiples formas de relacionarse con el ambiente y con los animales, incluyendo, a los primates no humanos, como el Chimpancé (*Pan troglodytes*) y el Mono Mangabey Gris (*Cercocebus atys*), reduciéndolos a simples objetos u cosas con el fin de satisfacer su bienestar o simplemente para cumplir meros caprichos. Dicha concepción, lo único que ha ocasionado, es maltrato animal y fenómenos como las pandemias. Para prevenir ello, es urgente que se cambie el paradigma sobre la concepción de los animales no humanos a fin de evitar su extinción, preservar el ambiente, coexistir *inter especies* y prevenir una futura pandemia.

24. En el derecho positivo mexicano, la regla general con relación a los primates no humanos es prohibir su comercio internacional con fines comerciales, la excepción es que se permite su comercialización si y sólo si es para utilizarlos con fines científicos como última opción y se les garantiza su bienestar animal. Sin embargo, si tomamos en consideración que los animales son objetos de derechos (incluidos los primates no humanos), entonces se debe tomar en consideración el principio de trato humanitario, lo que implicaría que en la

investigación científica se cambien a los animales por técnicas o herramientas sin animales.

25. Si bien la pandemia generada por el VIH no fue declarada formalmente por la Organización Mundial de la Salud como una ESPII o una pandemia, a la fecha tiene ese carácter de *facto*. Lo primero se explica porque el RSI de 1973 y de 1981 limitaba la protección de enfermedades transmisibles solo a la fiebre amarilla, peste y cólera, fechas que concuerdan con la revelación del VIH a nivel mundial. Lo segundo se explica debido a que el VIH sigue infectando a millones de personas en diferentes partes y regiones del mundo, infecciones que se han convertido en SIDA, cobrando la vida de una inmensidad de seres humanos.

26. Hay diversas instituciones y herramientas tendientes a controlar la pandemia del VIH y disminuir sus efectos en la humanidad. A nivel internacional, se implementó el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) que tiene como objetivo controlar la pandemia generada por el agente del VIH mediante una serie de estrategias. Por su parte, en el caso Cuscul Pivaral Vs. Guatemala, ventilado ante la Corte-IDH se establecen una serie de estándares para garantizar el derecho a la salud aplicables a personas que viven con VIH/SIDA. Finalmente, a nivel nacional, las instituciones a cargo de controlar la pandemia por el VIH es el Consejo Nacional para la Prevención y Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (CONASIDA) y el Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA).

27. Las pandemias son fenómenos que afectan todas las aristas de la vida humana, dichos fenómenos van en auge por las alteraciones o daños constantes al ambiente que provoca la actividad antropocéntrica, causando infecciones, enfermedades y muertes. Para la prevención de ello, es que se requieren herramientas eficaces para evitar una futura pandemia. De hecho, el derecho ambiental brinda diversas medidas de prevención para romper la cadena de transmisión de los animales a los humanos, pues de no cumplir y garantizar la salud ambiental-animal, estaremos ante el siglo de las pandemias.

REFERENCIAS

Bibliografía:

1. Abelló, Teresa, et al., EAZA Mangabey Best Practice Guidelines, Netherlands, Taxon Advisory Group, 2018.
2. Agamben, Giorgio, ¿En qué punto estamos? La epidemia como política, Buenos Aires, Adriana Hidalgo Editora, 2020.
3. Aguilar, Grethel y Iza, Alejandro, Manual de Derecho Ambiental en Centroamérica, San José, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 2005.
4. Álvarez Moreno, Carlos, “Las enfermedades infecciosas emergentes”, en Londoño Malagón, Gustava y Londoño Reynales, Jairo (comps.), Salud Pública, 3a. ed, Bogotá, Médica panamericana, 2020.
5. Arango Chontal, Julio César y Zúñiga Ortega, Alejandra Verónica, “El interés superior en materia medioambiental en la mitigación del cambio climático”, en Luna Leal, Marisol y Samaniego Santamaría, Luis Gerardo, (coords), Derecho y cambio climático, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2021.
6. Astudillo Flores, Cesar, “El bloque y el parámetro de constitucionalidad en la interpretación de la Suprema Corte de Justicia de la Nación”, en Fix Fierro, et al., (coords), Estado constitucional, derechos humanos, justicia y vida universitaria. Estudios en homenaje a Jorge Carpizo, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2015.
7. Ayala Corao, Carlos, Del diálogo jurisprudencial al control de Convencionalidad, Caracas, Jurídica Venezolana, 2012.
8. Beaglehole, Robert, et al., Epidemiología básica, 2a. ed. trad. de José A. Tapia Granados, Washington, OPS, 2008
9. Borrás Pentinat, Susana, El control internacional de los tratados multilaterales de protección del medio ambiente ¿apariencias o realidades?, Valencia, Tirant lo Blanch, 2013.
10. Brañes, Raúl, Manual de derecho ambiental mexicano, 3a. ed, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, 2018.
11. Brito Melgarejo, Rodrigo, Diálogo jurisprudencial y protección de los derechos humanos, Ciudad de México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2016.
12. Cabrera Acevedo, Lucio, El derecho de protección al ambiente en México, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1981.
13. Cabrera Romo, Salomé, Entrenamiento por condicionamiento operante como método auxiliar en el manejo médico veterinario de grandes primates (Gorila de tierras bajas, Gorilla gorilla gorilla; Chimpancé, Pan troglodytes y Orangután Pongo pygmaeus) en el zoológico de Chapultepec de la Ciudad de México (Tesis de pregrado), Ciudad de México, UNAM, 2006.

14. Cano Valle, Fernando, et al., Medicina y estructuras jurídico-administrativas en México. Hacia la reforma integral del sistema de salud mexicano. Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2014.
15. Cafferata, Néstor, Introducción al derecho ambiental, Ciudad de México, Instituto Nacional de Ecología, 2004.
16. Cardozo Rei, Fernando, "Políticas públicas globales y descentralizadas: oportunidades paradiplomáticas en el Acuerdo de París" en Rendon Valenzuela, Angelica, Rodríguez Ibáñez, Maria del Pilar y Díaz López, Rosa María (comp), Derecho y política ambiental, Tirant lo Blanch, 2019.
17. Carmona Lara, María del Carmen, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Comentarios y concordancias, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2003.
18. Celentano, David y Szklo, Moyses, Epidemiología, 6a. ed; trad de Elsevier España, Polonia, Elsevier, 2019.
19. Cossío Diaz, José Ramón y Sánchez Mejía, David Jesús, "Retos Jurídicos de la Pandemia", en Medina Arellano, María de Jesús y Ortiz Millán, Gustavo (comps.), Covid-19 y bioética, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2021.
20. Del Amo Valero, Julia. et al., VIH: La investigación contra la gran epidemia del siglo XX. Madrid, Catarata, 2017.
21. De Sadeleer, Nicolas, Environmental Law Principles, 2a. ed, New York, Oxford, 2020
22. Días, Américo, et al., La conservación de los Primates en México, Veracruz, Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, 2011.
23. Doherty, Peter, Pandemics, New York, Oxford, 2013.
24. Dorantes Sánchez, Juan, "Legislación en salud animal en México" en Herrera Aguilar, Lisandro (comp), Derecho Sanitario. Una perspectiva integral, Ciudad de México, Tirant Lo Blanch, 2022.
25. Favre, David, The Future of Animal Law, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2021.
26. Favre, David, "An International Treaty for Animal Welfare" en Cao, Deborah y White Steven (comp), Animal Law and Welfare - International Perspectives, New York, Springer, 2016.
27. Fletcher Robert, Flethcer Suzanne y Fletcher Grant, Epidemiología clínica, Barcelona, Wolter Kluwer, 2016.
28. Fraga, Gabino, Derecho Administrativo, 24a. ed, Ciudad de México, Porrúa, 1985.
29. Francione, Gary, Introduction to Animal Rights, Philadelphia, TempleUniversity Press, 2000.
30. Gostin, Lawrance, Global Health Law, Cambridge, Harvard University Press, 2014.
31. Gómez Fröde, Carina, Derecho a la salud, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2022.

32. Hays, J, *Epidemics and Pandemics: Their Impacts on Human History*, Santa Barbara, Oxford, 2005.
33. Lalonde, Marc, *A new perspective on the health of Canadians*, Ottawa, Minister of National Health and Welfare, 1974.
34. Leff, Enrique, *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, Ciudad de México, Siglo XXI, 2004.
35. Levy, Jay A, *El VIH y la patogénesis del SIDA*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica y Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, 2008.
36. Louka, Elli, *International Environmental Law*, New York, Cambridge University Press, 2006.
37. King, Lonnie, "Combating the Triple Threat: The Need for a One Health Approach" en Atlas, Ronald y Maloy, Stanley (comp), *One health: People, Animals, and the Environment*, Washington D. C., ASM Press, 2014.
38. Kiss, Alexandre y Shelton, Dinah, *International Environmental Law*, Leiden, Martinus Nijhoff Publishers, 2007.
39. McGrady, Benn, "Health and international trade law" en Luca Burci, Gian y Toebes Brigit (comp), *Global Health Law*, Northampton, Edward Elgar Publishing, 2018.
40. McMillen, Christian W, *Pandemics: A Very Short Introduction*, Oxford, Great Britain, 2016.
41. Martínez Ruiz, Carolina, "la importancia de la biodiversidad para el desarrollo de la serranía celtibérica" en Martín Cubas (comp), *Despoblación y desarrollo sostenible: la Serranía Celtibérica*, Valencia, Universitat de València, 2022.
42. Méndez Villa, Verónica y Montelongo Buenavista, Ivett, "Derecho y políticas públicas del control de la contaminación atmosférica frente al cambio climático", en García López, Tania y Welsh Rodríguez, Carlos, (coords), *Derechos y Políticas Públicas Frente al Cambio Climático*, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2017.
43. Moïse Mbengue, Makane y Waltman, Susanna, "Health and international environmental law" en Luca Burci, Gian y Toebes Brigit (comp), *Global Health Law*, Northampton, Edward Elgar Publishing, 2018.
44. Muñoz de Cote Otero, Alfonso Tirso, "Los derechos humanos en la pandemia", en Alday González, Alejandro y Contreras Bustamante, Raúl, *10 años de la reforma en materia de derechos humanos*, Tirant lo Blanch, 2022.
45. Nava Escudero, Cesar, *Ciencia, ambiente y derecho*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2013.
46. Nava Escudero, César, *Derecho Internacional Ambiental*, Ciudad de México, Porrúa, 2021.
47. Nava Escudero, César, *Estudios Ambientales*, 3a. ed, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2018.
48. Nava Negrete, Alfonso, *Derecho administrativo mexicano*, 3a. ed, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, 2007.
49. Nucamendi Cervantes, Gabriela y Ruiz Matus Cuitláhuac, "Medicina preventiva", en Álvarez Alva, Rafael y Kuri Morales, Pablo (comp), *Salud*

- Pública y Medicina Preventiva, 5^o Ed, Ciudad de México, Manual Moderno, 2018.
50. Pascual, Alvaro y Corral, José Luis “El virus de la inmunodeficiencia humana: Inmunopatogenia” en Pachón, Jerónimo y Pujol, Emilio (comp), La infección por el VIH, 2a. ed, Sevilla, Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC), 2003.
 51. Puentes Riaño, Astrid, “Protección judicial del derecho al ambiente sano en México: avances y desafíos para el Poder Judicial”, en Courtis Christian, Manual sobre Justiciabilidad de los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales, Tomo II, Ciudad de México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2021.
 52. Quammen, David, Contagio: La evolución de las pandemias, trad de Francisco Ramos Mena, Penguin Random House, 2020
 53. Quintana Valtierra, Jesús, Derecho ambiental mexicano, 6a. ed, Ciudad de México, Porrúa, 2017.
 54. Rajamani, Lavanya y Werksman, Jacob, “Climate Change” en Rajamani, Lavanya y Peel, Jacqueline (comp), International Environmental Law, 2a. ed, New York, Oxford University Press, 2021.
 55. Rafart, Vaqué, “Epidemiología general de las enfermedades transmisibles”, en Gil, Piedrola (comp), Medicina preventiva y salud pública, 12.^a ed., Barcelona, Elsevier, 2016.
 56. Rafart, Vaqué y Camins, Marti, “Enfermedades infecciosas emergentes”, en Gil, Piedrola (comp), Medicina preventiva y salud pública, 12.^a ed., Barcelona, Elsevier, 2016.
 57. Ramírez Almanza, Ligia del Carmen y Martínez Soto, Mayda, Los efectos del cambio climático en México como asunto de seguridad nacional: El Acuerdo de París como herramienta para afrontar el problema (Tesis de pregrado), Ciudad de México, UNAM, 2021.
 58. Ramírez Ordoñez, Roberto Carlos, Análisis sobre la condición jurídica de los animales, su protección normativa y la idea de los llamados “Derechos de los animales” (Tesis de pregrado), Ciudad de México, UNAM, 2020.
 59. Reina-González, Gabriel. et al., “Enfermedades transmisibles: aspectos generales” en Martínez González, Miguel (comp), Conceptos de salud pública y estrategias preventivas, Barcelona, Elsevier, 2013.
 60. Regan Tom, En defensa de los derechos de los animales; trad de Ana Tamarit, Rev. técnica Ortiz Millán, Fondo de Cultura económica e Instituto de Investigaciones Filosóficas, Ciudad de México, 2016.
 61. Rodríguez Paniagua, Federico “Grandes simios por la defensa de la vida” en Pozas Terrados, Pedro (comp), Los grandes simios y sus derechos básicos, Asociación Cultural y Científica Iberoamericana, Madrid, 2019.
 62. Salvioli, Fabián, El Sistema Interamericano de Protección de los Derechos Humanos. Instrumentos, órganos, procedimientos y jurisprudencia, Querétaro, Instituto de Estudios Constitucionales del Estado de Querétaro, 2020.

63. Sands, Philippe, Principles of International Environmental Law, 2a. ed, New York, Cambridge University Press, 2003.
64. Singer, Peter, Liberación Animal, 2a. ed, Barcelona, Taurus, 2018.
65. Soberanes Díez, José Maria, “El Estado de Excepción como Garantía Constitucional” en Sánchez Vázquez, Rafael (comp), Tópicos actuales del mundo jurídico. Libro homenaje al Dr. Héctor Fix Zamudio, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2022.
66. Vanda Cantón, Beatriz, “Nuestra responsabilidad en el surgimiento de las pandemias”, en Medina Arellano, María de Jesús y Ortiz Millán, Gustavo (comps.), Covid-19 y bioética, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2021.
67. Van Asselt, Harro “Trade” en Rajamani, Lavanya y Peel, Jacqueline (comp), International Environmental Law, 2a. ed, New York, Oxford University Press, 2021.
68. Vega Ramos, María José, Situación del tráfico ilegal de especies animales después de la adopción de la CITES. Caso México (Tesis de pregrado), Puebla, BUAP, 2014.
69. Villarreal Lizárraga, Pedro Alejandro, Pandemias y Derecho: Una perspectiva de gobernanza global, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2019.
70. Viñuales, Jorge y Marie Dupuy, Pierre, International Environmental Law, 2a. ed, New York, Cambridge University Press, 2018.
71. Von Aguilar, Lorena Guadalupe, Derecho y pandemias, Ciudad de México, Tirant lo Blanch, 2019.
72. Wielan Fernandini, Patrick, Introducción al Derecho Ambiental, Lima, Fondo Editorial PUCP, 2017.

Hemerografía:

1. Balderas Morales, Lilián, “El acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias: ¿reconciliación o barrera entre la OMC y la seguridad alimentaria?”, Ciudad de México, Revista de Derecho Económico Internacional, Vol. 3 no. 2, Junio 2013, pp.79-108, [http://dei.itam.mx/archivos/revistajunio2013/REVISTA JUNIO Medidas Sanitarias.pdf](http://dei.itam.mx/archivos/revistajunio2013/REVISTA_JUNIO_Medidas_Sanitarias.pdf)
2. Berberian, Griselda y Rosanova, Maria Teresa, “Impacto del cambio climático en las enfermedades infecciosas”, Arch Argent Pediatr, Buenos Aires, Vol. 110, núm. 1, 16 de diciembre de 2011, pp. 39-45, <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2012.39>
3. Boza Cordero, Ricardo, “Orígenes del VIH/SIDA”, San José, Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR, Año 2016 Vol. 6 No IV, 27 febrero 2015.
4. Castro Salazar y Bustos García, “La fauna silvestre en el discurso de la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento, y la percepción de los inspectores que aplican la Ley en México”, México, Nóesis Revista de Ciencias Sociales, 30(60), pp.104-125.

5. Ceballos, Gerardo, et al., "Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, USA*, 2017, Vol. 114, núm, 30 de Julio de 2017, pp. E6089-E6096, <https://doi.org/10.1073/pnas.1704949114>
6. Ceccarelli, Giancarlo, et al., "Human Immunodeficiency Virus Type 2: The Neglected Threat", *Pathogens*, Vol. 10, 25 de octubre de 2021, pp. 1-13, <https://doi.org/10.3390/pathogens10111377>
7. Chomel, Bruno B. et al., "Wildlife, Exotic Pets, and Emerging Zoonoses", *Emerging Infectious Diseases*, Atlanta, Vol. 13, núm. 1, enero de 2007, pp. 6-11, <https://doi.org/10.3201/eid1301.060480>
8. Clavel, François, et al., "Molecular cloning and polymorphism of the human immune deficiency virus type 2", *Nature*, Vol.324, 18 de diciembre de 1986, pp. 691-695, <https://doi.org/10.1038/324691a0>
9. De la Mora- de la Mora, Gabriela, *Pandemia y cambio climático ¿es momento de actuar?*, Ciudad de México, UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2020,
10. De Silva, Thushan, et al., "HIV-2: the forgotten AIDS virus", *Trends in Microbiology*, Vol. 16, núm 2, 28 de octubre de 2008, pp. 588-595, <https://doi.org/10.1016/j.tim.2008.09.003>
11. Fidler, David, "Revision of the World Health Organization's International Health Regulations", *American Society of International Law*, Washington D. C., vol. 8, no. 8, 16 de abril de 2004, <https://www.asil.org/insights/volume/8/issue/8/revision-world-health-organizations-international-health-regulations>
12. Gao, Feng, et al., "Origin of HIV-1 in the chimpanzee *Pan troglodytes troglodytes*", *Nature*, Vol. 397, 4 de febrero de 1999, pp. 436-441, <https://doi.org/10.1038/17130>
13. González Flores y De la Cruz Díaz, "Derechos de los seres sintientes en el marco jurídico mexicano" *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas: RICSH*, México, Vol. 11, N.º. 22, 2022, pp. 75-102.
14. Hahn, Beatrice, et al., "AIDS as a Zoonosis: Scientific and Public Health Implications", *Science*, Vol. 287, 28 de enero de 2020, pp. 607-614, 10.1126/science.287.5453.607
15. Hirsch, Vanessa, et al., "An African primate lentivirus (SIVsm) closely related to HIV-2", *Nature*, Vol. 339, 01 de junio de 1989, pp. 389-392, <https://doi.org/10.1038/339389a0>
16. Humle, Tatyana, et al., "Pan troglodytes, Chimpanzee", *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2016, p. 6, <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T15933A17964454.e>
17. Ito, Hideyuki, et al., "Estimation of chimpanzee age based on DNA methylation", *Nature*, 2018, 03 de julio de 2018, pp. 1-5, <https://doi.org/10.1038/s41598-018-28318-9>

18. Keele, Brandon, et al., "Chimpanzee Reservoirs of Pandemic and Nonpandemic HIV-1", *Science*, Vo. 313, 28 de julio de 2006, pp. 523-526, [10.1126/science.1126531](https://doi.org/10.1126/science.1126531)
19. Khetan, Aditya, "COVID-19: Why Declining Biodiversity Puts Us at Greater Risk for Emerging Infectious Diseases, and What We Can Do", *Journal of General Internal Medicine*, 2020, núm. 35, 25 de Junio de 2020, pp. 2746–2747, <https://doi.org/10.1007/s11606-020-05977-x>
20. Koné, I, et al., "Cercopithecus atys", *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2020, p.5, <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T136933A92248451.en>
21. Lawler, Odette. et al., "The COVID-19 pandemic is intricately linked to biodiversity loss and ecosystem health", *The Lancet Planetary Health*, 2021, Vol. 5, 10 de noviembre de 2021, pp. 840-850, [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00258-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00258-8)
22. Le Hingrat, Quentin, et al., "Genetic Variability of Long Terminal Repeat Region between HIV-2 Groups Impacts Transcriptional Activity", *Journal of Virology*, Vol.94, No.7, 17 de marzo de 2020, pp. 1-13, <https://doi.org/10.1128/JVI.01504-19>
23. Lu, Roujian. et al., "Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding", *The Lancet*, 2020, Vol. 395, 30 de enero de 2020, pp. 565-574, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)
24. Ordóñez Díaz, María de Jesús, *La ganadería: su impacto en los ecosistemas naturales y la pandemia*, México, UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2020.
25. Ortiz Millán, Gustavo, "Pandemias, zoonosis y comercio de animales silvestres", *Revista de Bioética y Derecho Perspectivas Bioéticas*, Barcelona, 2020, núm. 50, 29 de julio de 2020, pp. 19-35.
26. Pollard, Katherine, et al., "Forces Shaping the Fastest Evolving Regions in the Human Genome", *Plos Genetics*, 2006, Vol.2, 13 de octubre de 2006, pp. 1599-1611, <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.0020168>
27. Pusey, Anne y Schroepfer-Walker, Kara, "Female competition in chimpanzees", *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Vol. 368, 05 de diciembre de 2013, pp. 1-12, <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0077>
28. Rivera, Dácil. et al., "Sanidad Animal y Comercio Internacional", *Avances en Ciencias Veterinarias*, Chile, Vol. 27, núm 1, 2012, pp. 48-63, <https://revistaestudiosarabes.uchile.cl/index.php/ACV/article/view/21998/23318>
29. Sharp, Paul M y Hahn, Beatriz, "Origins of HIV and the AIDS Pandemic", *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, Vol. 01, 2011, pp. 1-22, <https://doi.org/10.1101%2Fcshperspect.a006841> .

30. Schim van der Loeff, Maarten “Epidemiology, Natural History and Treatment of HIV-2 Infections” Elsevier, 2008. pp. 637-647, <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-2882-6.50060-5>
31. Soler-Tovar, Diego. et al., “Pérdida de biodiversidad: un factor determinante en el aumento de enfermedades infecciosas compartidas entre humanos y animales”, Biodiversidad Colombia, Bogotá, Vol. 1, núm 2, 01 de Julio de 2013, pp. 54-62, <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1011&context=bi>
32. Stephens, Patrick. et al., “Characteristics of the 100 largest modern zoonotic disease outbreaks” The Royal Society, Vol. 376, 20 de septiembre de 2021, pp. 1-14, <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0535>
33. Taylor, Allyn L, “Global Health Law: International Law and Public Health Policy”, International Encyclopedia of Public Health, 2a. ed., Washington D.C, 2017, pp. 268–281, <https://dx.doi.org/10.1016%2FB978-0-12-803678-5.00238-1>,
34. Tsan-Yuk Lam, Tommy, et al., “Identifying SARS-CoV-2-related coronaviruses in Malayan pangolins”, Nature, 2020, Vol. 583, 9 de julio de 2020, pp. 282-285, <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2169-0>
35. Vega Aragón, Ricardo, “Zoonosis emergentes y reemergentes y principios básicos de control de zoonosis”, Revista de Medicina Veterinaria, Bogotá, Vol.17, 19 de marzo de 2009, pp. 85-97, <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss17/7/>
36. Whitfort, Amanda, “COVID-19 and Wildlife Farming in China: Legislating to Protect Wild Animal Health and Welfare in the Wake of a Global Pandemic”, Journal of Environmental Law, 2021, pp. 1–28, 10.1093/jel/eqaa030

Documentos, Artículos e Informes de Organizaciones Internacionales y Nacionales

1. Asamblea General de Naciones Unidas, Declaración Política sobre el VIH y el Sida: Acabar con las Desigualdades y Estar en Condiciones de Poner Fin al Sida para 2030, A/RES/75/284, 9 de junio de 2021.
2. Banco Mundial, *Global Economic Prospects*, Washington, World Bank Publications, 2021.
3. Cámara de Senadores, “Exposición de motivos de la Ley Federal de Sanidad Animal”, 24 de noviembre de 2004, <https://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx?q=+VJXb97UGY4VdBZ3OTOss0dKxvl99eak1tyDsM9NcYJFvP9171Kp1K5d4mGKF8V1xlSrPeVEDFcE60vdHHis/Q==>
4. Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/SIDA (CENSIDA), Programa de Acción Específico VIH y otras ITS: 2020-2024.
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Salud y cambio climático: metodologías y políticas públicas, Ciudad de México, CEPAL, 2021.
6. Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Emergencia Climática. Alcance y obligaciones interamericanas de derechos humanos, Resolución 3/2021, 31 de diciembre de 2021.
7. Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Pandemia y Derechos Humanos en las Américas, Resolución 1/2020, 10 de abril de 2020.

8. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, “Áreas Naturales Protegidas decretadas”, enero de 2023, http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm
9. Comité Internacional de la OIE, Importancia de las enfermedades emergentes para la salud pública, la sanidad animal y el comercio, Resolución N° XX, 31 de mayo de 2001.
10. Comité Internacional de la OIE, Enfermedades zoonóticas emergentes y reemergentes: desafíos y oportunidades. Resolución N° XXIX, 27 de mayo de 2004.
11. Comité de Derechos Humanos, Observación general núm. 36, Documento de las Naciones Unidas CCPR/C/GC/36, 3 de septiembre de 2019.
12. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud, Observación general N.º 14, 11 de agosto de 2000.
13. Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Visión Estratégica de la CITES: 2021-2030. Conf. 18.3, 28 Agosto 2019.
14. Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Reconocimiento de las ventajas del comercio de fauna y flora silvestres. Conf. 8.3 (Rev. CoP13), 13 Marzo 1992.
15. Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Carne de animales silvestres. Conf. 13.11, 14 de octubre de 2004.
16. Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Conservación y comercio de los grandes simios. Conf. 13.4 (Rev. CoP18), 04 de febrero de 2022.
17. Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Diversidad biológica y salud humana. CBD/COP/DEC/XIII/6, 14 de diciembre de 2016.
18. Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, Sistema de Vigilancia Epidemiológica de VIH: Informe Histórico día mundial VIH, Ciudad de México, 2022.
19. Oficina Internacional de Epizootias, Utilización de una denominación de uso para la Oficina Internacional de Epizootias. Resolución N.º XVI, 23 mayo de 2003.
20. Oficina Internacional de Epizootias, Logo y acrónimo de la Organización. Resolución No. 10, 23-26 de mayo de 2022.
21. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, “Perspectivas para el medio ambiente”, <https://www.fao.org/3/y3557s/y3557s11.htm>
22. Organización Mundial de la Sanidad Animal, “Manual de formación sobre las enfermedades y la vigilancia de animales silvestres”, OIE, 2010.
23. Organización Mundial de la Salud, Prevención y control de infecciones durante la atención sanitaria de casos en los que se sospecha una infección por el nuevo coronavirus (nCoV), 2020.
24. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020, Roma, FAO, 2021, p. 131, <https://doi.org/10.4060/ca9825es>

25. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Facilitando sistemas alimentarios sostenibles: Manual para innovadores, Roma, FAO, 2021. <https://doi.org/10.4060/ca9917es>
26. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, La fauna silvestre en un clima cambiante, Roma, FAO, 2013
27. Organización Panamericana de la Salud, *Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE)*, 2a. ed., Washington, OPS, 2001, t. II.
28. Organización Mundial del Comercio, Serie de acuerdos de la OMC, Ginebra, 2010, https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/agrmntseries4_sps_s.pdf
29. Organización Panamericana de la Salud, Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción, Washington, OPS, 2020.
30. Organización Panamericana de la Salud, Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE): Unidad 6: Control de enfermedades en la población, 2a. Ed., Washington D.C., OPS, 2011.
31. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Prevenir próximas pandemias. Zoonosis: cómo romper la cadena de transmisión, Nairobi, PNUMA, 2020.
32. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), “Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida”, <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>
33. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), “Diapositivas clave sobre epidemiología”, 27 de julio de 2022, <https://www.unaids.org/es/resources/documents/2022/core-epidemiology-slides>
34. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), EN PELIGRO : ONUSIDA Actualización mundial sobre el sida 2022.
35. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40, Ciudad de México, Gobierno del Estado mexicano, 2013.
36. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Normas Oficiales Mexicanas en materia de Salud Animal, 08 de septiembre de 2022, <https://www.gob.mx/senasica/documentos/normatividad-en-materia-de-salud-animal>
37. Senado de la República, Dictamen de las comisiones unidas de puntos constitucionales y de estudios legislativos segunda, respecto de la minuta con proyecto por el que se reforma y adiciona el artículo 4o, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de bienestar, 19 de marzo del 2020.
38. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Declaración de la UICN sobre la pandemia de COVID-19, Abril de 2020, <https://www.iucn.org/es/news/secretaria/202004/declaracion-de-la-uicn-sobre-la-pandemia-de-covid-19?fbclid=IwAR0Pvx-fbDUJgeS7xurO1ArofcNZ55RpPGgTxcojCGRUx2Av6peMNqVvL0Q>

Informes Institucionales:

1. Alimi, Yewande. et al., Report of the Scientific Task Force on Preventing Pandemics, Cambridge, Harvard Global Health Institute, 2021.

2. Amigos de la Tierra y Food & Water Action Europe, La urgencia de frenar la expansión de la ganadería industrial en Europa, trad. de Carla Juhl Díaz, Madrid, Food & Water Watch, 2020.
3. Cognuck González, Sara y Numer, Emilia. Acuerdo de París para jóvenes, Panamá, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2020.
4. Fundación Heinrich Böll, Atlas de la carne, Santiago, Maval.
5. Giacchino, Adrian. et al., La pérdida de biodiversidad y el riesgo para la salud humana, Buenos Aires, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides, 2020.
6. Oberhuber, Theo, et al., El papel de la biodiversidad, Madrid, FUHEN, 2010.
7. Pratesi, Isabella. et al., Pérdida de naturaleza y pandemias. Un planeta sano por la salud de la humanidad, Madrid, Fondo Mundial para la Naturaleza, 2020.
8. Pratesi, Isabella. et al., Pérdida de naturaleza y pandemias. Un planeta sano por la salud de la humanidad, 2a. ed., Madrid, Fondo Mundial para la Naturaleza, 2020.

Páginas Web:

1. Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU), COVID-19 Map, <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. Centro de Conservación Zoo Córdoba, “Mangabey de coronilla blanca”, <https://zoo.cordoba.es/habitante/mangabey-de-coronilla-blanca/>
3. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, “Declaración de la Secretaría CITES en relación con el COVID-19”, 12 de enero de 2021, https://cites.org/eng/CITES_Secretariat_statement_in_relation_to_COVID19
4. Harvard T.H. Chan School of Public Health, “Coronavirus, Climate Change, and the Environment A Conversation on COVID-19 with Dr. Aaron Bernstein, Director of Harvard Chan C-CHANGE”, <https://www.hsph.harvard.edu/c-change/subtopics/coronavirus-and-climate-change/>
5. Fondo Mundial para la Naturaleza, “Chimpancé”, https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/endangered_species/great_apes/chimpanzees/
6. Organización de las Naciones Unidas , “Gripe A (H1N1): OMS declara pandemia, eleva a 6 nivel de alerta”, 11 de junio de 2009, <https://news.un.org/es/story/2009/06/116636>
7. Organización Mundial de la Salud, “Poliomielitis”, 22 de julio de 2019, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/poliomyelitis>
8. Organización Mundial de la Salud, “Enfermedades no transmisibles”, 13 de abril de 2021, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
9. Organización Mundial de la Salud, “Tabaco”, 25 de mayo de 2022, [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco#:~:text=La%20epidemia%20de%20tabaquismo%20es,al%20humo%20ajeno%20\(1\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco#:~:text=La%20epidemia%20de%20tabaquismo%20es,al%20humo%20ajeno%20(1))

10. Organización Mundial de la Salud, “Enfermedad por el virus del Ébola”, 23 de febrero de 2021, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>
11. Organización Mundial de la Salud, “VIH y sida”, 19 de abril de 2023, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
12. Organización Mundial de la Salud, “Zoonosis”, 29 de julio de 2020, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>
13. Organización Mundial de la Salud, “Emergencias: diez cosas que debe hacer para implementar el Reglamento Sanitario Internacional”, 25 de mayo de 2014, <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/emergencies-ten-things-you-need-to-do-to-implement-the-international-health-regulations>
14. Organización Mundial de la Salud, Aplicación del Reglamento Sanitario Internacional (2005), 13 de mayo de 2016, párr. 60, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272625/A69_21-sp.pdf
15. Organización Mundial de la Salud, “Recomendaciones actualizadas de la OMS para el tráfico internacional en relación con el brote de COVID-19”, 29 de febrero de 2020, <https://www.who.int/news-room/articles-detail/updated-who-recommendations-for-international-traffic-n-relation-to-covid-19-outbreak>
16. Organización Mundial de la Salud, Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19, 29 de enero de 2021, <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covid-timeline>
17. Organización Mundial de la Salud, COVID-19: cronología de la actuación de la OMS, 27 de abril de 2020, <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
18. Organización Mundial de la Salud, “Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020”, <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
19. Organización Mundial de la Sanidad Animal, “Una sola salud”, <https://www.woah.org/es/que-hacemos/iniciativas-mundiales/una-sola-salud#ui-id-1>
20. Organización Mundial de la Sanidad Animal, Procedimientos empleados por la OIE para la elaboración de normas y recomendaciones aplicables al comercio internacional, con un énfasis particular en el Código Sanitario para los Animales Terrestres y en el Código Sanitario para los Animales Acuáticos, OIE, https://www.woah.org/fileadmin/vademecum/esp/PDF_WORD_Vademecum/NORMES_FINAL/Slide%2021/ES/E_OIE_procedures_stand_recom_2011%5B1%5D.pdf
21. Organización Mundial de la Sanidad Animal, “Quiénes somos”, <https://www.woah.org/es/quienes-somos/>
22. Organización Mundial de la Sanidad Animal, “Informe de actividad: una salud para todos”, <https://www.report2020oie.fr/es/>

23. Organización Mundial de la Sanidad Animal, Zoonosis emergentes y reemergentes, noviembre de 2004, <https://www.oie.int/es/zoonosis-emergentes-y-reemergentes/>
24. Organización Mundial del Comercio, "Historia del sistema multilateral de comercio" https://www.wto.org/spanish/thewto_s/history_s/history_s.htm
25. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, "Un año de educación perturbada por la COVID-19: ¿Cómo está la situación?", 19 de marzo de 2021, <https://es.unesco.org/news/ano-educacion-perturbada-covid-19-como-esta-situacion>
26. Organización de las Naciones Unidas, "Pérdidas y daños: Un imperativo moral para actuar" <https://www.un.org/es/climatechange/adelle-thomas-loss-and-damage#:~:text=Estas%20p%C3%A9rdidas%20y%20da%C3%B1os%20pueden,rendimiento%20y%20del%20crecimiento%20econ%C3%B3mico>
27. Organización Panamericana de la Salud, Cambio Climático y Salud, Washington, <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/mhp-climate.html>
28. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, "10 cosas que debes saber sobre la agricultura industrial", 20 de julio de 2020, <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/10-cosas-que-debes-saber-sobre-la-agricultura-industrial>
29. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Establece medidas de prevención, control y erradicación, 03 de febrero de 2020, <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/dispositivo-nacional-de-emergencia-de-sanidad-animal-dinesa>
30. The New York Times, "Rare cancer seen in 41 homosexuals", 3 de julio de 1981, <https://www.nytimes.com/1981/07/03/us/rare-cancer-seen-in-41-homosexuals.html>

Decisiones Judiciales:

1. Corte-IDH, Opinión Consultiva OC-23/17, 15 de noviembre de 2017.
2. Corte-IDH, Caso Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) Vs Argentina, Sentencia de 6 de febrero de 2020.
3. Corte-IDH, Caso Cuscul Pivaral Vs Guatemala, Sentencia de 23 de agosto de 2018.
4. Corte-IDH, Caso Velásquez Rodríguez Vs. Honduras. Sentencia de 29 de julio de 1988.
5. Corte Internacional de Justicia, Caso Gabčíkovo-Nagymaros Project (Hungary/Slovakia). Sentencia de 25 de septiembre de 1997.
6. Décimo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, Amparo en Revisión 304/2016. Sentencia del 31 de agosto de 2017.
7. Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Amparo en Revisión 307/2016. Sentencia de 14 de noviembre de 2018.
8. Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Amparo en Revisión 378/2014. Sentencia de 15 de octubre de 2014.

9. Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Contradicción de tesis 293/2011. Sentencia de 03 de septiembre de 2013.

Legislación, tratados e instrumentos internacionales:

1. Acuerdo por el que el Consejo de Salubridad General reconoce la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV 2 (COVID-19) en México, como una enfermedad grave de atención prioritaria, así como se establecen las actividades de preparación y respuesta ante dicha epidemia, 23/03/2020.
2. Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV 2 (COVID-19), 24/03/2020.
3. Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio, Marrakech, de 15 de abril de 1994.
4. Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, Marrakech, 15 de abril de 1994.
5. Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias, Marrakech, 15 de abril de 1994.
6. Acuerdo de París, París, 12 de diciembre de 2015.
7. Código Sanitario para los Animales Terrestres, 2004.
8. Código Sanitario para los Animales Terrestres, 2022.
9. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Washington el 3 de marzo de 1973.
10. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Nueva York, 9 de mayo de 1992.
11. Convención Americana sobre Derechos Humanos, 22 de noviembre de 1969.
12. Convenio sobre la Diversidad Biológica, Río de Janeiro, 22 de mayo de 1992.
13. Constitución de la Organización Mundial de la Salud, 22 de julio de 1946.
14. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada en el DOF 18-11-2022.
15. Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 1972.
16. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.
17. DECRETO por el que se sanciona el Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV 2 (COVID-19), 24/03/2020.
18. DECRETO por el que se crea el Consejo Nacional para la Prevención y Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida, 24 de agosto de 1988.
19. DECRETO por el que se reforma el Consejo Nacional para la Prevención y el Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida, y se abroga el diverso por el que se crea al Consejo Nacional para la Prevención y Control del

- Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida, publicado el 24 de agosto de 1988, 05 de julio de 2001.
20. Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países, Ginebra, 2019.
 21. Ley Federal de Sanidad Animal (LFSA), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 25 de julio de 2007. Última reforma publicada DOF 11-05-2022.
 22. Ley General de Cambio Climático (LGCC), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada en el DOF 11-05-2022.
 23. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada en el DOF 11-054-2022.
 24. Ley General de Salud (LGS), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 7 de febrero de 1984. Última reforma publicada en el DOF 16-05-2022.
 25. Ley General de Vida Silvestre (LGVS), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada en el DOF 20-05-2021.
 26. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 29 de diciembre de 1976. Última reforma publicada en el DOF 09-09-2022.
 27. NOM-067-ZOO-2007, Campaña nacional para la prevención y control de la rabia en bovinos y especies ganaderas, 20 de mayo de 2011.
 28. NOM-010-SSA2-2010, Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana, 10 de noviembre de 2010.
 29. NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio, 22 de agosto de 2001.
 30. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Nueva York, 16 de diciembre de 1966.
 31. Principios de Siracusa sobre las Disposiciones y Derogación del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, Ginebra, 24 de agosto de 1984.
 32. Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales : “Protocolo de San Salvador”, San Salvador, 17 de noviembre de 1988.
 33. Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, 05 de julio de 2001.
 34. Reglamento Interno del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida, 5 de noviembre de 2002.
 35. Reglamento Sanitario Internacional, 3a. ed, Ginebra, 23 de mayo de 2005,
 36. Reglamento General de la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), mayo de 2011.
 37. Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (Reglamento LGVS), publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada DOF 09-05-2014.

38. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), Apéndices I, II y III, 04 de mayo de 2023.

Fotografías:

1. UncleMagPhoto, Cercocebus atys, 29 de agosto de 2014, iStock, <https://www.istockphoto.com/es/foto/cercocebus-atys-gm509468711-45879278?phrase=Cercocebus%20atys>
2. Ramalho, Cheryl, Chimpancé salvaje sentado en actitud contemplativa, 23 de junio de 2017, iStock, <https://www.istockphoto.com/es/foto/chimpanc%C3%A9s-salvajes-sentado-en-actitud-contemplativa-en-el-parque-nacional-de-kibale-gm800229852-129809955?phrase=Pan+troglodytes>