



Facultad de Relaciones Internacionales (ICADE)

# **¿Han fallado los programas para combatir la reducción de biodiversidad en Latinoamérica?**

Clave: 201607877



# ÍNDICE

<b>0. Abstract</b> .....	5
<b>1. Introducción a la Investigación</b> .....	6
<b>1.1 Introducción</b> .....	6
<b>1.2 Palabras Clave</b> .....	6
<b>1.3 Justificación del trabajo</b> .....	7
<b>1.4 Objetivos de la investigación</b> .....	7
<b>1.5 Metodología</b> .....	8
<b>1.6 Estructura</b> .....	8
<b>2. La Reducción de Especies Animales en Latinoamérica</b> .....	9
<b>3. Casos de especies que han logrado la supervivencia</b> .....	15
<b>3.1 Petrel de las Bermudas</b> .....	15
<b>3.2 Solenodonte cubano</b> .....	16
<b>3.3 Pecarí del Chaco</b> .....	17
<b>3.4 Lecciones Aprendidas</b> .....	17
<b>4. Especies que no han logrado la supervivencia</b> .....	19
<b>4.1 Pato Poc o Zamubullín del lago Atlitán</b> .....	19
<b>4.2 Foca Monja del Caribe</b> .....	19
<b>4.3 Tortuga Gigante Pinta</b> .....	20
<b>4.4 Lecciones Aprendidas</b> .....	21
<b>5. Causas de la reducción de especies en Latinoamérica</b> .....	22
<b>5.1 Reducción de hábitat y cambios del uso del suelo</b> .....	22
<b>5.2 Sobreexplotación de especies</b> .....	24
<b>5.3 Introducción de especies invasoras</b> .....	26
<b>5.4 Cambio climático y contaminación</b> .....	27
<b>6. Evolución de la reducción de especies desde finales del siglo XX hasta la actualidad</b> ....	30
<b>7. Regulación Internacional</b> .....	38
<b>8. Resultados y Conclusiones</b> .....	41
<b>9. Posibles soluciones</b> .....	44
<b>10. Futuras líneas de investigación</b> .....	46
<b>11. Limitaciones</b> .....	47
<b>12. Anexos</b> .....	48
<b>12.1 Hot Spots o puntos caliente en el planeta tierra en 2020</b> .....	48
<b>13.2 Reducción de la biodiversidad en Latinoamérica desde la década de 1970 hasta nuestros días</b> .....	48

<b>13.3 Principales causas que provocan la reducción de especies en Latinoamérica en 2020</b>	49
13.4 Petrel de las Bermudas	50
13.5 Soledononte cubano	50
13.6 Pecarí del Chaco	51
13.7 Pato Poc o Zampullín de Atlitán	51
13.8 Foca monje del Caribe	52
13.9 Tortuga Gigante Pinta	52
13.10 Mapa de la deforestación en Amazonas tras finalizar el 2019	53
13.11 Especies Invasoras en los diferentes países latinoamericanos en 2017	53
13.12 Índice de la Lista Roja en Latinoamérica desde 1993 hasta 2020	54
13.13 Superficie cosechada en Latinoamérica desde 1961 hasta 2018	54
13.14 Variación de la cobertura boscosa del territorio latinoamericano (%) desde 1990 hasta 2020	55
13.15 Tasa de deforestación legal en el Amazonas desde 1988 hasta 2020	55
13.16 Producción de ganado vacuno en América del Sur desde 1994 hasta	56
13.17 Producción en pesca de captura y acuicultura en Latinoamérica desde 1950 hasta 2018	57
13.18 Variación de la temperatura media en América Central, América del Sur y el Caribe desde 1961 hasta 2019	57
13.19 Variación del uso de fertilizantes y de pesticidas en la industria agrícola en Latinoamérica desde 1990 hasta 2018	58
13.20 Variación de sustancias agotadores de la capa de ozono en Latinoamérica desde 1990 hasta 2019	59
<b>14. Bibliografía</b>	60

## **0. Abstract**

La conservación de especies y biodiversidad es una de las retas más difíciles a las que se enfrenta actualmente el ser humano. A pesar de haberse desarrollado diferentes tratados y convenciones como CITES u organizaciones internacionales independientes como WWF, la realidad es que la reducción de especies es un fenómeno que no se logra contraer. Latinoamérica es la región con mayor diversidad del planeta, en la cual la reducción de especies ha sido aún más drástica que en el resto del planeta. Esta reducción de especies viene producida por diversas causas como a la reducción de hábitat y cambio del uso del suelo, sobreexplotación de especies, introducción de especies invasoras y la contaminación además del cambio climático.

## **Abstract**

The conservation of species and biodiversity is one of the most difficult challenges facing human beings today. Despite the development of different treaties and conventions such as CITES or independent international organizations such as WWF, the reality is that the reduction of species is a phenomenon that cannot be reversed. Latin America is the region with the greatest diversity on the planet, where the reduction of species has been even more drastic than in the rest of the planet. This reduction of species is produced by various causes such as habitat reduction and land use change, overexploitation of species, introduction of invasive species and pollution as well as climate change.

## **1. Introducción a la Investigación**

### **1.1 Introducción**

La reducción de biodiversidad es un problema que desde la época de la Revolución industrial se incrementó de manera vertiginosa, con una responsabilidad clara del ser humano. De acuerdo con el informe que realizó la WWF en 2018, entre 1970 y 2014 se produjo una reducción del 60% de la población silvestre, con mayor notoriedad en la región Latinoamérica donde esta cifra llegó hasta el 80%.

Las causas varían desde la sobreexplotación de las especies (el tráfico y caza de especies de manera descontrolada y la pesca industrial masiva), cambios de uso del suelo lo que implica una modificación y reducción del hábitat, introducción de especies invasoras e incremento en la contaminación, junto al efecto del cambio climático. Sin embargo, desde la década de los cincuenta, diferentes organizaciones vienen denunciando esta situación y tratando de combatirla, como la WWF, Greenpeace incluso la Interpol y la OMC se han visto involucradas, con el culmen que fue el Convenio CITES el cual tiene como finalidad *“preservar la conservación de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio”*.

Sin embargo, con los datos en la mano, hoy en día parece que todas las ideas y medios seleccionados no lo están logrando de la manera esperada. A pesar de existir una tendencia a la firma de tratados y convenios los datos obtenidos por el principal índice para conocer el estado de la biodiversidad de una región (Índice de La Lista Roja) y los datos obtenidos a través del análisis de las causas, el hecho de haberse desarrollado tantos tratados y convenios no ha resultado tan determinante como se esperaba para la conservación y protección de la biodiversidad.

A largo de este proyecto se analiza cómo ha evolucionado la conservación de la biodiversidad en Latinoamérica, se identifican las causas principales que provocan la reducción, como ha evolucionado este fenómeno, así como la comparación de unos casos de conservación exitosos frente a otros que han fracasado.

### **1.2 Palabras Clave**

Reducción de especies   Biodiversidad   Siglo XXI   Caza furtiva   Reducción de hábitat  
Casos de éxito   Covid 19   Corrupción   Activismo

### **1.3 Justificación del trabajo**

El planeta Tierra es un lugar único el cual ha sufrido grandes cambios desde sus inicios, por el que han pasado multitud de especies diferente. El ser humano tiene muchísima suerte de poder cohabitar y disfrutar de una vida en compañía de todas las especies que hacen de nuestras vidas un lugar más especial.

El reconocido y famoso activista Frank Cuesta, extenista y animalista ha sido una de las grandes celebridades encargada de que la generación millennial y generación Z hayan podido conocer las diferentes especies animales gracias a sus programas sobre diversidad primero en la televisión y actualmente a través de su canal de YouTube. Personalmente, desde pequeño siempre tuve una gran inquietud y atracción por los animales, lo que me llevo a tener siempre un interés especial y disfrutar de ellos. Gracias a la influencia de personas como Frank Cuesta, fueron responsables de mi introducción en el mundo animal la admiración por la biodiversidad y la conservación de animales salvajes y domésticos. Su lema “Sin Demanda no hay Negocio” ha sido una de las frases que han marcado mi forma de pensar y que hoy es responsable de como he decidido orientar mi TFG de Relaciones Internacionales, además de diversos proyectos durante el resto de mi etapa académica.

Esta motivación e interés se vieron respaldados con el Informe Planeta Vivo 2020 donde se describe que se ha producido una reducción del 68% de las poblaciones silvestres desde 1970 y que en América Latina esta cifra ha llegado al 94% (WWF, 2020).

Es importantísimo conocer exactamente el fenómeno de la reducción de especies y biodiversidad, poder analizarlo y tomar decisiones que lo frenen para poder conservar una biodiversidad única e irremplazable.

### **1.4 Objetivos de la investigación**

El objetivo principal de esta investigación es averiguar si han fallado, y en qué medida, los programas de conservación de especies y biodiversidad en Latinoamérica desde finales del siglo XX hasta hoy, ligándolo con la reducción de especies animales.

Además, hay diferentes objetivos secundarios relacionados con el objetivo principal, como el conocimiento de las causas que producen la reducción de especies, la evolución de la reducción y las causas desde finales del siglo XX hasta la actualidad, un abordamiento a la legislación internacional y una comparación entre casos de éxito de especies que lograron sobrevivir frente a casos que desenlazon en la extinción.

## **1.5 Metodología**

En esta investigación se va a realizar una combinación de análisis cuantitativo y análisis cualitativo. La parte del análisis cuantitativo va relacionada con el conocimiento de la situación de la biodiversidad en Latinoamérica y las especies (para lo cual se analizarán el Informe Planeta Vivo elaborado por la WWF y la Lista Roja elaborado por UICN entre otros), así como el impacto que tienen las diferentes causas a día de hoy y un análisis cuantitativo para tratar de conocer la evolución de esta situación, así como de las causas que lo producen (para lo cual se emplearan diferentes indicadores en función de las causas, como por ejemplo la tasa de deforestación en la región, las capturas pesqueras masivas, el uso de productos químicos en la agricultura y el número de hectáreas empleadas por la ganadería entre muchos otros). Por último, para matizar y correlacionar los diferentes análisis cuantitativos, se realizan diversos análisis cualitativos basados en información obtenida de fuentes de autoridad como la CEPAL, WWF, UICN o la propia información transmitida desde los gobiernos latinoamericanos.

## **1.6 Estructura**

Esta investigación tiene una estructura compuesta por diez capítulos. Comenzando con una introducción al fenómeno de la reducción de especies globalmente para posteriormente contextualizar la situación en Latinoamérica. Después continúan dos capítulos los cuales muestra la situación de seis especies diferentes, tres que han logrado conservarse y no extinguirse frente a tres que no lograron la supervivencia quedaron extintos. Tras estos ejemplos, se analizan las causas reales que producen la extinción y pérdida de biodiversidad en Latinoamérica, siendo las cuatro más importantes la reducción del hábitat y cambio del uso del suelo, la sobreexplotación de especies, la introducción de especies invasoras y el cambio climático junto a la contaminación.

Tras una contextualización de las causas, se describe como ha evolucionado el fenómeno de la pérdida de biodiversidad y especies en Latinoamérica y sus causas desde finales del siglo XX hasta hoy, seguido de la descripción de diferentes tratados y convenciones internacionales que luchan contra la reducción de especies y biodiversidad, en los que múltiples estados latinoamericanos han asistido, firmado o ratificado.

Por último, la investigación concluye con un análisis de resultados y conclusiones, diferentes posibles soluciones de elaboración propia, así como futuras líneas de investigación y limitaciones para esta investigación.



## **2. La Reducción de Especies Animales en Latinoamérica**

El ser humano vive en un planeta con unas características físicas, químicas y ambientales que ha permitido que a través de un proceso evolutivo durante millones de años se hayan desarrollados diferentes formas de vida, es decir, seres vivos y los cuales presentan una serie de características comunes a todos ellos: nutrición, respiración, movimiento, excreción, crecimiento, reproducción y sensibilidad (Kadhila). Actualmente se desconoce el número total de especies de seres vivos que existen en nuestro planeta, y hay gran diversidad de opiniones dentro de la comunidad científica. Un estudio realizado en 2011 en el que colaboraron la Universidad de Hawaii, Dalhous University y World Wildlife Foundation, elaboraron un modelo predictivo a través del análisis de patrones taxonómicos que estableció que hay 8,7 millones de especies eucariotas en todo el mundo, de las cuales 2,2 millones son marinas. A pesar de los 250 años de clasificación taxonómica y de los más de 1,2 millones de especies ya catalogadas en una base de datos central, los resultados sugieren que alrededor del 86% de las especies existentes en la Tierra y el 91% de las especies en el océano aún esperan ser descritas (Mora, Tittensor, Adl, Simpson, & Worm, 2011). Sin embargo, en 2021, el GBIF (Infraestructura Mundial de Información de Biodiversidad) <sup>1</sup>, estableció que hoy en día hay aceptadas más de 2,5 millones de especies en nuestro planeta (GBIF, 2021). Esta cifra varía de manera constante, siendo imposible poder concretar un número total, ya que en 2020 científicos del National History Museum of the UK, han descrito 503 especies nuevas para la ciencia (Davis, 2020).

La dificultad para categorizar y estudiar todas las especies del planeta no es el único problema que se encuentra, ya que además de este existe el problema de la reducción de especies. La conservación de las especies es una cuestión fundamental para la supervivencia del ser humano ya que “nos proporciona aire limpio, agua dulce, suelos de buena calidad y polinización de cultivos. Nos ayuda a combatir el cambio climático y adaptarnos a él, y reduce el impacto de los peligros naturales” (Parlamento Europeo, 2020).

Debido a la necesidad de proteger a la biodiversidad y la distintas especies, los diferentes países se han firmado y ratificado diferentes acuerdos. UICN (Unión Internacional para

---

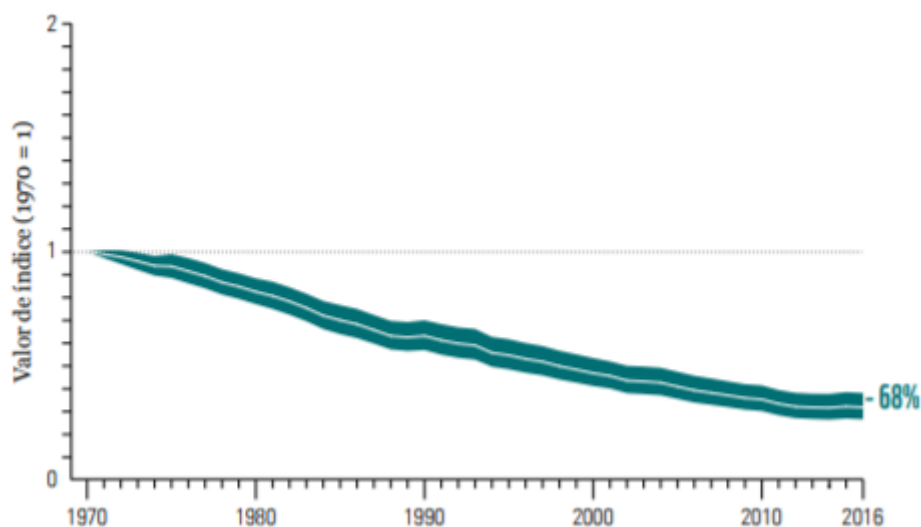
GBIF: es una organización internacional y una red de datos financiada por gobiernos de todo el mundo, destinada a proporcionar a cualquier persona, en cualquier lugar, acceso abierto y gratuito a datos sobre cualquier tipo de forma de vida que hay en la Tierra (GBIF, s.f.).

la Conservación de la Naturaleza) nace en 1948, compuesta por más de 1400 sujetos internacionales entre los que se encuentran países, organizaciones de la sociedad civil, así como sujetos independientes haciendo de esta la autoridad mundial en cuanto al estado del mundo natural y las políticas y medida a tomar para protegerlo (UICN, s.f.).

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y Flora Silvestre (CITES), la cual nació en 1975, a raíz de una resolución aprobada por los miembros de la Unión Mundial para la Naturaleza en 1963, y a la cual inicialmente se adscribieron más de 80 países. Su objetivo principal es regular el comercio internacional de especies y proteger aquellas que se encuentran en una situación de vulnerabilidad (CITES, 1975).

De manera paralela, se han desarrollado múltiples organizaciones privadas sin ánimo de lucro con la finalidad de proteger la biodiversidad, como Global Nature Fund (GNF), creada en 1998 con la finalidad de proteger el medio ambiente y la naturaleza (GBF, s.f.), World Wildlife Fund (WWF) creada en 1961, con oficinas en más de 80 países y 13000 proyectos desarrollados con la finalidad de asegurar la integridad ecológica de los ecosistemas prioritarios y promover un desarrollo socioeconómico sostenible (WWF, s.f.), International Fund for Animal Welfare (IFAW), creada en 1969 la cual busca que exista una mejora global que beneficia tanto a humanos como animales cuyas acciones están enfocadas en rescatar, rehabilitar y liberar animales a la par que proteger los hábitats naturales (IFAW, s.f.).

Las organizaciones, convenciones y foros son algunos de los miles de iniciativas que existen en nuestra sociedad con la finalidad de proteger la biodiversidad y la conservación de diferentes especies. Sin embargo, pese a que existen gran cantidad de iniciativas locales y globales, organizaciones que luchan por una causa, la realidad que experimenta el planeta es otra muy diferente. De acuerdo con el informe Planeta Vivo 2020, elaborado de manera anual por la World Wildlife Foundation (el cual analiza de manera anual la conservación y desarrollo de las diferentes especies del planeta) los datos hoy son muy preocupantes. A través del Índice Planeta Vivo (IPV) el cual realiza un seguimiento de 21000 poblaciones de diferentes especies de animales en la tierra (mamíferos, aves, reptiles, peces y anfibios) en 2020 respaldó que hay una media de disminución del 68% de las poblaciones estudiadas de animales en nuestro planeta.



## <sup>2</sup> Índice Planeta Vivo global entre 1970 y 2016

Ligado a esta información, en 1964 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza estableció la Lista Roja de Especie Amenazadas, el cual es un indicador que muestra cuantitativamente la salud de la biodiversidad de nuestro planeta. Este indicador no solo analiza especies recientemente reconocidas, sino que realiza un análisis anual de las diferentes especies para actualizar su situación. En el último informe, destacan la tendencia que se viene derivando desde hace más de un siglo y es que la biodiversidad está disminuyendo. Actualmente este indicador muestra que hay más de 134400 en la Lista Roja, lo cual detalla una situación de supervivencia crítica para la especie, entre lo que destaca un 41% de los anfibios, 26% de los mamíferos y casi el 20% de las aves (Red List, 2020).

La reducción de especies es un fenómeno global del cual ningún país o territorio queda exento, sin embargo, existe especial preocupación internacional respecto a la reducción de los “hot spots” o puntos calientes. Los hot spots o puntos calientes los cuales son 36 regiones (más información en Anexo 1) caracterizados por poseer gran cantidad de especies endémicas de la región y cuya conservación tiene un impacto global en la biodiversidad, representando únicamente un 2,4% de la superficie terrestre. (Conervation International, s.f.). En estos puntos calientes se encuentran más de la mitad de todas las especies endémicas de plantas y vertebrados terrestres, y probablemente proporciones

---

<sup>2</sup> Índice Planeta Vivo global entre 1970 y 2016, obtenido del informe Planeta Vivo 2020, elaborado por World Wildlife Foundation (WWF, 2020)

similares de grupos megadiversos menos conocidos, como los invertebrados y los hongos (Habel, y otros, 2019).

Latinoamérica es una de las zonas del planeta con mayor número de hot spots del planeta y es la zona con mayor riqueza en cuanto a biodiversidad, conteniendo seis de los diez países más diversos del planeta: Brasil, Venezuela, Perú, México, Ecuador y Colombia. A pesar de que estos países representan el 10% de la superficie terrestre, se estima que albergan el 70% de las especies (mamíferos, reptiles, aves, plantas...) (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo).

El hecho de que Latinoamérica sea una joya en cuanto a riqueza de biodiversidad también implica que los procesos de reducción de especies y biodiversidad sea más agravado. El Informe Planeta Vivo 2020 realizado por la WWF, pone de manifiesto que Latinoamérica es la región que tiene una mayor pérdida de poblaciones silvestres desde 1976, con promedio de 94% según el Índice Planeta Vivo (más información Anexo 2). Este informe concluye con las declaraciones del Director Regional de WWF para América Latina y Caribe: “La conclusión es clara: la naturaleza está siendo transformada y destruida a una velocidad sin precedentes en la historia, con un costo muy alto para el bienestar del planeta y de la humanidad. La pérdida de biodiversidad es un auténtico reto para la economía, el desarrollo y la seguridad global” (WWF, 2020).

Pero en especial, en esta área de la tierra destaca la selva Amazónica, uno de los hot spots más grandes del mundo y que más biodiversidad alberga, en el cual en los últimos cuatro años se han descubierto más de seiscientas especies nuevas. Sin embargo, la gran mayoría de estas especies tienden a identificarse cuando ya están en peligro tanto la especie como su hábitat, hecho que se reflejan en los datos del Instituto Nacional de Investigación Espacial de Brasil el cual demostró que durante el periodo de enero a abril de 2020 la deforestación del Amazonas se incrementó un 64% respecto al 2019, lo que implica la deforestación de 1.360 hectáreas el equivalente a 1865 campos de fútbol (Greenpeace, 2020). Las especies animales han sufrido un daño incalculable en el territorio latinoamericano, ya que “América Latina ha sufrido la disminución más dramática de vertebrados en el mundo, con 89 por ciento de pérdida de 1040 poblaciones de 689 especies estudiadas desde 1970” (WWF, 2018).

La Lista Roja de la UICN, considera a una especie como amenazada cuando la situación de la especie (analizando cantidad de individuos, territorio en el que habitan y salud de la

cadena trófica a la que pertenecer, entre otros) es crítica, en peligro o vulnerable. La situación de Latinoamérica (incluyendo las regiones de Sur América y Mesoamérica) es

	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Moluscos	Otras	Plantas	Hongos	Total
Belice	10	6	8	2	67	0	12	69	0	174
Costa Rica	12	28	12	55	142	2	31	231	4	517
El Salvador	6	8	9	8	48	0	10	54	0	143
Guatemala	16	17	31	96	94	2	11	268	1	536
Honduras	10	16	49	68	90	0	21	154	1	409
México	97	68	101	233	306	8	109	1150	6	2078
Nicaragua	9	17	10	11	95	2	18	64	0	226
Panamá	18	23	12	74	127	0	24	218	1	497

crítica debido al gran número de especies que tiene en situación de amenaza:

### <sup>3</sup> Lista Roja de Especies en Peligro en América Central

	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Moluscos	Otras	Plantas	Hongos	Total
Argentina	38	53	29	34	56	0	19	72	19	320
Bolivia	23	56	14	53	8	2	1	290	0	447
Brasil	93	172	42	36	166	22	56	1096	22	1705
Chile	18	35	28	34	39	1	13	88	19	275
Colombia	63	124	40	289	150	4	59	721	5	1455
Ecuador	49	98	88	170	96	49	27	1984	1	2562
Islas Malvinas	4	8	0	0	7	0	0	5	6	30
Guayana Francesa	8	8	7	5	55	0	1	24	0	108
Guayana Francesa	11	18	6	21	56	0	1	38	1	152
Paraguay	10	27	10	0	0	0	2	21	1	71
Perú	51	110	33	136	83	4	7	494	1	919
Surinam	9	8	6	1	56	0	1	31	0	112
Uruguay	9	22	6	5	69	0	3	22	0	136
venezuela	36	51	31	128	86	1	40	391	1	765

### <sup>4</sup> Lista Roja de Especies en Peligro en América del Sur

La pérdida de biodiversidad y reducción de especies es un problema global y que afecta a todas las regiones geográficas del planeta. Pese a que puede existir ciertas causas globalizadas que producen este fenómeno, en cada región geográfica destacan una serie de factores, en Latinoamérica según el Informe Planeta Vivo 2020 (más información Anexo 3) destacando como principal factor que afecta, los cambios en el uso del suelo y degradación del hábitat, seguido de sobreexplotación de especies (caza o tráfico de especies), introducción de especies invasivas y el cambio climático (WWF, 2020). Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas las principales causas de reducción de la biodiversidad y especies son la destrucción de hábitat encabezando la lista, sobreexplotación de especies, especies invasoras, cambio climático y la contaminación (CEPAL, 2020).

<sup>3</sup> Tabla de elaboración propia sobre Especies Amenazadas en Mesoamérica en 2021, tabla obtenida de la Lista Roja de Especies en Peligro elaborada por UICN (UICN, 2021)

<sup>4</sup> Tabla de elaboración propia sobre Especies Amenazada en América del Sur en 2021, tabla obtenida de la Lista Roja de Especies en Peligro elaborado por UICN (UICN, 2021)

Por tanto, para esta investigación se van a definir cuatro causas principales originarias de la reducción de especies animales en Latinoamérica: cambios del uso del suelo y destrucción de hábitat, sobreexplotación de especies (incluyendo caza y tráfico de especies), introducción de especies invasoras y por último cambio climático y contaminación.

### **3. Casos de especies que han logrado la supervivencia**

La conservación de la biodiversidad es una temática cuya relevancia ha ido creciendo de manera gradual, ya que a comienzos del siglo XX el desarrollo económico, tecnológico y social primaba frente a la conservación del medio. Sin embargo, gracias a diferentes voces desde los campos de la biología y la ecología, bajo un respaldo mediático y político se ha podido lograr que hoy ocupe un papel primordial y que en el siglo XXI sea una de las cuestiones que atañen a las poblaciones y gobiernos de diferentes naciones, reflejo de ello es el auge de la creación de programas, organizaciones y foros de países (pero también de carácter independiente) para la protección de la biodiversidad, llegando incluso a ser parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, Objetivo 14: Protección y Conservación de la vida Submarina y Objetivo 15: protección y conservación de la vida de los ecosistemas terrestres (Naciones Unidas, 2015).

Aunque la reducción de especies es un fenómeno que continúa cada día hay ciertos casos en los que se ha conseguido que especies que se encontraban en una situación de riesgo extremo (e incluso fuesen considerados extintos de manera temporal), se sitúen hoy en día en una situación en la que su supervivencia de la especie ha mejorado. Algunos de estos casos son:

#### **3.1 Petrel de las Bermudas (más información Anexo 4):**

Es una especie de ave la cual fue considerada como extinta durante tres siglos hasta el año 1951, cuando se redescubrieron 18 parejas reproduciéndose. Este tipo de ave se caracteriza por su tamaño medio y su gama de colores que varía entre blanco, gris y negro de forma irregular por diferentes partes del cuerpo. El hábitat de esta especie abarca desde la zona del Caribe (considerada como zona de cría) hasta la zona norte de Canadá y Reino Unido, caracterizándose por las largas migraciones estacionales. Esta especie llegó a ser considerada extinta debido a la combinación de múltiples causas, como la introducción de especies invasoras, que conllevó a el aumento de depredadores de la especie, como el Búho Nival que se considera que un solo ejemplar de la especie es capaz de eliminar el 5% de la población de petrel de Bermudas, las ratas las cuales se relacionan con la destrucción de nidos y muerte de polluelos, los enjambres de abejas melíferas europeas, y incremento de la competencia por alimento con especies como el TropicBird. Además, el cambio climático, aumento de actividad de las tormentas y la subida del nivel del mar tienden a afectar a la supervivencia de los nidos de la especie. Además, como causa más

reciente se incorpora la causa de contaminación lumínica producida por los aeropuertos en la zona de cría.

Sin embargo, se han desarrollado múltiples iniciativas y programas para la protección de la especie, principalmente enfocado a la gestión de la especie para tratar de aumentar el número de individuos y el hábitat en el que poder vivir. Estos programas han sido un éxito, ya que hoy en día la población original de 18 parejas descubiertas en 1951 se incrementó en 2005 hasta 71 parejas reproductoras y 98 parejas anidaderas en 2011. Este incremento viene de la mano de una gestión de la especie basada en la redistribución de polluelos y parejas en diferente localizaciones y programas de protección de la especie frente a especies invasoras depredadoras o la contaminación lumínica producida por los aeropuertos en las zonas de cría (BirdLife International, 2018 ).

### **3.2 Solenodonte cubano** (más información Anexo 5):

Es una especie de roedor endémico de la isla de Cuba, que durante la década de los setenta se llegó a afirmar que se había extinguido, en cambio a finales del siglo comenzaron a encontrarse individuos de la especie en la parte este de la isla. Este tipo de roedor se caracteriza por disponer de un hábitat muy reducido (aunque anteriormente habitasen en la totalidad de la isla de Cuba) que se corresponde con la parte este de la isla y todos los individuos se encuentran en un solo lugar. Su hábitat se corresponde con bosques y selvas frondosas en los que poder ocultarse y moverse con facilidad, ya que son una especie nocturna. Uno de los problemas biológicos de la especie para su conservación es que el solenodonte vive en soledad, a excepción de las madres con las crías y que las camadas son de una o dos crías. A pesar de esto, no ha sido su capacidad reproductora lo que ha conllevó a su teórica extinción en los setenta y que en 2021 su situación se categorice como en peligro.

La introducción de especies invasoras como los perros salvajes o los gatos aumentaron la cantidad de depredadores de la especie y la introducción de la rata negra la cual ha sabido adaptarse al ecosistema mejor que el propio solenodonte han sido la principal causa de su situación. Añadido a la introducción de especies invasoras, la reducción de su hábitat debido a la deforestación por la actividad agrícola y maderera e incluso la minería han ayudado a que este roedor se encuentre únicamente en los parques Nacionales de Pico de Cristal y Alejandro de Humboldt. Como método e iniciativas de conservación, se ha registrado a la especie dentro de los parques naturales en los que reside, de manera que



su hábitat está protegido, pero además se han desarrollado planteamientos para la gestión de las especies invasoras (Kennerley, Turvey, & Young, 2018).

### **3.3 Pecarí del Chaco** (más información en Anexo 6):

Es un mamífero el cual inicialmente en el siglo XX la comunidad científica descubrió a través de fósiles y restos hasta que posteriormente fue descubierto vivo. Pese a haber sido encontrado su situación es crítica ya que se estima que en tan solo tres generaciones ha habido una reducción del 50% de la especie. Actualmente se encuentra en la zona del Chaco Oeste, que comprende el oeste de Paraguay, el sureste de Bolivia y el norte de Argentina, en una superficie de unos 140000 kilómetros cuadrados, lo que implica un 40% del territorio en el que solía encontrarse.

El resultado de que la especie fuese considerada como extinta y que a día de hoy e encuentre en grave peligro de extinción se debe a la combinación de múltiples factores: la caza masiva de la especie con doble finalidad, alimenticia y comercial pese a que su piel no es especialmente valorada en el mercado, la gran reducción de su hábitat debido al desarrollo de la agricultura, ganadería e industria maderera en su hábitat, y la dificultad de adaptación al medio, ya que un estudio en 2004 demostró que el pecarí del Chaco tiende a desaparecer cuando la cubierta forestal de su hábitat se reduce a menos del 87% de la cobertura original. Tanto en Argentina, como Paraguay y Bolivia la deforestación aumenta cada año con el fin de desarrollar el sector agrícola y ganadero lo que repercute de manera directa sobre el pecarí del Chaco. Respecto a la conservación de la especie, fue incluida en el Apéndice I de CITES, se prohibió la caza silvestre en Paraguay, y además es una especie protegida en Argentina lo que implica su exportación, tráfico y explotación comercial. Además, parte del hábitat del chaco ha sido incluido en reservas o parques naturales lo que implica la protección del área en el que reside. También se ha tratado de reproducir la especie en cautiverio, bajo el Plan de Supervivencia de Especie en colaboración con diferentes centros y zoológicos, aunque hoy no han dado gran resultado (Altrichter, Taber, Noss, Maffei, & Campos, 2015)

### **3.4 Lecciones Aprendidas**

En todas las especies en las que se ha logrado la supervivencia, existe una causa principal común a todas ellas y es que el ser humano es responsable o causante de varios de los factores que han amenazado a su supervivencia. En cuanto a la supervivencia de estas, la rápida actuación de diferentes gobiernos, organizaciones internacionales conllevaron al

desarrollo rápidamente de políticas de conservación exitosas. Sin embargo, a pesar de haber logrado la supervivencia, los tres casos analizados siguen encontrándose altamente amenazados y para su supervivencia está siendo crucial el papel de programas y estrategias específicas para su protección y conservación.

#### **4. Especies que no han logrado la supervivencia**

Al igual que hay casos de especies que se ha logrado revertir la tendencia que apuntaba hacia su desaparición, también existen múltiples casos de especies que no sólo han agravado su situación (siendo Latinoamérica una de las regiones líderes en este fenómeno) sino que, por diversos motivos como la falta de medios, conflicto de intereses económicos, lentas e ineficientes políticas y acciones han conllevado a la desaparición de especies como la siguientes:

##### **4.1 Pato Poc o Zamubullín del lago Atitlán** (más información Anexo 7):

Es un ave endémica de Guatemala de la zona del lago Atitlán, caracterizado por su gran tamaño, colores marrones y rojizos de tamaño medio que hoy se desconoce la fecha, pero a finales de la década de los ochenta comenzó a declararse extinto, oficialmente por la UICN en 2004. Si bien hubo grandes esfuerzos por la conservación de esta especie gracias al interés de la WWF, the Smithsonian Institution, la Organización Americana de Ornitología y sobre todo por parte de la bióloga y conservacionista Anne La Bastille en colaboración con la Cornell University (Embajada de Guatemala, 1982) no fue suficiente para conservar esta especie cuyas causas de extinción posteriormente fueron determinadas.

Las causas que llevaron al pato poc a la extinción fueron: la introducción del pez Róbalo de boca grande para pesca deportiva el cual supo adaptarse perfectamente al hábitat y generar gran competencia por el alimento al Pato Poc, desarrollo turístico y redes urbanas sin los correspondientes planes de urbanización, contaminación del lago por vertido de residuos a través de sistemas de alcantarillado inadecuados, presión generada en el ecosistema a raíz del desarrollo de diferentes actividades humanas como la agricultura o la tala de madera, el uso de redes de pesca, y un terremoto en 1976 que provocó la reducción masiva del hábitat (IARNA, 2016).

##### **4.2 Foca Monja del Caribe** (más información Anexo 8):

Es una especie de foja perteneciente a la familia de Monachus (emparentada con la foja monje del Mediterráneo y de Hawaii) declarada extinta de manera oficial en junio 2014, ya que la última aparición oficialmente constatada se declaró en 1952. Este tipo de foca, considerada como la especie más antigua y primitiva de la familia de fócidos, tenía como hábitat principal el Mar Caribe, al noroeste del golfo de México, pero se constataron múltiples avistamientos por las islas Bahamas, Antillas, Península del Yucatán e incluso

de territorio de los Estados Unidos. Esta especie se caracterizaba por su lentitud en medio terrestre y su gran agilidad dentro del medio acuático, llegaban a alcanzar los dos metros y medio de longitud y su esperanza de vida podía lograr superar la veintena de edad. El proceso de extinción de esta especie comienza con su descubrimiento, tras la llegada de Colón a la zona donde residía.

A pesar de que en su entorno natural solo tenía un depredador principal, los tiburones, el ser humano se convierte en su principal amenaza y posteriormente en el causante de su extinción. Con la llegada de Colón, estos animales comenzaron a ser cazados por su carne, sus pieles y su grasa para la producción de aceite. A medida que fueron avanzando los años, a finales de siglo XIX y mediados del XX, se produce una serie de factores interrelacionados que determinaron su extinción: el carácter de la especie carente de miedo hacia el ser humano, su caza intensiva con fines comerciales a través de la venta de su piel y su grasa, su constante conflicto con el sector pesquero, ya que este disminuyó la cantidad de alimento de las focas y se generaban constantes conflictos con los pescadores (por las redes y métodos de pesca). A pesar de que hubo diferentes iniciativas para la protección y conservación de la especie, como la Ley de Vida Silvestre de Jamaica de 1945 (la cual incluía a la foca), la inclusión de la especie en la lista de los mamíferos de mayor preocupación internacional y necesidad inmediata de protección en 1949, la inclusión en la ley de Especies en peligro de EEUU, categorización de especie de gran interés para la UICN en 1973 y por último su inclusión en la Ley de Protección de mamíferos marinos de la CITES, no se logró evitar su desaparición (Lowry, 2015).

#### **4.3 Tortuga Gigante Pinta** (más información Anexo 9):

Es una especie que fue declarada extinta en libertad en 1996 y posteriormente totalmente extinta en 2015. Este tipo de tortuga era endémica de la región de los Galápagos en Ecuador únicamente en todo el planeta. Este tipo de tortuga se caracterizaba por residir en zonas de vegetación alta, árida y donde predominasen los cactus *Opuntia*, considerados su fuente principal de alimento. Esta especie no disponía de ningún tipo de depredador en su entorno hasta la llegada del ser humano, el cual se convirtió en su causa principal de extinción. La extinción de esta tortuga se relaciona con tres causas principales: la primera y más importante, a finales del siglo XIX se produjo la primera gran reducción de la especie, debido a su uso alimenticio entre balleneros y marineros que trabajan en la zona,

que posteriormente fue continuado por pescadores locales pese a que la situación de la especie era crítica.

Añadido a estas causas, se produjo una reducción de su hábitat, ya que en 1959 la ganadería extensiva caprina se expandió de manera vertiginosa reduciendo su ecosistema endémico lo que implicó una pérdida de terreno y alimento para la especie y por último la introducción de especies invasoras en la región conllevó al desarrollo de enfermedades en la especie que junto a las dos causas anteriores conllevó al desenlace fatal para la misma. A pesar de los intentos de conservación de la especie, como la protección por parte de la legislación de Ecuador, la introducción en el Apéndice 1 de la CITES en 1975 (lo que implicaba cualquier tipo de comercio de la especie) y la introducción de la totalidad de su hábitat en la categoría de parque nacional (Parque Nacional de los Galápagos), seguido por el desarrollo de programas para su cría en cautiverio y posterior repoblación del hábitat original, en 2015 falleció el último individuo de la especie el Solitario George en el Centro de Tortugas del Gobierno de Ecuador en Santa Cruz (Cayot, 2016).

#### **4.4 Lecciones Aprendidas**

En los tres casos analizados se demuestra que el ser humano es el principal causante de su desaparición, ya sea de manera directa a través de la reducción de los hábitats y cambio del suelo o de la explotación de la propia especie, o través de manera indirecta como puede ser a través de la introducción de especies invasoras de manera voluntaria o involuntaria. Además, en estos casos se observa que existe una actuación lenta, tardía e ineficiente por parte de los gobiernos nacionales, así como de las organizaciones internacionales lo que conllevó a la falta de programas y estrategias específicas necesarias para la conservación de las especies.

## **5. Causas de la reducción de especies en Latinoamérica**

De acuerdo a lo descrito en el informe Planeta Vivo 2020 realizado por WWF (WWF, 2020) y el estudio desarrollado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas (CEPAL, 2020), las principales causas que producen la reducción de especies son el cambio de uso del suelo y reducción del hábitat, principalmente relacionado con el uso agrícola, ganadero y para la explotación maderera pero también por el propio desarrollo urbano de la sociedad latinoamericana, la sobreexplotación de especies donde principalmente destacan la pesca industrial masiva, caza ilegal y el tráfico ilegal de especies, la introducción de especies invasoras, las cuales son capaces de adaptarse al medio ambiente y ocupar una posición superior en la cadena alimenticia conllevando el desplazamiento o eliminación de especies autóctonas de la cadena, el cambio climático y la contaminación, procesos que van ligados ya que el segundo repercute en el primero, y que a través de esto se empeoran las condiciones de vida y el hábitat de las especies.

### **5.1. Reducción de hábitat y cambios del uso del suelo**

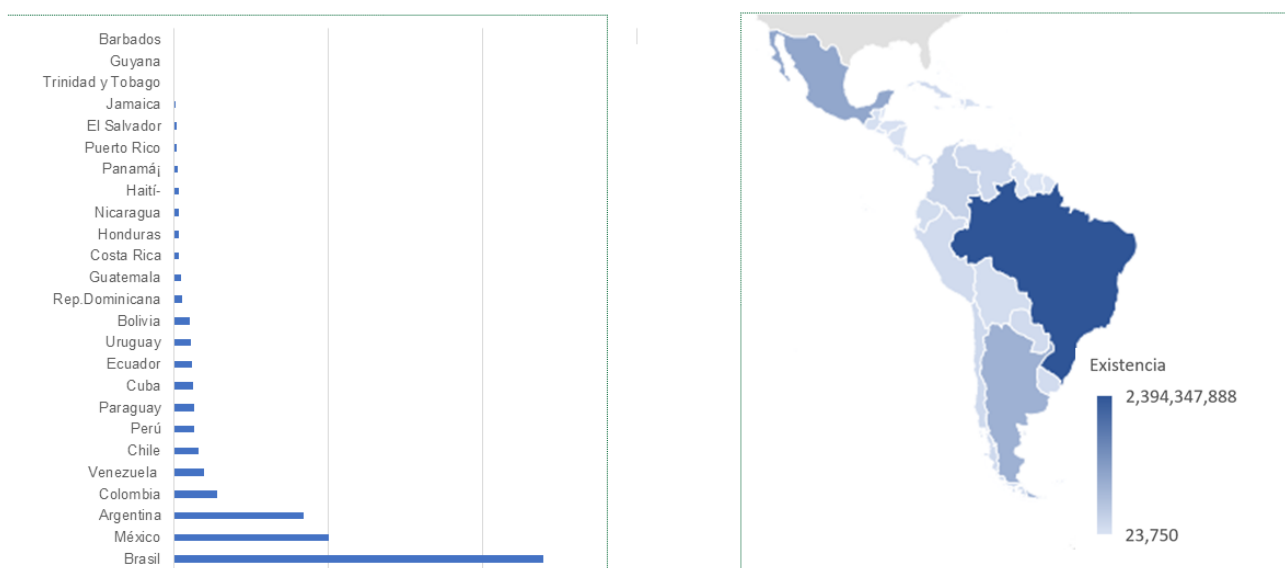
Tanto el informe planeta Vivo como el informe realizado por Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas, situaban el cambio de uso del suelo y por consiguiente la pérdida de hábitat como la causa principal de la reducción de especies animales en Latinoamérica. Dentro de Latinoamérica destaca la situación del Amazonas, en la cual en la década de los noventa era capaz de absorber dos mil millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, cifra que hoy en día se ha reducido a la mitad; además desde 1970, en la parte de la región del Amazonas que se encuentra bajo la jurisdicción brasileña se ha perdido más superficie forestal que el tamaño de todo Francia (más información Anexo 10), destacando 2015 con casi 800.000 hectáreas destruidas y con 44 activistas asesinados en esta región tan sólo en 2016 (Greenpeace, 2017).

El cambio del uso del suelo tiene una motivación claramente económica, donde el terreno ocupado por bosques selvas y otros tipos de ecosistemas es cedido para favorecer el desarrollo de la ganadería y agricultura masiva, la industria maderera indiscriminada además del desarrollo urbano y el incremento de asentamientos humanos.

Hoy en día Latinoamérica tiene uno de los espacios de tierras cultivables de mayor tamaño en el planeta, pese a que el 47% de la superficie sigue estando cubierto por bosques, selvas y otros ecosistemas, la superficie agrícola se ha logrado expandir de

manera muy rápida desde la década de los sesenta, donde pasó de 561 a 711 millones de hectáreas, con especial relevancia en Sur América donde pasó de 441 a 607 millones de hectáreas. A su vez también se relaciona con la destrucción del hábitat las extracciones de agua necesarias para la agricultura, especialmente la de regadío, responsable de 70% de las extracciones (FAO).

Ligado a la agricultura, la explotación ganadera se corresponde con la segunda causa de cambio de uso del suelo. En relación con la ganadería hay tres cuestiones que fomentan la deforestación y cambio de uso del suelo: el primero de todos como explotación ganadera, a través de la ganadería extensiva (que requiere mayor número de hectáreas) la cual es muy rentable a raíz del incremento de la demanda global de carne. A través del cultivo de soja y productos similares para alimentar el ganado y por último también se emplea como placeholder para las grandes fortunas, es decir, una forma de mantener la propiedad sobre un territorio con el que poder especular y que finalmente resulta ser más lucrativo y rentable que la propia explotación ganadera (Kaimowitz, 2019).



##### <sup>5</sup>Distribución del Inventario Ganadero en América Latina

La otra causa principal que provoca esta pérdida de hábitat está directamente relacionada con la deforestación la cual es la industria maderera (tala de árboles), tanto legal como ilegal. La tala ilegal, la cual es perseguida por los distintos gobiernos latinoamericanos es responsable de la extinción de más de dos millones de hectáreas anuales, pese a haber

<sup>5</sup> Tabla y Gráfica que representación la Ganadería en Latinoamérica en 2020, elaborado por CLIRSA, con datos obtenidos de FAO (CLIRSA, 2020)

reducido la cifra a la mitad respecto a los datos de la década de los noventa. A través de este tipo de tala, se estima que los gobiernos pierden entre 10 y 15 millones de dólares anuales en ingresos fiscales no obtenidos (FAO, 2016). Para combatir esta situación existe una estrecha colaboración entre las diferentes naciones latinoamericanas con la Unión Europea y los Estados Unidos.

El cambio de uso en el suelo no tiene únicamente la consecuencia a corto plazo con las especies y biodiversidad que es la destrucción del hábitat, sino que además a largo plazo conlleva una degradación del suelo motivada por vertido de fertilizantes y productos químicos empleados en la agricultura, la deforestación irregular producida por la tala de madera indiscriminada y como consecuencia de la sobreexplotación del suelo en actividades agrícolas y ganaderas.

Un estudio realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas empleando el Modelo de Evaluación Global de degradación de suelos, definió que, entre principios de la década de los ochenta y principios del siglo XXI, el área degradada en Paraguay era un 16,4%, en Perú un 15,34% y en Ecuador un 14,15%. El estudio además establecía que si se mantuviese esa tendencia hasta el año 2100 (el cual se considera la fecha para estudiar el impacto del cambio climático), el porcentaje de terreno paraguayo degradado será un 66,3%, un 62% del peruano y un 57,2% del ecuatoriano. Esta degradación que se verá intensificada de manera gradual por el cambio climático y además irá acompañada con una reducción de PIB agrícola en todos estos países, estimándose un 28% en Paraguay, un 9,6% en Perú y un 18% en Ecuador (CEPAL, 2010).

## **5.2 Sobreexplotación de especies**

La sobreexplotación de especies se basa principalmente en dos tipos de acciones: la caza o la pesca como fuente de alimento y el tráfico de animales, entendido como la venta de partes o derivados del animal y el tráfico vivo, es decir, la venta del animal.

En Latinoamérica la preocupación del tráfico animal viene dada por tres causas: mercados locales, tráfico con Europa y Estados Unidos y la creciente demanda desde el continente asiático.

En los mercados locales, a pesar de las múltiples legislaciones frente al tráfico de especies, las ventas de especímenes vivos suelen ir orientados a las aves, representado en Brasil el 80% de las ventas. En 2015 en Perú se hizo un estudio que demostró que durante



los 4 años anteriores se lograron identificar más de 35000 animales de 130 especies diferentes en mercados locales, teniendo consecuencias devastadoras sobre los ecosistemas locales. En cuanto al tráfico de la carne silvestre, existe una tendencia que se ha desarrollado también en regiones como el Sureste Asiático o África en las dos últimas décadas y es el interés del sector gastronómico por la carne silvestre, que en Latinoamérica principalmente afecta a reptiles como tortugas y cocodrilos. A pesar de la constante introducción de especies en el Apéndice I de la convención CITES para prohibir su tráfico internacionalmente, la caza es una actividad recurrida por individuos locales con el fin de obtener una remuneración rápida y sencilla (Reuter, Kunen, & Roberton, 2018).

**Demanda del mercado asiático:** el continente asiático, liderado por China, es actualmente una de las regiones donde existe mayor demanda de tráfico de animales tanto vivos como trofeos o partes de los animales, con fines recreacionales, gastronómicos, culturales y para la medicina tradicional. Especies como los jaguares, osos andino, oso hormiguero, totoaba o múltiples especies de tiburones son especies que desde hace dos décadas, con el incremento de las relaciones bilaterales económicas entre Asia y América Latina ha conllevado a un aumento de la caza y producción de los productos que se obtienen de estas especies, motivado por una fuerte demanda desde el continente asiático, favorecida por una legislación heterogénea y laxa entre países y que en algunos casos como Uruguay no se llega a considerar delito de alta gravedad (Bennett, 2018).

El clásico tráfico entre América Latina con Europa y Estados Unidos es un tipo de tráfico que originalmente tiene un origen en los souvenirs, en la moda o el valor que le dan los coleccionistas. A pesar de existir múltiples acuerdos y tratados firmados por todos los bloques, principalmente Europa y Estados Unidos, la tradicional ruta no desiste. En Estados Unidos se identifica el avión como principal forma de transporte para introducir los productos obtenidos de los animales, destacando que en 2015 se confiscaron más de 30 toneladas de carne silvestre, principalmente caracol rosado y tortuga marina, ambas especies protegidas por la convención CITES, así como productos derivados de la piel de cocodrilo, caimán y tortuga marina también protegidos por la convención. En Europa destaca la demanda de animales vivos, sobre todo de aves, anfibios y reptiles, pero también productos obtenidos de los animales como plumas de guacamayo, corales o caparzones de tortugas (Reuter, Kunen, & Roberton, 2018).

La otra forma de sobreexplotación animal tiene que ver con la pesca masiva, realizada a través del sector pesquero y cuya única finalidad es alimenticia. Debido a la falta de una fuerte legislación común, favorece la aparición de la pesca ilegal, la falta de cumplimiento en las cuotas e incluso el uso de prácticas no homologadas de pesca. La falta de recursos para seleccionar las cuotas, la estacionalidad reproductiva, la interacción con otras especies y el ecosistema o la distribución geográfica conlleva en esta región al colapso en las pesquerías por sobrepesca, conflictos entre países, incremento de la pesca ilegal (se estima que en América Central las capturas no reportadas son 4 veces las permitidas, en Chile el costo de la pesca ilegal es más de 300 millones de euros), pérdida de biodiversidad y pérdida de medios de vida (A.Flores-Nava, 2019). En relación con esto, la introducción de la pesca industrial a principios de la década de los ochenta, con llevó a un auge masivo en cantidad de capturas realizadas en América Latina, comenzando una tendencia incremental y que pese a encontrar sus máximos en la década de los noventa, en 2018 superaba los quince millones de toneladas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020).

### **5.3 Introducción de especies invasoras**

A medida que el ser humano se expande y se traslada a diferentes territorios, lleva con él diferentes especies que pasan de ser autóctonas a especies invasoras en esos nuevos territorios. Las especies invasoras son “especies introducidas por el hombre, deliberada o accidentalmente, que han establecido poblaciones reproductoras autosuficientes, es decir, que se mantienen sin recurrir necesariamente a posteriores introducciones” (Gobierno de España). La introducción de estas especies tiende a generar una alteración en la pirámide alimenticia del ecosistema y aunque la modificación en este tiende a ser diferente en cada uno, hay una serie de impactos ecológicos más frecuentes y especialmente graves como el desplazamiento de especies nativas por la competencia ejercida por las especies introducidas o el incremento de depredación sobre la fauna nativa (Schüttler & Karez, 2008).

Este fenómeno requiere mucha atención y estudio porque la introducción de una especie determinada puede destruir un ecosistema entero. El éxito de las diferentes especies para lograr la supervivencia en un ecosistema que no es el propio tiene tres posibles causas: la característica intrínsecas de la especie invasora, es decir, mayor capacidad de reproducción y crecimiento que las especies autóctonas lo que conlleva al desplazamiento de estas, mayor flexibilidad y plasticidad fenotípica, lo que implica que las especies

invasoras tienen mejores condiciones físicas biológicas y de adaptación al medio que las autóctonas y por último la capacidad de hibridación, lo que permite que con la introducción de unos pocos individuos, puede hibridarse con alguna especie genéticamente similar autóctona y lograr su supervivencia (Castro Diez, Valladares, & Alonso, 2004).

Por lo tanto, la introducción de especies en ecosistemas ya sea de manera deliberada con fines económicos, recreacionales o alimenticios o de manera accidental conlleva a la modificación severa de los ecosistemas y que en Latinoamérica tiene una gran relevancia. Un caso claro de introducción de especies invasoras en Latinoamérica se da con el castor de Canadá el cual fue introducido en Argentina a mediados del siglo pasado con el fin de desarrollar un fuerte negocio peletero ya que las condiciones climáticas eran óptimas para la cría de esta especie, sin embargo la cría fue un fracaso y los castores lograron adaptarse al nuevo ecosistema, reproducirse y hoy en día se estima una población de más de 60000 individuos, responsables de la pérdida de bosques de las riberas de los ríos, erosión del suelo y desplazamiento de especies endémicas (Dannemann, 2014).

En el año 2017, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe desarrolló un estudio en el que se analizaban la cantidad de especies invasoras que se encontraban en países latinoamericanos: esta lista la encabezaba México con más de 8000 especies, seguido de Chile y Argentina con aproximadamente 750 especies cada una, seguidas a su vez por Cuba y Colombia con más de 600 y 400 respectivamente (más información Anexo 11) (CEPAL, 2020).

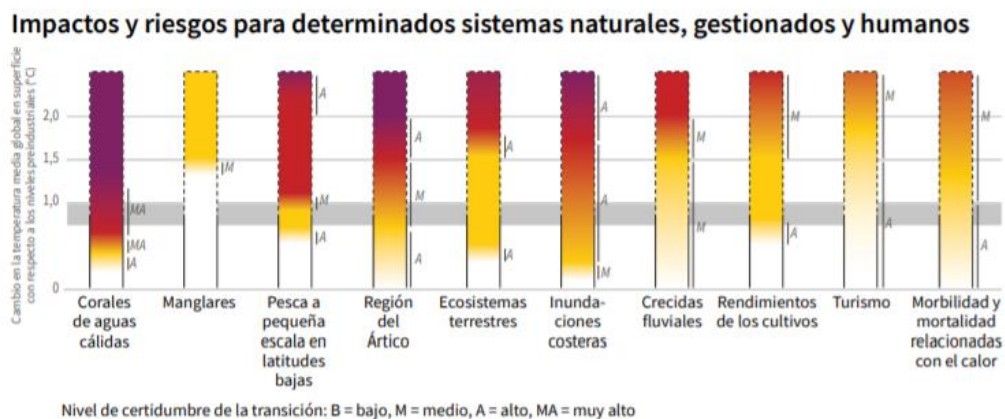
#### **5.4 Cambio climático y contaminación**

El cambio climático, entendido como “la variación global del clima de la Tierra cuya variación se debe a causas naturales y a la acción del hombre y se produce sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc, a muy diversas escalas de tiempo” (Ministerio para la Transición Ecológica y Reto demográfico), es un fenómeno global con repercusión en todos los ámbitos del planeta. En cuanto a la biodiversidad latinoamericana, hay una relación entre el aumento del cambio climático y la reducción de especies, deterioro de ecosistemas y pérdidas de estos.

Los efectos más directos del cambio climático tienen una incidencia directa sobre cada individuo de las distintas especies, en su desarrollo y funciones vitales (como por ejemplo las aves de montaña tropicales que se ven obligada a migrar por las altas temperaturas a

ecosistemas con menos recursos lo que dificultan la supervivencia de los individuos más débiles), incidencia directa sobre las poblaciones de individuos, que a raíz de los cambios de temperatura y fenómeno atmosféricos puede afectar a su tamaño, jerarquización o supervivencia (como es el caso de ciertas especies de sapos tropicales, a cuyos embriones un incremento de exposición a la luz solar puede implicar un aumento de posibilidades de contagiarse *Saprolegnia ferax* aumentando la tasa de mortalidad de poblaciones enteras) y por último una incidencia directa sobre los ecosistemas, que al variar las condiciones del ecosistema, también varía la forma de vida de los individuos que habitan ellos (como aquellas especies que viven en glaciares, y tienen que adaptarse a un nuevo ecosistema debido al deshielo de estos) (CEPAL, 2017).

A pesar de que el cambio climático ejerce una incidencia directa sobre la biodiversidad latinoamericana, la contaminación, ya sea del agua, del aire o del medio refuerza este efecto.



6

En cuanto a la contaminación hídrica, en la región latinoamericana existe gran cantidad de degradación en los ecosistemas acuáticos, terrestres y marino-costeros, siendo una de las causas principales el vertido de agua residuales en el medio que, aunque en 2015 en Chile el tratamiento de agua residuales antes de verterlas al medio era de un 100%, países como México, Brasil y Uruguay no alcanzaban el 50% y países como Venezuela y Perú no alcanzaban el 10%. Además de esto, el constante vertido de productos químicos derivados de la agricultura, minería e industria no solo conlleva un grave deterioro del agua y medio en el que se vierte, sino que tiene consecuencias posteriores en las

<sup>6</sup> Gráfica que representa el impacto del calentamiento global y la contaminación en los impactos o los riesgos asociados a los motivos de preocupación y en determinados sistemas naturales, gestionados y humanos, obtenido del informe IPCC 2020 elaborado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM, 2020)

poblaciones que se nutren de esas reservas acuíferas (Banco Interamericano de Desarrollo , 2016).

La contaminación atmosférica resultado del desarrollo de actividades humanas se ha multiplicado exponencialmente desde el periodo de la primera revolución industrial. A pesar de que ha habido una reducción en el uso de las sustancias contaminantes, en Latinoamérica (al igual que en muchas regiones del planeta) siguen preocupando la cantidad de dióxido de nitrógeno, material particulado y ozono troposférico, cuyos niveles preocupan para la salud de las personas también de los ecosistemas de la región. El exceso de este tipo de sustancias tiene un efecto directo sobre los ecosistemas alterando su funcionamiento y estructura, como por ejemplo el ozono troposférico es un componente que es absorbido por las diferentes especies de plantas de la región, generando una serie de partículas y radicales muy oxidantes que alteran el metabolismo de la planta, que conlleva una disminución en la producción de semillas y periodo de floración que repercute en la supervivencia directa de la especie y de las especies que dependen de esta para su alimentación. Pero además de la influencia directa sobre las especies más sensibles, el aumento de compuestos nitrogenados en la atmósfera puede afectar a los ecosistemas alterando a los ciclos naturales del carbono y el nitrógeno lo que conlleva procesos de eutrofización y acidificación (SEBICOP, 2020).

La gestión de residuos en Latinoamérica es el tercer factor contaminante relacionado con la reducción de especies, ya que en 2015 se alcanzó una media de 540.000 toneladas diarias de residuos, con una previsión de que en 2050 se produzca un incremento hasta 671000 toneladas. Pese a que ha habido muchos avances en la región en cuanto a esta materia, con una cobertura de recolección en la región del 90%, todavía preocupa que en cuanto a la disposición final el 30% de los residuos se destinan a lugares inadecuados (como pueden ser algunos ecosistemas naturales) y el porcentaje de residuos reciclados, que en 2015 se situaba en un 20%, viene creciendo desde entonces pero sigue preocupando la errónea disposición final de materiales denominados residuos secos (metales, cartón, vidrio o plástico entre otros) (Green Economy, 2017).

## **6. Evolución de la reducción de especies desde finales del siglo XX hasta la actualidad**

La tendencia de reducción de especies en Latinoamérica se encuentra en una situación crítica y como se ha destacado varias veces en este análisis a través del Informe Planeta Vivo 2020 la reducción poblaciones silvestres en promedio desde 1976 ha sido la mayor en todo el planeta alcanzando hasta un 94% en Latinoamérica. Si bien se han desarrollado diversos programas internacionales para tratar de combatir esta situación, la situación actual en lugar de invitar al optimismo llama a la urgencia y necesidad de actuación con contundencia, pese a que la tendencia se tienda a reducir poco a poco de manera anual.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe presentó un informe a finales de 2020 en el cual resaltaba la situación de la biodiversidad latinoamericana actual y como habían evolucionado diferentes indicadores desde el siglo pasado. En la actualidad Latinoamérica contiene entorno al 60% de la vida terrestre del planeta, el Amazonas alberga en torno al 10% de la biodiversidad mundial y contiene los humedales más extensos del planeta (CEPAL, 2020), aunque esta situación es el resultado de un proceso de reducción y perjuicio al planeta por parte del ser humano de manera gradual.

La primera forma de analizar sobre cómo han evolucionado los programas de conservación y la causas que producen la extinción de especies, es a partir del Índice de la Lista Roja elaborado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, el cual atribuye a una región determinada una puntuación entre el 0 y el 1, en función de la situación de la supervivencia de las especies del territorio, situándose el 1 como la mejor posición sin riesgo de extinción. En este índice América Latina y el Caribe, parte en 1993 con una puntuación de 0.787, puntuación que sigue una tendencia decreciente, obteniendo la puntuación de 0.778 en el 2000, 0.768 en el 2006, 0.759 en el 2011, 0.749 en el 2017 y finalmente en 2020 una puntuación de 0.744 indicando que la situación de las especies en Latinoamérica se sitúa en la peor posición desde que se tienen datos constatados (CEPALSTATS, 2021) (más información en el Anexo 12).

Para el estudio de la evolución de la reducción de especies, se realiza un análisis de las diferentes causas que producen este fenómeno (cambio de uso del suelo y reducción de hábitat, sobrexplotación de especies, introducción de especies invasoras y cambio climático y contaminación) a través del análisis de diferentes indicadores desde finales del siglo XX hasta el 2020.

Relacionado con la causa principal que provoca la reducción de especies y biodiversidad en Latinoamérica, el cambio de uso del suelo y reducción del hábitat se analizan los siguientes indicadores:

- Un primer indicador para analizar es la superficie cosechada en Latinoamérica por diferentes tipos de cultivo. Desde comienzo de la década de los 1960, hasta 2020 la cantidad de miles de hectáreas que se han empleado en Latinoamérica para la agricultura se ha multiplicado por tres. Los cultivos con mayor producción en Latinoamérica son: la soja, el maíz, caña de azúcar, trigo, frijoles seos, café, arroz., sorgo, yuca, semilla de girasol y algodón. De estos lideran la producción principalmente la soja (para consumo humano, pero principalmente para alimentar el ganado) y el maíz. El maíz, a comienzo de la década de los sesenta, representaba 19933 miles de hectáreas, hoy se corresponde con 36129 miles de hectáreas. Esta tendencia de crecimiento se ha dado en todos los cultivos, pero es importante señalar la situación de la soja, que tras el auge de la demanda global de productos obtenidos de la ganadería, y la posición de Latinoamérica como uno de los principales exportadores mundiales, ha hecho que la soja que en 1960 representaba 269 miles de hectáreas a finales de 2018 se situase en 57401 miles hectáreas, siendo el cultivo que ocupa mayor superficie en todo Latinoamérica (CEPALSTAT, 2018) (más información en el Anexo 13).
- El segundo indicador es la cobertura boscosa del territorio (%) (más información en el Anexo 14), estudiando el número de millones de hectáreas de bosque total que a su vez se subdivide en bosque natural y plantaciones forestales, desde 1990 hasta 2020. El porcentaje de superficie terrestre cubierta por bosques en 1990 se situaba en 53%, lo cual se ha reducido entre un 2 y 3% cada década hasta alcanzar el 46% en 2020. En 1990 había 1070,1 millones de hectáreas de bosque total, de las cuales 1060,7 millones era bosque natural frente a 7,2 plantaciones forestales. Diez años después el número de hectáreas totales se situaba en 1015,6 millones de hectáreas, y por primera vez el número de hectáreas de bosque natural se situaba por debajo de los 1000 millones (996,2). En el año 2020 se registra la peor situación, con un total de 932,2 millones de hectáreas de las cuales 910,6 millones son de bosque natural y 21,2 de plantaciones forestales. En los últimos 30 años, en América Latina se han llegado a

perder más de 138 millones de hectáreas de superficie forestal, lo que es una superficie mayor a la que tiene Perú (CEPAL, 2020).

- La Tasa de deforestación del Amazonas es un indicador muy representativo de Latinoamérica (más información Anexo 15). A través de este indicador se mide los kilómetros cuadrados deforestados por año, comenzando en 1988 en el cual se deforestaron 21100 kilómetros cuadrados. La cantidad de kilómetros cuadrados deforestados osciló entre los 11000 kilómetros y los 20000 entre 1988 y 2008, alcanzando máximos de 25000, 27800 y 29100 en 2003, 2004 y 1995 respectivamente. Sin embargo, a partir de 2003 comenzó una tendencia descendiente donde los kilómetros deforestados oscilaron entre los 5000 y 10000, con un mínimo de 4600 en 2012, pero en 2020 se volvió a superar los 10000 kilómetros cuadrados con un total de 11000 (CEPAL, 2020).
- La ganadería en Latinoamérica se está desarrollando a gran velocidad para poder tratar de abastecer el incremento de la demanda global de productos cárnicos. En cuanto a la producción de cerdos, América Central en 1994 producía 19 millones de cabezas y en 2019 su producción ascendió hasta más de 23 millones. La producción del Caribe se mantiene estable en torno a los 4 millones de cabezas, pero desde 1994 ha sufrido algunas variaciones alcanzando mínimos de 3 millones a finales de la década de los noventa, y el mayor productor de ganadería porcina, América del Sur, en 1994 producía 55 millones de cerdos y en 2019 produce 64 millones tras haber alcanzado su máximo histórico en 2018 con 66 millones. Respecto al ganado vacuno, América Central producía a principios de la década de los noventa en torno a 43 millones de cabezas y desde 1999 hay una tendencia alcista en cuanto a la producción, aumentando de manera anual y alcanzando su máximo valor en 2019 con más de 51 millones de cabezas de ganado vacuno. El Caribe en 1994 producía 9,5 millones de cabezas de ganado vacuno, y fue descendiendo hasta 2006 donde alcanzó su mínimo con 8,2 millones y volvió incrementarse de manera gradual hasta alcanzar casi 9 millones en la actualidad. América del Sur, tiene dos países que en 2019 se encontraban entre los seis primeros productores mundiales de ganado vacuno, Brasil ocupa la primera posición global con casi 215 millones de unidades y Argentina que ocupa la sexta posición global con más de 54 millones de cabezas de vacuno. La tendencia de cabezas de ganado vacuno desde 1994 en América del Sur es creciente



(más información Anexo 16), con una producción de 289 millones de cabezas en 1994 y alcanzando su máximo en 2019 con más de 360 millones de cabezas de ganado vacuno (FAOSTAT, 2020).

- A pesar de la tendencia destructora y reductora de hábitat a su vez hay ciertos indicadores que demuestran un cierto desarrollo positivo en este ámbito. En torno a la Certificación de bosques bajo los estándares de Forest Stewardship Council (FSC), “that certifies forests all over the world to ensure they meet the highest environmental and social standards” (FSC) (que certifica los bosques de todo el mundo para garantizar que cumplen las normas medioambientales y sociales más estrictas) muestra que desde finales de siglo XX ha habido un crecimiento exponencial en cuanto a las millones de hectáreas de bosques certificados, comenzando en 1998 con menos de un millón y que en 2020 se sitúa en 16 millones (CEPAL, 2020).

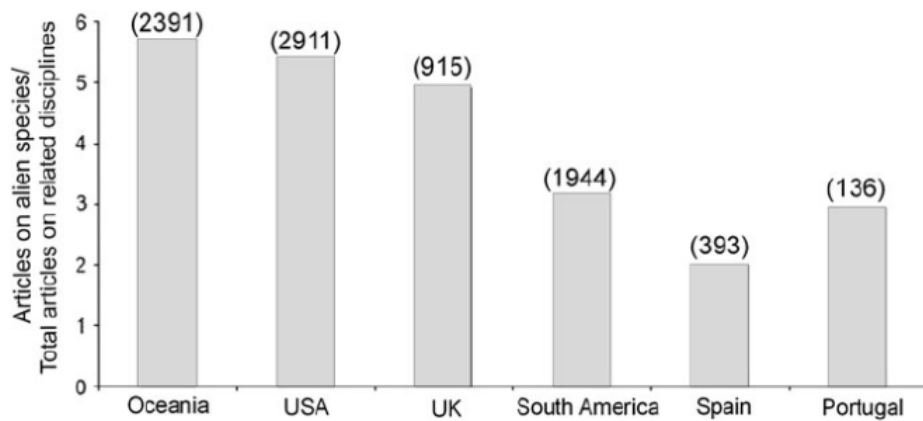
En cuanto a la sobreexplotación de especies, ligado con la caza, pesca y tráfico de especies, se analizan diversos índices:

- El total de toneladas de capturas de especies marítimas en Latinoamérica (más información Anexo 17), experimenta un crecimiento vertiginoso a partir de la década de los sesenta situándose en 10 millones lo que implica un crecimiento del 1000% respecto a la década anterior. Esta tendencia decrecerá a mediados de la década de los setenta y volverá a crecer a finales hasta alcanzar su máximo a mediados de la década de los noventa tras alcanzar casi 25 millones de toneladas. Esta tendencia se ha mantenido desde entonces en números inferiores, situándose en 15 millones de toneladas aproximadamente de 2018, influyendo en este decrecimiento el inicio de la acuicultura a mediados de los noventa.
- La proporción de poblaciones sostenibles de peces cuyos niveles son biológicamente sostenibles desde el año 1974 hasta el 2017, sitúa el año 1974 en un 90%. Desde este año se observa una tendencia descendente, a excepción de un repunte a finales de la década de los ochenta alcanzando un 83% y que desde entonces ha continuado descendiendo hasta alcanzar un 65% en el año 2017 (CEPAL, 2020) .
- La caza y tráfico de especies tiende a ser un negocio muy difícil de cuantificar incluso para los expertos debido a su clandestinidad, ilegalidad y relación con grupos de

crimen organizado, por lo que los datos que se obtienen son fruto de las incautaciones realizadas y posteriormente una extrapolación para tratar de cuantificar el fenómeno a nivel nacional o incluso internacional. Jorge Eduardo Ríos, responsable del Programa Global para combatir este tráfico desde Naciones Unidas en su programa contra la Droga y Delito admite la amplia falta de datos en esta región del planeta lo que provoca que la medición real del problema sea equívoca e insuficiente, y que estimaciones realizadas por ONGs que lo valoran entre 10000 y 20000 millones son muy conservadoras más aun cuando si se cuenta con el tráfico de especies vegetales y marítimas, y admite que parte de que esta situación sea así es debido a la levedad de las penas por los delitos de tráfico animal que muchas veces no llegan a ser considerados causa penal, sino administrativo y a la amplia corrupción en las instituciones (Ríos, 2018).

Pese a esta falta de datos las múltiples incautaciones tanto en los países de origen como destino describen una tendencia alcista en el negocio, propiciado por el alto precio a pagar por los productos y la fuerte demanda asiática en las últimas dos décadas. Una de las especies que está sufriendo mayor persecución son los jaguares, altamente apreciados en el mercado de la medicina tradicional asiática, la moda europea y americana y como trofeo. Esta especie ha sufrido diversas matanzas, solamente en Brasil de 2015 a 2020 se lograron interceptar 30 piezas procedentes de jaguares (país de origen), pero también en los lugares de destino como en 2016 que encontraron en un domicilio de Pensilvania (EEUU) más de 19 piezas procedentes de jaguares de regiones latinoamericanas, pero el caso más alarmante fue el descubrimiento de un grupo de cazadores furtivos que durante los últimos 30 años se dedicaron a matar jaguares logrando cazar a más de 1000 ejemplares en regiones de Brasil, Surinam, Bolivia y Perú (Crespo, 2020).

La tercera causa directa que produce la reducción de especies y la biodiversidad, la introducción de especies invasoras es la causa cuya evolución es más difícil de analizar y cuantificar. Esto es debido a que la cantidad de estudio realizados en este ámbito en comparación con otras regiones del planeta como puede ser la Unión Europea son insignificantes.



7

A pesar de esto, la introducción de especies es un problema muy importante ya que está generando una competitividad mayor para las especies autóctonas e incluso logrando desplazar algunas de ellas. El 18% de todas las especies invasoras de mamíferos se encuentran en América del Sur y dos tercias de estas han logrado establecerse con éxito, pero además 41 de las 100 especies más invasoras a nivel global se encuentran en esta región (Speziale & Lambertucci, Un llamado a la acción para frenar las especies invasoras en América del Sur, 2010). En 2020, Grupo de Especialistas en Especies Invasivas determinó que en la región se han identificado más de 545 tipos de especies invasivas entre América del Sur, Mesoamérica y las Islas del caribe (Invasive Species Specialist Group , 2020).

Respecto a la causa de contaminación y calentamiento global, se pueden analizar diferentes indicadores:

- La variación de temperatura media anual (en ° C) (más información en el Anexo 18), a través del cual estudia la variación de la temperatura media de América Central y América del Sur. En este indicador se observa que desde 1961 existe una clara tendencia alcista de las temperaturas medias, a excepción de finales de la década de los sesenta (-0,5°C) y finales de los setenta (-0,5°C), hasta alcanzar en el año 2019 un incremento medio de 1,5°C en ambas regiones (CEPAL, 2020).

---

<sup>7</sup> Gráfica que muestra la media proporcional desde 1990 hasta 2010 del número de estudios y artículos de investigación respecto a la Introducción de Especies Invasivas en diferentes regiones del mundo. Obtenido del estudio “Dealing with non-native species: What makes the difference in South America?” (Speziale, Carrete, Lambertucci, & Tella, 2012)

- El balance de masa neto acumulativo por glaciar, es un indicador que analiza como ha variado la masa de glaciares de diferentes países de Latinoamérica. En Chile, desde 1976 hasta 2016, la masa del glaciar Echaurren Norte se ha reducido en más de dos toneladas, en Perú el glaciar Yanamarrey desde 1942 se ha reducido un 78,5% de su área y desde 1978 la masa del glaciar has disminuido más de tres toneladas. En Ecuador el glaciar de Antizana15Alpha desde 1995 ha perdido más de una tonelada y en Argentina el glaciar Brown Superior en tan solo nueve años (de 2008 a 2017) su masa ha disminuido una tonelada. Pero los casos más graves se han dado en Bolivia, donde el glaciar Chacaltaya desde 1992 perdió más de tres toneladas de masa llegándose a declarar extinto en 2009 y en México donde el glaciar Ventorrillo en dos años perdió casi una tonelada y se declaró extinto en 2005 (CEPAL, 2020)
- Intensidad del uso de fertilizantes y pesticidas (kilogramo por hectárea) desde 1990 hasta 2018. El número de kilogramos de fertilizante siempre ha sido mucho que los kilogramos empleados de pesticida. A pesar de esto, los productos han tenido una trayectoria diferente, ya que los pesticidas desde 1990 (donde se empleaban aproximadamente 115 kilogramos por hectárea) siempre han tenido una tendencia alcista, logrando superar los 200 kilogramos en 2003 y llegando a su máximo valor en 2018 con 230 kilogramos aproximadamente. En cambio, es uso de fertilizantes a pesar de emplear muchos más kilogramos (2250 kilogramos aproximadamente en 1990), tuvo un gran incremento a finales de la década de los noventa, pero en 2001 alcanzó su mínimo con menos de 2100 kilogramos, pero desde entonces comenzó a tener una tendencia alcista hasta llegar a los más de 3000 kilogramos en 2018 (CEPAL, 2020) (más información Anexo 19).
- En cuanto a la contaminación atmosférica, la principal amenaza es la producción de sustancias agotadoras de la capa de ozono a raíz de procesos industriales, mineros o agrícolas. Las principales sustancias son el Tetracloruro de carbono, Clorofluorocarbono, Halones, Tricloroetano e Hidroclorofluorocarbonos, las cuales a comienzos de a década de los noventa producían todas ellas más de 70000 toneladas de potencial de agotamiento de ozono, encabezando la lista el tetracloruro de carbono con más de 37000 toneladas y los clorofluorocarbonos con más de 32000 toneladas. Desde 1990 se produjo un descenso dramático de la cantidad de toneladas de potencial de agotamiento hasta 1994 donde volvió a tener un breve que reputante y que desde

entonces dispondría de una tendencia decreciente hasta alcanzar en 2019 un total entre los cinco componentes inferior a las 5000 toneladas (CEPALSTATS, 2020) (más información Anexo 20).

## **7. Regulación Internacional**

Uno de los principales problemas que existe para la protección de especies y conservación de la biodiversidad, está relacionado con la burocracia y la falta de políticas y decisiones efectivas. A pesar de la existencia de gran cantidad de normativa internacional, acuerdos firmados, foros de cooperación y tratados la realidad es que a la hora de adaptar toda esa serie de formatos internacionales a la legislación nacional tiende a haber diferencias entre los países, no solo a nivel continental sino dentro de las propias regiones lo que implica que muchas de estas decisiones que se han tomado a nivel internacional carezcan de utilidad en el plan nacional como resultado de legislaciones heterogéneas y ambiguas.

De todos los países que conforman Latinoamérica hay 31 países: Antigua Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Granada, Guayana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela, que han firmado, ratificado o se han adherido a algún acuerdo multilateral ambiental en materia de conservación de la biodiversidad, la conservación de especies o de cualquiera de las causas que se han demostrado que producen este fenómeno, como la sobreexplotación de especies, la contaminación o el cambio climático (CEPALSTATS, 2020).

Desde la década de los setenta la conservación del medio ambiente y la biodiversidad se convirtió en una de las preocupaciones principales de los estados, lo que conllevó a la firma de múltiples acuerdos y tratados como:

- EL Convenio de Ramsar o también conocido como el Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional y especialmente como hábitats de Aves acuáticas, es un tratado aprobado en 1971 con la finalidad de acordar unas bases y coordinar las políticas nacionales para la conservación de los humedales en todo el planeta (Ministerio para la Transición Ecológica y reto Demográfico , s.f.). Este Convenio ha entrado en vigor para 26 de los 31 países latinoamericanos.
- La Convención sobre la Protección del patrimonio mundial, cultural y natural celebrada en 1972, con la finalidad de proteger globalmente el patrimonio cultural y los ecosistemas naturales entendidos como patrimonio natural, debido a las causas habituales, pero también al desarrollo económico y social de la humanidad

(UNESCO, 1972), entró en vigor para la totalidad de los países latinoamericanos anteriores.

- La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna Y Flora Silvestre (CITES), la cual es un acuerdo internacional adoptado en 1975 para velar por la legalidad del comercio de especies y que este no suponga un peligro para la supervivencia de la especie (CITES, 1975), ha entrado en vigor para 30 de los 31 países latinoamericanos.
- El Convenio de Bonn o Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias, realizada en 1979 con la finalidad de poder adoptar medidas y coordinar políticas para la protección y conservación de especies que realizan migraciones transnacionales realizando los ciclos en diferentes países (Naciones Unidas, 1979), entró en vigor para todos los países latinoamericanos de la lista.
- La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, fue una convención que conllevó la firma de uno de los tratados multilaterales más importantes de la historia, el cual se considera como una “Constitución de los océanos” en el que se regulan todos los ámbitos relacionados con el mar (entre ellos materia y conservación de especies y contaminación) (Naciones Unidas, 1982), la cual pese a haber sido firmado por todos los países anteriores no ha entrado en vigor para ninguno.
- El Convenio de Basilea adoptado en 1989, o también conocido como Acuerdo Multilateral sobre el Medio Ambiente (ANUMA), tenía la finalidad de coordinar y regular los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y la forma de eliminarlos bajo un prisma sostenible (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 1989), el cual ha entrado en vigor para 29 de los 31 países de la lista.
- Convenio sobre la diversidad biológica, encabezado por Naciones Unidas y su Programa para el medio Ambiente y Desarrollo, tenía tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de los recursos y el reparto equitativo y sostenible de estos (Naciones Unidas, 1992), entró en vigor para la totalidad de los países de la lista.
- El Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre Diversidad Biológica, entra en vigor en 2003 con la finalidad de elaborar un marco de actuación común frente al traslado y movimiento de organismos vivos modificados entre países (Naciones Unidas, 2000), el cual entra en vigor para 27 de los 31 países de la lista anterior.

- El Protocolo Kyoto entra en vigor en 2005 con la finalidad de poner de manifiesto el Calentamiento Global y tratar de crear políticas para limitar y reducir las emisiones de gases invernadero y establecer una serie de cuotas de producción de gases (Naciones Unidas, 2005), y entró en vigor en todos los países latinoamericanos de la lista.
- El Acuerdo de Escazú, el cual es un acuerdo regional sobre el acceso a la información, participación pública y justicia en materia medioambiental en Latinoamérica redactado en 2015 ha tenido únicamente 24 firmas y lo han ratificado 12 países (CEPAL, 2020).

Estos acuerdos, y muchos otros, se encuentran dentro de un marco de actuación promovido desde la década de los setenta para favorecer la cooperación internacional en materias de recursión global.



## **8. Resultados y Conclusiones**

Al comienzo de esta investigación se realizaba una pregunta a raíz de la cual se desarrollaría todo el estudio, ¿Han fallado los programas de conservación en Latinoamérica?

Tras haber realizado esta investigación se puede responder tanto a la pregunta inicial como al objetivo principal: la respuesta es clara y concisa, sí hoy en día los programas de conservación de biodiversidad y de especies han fallado. La primera evidencia de ello viene respaldada por la información obtenida del Informe Planeta Vivo 2020 desarrollado por WorldWildlife Foundation el cual describe que desde mediados de la década de los setenta la reducción de poblaciones silvestres en Latinoamérica se ha reducido hasta un 94%, en comparación al 68% como media del planeta entero (WWF, 2020). Continuando esta línea argumentativa, aparece el Índice de la Lista Roja, elaborado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, la cual da un valor entre el 0 y 1 a una región determinada, implicando que a mayor valor mejor estado de conservación de las especies en la región. En el caso de Latinoamérica esta puntuación en 1990 se sitúa en una puntuación de 0.78, la cual ha descendido un punto porcentual cada cinco años obteniendo en 2020 la puntuación de 0.74 (CEPALSTATS, 2021).

Estos resultados son muy relevantes ya que, desde la década de 1970, se han ido desarrollando múltiples acuerdos, tratados y convenciones entre países para tratar de paliar esta situación, así como las diferentes causas que lo producen, como por ejemplo con la Convención CITES, Convenio de Bonn o Convenio de Ramsar.

Para tratar de entender como ha podido producirse tal reducción de especies mientras que internacionalmente se desarrollaban tratados y acuerdos entre países, es importante conocer las causas más importantes en Latinoamérica que producen la reducción de especies.

Tanto la WWF como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, perteneciente a Naciones Unidas, otorgaban como causa principal el cambio de uso del suelo y por tanto la reducción de hábitat de las especies. Respecto a esta causa se aprecia un claro conflicto de intereses entre la supervivencia y conservación de la biodiversidad frente al desarrollo económico y social de los estados latinoamericanos, ya que la superficie boscosa de Latinoamérica hoy en día representa un 46% frente al 53% que representaba 30 años antes, motivado por el desarrollo de la agricultura que por ejemplo

en el caso de la soja hoy en día ocupa 57401 miles de hectáreas. Además de la agricultura, la ganadería es otra de las causantes del cambio de uso del suelo, convirtiéndose la región latinoamericana en uno de los principales productores de ganado porcino y vacuno del mundo, situando dos países Brasil y Argentina (1º y 6ª respectivamente) entre los seis exportadores de ganado vacuno más grandes del mundo. El Amazonas es la imagen más representativa de esta situación ya que en pleno 2020 se deforestaron 11000 km cuadrados. A pesar de esta situación no todo es negativo, porque existe un crecimiento de los bosques bajo los estándares FSC.

La segunda causa tiene que ver con la sobreexplotación de especies que viene definida por dos líneas diferentes: la pesca industrial masiva, relacionada con el sector pesquero que en tan sólo cincuenta años ha pasado de extraer menos de un millón de toneladas a más de 15 y que las poblaciones sostenibles de peces se hayan reducido un 25% desde 1975. En cuanto al tráfico de especies tiene una finalidad delictiva y trata de cazar o capturar vivo diferentes especies de gran valor debido a su escasez, utilidad gastronómica, uso medicinal o estético y que además de los clásicos mercados de Europa y Estados Unidos, desde hace dos décadas Asia se ha impuesto como el mayor demandante de especies exóticas, liderado por China.

La tercera causa relacionada con la introducción de especies invasoras es determinante en una región como Latinoamérica ya que tiene en su territorio el 18% de las especies invasoras de mamíferos y dispone del 41% de las especies más invasoras desde 2010, lo que conlleva al desplazamiento e incluso desaparición de especies autóctonas.

La última causa está directamente relacionada con la contaminación y el cambio climático. El cambio climático, producido principalmente por la acción del hombre, ha provocado que la temperatura media de Latinoamérica se haya incrementado 1,5°C en comparación a 1960, lo que conlleva a que tenga efectos directos sobre los individuos más débiles, poblaciones enteras o incluso ecosistemas como es el caso de los glaciares de la región latinoamericana que en todos los países ha descendido su masa neta acumulativa llegando en algunos casos como el del Ventorrillo en México y Chacalyata en Bolivia a su desaparición. En cuanto a la contaminación, la contaminación hídrica es el principal problema en la región, como se puede observar debido al incremento de pesticidas y fertilizantes en la agricultura que afectan a las reservas acuíferas y repercuten posteriormente a los ecosistemas naturales y a la población, además de la falta de

legislación más unificada para el vertido y reciclaje de residuos, y en cambio la contaminación atmosférica se ha logrado reducir de manera exponencial, reduciendo la emisión de forma masiva de gases reductores de la capa ozono, pasando en veinte años de una emisión anual de 70000 toneladas a 5000.

El último objetivo secundario tenía que ver con la comparación de casos de éxito de especies que han logrado la supervivencia y casos en los que la especie ha terminado por extinguirse. Tanto las especies que lograron sobrevivir, petrel de las Bermudas, solenodonte cubano y pecarí del Chaco, como las que terminaron por extinguirse, pato poc, foca monje del Caribe y tortuga gigante pinta, tuvieron una causa común para que su situación se encuentre en estado crítico o extinto: el ser humano. Ya fuese por la reducción de su hábitat para poder desarrollar económicamente la región, su sobreexplotación con finalidad alimenticia o para el tráfico, la introducción de especies invasoras de manera deliberada o sin intención o a través de la contaminación del aire, agua o lumínica del ecosistema el ser humano estuvo detrás de todas las causas. A pesar de que en todos los casos se tomaron acciones para tratar de preservarla la especie, en muchos casos ya era demasiado tarde.

El ser humano es el ser capaz de lo mejor y de lo peor, y al igual que es capaz de desarrollar proyectos tecnológicos tan especiales como internet, la conquista del espacio o la astronomía también es capaz de actuar de una manera tan egocéntrica que haga que sea capaz de destruir lo más valioso que tenemos, el planeta y la vida, en algunos casos como en Latinoamérica de una forma exagerada, cruel y cobarde.

## **9. Posibles soluciones**

Es difícil tratar de pensar en soluciones ante un problema como el que hay en Latinoamérica en la actualidad. Es difícil tratar de buscar soluciones a un problema en el que hay un solo culpable pero que a la igual que la hidra, el ser mitológico griego, tiene múltiples cabezas y que cada vez que logras cortar una aparece una nueva más fuerte.

La principal solución que voy a aportar es la más sencilla de todas y a la vez la más difícil: educación. La educación es la herramienta que ayuda definir una sociedad, y solamente a través de una educación de las nuevas generaciones, la cual transmita realmente una serie de valores de respeto, cuidado, ecología y preservación será posible poder tratar de revertir una situación como esta, y que aunque se desarrollen tratados, convenios y acuerdos que traten de obligar legalmente a un país a realizar o control determinadas acciones, la única forma real de revertir o fomentar una serie de acciones en una dirección u otra de una población es a través de la concienciación y la educación. El hecho de educar a las nuevas generaciones y reeducar a las no tan jóvenes, es necesario para que se desarrolle una nueva forma de razonar y observar nuestro alrededor, con lo que poder desarrollar ideas e iniciativas que puedan reducir las causas de la reducción de especies y que busquen nuevas ideas y planes para su conservación y mejora continua.

Desde un punto de vista más específico, hay que desarrollar o fomentar diferentes iniciativas (además de la educación, como agente principal del cambio) frente a cada causa. En la actualidad hay una tendencia cada vez más popular e incluso saludable, que es variar la dieta en una dirección más plant-based, es decir, vegana, vegetariana o que implique una reducción en el consumo de carne y de pescado. De esta manera se hace frente a diversas causas que producen la reducción de especies, como el cambio de uso de suelo ya que disminuye la demanda tan grande de productos cárnicos lo que conlleva a la disminución de su producción y a que no requieran de tanto terreno para su explotación. Además, no se emplea tanto terreno agrícola, ya que en 2020 el principal cultivo que se plantaba en Latinoamérica es la soja, principalmente destinado a la alimentación del ganado. Esta posición también ejercería un efecto directo en la sobreexplotación de especies, ya que, al reducir la demanda y consumo de pescado, disminuiría la pesca y producción ayudando a una recuperación sostenible de las especies marítimas. Por último, ejercería un efecto directo sobre la contaminación, ya que la ganadería es uno de los negocios más contaminantes del planeta, debido a la contaminación biológica del ganado, la contaminación ejercida por pesticidas y

fertilizantes para cultivar la comida del ganado, el proceso de sanitación y habilitación de la carne para ser consumida...

Por último, frente al tráfico de animales y especies exóticas, la causa principal que a mí personalmente más me duele y me cuesta entender, como dice el activista Frank Cuesta “Si no hay demanda, no hay negocio” y si bien aquí en España y Europa no prima la demanda de especies con finalidad gastronómica o cultural como en Asia, sigue existiendo una fuerte demanda que busca los souvenirs o las mascotas exóticas. Tratar de concienciar a nuestro ambiente desde una iniciativa personal de lo que realmente es un animal y el proceso que lleva detrás el poder tener una piel o un lagarto en tu cuarto es primordial para combatir esta situación, porque a diferencia del resto de causas, el tráfico de especies es la más fácil de solucionar, porque si las personas dejan de comprar colmillos de jaguares o caparazones de tortugas, no va a haber cazadores o traficantes que deciden capturarlas o asesinarlas ya que dejarían de obtener el beneficio económico de la venta.

Por último, es importante añadir que la legislación internacional sigue siendo un factor muy importante porque a pesar de que la reducción de especies en Latinoamérica ha ocurrido de igual manera, también ha permitido poder reducir este fenómeno y mantener la existencia de diferentes especies. En cuanto a legislación internacional es importante promoverla, pero al final como se ha visto en el caso de los países latinoamericanos y los tratados, la falta de un poder coercitivo y que pueda tomar acciones al respecto conlleva a la falta de compromiso con esta legislación, por lo que la presión social debe realizarse sobre la legislación nacional la cual si tiene poder coercitivo y capacidad de tomar decisiones sobre su territorio.

## **10. Futuras líneas de investigación**

En el campo de la conservación de la biodiversidad y las especies las posibilidades de estudio y análisis son ilimitadas ya que es un fenómeno que varía día a día en todos los aspectos: sujetos que estudiar, lugares que analizar, causas que correlacionar... pero más aun cuando se trata de Latinoamérica ya que es la región más rica en cuanto de biodiversidad del planeta.

A raíz de este estudio las futuras líneas de investigación tienen que ir direccionadas a aquellos aspectos en los que hoy no se dispone de gran cantidad de datos o de datos realmente constatables. Los tres ámbitos principales son: estudio y análisis del negocio de tráfico de especies en Latinoamérica, a través de una combinación de participación política por parte de los estados, pero también a través de la financiación de programas de estudio y análisis del tráfico ilegal de especies, para poder tratar de obtener un conocimiento mejor del negocio, las consecuencias y los actores para poder desarrollar políticas y acciones más directas y efectivas.

El segundo ámbito tiene que ser el estudio urgente e inminente de la introducción de especies invasoras, porque a pesar de que existen diferentes artículos y reportes de especies invasoras que están perjudicando los ecosistemas endémicos, no existe un estudio en profundidad que analiza la evolución temporal de estas especies en la región, así como las consecuencias en el tiempo producidas por estas especies. Además, esta línea de investigación no requiere de tantos medios e innovación como la anterior, ya que en la Unión Europea hay diversos organismos y programas de estudio que se podrían tomar como rol model.

Por último, habría que tratar de poner más atención y repercusión en las diferencias legislativas existentes entre los países latinoamericanos, ya que pese a firmar, ratificar y adherirse a diferentes tratados multilaterales, posteriormente desarrollan políticas totalmente diferentes lo que permite que un fenómeno como el comercio de especies o la deforestación masiva pueda desarrollarse de manera más sencilla.

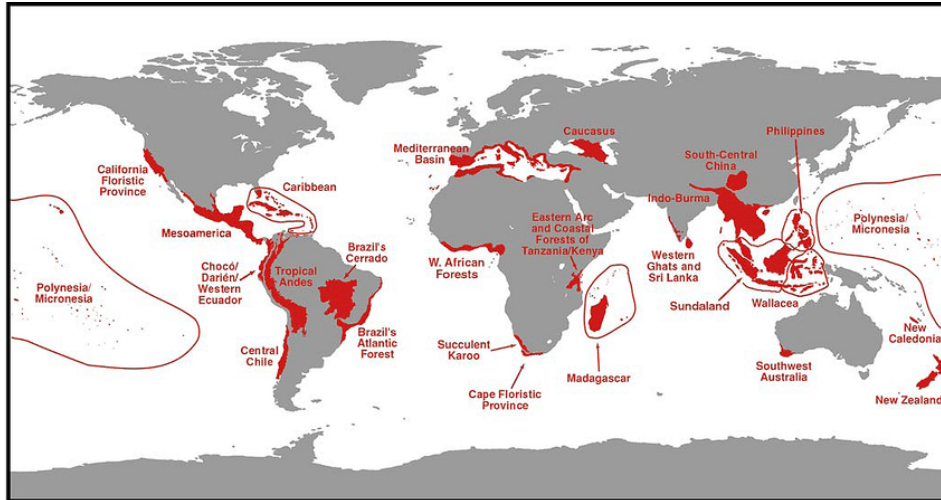
## **11. Limitaciones**

En un estudio sobre la biodiversidad y conservación de especies existen múltiples limitaciones, porque todos los estudios realizados nunca disponen de todos los datos absolutos ya que cada día descubrimos nuevas especies lo que implica que en los estudios no se analizan la totalidad de las especies, y además la imposibilidad de cuantificar la totalidad de individuos en la gran mayoría de especies.

A pesar de esto, en este estudio en particular se han encontrado una serie de limitaciones específicas, como la dificultad para cuantificar plenamente la evolución del negocio del tráfico de especies, debido a su ilegalidad, clandestinidad y relación con grupos de crimen organizado. Esta situación también es aplicable al sector de la industria maderera ilegal y al sector pesquero en el que debido a la falta de legislación homogénea los datos aportados respecto a las cuotas de pesca y la veda suelen ser inferiores a las capturas realmente realizadas, lo que se relaciona con la pesca ilegal. Por último, En Latinoamérica no existen gran cantidad de documentos y estudios que constaten como es el proceso evolutivo, así como las consecuencias en el tiempo debido a la introducción de especies invasoras.

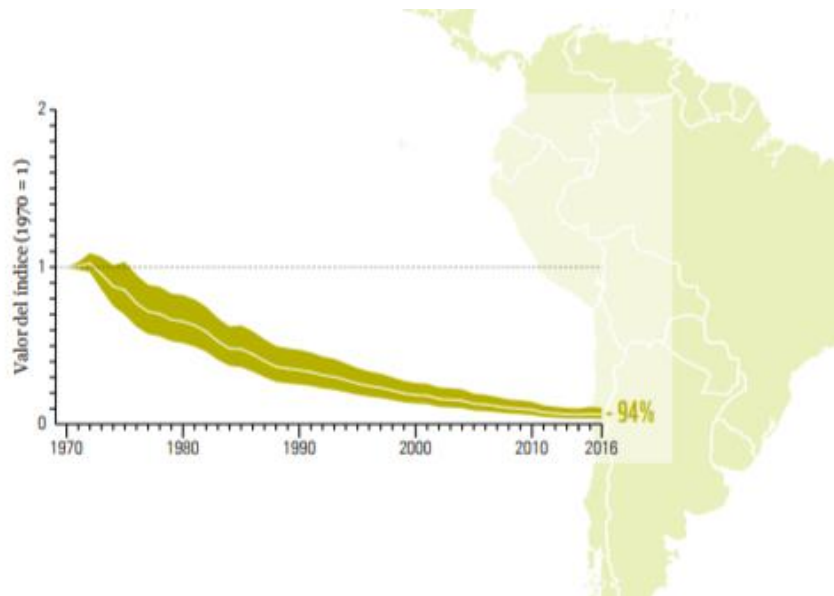
## 12. Anexos

### 12.1 Hot Spots o puntos caliente en el planeta tierra en 2020 (Jenkins & Pimm)



Mapa obtenido del estudio realizado por Jenkins y Pimm para definir y acotar los hot spots o zonas calientes en nuestro planeta a día de hoy.

### 13.2 Reducción de la biodiversidad en Latinoamérica desde la década de 1970 hasta nuestros días (WWF, 2020)

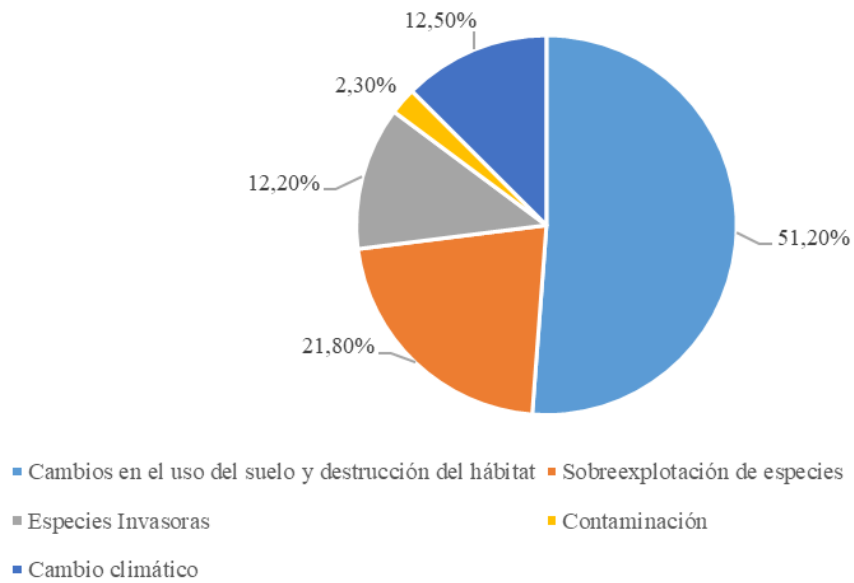


Gráfica obtenida del Informe Planeta Vivo 2020, elaborado por WWF en el cual se representa la drástica reducción de especies y biodiversidad en América Latina durante los últimos 50 años, a través del barómetro Índice Planeta Vivo.



### 13.3 Principales causas que provocan la reducción de especies en Latinoamérica en 2020 (WWF, 2020)

Causas de la Reducción de Especies en Latinoamérica



Gráfica de elaboración propia con datos obtenidos del Informe Planeta Vivo 2020 elaborado por WWF.

#### **13.4 Petrel de las Bermudas (Wilkinson)**



Fotografía de un petrel de las Bermudas en libertad, tomada en noviembre de 2016 por Alan Wilkinson en las Bermudas. Obtenido de EBird.

#### **13.5 Soledononte cubano (Hence, 2016)**



Fotografía de un solenodonte cubano en libertad, tomada por Miguel Landestoy en Cuba. Imagen obtenida de The Guardian.

### **13.6 Pecarí del Chaco (Cannon, 2017)**



Fotografía de un pecarí del Chaco en libertad, tomada por Juan Campos en el Chaco. Imagen obtenida de Mongobay.

### **13.7 Pato Poc o Zampullín de Atlitán (Sociedad Guatemalteca de Ornitología, 2004)**



Fotografía de un pato poc o zampullín del Atlitán en libertad en Guatemala, tomada por David G. Allen. Imagen obtenida de la Sociedad Guatemalteca de Ornitología.

**13.8 Foca monje del Caribe (Los Tiempos, 2008)**



Fotografía de una foca monje del caribe en libertad. Imagen obtenida de Los Tiempos.

**13.9 Tortuga Gigante Pinta (National Geographic, 2012).**



Fotografía de la última tortuga gigante pinta del planeta, George el Solitario. Fotografía obtenida de National Geographic Mapa de la situación del Amazonas y su deforestación en 2019

### 13.10 Mapa de la deforestación en Amazonas tras finalizar el 2019 (Fluxá, 2019)

#### EL AMAZONAS, EN PELIGRO

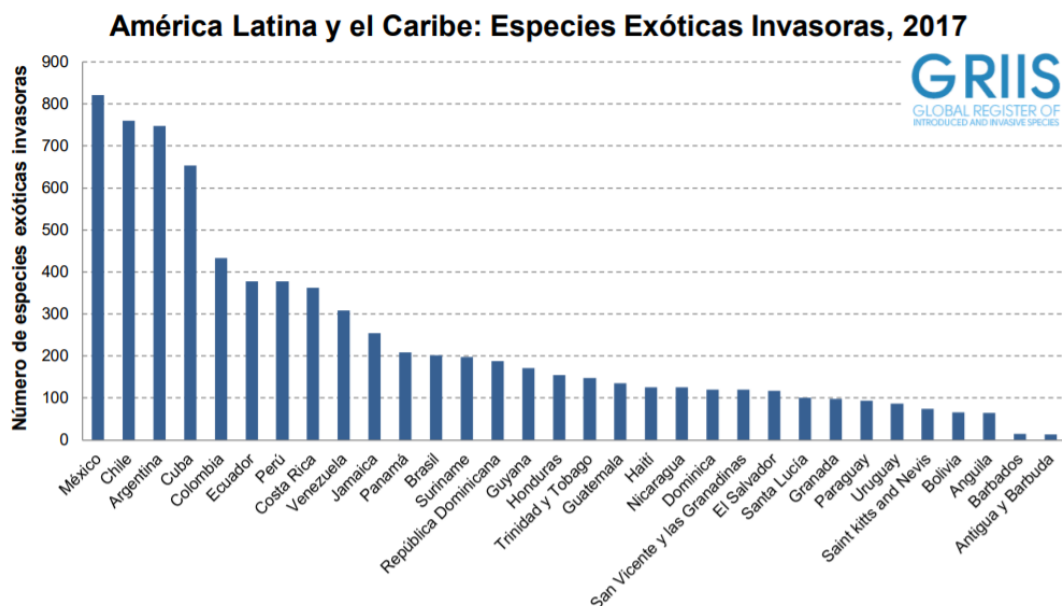
- Selva existente
- Área desforestada



Mapa realizado por M. Vaquero, en el Mundo gráficos, obtenido de el periódico el Mundo, el cual representa la crítica situación de la deforestación del Amazonas a finales de 2019.

### 13.11 Especies Invasoras en los diferentes países latinoamericanos en 2017

(CEPAL, 2020)



Gráfica realizada en 2017 por CEPAL con datos obtenidos del Registro Global de la Introducción de Especies Invasivas (GRIIS) y obtenido de Estadísticas Ambientales,

División de Estadísticas y Cambio Climático realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

### 13.12 Índice de la Lista Roja en Latinoamérica desde 1993 hasta 2020

(CEPALSTATS, 2021)

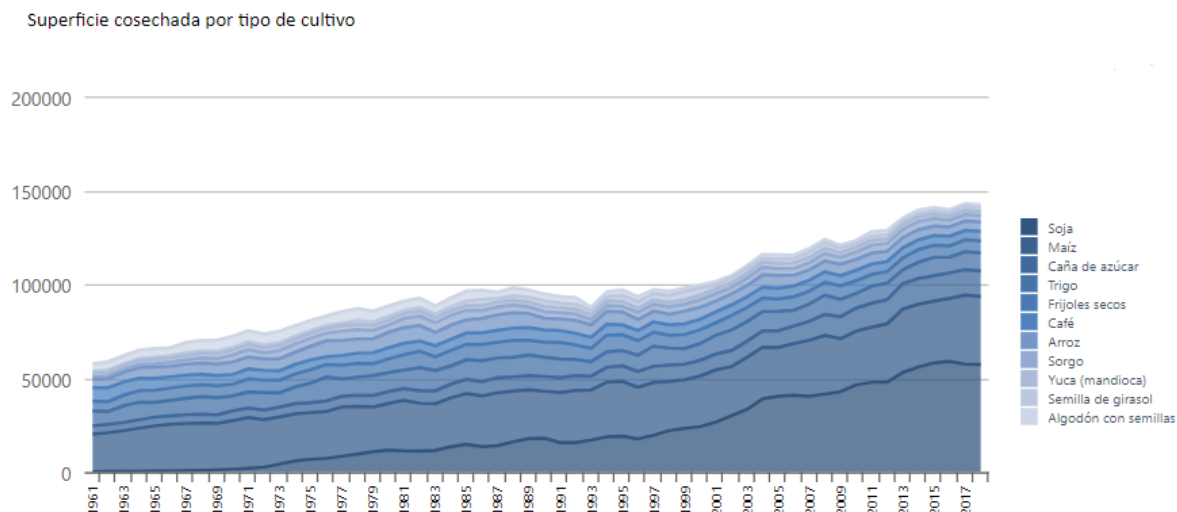
GLOBAL [A]/a	Años															
País	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		
América Latina y el Caribe	0.78740	0.78682	0.78600	0.78521	0.78373	0.78223	0.78017	0.77885	0.77690	0.77535	0.77368	0.77187	0.77023	0.76845		

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	0.77187	0.77023	0.76845	0.76688	0.76515	0.76304	0.76141	0.75946	0.75773	0.75576	0.75432	0.75273	0.75065	0.74931	0.74760	0.74591	0.74437

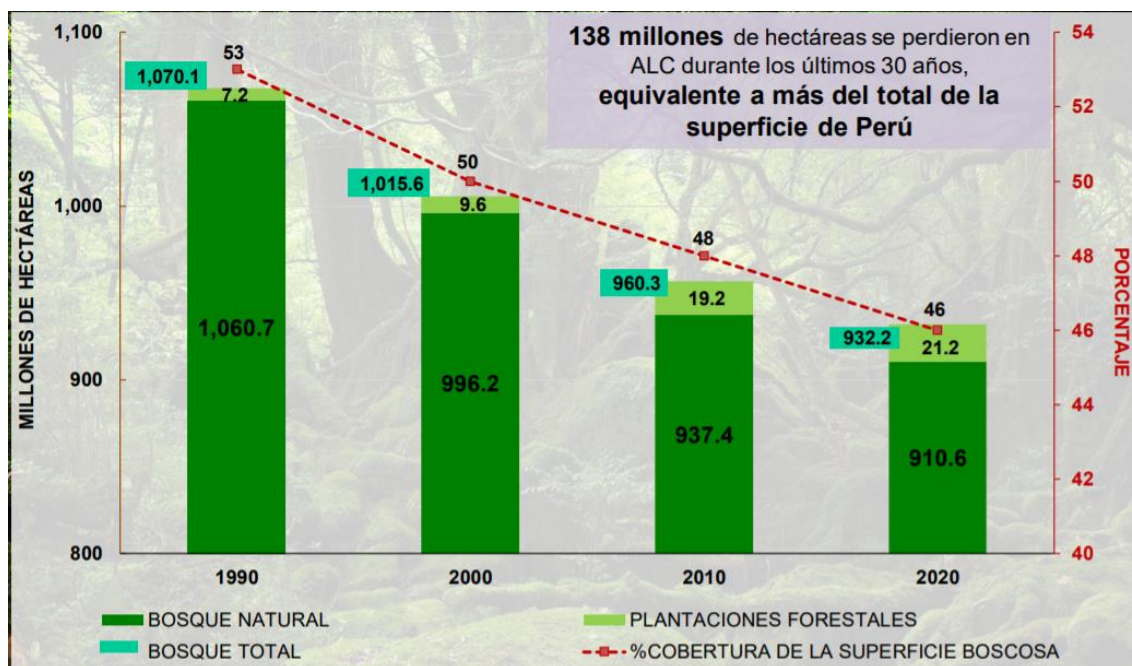
Tabla que representa la puntuación de Latinoamérica y el Caribe en el índice de la Lista Roja elaborada por la UICN, con datos obtenidos de la Base de datos ODS de Naciones Unidas y UICN, obtenida de CEPALSTATS.

### 13.13 Superficie cosechada en Latinoamérica desde 1961 hasta 2018 (CEPALSTAT, 2018)



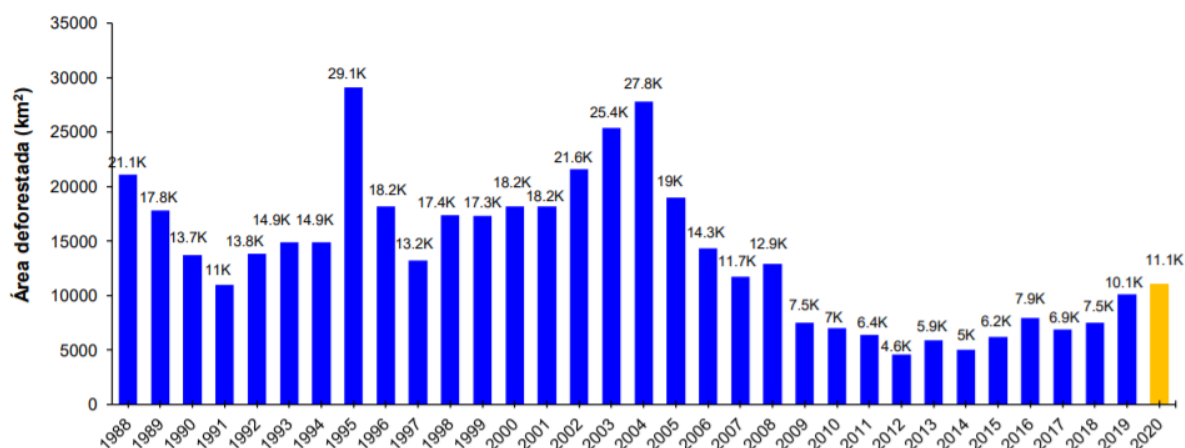
Gráfica que representa la variación de la superficie utilizada para la plantación de diferentes tipos de cultivo en Latinoamérica en el periodo desde 1960 hasta la actualidad, realizada en 2018 por CEPAL con datos obtenidos de Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas y obtenido de CEPALSTAT.

### 13.14 Variación de la cobertura boscosa del territorio latinoamericano (%) desde 1990 hasta 2020 (CEPAL, 2020)



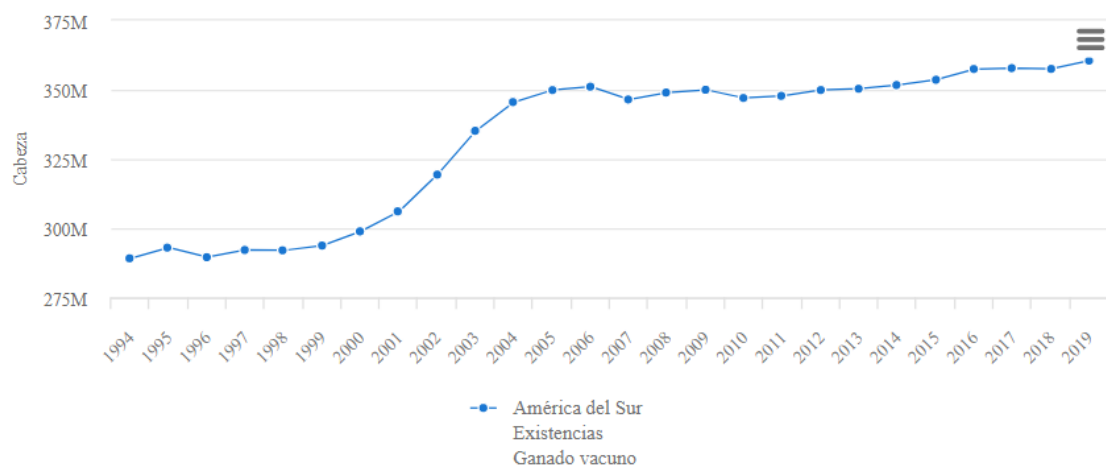
Gráfica que representa la variación de la cobertura boscosa (total, bosque natural y plantaciones forestales) en Latinoamérica en el periodo que abarca desde 1960 hasta la actualidad, realizada en 2020 por CEPAL con datos obtenidos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y del Programa de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA) y obtenido de Estadísticas Ambientales, División de Estadísticas y Cambio Climático realizado por CEPAL.

### 13.15 Tasa de deforestación legal en el Amazonas desde 1988 hasta 2020 (CEPAL, 2020)



Gráfica que representa la deforestación legal del Amazonas en kilómetros cuadrados, desde 1988 hasta la actualidad, realizada en 2020 por CEPAL con datos obtenidos de la Instituto Nacional de Investigación Espacial del Brasil y obtenido de Estadísticas Ambientales, División de Estadísticas y Cambio Climático realizado por CEPAL.

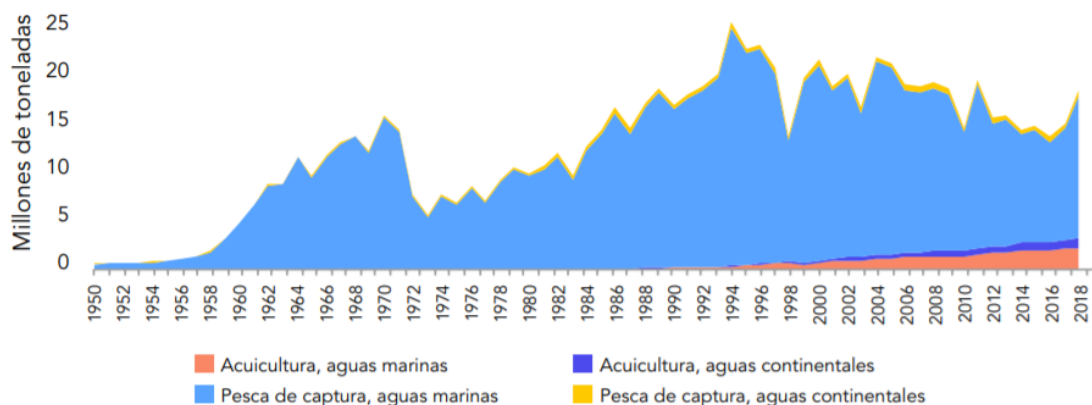
### 13.16 Producción de ganado vacuno en América del Sur desde 1994 hasta 2019 (FAOSTAT, 2020)



Gráfica que representa la producción de ganado vacuno de América del Sur desde 1994 hasta 2019 elaborada con datos de FAOSTAT y obtenida de la Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura.

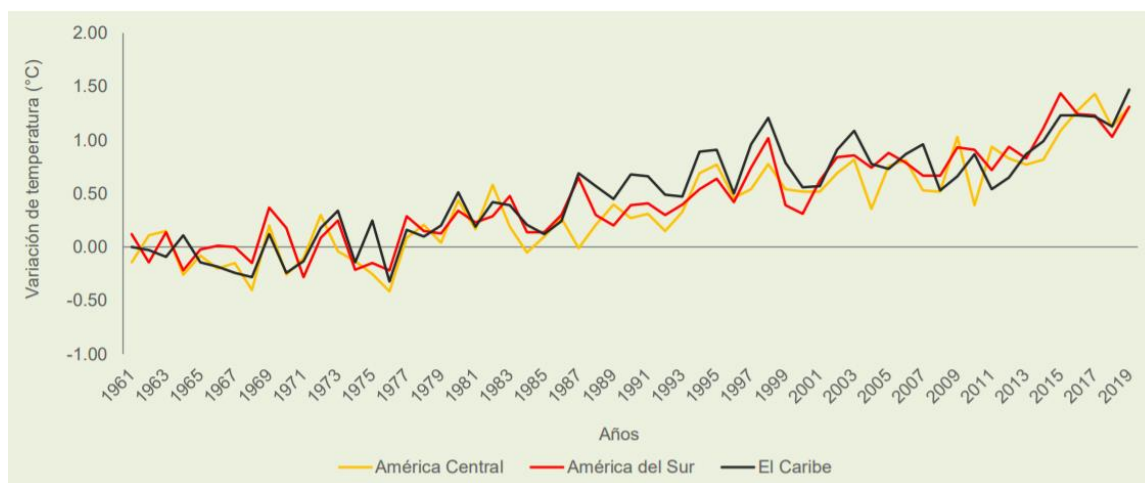


### 13.17 Producción en pesca de captura y acuicultura en Latinoamérica desde 1950 hasta 2018 (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020)



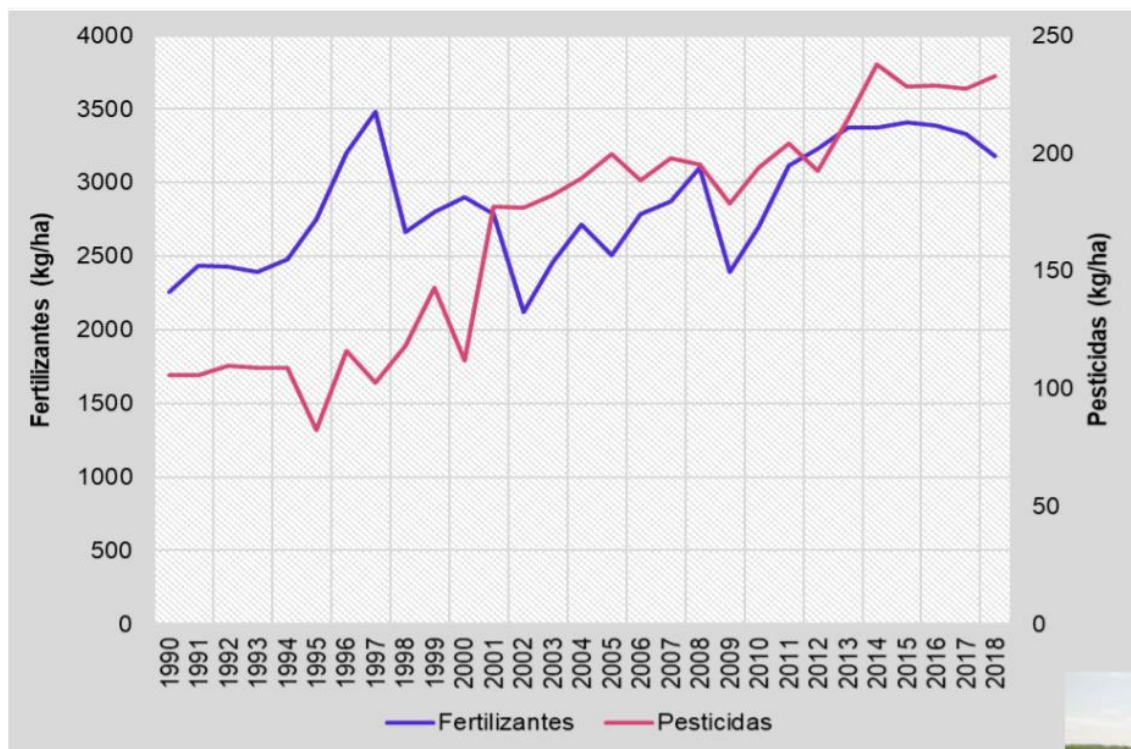
Gráfica que representa la producción pesquera de Latinoamérica desde 1950 hasta 2018 elaborada con datos y obtenida de la Organización de las naciones Unidas para la Alimentación.

### 13.18 Variación de la temperatura media en América Central, América del Sur y el Caribe desde 1961 hasta 2019 (CEPAL, 2020)



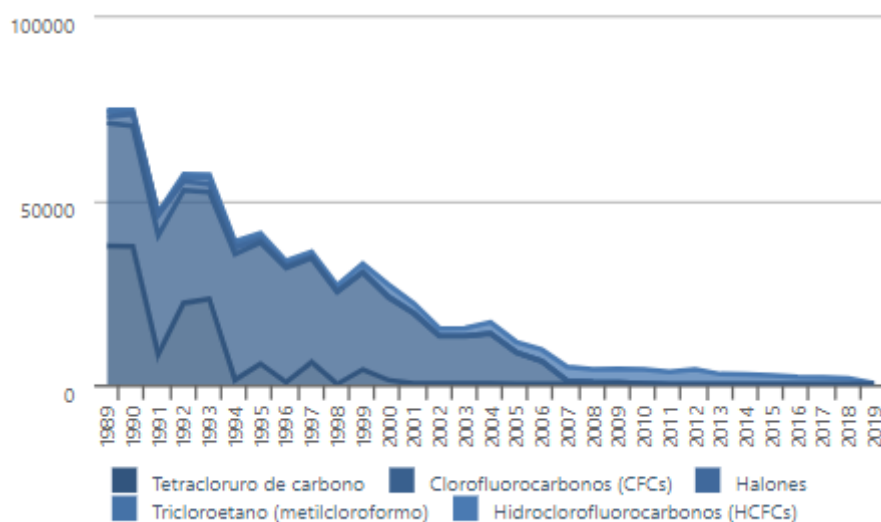
Gráfica que representa la variación de la temperatura media anual en América del Sur, América Central y el Caribe, elaborada por CEPAL con datos obtenidos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en 2020.

### 13.19 Variación del uso de fertilizantes y de pesticidas en la industria agrícola en Latinoamérica desde 1990 hasta 2018 (CEPAL, 2020)



Gráfica que representa la variación del uso de pesticidas y fertilizantes (kg/ha) en Latinoamérica durante el periodo de 1990 hasta 2018, elaborada por CEPAL con datos obtenidos de FAOSTAT y por ende de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en 2020.

### 13.20 Variación de sustancias agotadoras de la capa de ozono en Latinoamérica desde 1990 hasta 2019 (CEPALSTATS, 2020)



Gráfica que representa la variación del uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono en Latinoamérica en el periodo que abarca desde 1990 hasta 2019, elaborado por CEPALSTATS con datos de PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente: Secretaría del Ozono, Centro de Acceso de datos.

## 14. Bibliografía

- A.Flores-Nava. (2019). *Retos y Perspectivas de la Pesca en América Latina y el Caribe*.  
Obtenido de Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe:  
[https://parlamericas.org/uploads/documents/Retos\\_y\\_Perspectivas\\_de\\_la\\_Pesca\\_en\\_America\\_Latina\\_y\\_el\\_Caribe\\_Alejandro\\_Flores.pdf](https://parlamericas.org/uploads/documents/Retos_y_Perspectivas_de_la_Pesca_en_America_Latina_y_el_Caribe_Alejandro_Flores.pdf)
- Altrichter, M., Taber, A., Noss, A., Maffei, L., & Campos, J. (2015). *Catagonus wagneri* . *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2015*. Obtenido de  
<https://www.iucnredlist.org/es/species/4015/72587993>
- Banco Interamericano de Desarrollo . (2016). *MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD: prioridades para la conservación del capital natural y la competitividad de América Latina y el Carib* . Obtenido de  
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Medio-ambiente-y-biodiversidad-Prioridades-para-la-conservaci%C3%B3n-del-capital-natural-y-la-competitividad-de-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Bennett, D. E. (11 de Octubre de 2018). *El nuevo frente del tráfico de vida silvestre: América Latina*. Obtenido de Sociedad de Conservación de la Vida Silvestre:  
<https://wildlifeconservationsociety.medium.com/wildlife-traffickings-new-front-latin-america-a38a89ea8314>
- BirdLife International. (2018 ). *Pterodroma cahow* . *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2018*. Obtenido de <https://www.iucnredlist.org/species/22698088/132624115>
- Cannon, J. C. (19 de Enero de 2017). *'Corriendo contra el tiempo' para salvar al taguá y su hogar en el Chaco*. Obtenido de Mongobay: Periodismo Ambiental:  
<https://es.mongabay.com/2017/01/corriendo-tiempo-salvar-al-tagua-hogar-chaco/>
- Castro Diez, p., Valladares, F., & Alonso, A. (Diciembre de 2004). *La creciente amenaza de las invasiones biológicas* . Obtenido de Ecosistemas:  
<https://www.redalyc.org/pdf/540/54013310.pdf>
- Cayot, L. G. (2016). *Chelonoidis abingdonii* . *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2016*. Obtenido de UICN: <https://www.iucnredlist.org/species/9017/65487433>
- CEPAL. (Agosto de 2010). *Más de 60% de la tierra en algunos países*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe: <https://www.cepal.org/notas/65/Titulares2>
- CEPAL. (Abril de 2017). *El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad de América Latina*. Obtenido de SÍNTESIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO:

[https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/sintesis\\_pp\\_cc\\_cc\\_y\\_sus\\_efectos\\_en\\_la\\_biodiversidad.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/sintesis_pp_cc_cc_y_sus_efectos_en_la_biodiversidad.pdf)

CEPAL. (2020). *Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe.*

Obtenido de <https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu>

CEPAL. (2020). *Daño y pérdida de biodiversidad.* Obtenido de

<https://www.cepal.org/es/temas/biodiversidad/perdida-biodiversidad>

CEPAL. (10 de Diciembre de 2020). *Indicadores de Biodiversidad en.* Obtenido de Estadísticas Ambientales, División de Estadísticas y Cambio Climático Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL):

<https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/6-indicadores-biodiversidad-america-latina-el-caribe-cepal.pdf>

CEPALSTAT. (2018). *Superficie cosechada por tipo de cultivo.* Obtenido de AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PERFIL REGIONAL AMBIENTAL: Tierra y Suelo:

[https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Perfil\\_Regional\\_Ambiental.html?idioma=spanish](https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Perfil_Regional_Ambiental.html?idioma=spanish)

CEPALSTATS. (22 de Septiembre de 2020). *Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono .* Obtenido de Estadísticas e Indicadores ambientales:

[https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegradaProc\\_HTML.asp](https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegradaProc_HTML.asp)

CEPALSTATS. (14 de Diciembre de 2020). *Participación en los acuerdos ambientales multilaterales -MEAs y convenios ambientales.* Obtenido de ESTADÍSTICAS E

INDICADORES AMBIENTALES: [https://cepalstat-](https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegradaProc_HTML.asp)

[prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegradaProc\\_HTML.asp](https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegradaProc_HTML.asp)

CEPALSTATS. (18 de Enero de 2021). *OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE INDICADOR 15.5.1 Índice de la Lista Roja.* Obtenido de [https://cepalstat-](https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegradaProc_HTML.asp)

[prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegradaProc\\_HTML.asp](https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegradaProc_HTML.asp)

CITES. (1975). *¿Qué es la CITES?* Obtenido de Inicio: <https://cites.org/esp/disc/what.php>

CLIRSA. (2020). Obtenido de La Ganadería en América Latina es un sector que promete

bastante,; <https://clirsa.org/sample-page/la-ganaderia-latinoamericana/>

Conervation International. (s.f.). *PUNTOS CRÍTICOS DE BIODIVERSIDAD: ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS PUNTOS CRÍTICOS DE BIODIVERSIDAD?* Obtenido de

<https://www.conservation.org/priorities/biodiversity-hotspots#>

Crespo, C. (30 de Julio de 2020). *Millones de animales salvajes son víctimas del tráfico ilegal cada año en el Amazonas*. Obtenido de National Geographic :

<https://www.nationalgeographic.es/animales/2020/07/millones-de-animales-salvajes-son-traficados-cada-ano-en-el-amazonas>

Dannemann, V. (3 de Marzo de 2014). *Latinoamérica amenazada por invasores*. Obtenido de DW: Ecología: <https://www.dw.com/es/latinoam%C3%A9rica-amenazada-por-invasores/a-17469891>

Davis, J. (30 de Diciembre de 2020). *Armoured 'slug' among 503 new species described by Museum scientists in 2020*. Obtenido de National History Museum: Science News: <https://www.nhm.ac.uk/discover/news/2020/december/503-new-species-described-by-museum-scientists-in-2020.html>

Embajada de Guatemala. (February de 1982). Obtenido de

[https://play.google.com/books/reader?id=\\_gwydqGDqZcC&hl=es&pg=GBS.PP7](https://play.google.com/books/reader?id=_gwydqGDqZcC&hl=es&pg=GBS.PP7)

FAO. (30 de Mayo de 2016). *América Latina y el Caribe busca acabar con la tala ilegal de madera*. Obtenido de Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/416794/>

FAO. (s.f.). *Conservación de suelos y aguas en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe: <http://www.fao.org/americas/prioridades/suelo-agua/es/>

FAOSTAT. (2020). *Ganadería*. Obtenido de Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QA/visualize>

Fluxá, M. (9 de Diciembre de 2019). *Récord de deforestación del Amazonas en una década*. Obtenido de El Mundo: <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2019/12/09/5ded2aeffdddfdc998b465e.html>

FSC. (s.f.). *FREQUENTLY ASKED QUESTIONS*. Obtenido de A Quick Guide to FSC: <https://www.fsc-uk.org/en-uk/about-fsc/what-is-fsc/frequently-asked-questions#:~:text=FSC%20stands%20for%20'Forest%20Stewardship,highest%20environmental%20and%20social%20standards>.

GBF. (s.f.). *Sobre Nosotros*. Obtenido de Global Nature Fund:

<https://www.globalnature.org/34517/HOME/About-us/resindex.aspx>

GBIF. (s.f.). *¿Qué es GBIF?* Obtenido de About Us: <https://www.gbif.org/es/what-is-gbif>

- GBIF. (2021). *Buscar Especies: Resultados*. Obtenido de Datos:  
<https://www.gbif.org/es/species/search?rank=SPECIES&status=ACCEPTED>
- Gobierno de España. (s.f.). *Covenio sobre diversidad biológica*. Obtenido de  
[https://www.miteco.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/publicaciones/edit\\_libro\\_04\\_01\\_tcm30-100254.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/publicaciones/edit_libro_04_01_tcm30-100254.pdf)
- Greenpeace. (21 de Mayo de 2020). *Greenpeace alerta del grave deterioro de la biodiversidad y señala algunas de sus principales amenazas*. Obtenido de Sala de prensa:  
Comunicados: <https://es.greenpeace.org/es/sala-de-prensa/comunicados/greenpeace-alerta-del-grave-deterioro-de-la-biodiversidad-y-senala-algunas-de-sus-principales-amenazas/>
- Green Economy. (21 de Noviembre de 2017). *Aumenta la generación de residuos en América Latina y el Caribe mientras 145.000 toneladas aún se disponen de forma inadecuada cada día*. Obtenido de ONU Program para la conservación del emdio ambiente:  
<https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/aumenta-la-generacion-de-residuos-en-america-latina-y-el-caribe>
- Greenpeace. (2017). *Amazonas*. Obtenido de Trabajamos en Bosques:  
<https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/bosques/amazonas/>
- Habel, J. C., Rasche, L., Schneider, U. A., Engler, J. O., Schmid, E., Rödder, D., . . . Stork, N. E. (5 de Agosto de 2019). *Final countdown for biodiversity hotspots*. Obtenido de Conservation Letters Volume 12 :  
<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/conl.12668>
- Hence, J. (11 de Agosto de 2016). *Dinosaur-surviving mammal endangered by stray dogs*. Obtenido de The Guardian: [https://www.theguardian.com/environment/radical-conservation/2016/aug/11/solenodon-haiti-dominican-republic-cuba-dinosaurs-extinction?CMP=share\\_btn\\_link](https://www.theguardian.com/environment/radical-conservation/2016/aug/11/solenodon-haiti-dominican-republic-cuba-dinosaurs-extinction?CMP=share_btn_link)
- IARNA. (2016). *Riqueza de especies de aves en Guatemala y el estado de su conocimiento*. Obtenido de Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente: UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR:  
[http://recursosbiblio.url.edu.gt/publieda/2016/iarna/s\\_t/rev/21tec2008/FLASH/data/18.html](http://recursosbiblio.url.edu.gt/publieda/2016/iarna/s_t/rev/21tec2008/FLASH/data/18.html)
- IFAW. (s.f.). *animales y personas prosperando juntos*. Obtenido de IFAW: Sobre nosotros:  
<https://www.ifaw.org/eu/about>

- Invasive Species Specialist Group . (2020). *GLOBAL INVASIVE SPECIES DATABASE*.  
Obtenido de <http://www.iucngisd.org/gisd/search.php>
- Jenkins, C. N., & Pimm, S. L. (s.f.). Defining conservation priorities in a global biodiversity hotspot. Durham , Carolina del Norte, Estados Unidos: Duke University.
- Kadhila, N. (s.f.). *Characteristics and classification of living organisms*. Obtenido de Cambridge University Press:  
[https://assets.cambridge.org/97805216/80547/excerpt/9780521680547\\_excerpt.pdf](https://assets.cambridge.org/97805216/80547/excerpt/9780521680547_excerpt.pdf)
- Kaimowitz, D. (7 de Mayo de 2019). “LA GANADERÍA EXTENSIVA EXPLICA LA MAYORÍA DE LA DEFORESTACIÓN EN AMÉRICA LATINA”. (L. Morales, Entrevistador)
- Kennerley, R., Turvey, S., & Young, R. (2018 ). *Atopogale cubana . La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2018*. Obtenido de <https://www.iucnredlist.org/es/species/20320/22327125>
- Los Tiempos. (8 de Junio de 2008). *Se ha extinguido foca monje del Caribe*. Obtenido de <https://www.lostiempos.com/tendencias/bienestar/20080608/se-ha-extinguido-foca-monje-del-caribe>
- Lowry, L. (2015). *Neomonachus tropicalis*. Obtenido de La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2015: <https://www.iucnredlist.org/species/13655/45228171>
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales . (1989). *Convenio de Basilea*. Obtenido de Gobierno de Guatemala: <https://www.marn.gob.gt/s/convenio-basilea#:~:text=El%20Convenio%20de%20Basilea%20es,transfronterizos%20y%20eliminaci%C3%B3n%20de%20desechos>
- Ministerio para la Transición Ecológica y reto Demográfico . (s.f.). *Convenio de Ramsar*. Obtenido de Ecosistemas y Conectividad : [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conservacion-de-humedales/ch\\_hum\\_convenio\\_ramsar.aspx#:~:text=El%20Convenio%20de%20Ramsar%20\(Texto,\(de%20all%C3%AD%20su%20sobrenombre\)%2C](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conservacion-de-humedales/ch_hum_convenio_ramsar.aspx#:~:text=El%20Convenio%20de%20Ramsar%20(Texto,(de%20all%C3%AD%20su%20sobrenombre)%2C)
- Ministerio para la Transición Ecológica y Reto demográfico. (s.f.). *Que es el cambio climático* . Obtenido de Cumbre de cambio climático COP21: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/cumbre-cambio-climatico-cop21/el-cambio-climatico/>



- Mora, C., Tittensor, D. P., Adl, S., Simpson, A. G., & Worm, B. (23 de Agosto de 2011). *How Many Species Are There on Earth and in the Ocean?* Obtenido de Plos Biology: [https://storage.googleapis.com/plos-corpus-prod/10.1371/journal.pbio.1001127/1/pbio.1001127.pdf?X-Goog-Algorithm=GOOG4-RSA-SHA256&X-Goog-Credential=wombat-sa%40plos-prod.iam.gserviceaccount.com%2F20210418%2Fauto%2Fstorage%2Fgoog4\\_request&X-Goog-Date=20210](https://storage.googleapis.com/plos-corpus-prod/10.1371/journal.pbio.1001127/1/pbio.1001127.pdf?X-Goog-Algorithm=GOOG4-RSA-SHA256&X-Goog-Credential=wombat-sa%40plos-prod.iam.gserviceaccount.com%2F20210418%2Fauto%2Fstorage%2Fgoog4_request&X-Goog-Date=20210)
- Naciones Unidas . (1982). Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar., (pág. 223). Nueva York.
- Naciones Unidas. (1979). Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres. Bonn.
- Naciones Unidas. (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Obtenido de <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Naciones Unidas. (2000). *Protocolo de cartagena*. Obtenido de Acceso a la información sobre los acuerdos ambientales multilaterales: <https://www.informea.org/es/treaties/protocolo-de-cartagena>
- Naciones Unidas. (2005). *¿Qué es el Protocolo Kyoto?* Obtenido de [https://unfccc.int/es/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/es/kyoto_protocol)
- Naciones Unidas. (15 de Septiembre de 2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- National Geographic. (2012). *DESCANSA EN PAZ, SOLITARIO GEORGE*. Obtenido de <https://www.ngenespanol.com/fotografia/muere-solitarios-george/amp/>
- OMM. (2020). *IPCC: Calentamiento global de 1,5°C*. Obtenido de [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (23 de Septiembre de 2020). *Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Hacia una pesca y acuicultura inclusiva, responsable y sostenible*. Obtenido de CEPAL: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46106/1/cb1197\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46106/1/cb1197_es.pdf)
- Parlamento Europeo. (3 de Julio de 2020). *Pérdida de biodiversidad: ¿por qué es una preocupación y cuáles son sus causas?* Obtenido de Noticias: Sociedad: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200109STO69929/perdida-de-biodiversidad-por-que-es-una-preocupacion-y-cuales-son-sus-causas>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (s.f.). *AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: UNA SUPERFICIE DE BIODIVERSIDAD*. Obtenido de Un documento de Política: [file:///C:/Users/Ricardo/Downloads/Latin-America-and-the-Caribbean---A-Biodiversity-Superpower--Policy\\_Brief\\_SPANISH.pdf](file:///C:/Users/Ricardo/Downloads/Latin-America-and-the-Caribbean---A-Biodiversity-Superpower--Policy_Brief_SPANISH.pdf)

Red List. (2020). *Antecedentes e historia*. Obtenido de Lista Roja de Especies Amenazadas: <https://www.iucnredlist.org/about/background-history>

Reuter, A., Kunen, J., & Robertson, S. (Abril de 2018). *Tráfico de vida silvestre en Latinoamérica*. Obtenido de WCS: Medidas para evitar una crisis: [https://c532f75abb9c1c021b8c-e46e473f8aadb72cf2a8ea564b4e6a76.ssl.cf5.rackcdn.com/2018/07/03/4g5zzpkz01\\_LACP\\_CWT\\_White\\_Paper\\_FINAL\\_ES.pdf](https://c532f75abb9c1c021b8c-e46e473f8aadb72cf2a8ea564b4e6a76.ssl.cf5.rackcdn.com/2018/07/03/4g5zzpkz01_LACP_CWT_White_Paper_FINAL_ES.pdf)

Ríos, J. E. (2 de Marzo de 2018). ONU pide más esfuerzos contra tráfico de especies silvestres en Latinoamérica. (L. Lidón, Entrevistador)

Schüttler, E., & Karez, C. S. (2008). *Especies exóticas invasoras en las Reservas de Biosfera de América Latina y el Caribe*. Obtenido de UNESCO: [https://www.researchgate.net/publication/259752515\\_Especies\\_exoticas\\_invasoras\\_en\\_Las\\_Reservas\\_de\\_Biosfera\\_de\\_America\\_Latina\\_y\\_el\\_Caribe](https://www.researchgate.net/publication/259752515_Especies_exoticas_invasoras_en_Las_Reservas_de_Biosfera_de_America_Latina_y_el_Caribe)

SEBICOP. (Julio de 2020). *La contaminación atmosférica: otro factor del cambio global que amenaza el funcionamiento y la biodiversidad de los ecosistemas*. Obtenido de <https://www.conservacionvegetal.org/2020/07/02/la-contaminacion-atmosferica-otro-factor-del-cambio-global-que-amenaza-el-funcionamiento-y-la-biodiversidad-de-los-ecosistemas/>

Sociedad Guatemalteca de Ornitología. (2004). *El Emblema de la SGO*. Obtenido de <https://www.avesdeguatemala.org/index.html?https://www.avesdeguatemala.org/logo.htm>

Speziale, K., & Lambertucci, S. (8 de Septiembre de 2010). *Un llamado a la acción para frenar las especies invasoras en América del Sur*. Obtenido de Nature: <https://www.nature.com/articles/467153c>

Speziale, K., Carrete, M., Lambertucci, S., & Tella, J. (Agosto de 2012). *Dealing with non-native species: What makes the difference in South America?* Obtenido de ReserachGate: [https://www.researchgate.net/publication/228084025\\_Dealing\\_with\\_non-native\\_species\\_What\\_makes\\_the\\_difference\\_in\\_South\\_America](https://www.researchgate.net/publication/228084025_Dealing_with_non-native_species_What_makes_the_difference_in_South_America)

UICN. (2021). *Tabla 5: Número de especies amenazadas de cada grupo taxonómico principal por países*. Obtenido de

file:///C:/Users/Ricardo/Downloads/Table%205%20%20Threatened%20species%20in%20each%20major%20group%20by%20country%20-%20South%20America%20(1).pdf

UICN. (2021). *Tabla 5: número de especies amenzadas por grupo taxonómico principal por países*. Obtenido de

file:///C:/Users/Ricardo/Downloads/Table%205%20%20Threatened%20species%20in%20each%20major%20group%20by%20country%20-%20South%20America%20(1).pdf

UICN. (s.f.). *Acerca de la UICN* . Obtenido de Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza: Home: <https://www.iucn.org/es/acerca-de-la-uicn>

UNESCO. (1972). Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. *La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*, (pág. 16). París.

Wilkinson, A. (s.f.). *Bermuda Petrel*. EBird, Bermudas.

WWF. (31 de Octubre de 2018). *América Latina: la región con más pérdida de vertebrados en el mundo*. Obtenido de <https://wwf.panda.org/es/?337592/LACvertebrados>

WWF. (2020). *Informe Planeta Vivo 2020* . Gland, Suiza: WWF España.

WWF. (2020). *Living Planet Report 2020*. Obtenido de [https://wwfes.awsassets.panda.org/downloads/livingplanetreport\\_2020\\_informe\\_completo.pdf?55320/Informe-Planeta-Vivo-2020](https://wwfes.awsassets.panda.org/downloads/livingplanetreport_2020_informe_completo.pdf?55320/Informe-Planeta-Vivo-2020)

WWF. (10 de Septiembre de 2020). *Pronunciado declive de biodiversidad en América Latina*. Obtenido de <https://wwf.panda.org/es/?802511/IPVLatinoamerica>

WWF. (s.f.). *Qué es WWF*. Obtenido de World Wildlife Foundation: Sobre WWF: <https://wwf.panda.org/es/acerca/wwf/>