



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Grado en Relaciones Internacionales

Trabajo Fin de Grado

**Análisis de la amenaza medioambiental de
la industria agropecuaria en Brasil:
impacto en la comunidad indígena
Mebêngôkre Kayapó de Mato Grosso en el
periodo de 2010 y 2020**

Estudiante: **Sofía Muñoz Molina**

Director: Prof. Javier Gil

Madrid, mayo, 2021

Resumen

El propósito de este trabajo de investigación es analizar el impacto social, medioambiental y económico que suponen las prácticas agroindustriales para la comunidad indígena Kayapó, que habita en el estado de Mato Grosso. La razón por la que Mato Grosso es un caso relevante de estudio es que es el mayor productor de soja y carne vacuna de Brasil y uno de los mayores productores mundiales. A su vez, Brasil es uno de los países con mayor porcentaje de población indígena la cual se sustenta en la mayoría de los casos de los recursos que ofrecen los bosques. Por un lado, las prácticas agrarias implican la destrucción de grandes terrenos para el cultivo o la ganadería y suponen una enorme amenaza medioambiental. Por otro lado, el impacto de dichas amenazas medioambientales en la comunidad Kayapó es cada vez más creciente.

Palabras clave: agroindustria, soja, carne vacuna, Brasil, Mato Grosso, comunidad Kayapó, deforestación, pérdida de biodiversidad, contaminación, migraciones climáticas y consecuencias.

Abstract

The purpose of this research is to analyze the social, environmental and economic impact of agroindustry practices on the Kayapó indigenous community living in the state of Mato Grosso. The reason why Mato Grosso is a relevant case study is that it is the largest soybean and beef producer in Brazil and one of the largest producers in the world. At the same time, Brazil is one of the countries with the highest percentage of indigenous population, which in most cases is sustained by the resources offered by the forests. On the one hand, agricultural practices involve the destruction of large areas of land for cultivation or livestock raising and pose a huge environmental threat. On the other hand, the impact of these environmental threats on the Kayapó community is growing.

Key words: agribusiness, soybean, cattle, Brazil, Mato Grosso, Kayapó community, deforestation, biodiversity loss, pollution, climate migrations and consequences.

Listado de abreviaturas

FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
PIB	Producto interno bruto
OEC	Observatorio de la Complejidad Económica / Observatory of Economic Complexity
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
INPE	Instituto Nacional de Investigación Espacial de Brasil
ONU	La Organización de las Naciones Unidas
IDMC	Centro para el Monitoreo del Desplazamiento Interno / Internal Displacement Monitoring Centre
WEF	Foro Económico Mundial / World Economic Forum
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza / World Wildlife Fund
COICA	Coordinadora de Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
SOFO	El estado de los bosques del mundo
GEI	Gases de efecto invernadero
EDF	Fondo para la Defensa del Medio Ambiente / Environmental Defense Fund

Tabla de contenido

Listado de abreviaturas.....	- 3 -
1. Introducción.....	- 5 -
1.1 Finalidad y motivos	- 5 -
1.2 Objetivos, hipótesis y preguntas de investigación	- 7 -
1.3 Metodología del trabajo.....	- 7 -
2. Estado de la cuestión	- 8 -
La comunidad Mebêngôkre o Kayapó	- 8 -
2.1. Contexto histórico de la agroindustria en Brasil en los últimos 10 años	- 10 -
2.2 La agricultura de soja en Mato Grosso	- 11 -
a) Las exportaciones de soja en la última década	- 13 -
b) La agricultura extensiva en Mato Grosso.....	- 13 -
c) Las regulaciones en la producción de soja	- 14 -
2.3 La ganadería vacuna en Mato Grosso	- 14 -
a) Las exportaciones de carne de vacuno en la última década	- 15 -
b) La ganadería extensiva en Mato Grosso	- 16 -
c) Los acuerdos de deforestación cero relativos al ganado	- 16 -
3. Marco Teórico	- 17 -
3.1 La teoría verde	- 17 -
3.2 Conceptos.....	- 20 -
4. Análisis y discusión	- 23 -
4.1 Consecuencias ambientales	- 23 -
a) Deforestación.....	- 23 -
b) Contaminación ambiental	- 26 -
c) Pérdida de biodiversidad.....	- 28 -
4.2 Consecuencias sociales	- 30 -
a) Nivel de vida.....	- 31 -
b) La salud.....	- 31 -
c) Cultura y tradiciones	- 34 -
d) Gobernanza, organización e instituciones.....	- 35 -
e) Migraciones climáticas.....	- 36 -
5. Conclusiones y propuestas.....	- 37 -
7. Bibliografía.....	- 40 -

1. Introducción

El bosque primario está siendo transformado o bien en pasto para introducir ganado o bien en cultivo de soja, que en gran medida va también destinada a alimentar al ganado de forma estabulada. Además, la mayor parte del territorio ocupado para la agricultura y la ganadería, ha de ser modificado para favorecer dicha práctica y para eso, hay que llevar a cabo la deforestación. En efecto, hay una interconexión desmesurada entre la ganadería, la agricultura y la deforestación, y en este caso, no podríamos entender las unas sin las otras. En este círculo vicioso de actividades económicas que implican la explotación de los medios rurales, las comunidades indígenas son las peor paradas. Sin embargo, son las que gestionan el 80% de la biodiversidad total del planeta Tierra, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2021).

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a día de hoy hay alrededor de 476 millones de personas indígenas en más de 90 países del mundo (Pueblos Indígenas, 2021). En el Amazonas, habitan en torno a 9% de indígenas (2,7 millones) que componen más de 350 grupos étnicos de los cuales una cifra superior a 60 continúan estando aislados según la Coordinadora de Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA) (Cultura del Amazonas, 2020). Los grupos indígenas se sostienen en gran medida de los recursos del bosque y del agua. Sin embargo, son los más fuertemente afectados en su subsistencia. Los efectos colaterales de esta compleja dinámica económica son diversos y amenazan a: la salud de los autóctonos, el ecosistema y la biodiversidad, la supervivencia de las poblaciones (hambruna, pobreza), la demografía (migraciones climáticas), y el desarrollo social y económico.

1.1 Finalidad y motivos

Dos son los principales motivos que me llevan a estudiar la amenaza de la industria agropecuaria en las comunidades indígenas: la gravedad medioambiental y social que supone el desarrollo insostenible fruto de un consumismo desproporcionado, y la amenaza que esto supone para minorías como las comunidades indígenas.

En primer lugar, el capítulo del documental de Netflix "*Chef's Table*" sobre el chef brasileño Alex Atala, me hizo reflexionar mucho respecto a la conexión entre los hábitos consumistas del

ser humano con la conservación de la biodiversidad. Alex Atala, está profundamente conectado con la tierra de Brasil y le da gran importancia a los ingredientes que vienen del Amazonas por lo que su filosofía en la cocina, está completamente ligada a la preservación del medioambiente. Viendo su documental, uno se percata de que el chef trata cada uno de sus ingredientes como si fueran sagrados, con un respeto y admiración excepcionales. Él mismo afirma:

“In the old days, as a kid, we used to travel to remote areas in Brazil and go fishing and hunting in Amazonas, Pantanal, Atlantic rainforest... and it was mandatory if you killed a fish, if you killed something, to clean the fish and eat the whole entire animal. it didn't matter what we killed. It was a way to respect that life and teach how we might respect the natural environment and just take what we need to eat. We are not God, we are a tiny, tiny, tiny part of nature” (Atala: Chef's Table, 2016).

El desarrollo industrial desproporcionado junto con el comportamiento insostenible de la sociedad como consumidores, deriva en numerosas repercusiones tanto medioambientales por la destrucción de flora salvaje a través de la deforestación como de salud por la contaminación fruto de emisiones de gases y de seguridad a causa del escaseo de recursos por el cambio climático, entre otras razones. El crecimiento de la población junto con la explotación de recursos naturales provoca que productos básicos escaseen, la tierra sea destruida para producir una cantidad mayor de suministros y la población nativa de los bosques vea su biodiversidad alterada.

En segundo lugar, considero que la explotación desmesurada de los recursos es una gran amenaza para la seguridad transnacional. Brasil es el segundo líder mundial de producción de soja y el primero de exportación de carne vacuna. La escasez de recursos es evidente y los efectos de la deforestación son cada vez más crecientes. Mientras tanto, las comunidades más afectadas son aquellas que, lejos de participar en la sociedad, ven sus recursos, prácticas, cultura, entorno y derechos amenazados por los efectos colaterales de la producción agrícola y cárnica entre otras. Por tanto, es necesario integrar los avances científicos en políticas que protejan tanto la biodiversidad como a los grupos más afectados por la degradación medioambiental así como implementar, de manera más efectiva, dichas medidas.

Se dice que el Amazonas es el pulmón del planeta. Sin embargo, no se dice que las comunidades indígenas que habitan en los bosques, son las responsables de proteger el 80% de la biodiversidad del planeta (FAO, 2021). Con este estudio de caso, pretendemos otorgar la importancia que merecen las comunidades indígenas en cuanto a la contribución de la subsistencia del ecosistema, demostrar los peligros a los que se enfrentan, y potenciar sus derechos, entre otras cosas.

1.2 Objetivos, hipótesis y preguntas de investigación

El presente trabajo tiene un objetivo doble. En primer lugar, pretendemos analizar si hay un impacto tangible de la agroindustria en la forma de vida de la comunidad indígena de Mebêngôkre Kayapó de Mato Grosso teniendo en cuenta indicadores de carácter económico, social y medioambiental. Para ello, tendremos en cuenta tanto la historia de la industria de soja como la de la industria cárnica en el estado brasileño de Mato Grosso. En caso de que apreciemos un impacto notable, trataremos de responder a una serie de preguntas con el fin de definir de manera cuantificable las consecuencias de la industria.

Tras una investigación y análisis de los impactos y, en caso de que la huella industrial sea perceptible tanto en las comunidades indígenas como en el ecosistema, trataremos, en segundo término, de contribuir a mejorar sus medios de vida, el uso de la tierra y los bosques; desarrollar medios de adaptación al clima; buscar alternativas que refuercen los derechos de los autóctonos; y fortalecer la financiación institucional para que permitan incrementar las capacidades de acceso y manejo sostenible de los bosques y recursos naturales por parte de las comunidades indígenas de Mato Grosso.

1.3 Metodología del trabajo

Con el propósito de responder a los objetivos planteados previamente y lograr entender la amenaza de la agroindustria en la comunidad indígena Kayapó de Mato Grosso, hemos estructurado el estudio de caso en dos partes que explicamos a continuación. En la primera parte ofrecemos una visión global de la situación con el “Estado de la cuestión y el Marco teórico” para, a posteriori, analizar las posibles amenazas de las comunidades en el apartado de “Análisis y discusión”.

Para ello, comenzamos, abordando el apartado del “Estado de la cuestión”, donde presentamos el origen y la evolución de los Kayapó, el pueblo brasileño elegido para nuestro estudio de caso. Después, explicamos el contexto histórico agroindustrial de Mato Grosso de los últimos 10 años, teniendo en cuenta el uso de la tierra para la producción de carne de vacuno y el cultivo de soja, las exportaciones de ambos productos, y las regulaciones existentes para su producción como la *moratoria de soja* y diversos convenios y convenciones de deforestación y protección de la biodiversidad. Por otro lado, exponemos el “Marco teórico” donde desarrollamos la teoría verde de las relaciones internacionales y presentamos una serie de conceptos relevantes para el análisis del trabajo: deforestación, agricultura y ganadería intensiva, agricultura y ganadería extensiva, biodiversidad, migraciones climáticas, comunidades indígenas, contaminación ambiental y sector agropecuario.

En la segunda parte del estudio analizamos el apartado de “Análisis y discusión” de la amenaza que supone la agroindustria para la comunidad Kayapó y su ecosistema. Para ello, tomamos dos tipos de indicadores de amenazas (medioambientales y sociales) basándonos en documentos llevados a cabo por investigaciones institucionales así como numerosos informes internacionales.

Finalmente, realizamos una conclusión con los hallazgos obtenidos así como una serie de propuestas con las que pretendemos aportar soluciones o mejoras a la protección de los derechos del pueblo Kayapó y su entorno.

2. Estado de la cuestión

La comunidad Mebêngôkre o Kayapó

En este apartado, realizaremos una breve introducción sobre la comunidad indígena Kayapó o Mebêngôkre teniendo en cuenta su localización, origen y evolución en la última década.

La palabra “Kayapó” es utilizada por otras comunidades para referirse al pueblo Kayapó desde el siglo XIX y significa “aquellos que se parecen a los monos” pues uno de sus rituales más característicos conlleva portar máscaras con la cara de los primates. Sin embargo, entre ellos se autodenominan “Mebêngôkre” lo que quiere decir “gente del agua” (ISA, 2021).

El pueblo indígena de Kayapó es originario de la región del estado de Mato Grosso, aunque en los últimos 25 años, la comunidad ha crecido y se han expandido en diferentes subgrupos por otros estados como Pará. Los Kayapó son originarios de Brasil Central el cual tiene una superficie parecida a la de Austria. Informes históricos desvelan que los Kayapó se dividían en 3 grupos compuestos por un total de 7.000 personas que vivían en las llanuras cerca de los ríos. Éstos grupos eran: los Iran'amranh-re ("los que caminan por las llanuras"), los Goroti Kumrenhtx ("los hombres del verdadero gran grupo") y los Porekry ("los hombres de los pequeños bambúes"). A principios del siglo XIX, los colonizadores contactaron con los poblados, y como consecuencia, los nativos sufrieron innumerables enfermedades hasta aproximarse a la extinción. Posteriormente, éstos emigraron al centro de Brasil adentrándose en el bosque y alejándose de las tierras más fértiles. A medida que los exploradores se acercaban a las aldeas Kayapó, los enfrentamientos incrementaban entre ellos por lo que los indios acabaron dividiéndose en diferentes pueblos hasta convertirse en numerosas aldeas repartidas especialmente cerca de los ríos Iriri, Bacajá, Fresco y en la cuenca del río Xingú. Hoy en día, hay diferentes subgrupos Kayapó repartidos a lo largo de un inmenso territorio que proceden de los Kayapó y se diferencian por dialectos o las zonas donde habitan: Gorotine, Kôkramôrô, Kararaô, Kuben-Krân-Krên, Xikrin, Metyktire, y Mekrãgnoti. Desde 1980, la población Kayapó ha aumentado considerablemente. Mientras que en los años 80, había aproximadamente 1.500 nativos, hoy en día se estima que superan los 11.000 indios repartidos por diversas aldeas al sur del bosque del Amazonas (ISA, 2021).

En el siguiente mapa, hemos reunido información sobre la superficie del bosque del Amazonas, así como la del estado de Mato Grosso junto con el área donde se encuentran las diferentes comunidades Kayapó. En primer lugar, podemos visualizar una línea naranja,; la cual delimita lo que sería el bosque del Amazonas. En segundo lugar, observamos el estado de Mato Grosso acotado con una línea azul. En tercer y último lugar, especificamos con una circunferencia roja la zona dónde residen las numerosas aldeas de indios Kayapó.

Mapa del bosque del Amazonas, la región de Mato Grosso y la localización estimada de las comunidades Kayapó



Fuente: (Muñoz Molina, Google Maps, 2020)

2.1. Contexto histórico de la agroindustria en Brasil en los últimos 10 años

Brasil es el país más grande de América del Sur alcanzando una superficie de 8,5 millones de kilómetros cuadrados (Anexo 1) albergando 497 hectáreas (12%) de los bosques presentes en el planeta Tierra (FAO, Evaluación de los recursos forestales mundiales, 2020). En 2019, Brasil fue la novena economía del mundo en términos de PIB (US \$) y el número 25 en exportaciones totales gracias a la producción de soja, café, azúcar y carne, entre otros (OEC, The Observatory of Economic Complexity, 2021). La gran diversidad de productos que se cultivan en Brasil es un reflejo de la variedad y extensión del país. Los territorios productores más importantes del país se encuentran en el sur, el sudeste y el centro oeste.

La agroindustria en Brasil se caracteriza por tres factores clave: la abundancia, la mecanización, y la extensión. Desde la introducción de la agricultura moderna en el país en los años 70, tanto la producción de soja como la de otros cereales como el trigo experimentaron un boom de producción que se debe tanto a la extensión de la tierra como a la riqueza de recursos naturales para trabajarla (Campal, 1977). La razón principal de la inminente expansión de la producción de soja se dio gracias a la existencia de grandes terrenos vírgenes o escasamente trabajados disponibles en la zona sur de Mato Grosso. Dicha disponibilidad de tierras, favoreció el cultivo

de la soja a grandes escalas dando lugar así a un mayor porcentaje de exportaciones del producto hasta día de hoy.

Como consecuencia de los factores clave, en los últimos 10 años el agro brasileño se ha transformado en uno de los primeros exportadores mundiales de carne y soja junto a Estados Unidos. La correlación entre ambas industrias no es casualidad pues el ganado requiere de grandes cantidades de soja para subsistir. De hecho, en muchas ocasiones, hay un vínculo entre la producción de ganado y la de soja pues según datos recogidos por el censo del centro de estadística brasileña, el ganado tiene 2,3 veces más probabilidades de ubicarse en los terrenos dominados por el cultivo de soja que en los de ganadería.

A estas razones, debemos sumarle la gran productividad que ha experimentado el país en la última década fruto de diversos motivos a la hora de cosechar como el uso de fertilizantes y la extensión de los terrenos. Solo en 2016, Brasil invirtió 31,4 millones de toneladas de fertilizantes en 11 meses (Castro, 2017). Además, en 2016, el país formó parte de un boom global de producción agroalimentaria que aumentó un 7% (El boom de la producción agrícola en Brasil, 2017).

En el presente estudio nos centraremos en exponer la industria agropecuaria de Mato Grosso durante los últimos 10 años. Mato Grosso es un estado de Brasil y se encuentra en el Centro Oeste del país, limitando con Amazonas, Mato Grosso del Sur, Goiás, Pará y el Estado Plurinacional de Bolivia, entre otros. Su extensión es de 903.358 km² convirtiéndose en el tercer estado más amplio de Brasil. Así mismo, es la región líder en número de bovinos y la mayor agricultora de soja de Brasil (FAO, 2012). Por tanto, pretendemos analizar la producción de dichas actividades en la vasta región de Mato Grosso durante la última década.

2.2 La agricultura de soja en Mato Grosso

La agricultura ha sido tradicionalmente uno de los sectores primordiales de la economía de Brasil. La inmensidad del país acoge a una variedad considerable de productos. Desde la caña de azúcar, hasta el maíz, la mandioca, el arroz, y toda clase de frutas y cereales. Pero sin duda, el cultivo de soja es, junto a la producción de carne de vacuno, el producto estrella de la región de Mato Grosso.

La soja se usa principalmente para alimentar al ganado, para abastecer a los humanos y para producir biodiesel. En torno a tres cuartas partes de la soja producida mundialmente se utiliza para alimentar a los pastos. Asimismo, cálculos realizados por el WWF en 2014, consideran que por cada kilogramo de carne de vaca, se utilizan 173 gramos de soja (World Wildlife Fund, 2014). En cuanto a la soja empleada para el consumo humano, sólo el 6% se utiliza directamente como alimento. El resto, se procesa o tritura para hacer alimentos como leche de soja, harina de soja, aceite de soja o salsa de soja. Por último, aunque aprovechable, únicamente el 2% de la producción total de aceite de soja mundial se emplea para hacer biodiesel.

El cultivo de la soja en Mato Grosso ha experimentado un gran crecimiento generado por la demanda del mercado internacional en los últimos 10 años. En 2010, Brasil ya era el segundo mayor productor de soja mundial y el mayor exportador, llegando a producir 73,61 millones de toneladas de las cuales 44,91% fueron para exportación. El destino principal de exportación de la soja brasileña en el periodo entre 2010 y 2011 se enfocaba en China, donde se canalizó el 65,59% de las exportaciones de soja en grano y el 66,34% de las exportaciones de aceite de soja (Pacheco, 2012). Por aquel entonces, la producción y la comercialización de soja se caracterizaba por la extensión terrenal y por la falta de intervención del gobierno en cuanto a los precios se refiere. Por un lado, el tamaño de Brasil permitía que el cultivo del grano se encontrara a las afueras de los focos de consumo en los terrenos salvajes ricos en proteínas y sol. Y por el otro, el gobierno permitía que la comercialización de soja estuviera libre de impuestos federales tanto en el mercado interno como en el internacional.

En 2018 Brasil se convirtió en el segundo productor mundial de soja con 117,8 millones de toneladas, superado únicamente por Estados Unidos (Anexo 2). No obstante, Brasil superó la producción de soja de Estados Unidos convirtiéndose en el productor de soja líder mundial en 2020. El hecho de que la soja sea el producto más demandado no es casualidad, pues no sólo se utiliza para consumo humano si no que el 80% de los cultivos son utilizados como alimento para animales de todo el mundo (Statista, 2019).

a) Las exportaciones de soja en la última década

En 2019, Brasil exportó \$ 26,1 mil millones en soja (Anexo 3), lo que lo transforma en el exportador más grande de soja en el mundo. Ese mismo año, la soja fue el primer producto más exportado en Brasil. Desde hace más de 10 años, China es el mayor importador de soja brasileña (Anexo 4). En 2010, el 64,2% de las exportaciones de soja de Brasil fueron destinadas a China con un valor total de 11,1 billones de dólares. Cinco años después, Brasil exportó un 10% más de soja al país asiático. A parte de China, los principales destinos de las exportaciones de soja de Mato Grosso son: Indonesia (\$124 Millones), Egipto (\$79,1 Millones), Tailandia (\$ 70,8 Millones) y Vietnam (\$ 67,7 Millones) en 2021 (OEC, The Observatory of Economic Complexity, 2021).

Durante los últimos 10 años, las exportaciones de soja de Brasil han provenido mayoritariamente de la zona de Mato Grosso (Anexo 5). En 2016, Mato Grosso exportó 5 mil millones de dólares de soja mientras que en los tres años posteriores se dobló la cantidad llegando prácticamente a alcanzar los 10 billones de euros (Anexo 6). En 2021, Mato Grosso ha exportado \$988 millones, lo que lo convierte en el quinto estado exportador más grande de Brasil.

b) La agricultura extensiva en Mato Grosso

Para llevar a cabo el cultivo extensivo de soja se necesitan grandes cantidades de fertilizantes y pesticidas que garanticen la prosperidad de las tierras trabajadas. Por eso, las importaciones de Brasil en los últimos 10 años se caracterizan por las sustancias químicas como los fertilizantes nitrogenados, fertilizantes minerales o químicos mixtos, fertilizantes potásicos y pesticidas. En 2010, la región de Mato Grosso importó 801 millones de dólares de los compuestos mencionados previamente, mientras que en 2021 decayó a 168 millones de dólares de dichos productos químicos (Statista, 2020).

El área plantada empleada para agricultura en Brasil en los últimos 10 años ha ido creciendo gradualmente hasta alcanzar los 81.18 millones de hectáreas plantadas en 2019 (Anexo 7). Ese último año, el cultivo de grano de soja alcanzó 55.21 millones de toneladas en el Centro Oeste del país, justo donde se encuentra el estado de Mato Grosso (Anexo 8).

c) Las regulaciones en la producción de soja

A lo largo de la historia, la ausencia de regulaciones en el marco de la plantación de soja suponía que los terrenos salvajes del Amazonas fueran deforestados sin medida. En 2016, La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) llevó a cabo un estudio llamado “El Estado de los Bosques del Mundo”, donde analizaban los diferentes factores que suponen un efecto directo en la deforestación de varias regiones del mundo. Según la FAO, el 70% de la deforestación de América Latina del periodo entre el año 2000 y 2010 fue originada para desempeñar la agricultura. Adicionalmente, calificaba el pastoreo extensivo, el cultivo de soja y las plantaciones de aceite de palma como los principales catalizadores de la destrucción de los bosques y la tierra.

No fue hasta 2006, tras firmarse la *moratoria de soja* entre el gobierno de Brasil, los habitantes brasileños y todos aquellos que se dedicaran al sector agroindustrial, que la fauna de la selva amazónica empezó a ser considerada a la hora del cultivo. El acuerdo consistía en proteger la flora del bosque amazónico de ser deforestada para la producción de la soja. Hasta el año 2006, el 30% de la expansión de la agricultura de soja se llevaba a cabo por medio de la despoblación forestal que conllevaba la destrucción de tierras (FAO, El Estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra, 2016).

2.3 La ganadería vacuna en Mato Grosso

La ganadería es uno de los sectores más relevantes en Brasil junto con la producción de soja. En 2010, Brasil contaba con el mayor número de cabezas de res (204 millones) y era el segundo mayor productor de carne bovina del mundo generando 9 millones de toneladas (Pedreira et al., 2013). Ese mismo año, la producción de carne ocupaba 26 millones de hectáreas del estado de Mato Grosso, el cual contaba con aproximadamente 29 millones de unidades de bovinos.

Según un estudio realizado por la FAO en 2016, el aumento de la producción de carne de vaca en Brasil, disfrutaría de diversos beneficios como la disponibilidad de recursos naturales, el acceso a la alimentación para los pastos y el crecimiento de la productividad entre otros (FAO, 2016). Mato Grosso, junto con los estados de Pará y Rondônia, son estados decisivos a la hora de estudiar la ganadería de vacuno en la Amazonía pues abarcan tres ecosistemas clave: el

bioma amazónico, las llanuras del Cerrado y los ríos del Pantanal (Anexo 9). En consecuencia, son las economías más potentes del bioma amazónico en cuanto a la ganadería de vaca (The Expansion of Intensive Beef Farming to the Brazilian Amazon, 2019). En 2018, la región de Mato Grosso acogió a 30,2 millones de bovinos (Statista 2018) convirtiéndose en la localidad líder en número de ganado vacuno (Anexo 10). En la actualidad, Brasil es el tercer productor mundial de carne (OEC, The Observatory of Economic Complexities, 2021).

a) Las exportaciones de carne de vacuno en la última década

Brasil es uno de los países líderes en exportación de carne de vacuno desde hace años. En los últimos 10 años, Brasil ha duplicado sus exportaciones de carne bovina demostrando su constante crecimiento. En 2010, el valor de las exportaciones de carne de vaca superaba los 500 millones de dólares. Cinco años después, aumentaba el valor de sus exportaciones a 725 millones de dólares y se posicionaba como el mayor exportador de carne vacuna de Latinoamérica. No fue hasta 2016 que Brasil encabezó el aumento en las exportaciones mundiales de productos cárnicos (Resúmenes de los productos básicos, 2017). Tanto en 2017 como en 2019, Brasil fue el mayor exportador de carne de vaca del mundo (4,1 millones de toneladas por un valor de 5.67 billones de dólares en total) por encima de la India, Australia, Estados Unidos y Nueva Zelanda (Anexo 11). Sólo en el periodo que llevamos de 2021, Brasil ha exportado 444,2 millones de dólares de carne de vacuno principalmente a China.

En 2019, los 5 mayores importadores de carne de vaca brasileña son China (2.685,6 millones de dólares), Hong Kong (1.110,7 millones de dólares), la Unión Europea (614 millones de dólares), Egipto (484 millones de dólares), y Chile (424,9 millones de dólares) (Anexo 12 y 13).

Así como el cultivo de soja a gran escala necesita de pesticidas para proteger al grano de insectos y otros desafíos, la ganadería de bovinos requiere de productos que impulsen su desarrollo. Por consiguiente, en 2010, el 74% de las importaciones de productos efectuadas por Brasil fueron de componentes necesarios para potenciar el sector agropecuario tales como urea, cloruro de potasio y abonos fosfatados (Pedreira et al., 2013).

b) La ganadería extensiva en Mato Grosso

Según una investigación llevada a cabo por la FAO en 7 países de América del Sur sobre las causas centrales de la deforestación, existe una relación directa entre la despoblación de bosques y la proliferación de terrenos utilizados para la ganadería extensiva. Ésta se aplica en terrenos de grandes dimensiones por lo que ha de hacerse espacio para la introducción del ganado. Se considera que el 71% de la deforestación ejecutada en el periodo entre 1990 y 2005 se atribuyó a la expansión de los pastos. En Brasil, la conversión de bosques para fines ganaderos condujo a la deforestación del 80% de los bosques (Anexo 14) aunque se redujo al 74% desde el 2008. (El estado de los bosques del mundo 2016, 2016).

c) Los acuerdos de deforestación cero relativos al ganado

La carne de vaca es el producto más solicitado del ganado brasileño. Sin embargo, su producción supone un gran impacto ambiental. En los estados centrales de Brasil como puede ser la región de Mato Grosso, la deforestación adopta un rol relevante. Millones de hectáreas son desalojadas tanto para acoger al ganado como para cultivar la soja que posteriormente se utiliza para alimentar a las vacas.

Con el fin de preservar la biodiversidad, se han llevado a cabo diferentes conferencias relativas a la protección de los bosques a lo largo de la historia: el convenio sobre la diversidad biológica y la convención sobre el Cambio Climático. Además, en 2019, en Brasil se firmaron unos acuerdos relativos al ganado de *deforestación cero*¹ donde las empresas dedicadas al empaquetado de la carne se comprometían a reducir la despoblación de los bosques en diversos lugares de Brasil a base de evitar comprar carne de todo tipo (bovino, caprino, ovino, bufalino, etcétera.) que proviniera de propiedades que llevaban a cabo la deforestación. Esta propuesta fue patrocinada por el Foro Económico Mundial (WEF) con el fin de promover la seguridad alimentaria de una manera ambientalmente sostenible dando lugar a nuevas oportunidades de desarrollo (FAO: Agricultura comercial generó casi el 70 % de la deforestación en América Latina, 2016).

¹ Se entiende por *deforestación cero* a los acuerdos de Deforestación Cero firmados por las principales empresas cárnicas en diversos estados amazónicos de Brasil.

En cuanto a los resultados obtenidos tras los acuerdos de *deforestación cero* relativos al ganado, un análisis independiente llevado a cabo por la organización internacional dedicada a la conservación de la biodiversidad “Society for Conservation Biology”, indica que las empresas encargadas del empaquetado de carne, adaptaron sus compras para cumplir con el precepto básico del acuerdo (Gibbs et al., 2015). Desde la firma del pacto hasta 2013, la tasa de compras a propiedades relacionadas con la deforestación disminuyó de 36% al 4%. Aun así, el acuerdo no ha puesto fin a la deforestación en nombre de la ganadería pues su aplicación es muy limitada debido a la escasa información registrada, la compleja cadena de producción y la falta de compromiso por parte de numerosas empresas frigoríficas que representan la mitad del mercado en la Amazonía (Gibbs et al., 2015).

3. Marco Teórico

Durante décadas, las teorías clásicas de relaciones internacionales han estudiado el modo en el que el sistema internacional funciona, así como la manera en la que los estados se relacionan entre ellos. El realismo, por ejemplo, concibe el mundo como un sistema donde priman los intereses nacionales y el poder militar. En cuanto a la seguridad, apuesta por la balanza de poderes en vez de por la cooperación. A pesar de la diversidad de enfoques existentes a la hora de entender el campo de las relaciones internacionales, en muchas ocasiones, las teorías clásicas no están suficientemente capacitadas para describir y afrontar la política global pues obvian desafíos como la contaminación transnacional o el cambio climático. Además, muchos son los escépticos que consideran que el calentamiento global es inexistente. Nada más lejos de la realidad, los problemas ambientales causados por las prácticas del ser humano se están convirtiendo en una amenaza para la seguridad tanto nacional, como internacional. Es por eso, que para hacer este trabajo, consideramos necesario utilizar una perspectiva eco centrista que priorice nuevos retos.

3.1 La teoría verde

A lo largo de la historia, los asuntos medioambientales han sido ignorados en el discurso de las relaciones internacionales. Teorías como el realismo, el constructivismo y el liberalismo eran contempladas como las indicadas a la hora de representar un escenario global basado en la intervención de los estados en el sistema internacional (Pereira, 2017). Sin embargo, el uso de

dichas teorías no era suficiente cuando se trataba de tener una percepción completa de las relaciones internacionales, porque no sólo se debía tener en cuenta la cooperación interestatal y la diplomacia, sino que también se debía contemplar la política medioambiental. No fue hasta mediados de 1960 cuando se reconoció públicamente la existencia de una crisis medioambiental global, tras una serie de desastres como el derrame de petróleo en Santa Bárbara. Para 1970, tuvo lugar la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medioambiente, donde cubrieron principios como la protección de la biodiversidad, la prevención de la polución de los océanos, la educación medioambiental y la cooperación en asuntos medioambientales internacionales (Jackson, 2021). Tras el reconocimiento de los desafíos medioambientales, surgieron partidos verdes y políticas públicas en los países occidentales (Dyer H. C., 2017), lo que dio lugar al origen de la teoría verde.

La teoría verde o medioambiental nace de los constantes problemas emergentes relacionados con el uso de los recursos naturales. A medida que los métodos de desarrollo evolucionan, la seguridad del entorno disminuye pues se ve alterada o modificada por las prácticas humanas. De ahí que en 1990 los teóricos de las Relaciones Internacionales admitieran que el entorno global era una disciplina a tener en cuenta tanto de forma teórica como práctica. Por eso, la teoría medioambiental de las relaciones internacionales pretende estudiar las dinámicas de los conflictos internacionales así como los niveles de cooperación transnacional teniendo en cuenta las cuestiones medioambientales. De este modo, cobra relevancia la relación entre el ser humano y el entorno natural (Dyer H. C., 2017).

La mayoría de las teorías medioambientales de las relaciones internacionales, tratan de encontrar posturas teóricas y soluciones prácticas a las estructuras existentes a través de la crítica y los análisis cuantitativos. A pesar de diferenciarse del resto de teorías por su énfasis en las consecuencias medioambientales a causa del desarrollo, la teoría verde es compatible con teorías como el liberalismo o el constructivismo (Dyer H. C., 2017).

Lo que diferencia a la teoría verde del resto de posiciones de las relaciones internacionales, es su postura eco centrista que posiciona en el centro del pensamiento al ecosistema en lugar de al ser humano. Al contrario del antropocentrismo, el eco centrismo, prioriza la existencia de

ecosistemas sanos que permitan la salud y el bienestar de los seres humanos. Más allá de las prácticas de desarrollo sostenible, la teoría verde pretende desafiar las estructuras políticas, sociales y económicas vigentes, así como las asunciones liberales que las teorías convencionales de las relaciones internacionales mantienen. Defiende así, que la incapacidad de usar los recursos naturales de manera justa, es un problema teórico más que práctico (Dyer H. C., 2017). De este modo, promueve el cambio empezando por los valores del ser humano, sugiriendo así un modelo de desarrollo que comience por la moral de las personas en vez de por el uso de instrumentos prácticos. Una “moral verde”, por ejemplo, propone la limitación del consumo humano con el fin de preservar la naturaleza. Esto, restringiría la libertad de consumir tanto como uno se pueda permitir, potenciando la importancia de los medios naturales por encima de los deseos de las personas.

La perspectiva eco centrista rechaza la distinción entre la política nacional y la internacional, pues las fronteras establecidas por los estados no se pueden aplicar en el ámbito medioambiental. Lo que quiere decir es que tanto la contaminación del aire como la de los ríos y los mares, entre otras, cruza fronteras y pueblos. Tanto la degradación como la pérdida de ecosistemas favorecen la lucha por conseguir recursos naturales que, en muchas ocasiones, puede derivar en conflictos. Por consiguiente, la solución a dichos problemas debe ser consensuada de manera colectiva para evitar conflictos internacionales relacionados con la seguridad ambiental. Desde iniciativas sostenibles por parte de las Naciones Unidas hasta la participación de organismos no gubernamentales y partidos verdes. Arthur H. Westing, el activista medioambiental norteamericano autor de *“From Environmental to Comprehensive Security”*, defendía que el deterioro de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables, junto con la falta de distribución justa de éstos materiales, podría derivar en alianzas inestables, rivalidades nacionales e incluso en guerras (Deudney, 1991). Sobre la seguridad y medio ambiente, la teoría verde fomenta que los asuntos ambientales se refuercen en la agenda internacional ya que la relación entre ambos es una cuestión a tener en cuenta en la política internacional.

La contribución de la teoría verde a las relaciones internacionales, nos permite replantearnos la relación entre los seres humanos, el medio ambiente, y el desarrollo desde una postura

ecocentrista. Aporta alternativas a los obstáculos procedentes de la globalización, incorpora oportunidades de desarrollo ecológico internacional y ofrece nuevas perspectivas para soluciones indispensables.

3.2 Conceptos

A continuación, se realizará una exposición sobre diferentes conceptos que se encuentran en el estudio de la industria agropecuaria y sus efectos. Dichos términos son esenciales a la hora de llevar a cabo el análisis de este trabajo.

3.2.1 Deforestación

El 54% de los bosques del mundo se sitúan en tan solo cinco países: la Federación de Rusia, Brasil, Canadá, los Estados Unidos de América y China (Anexo 15). Además, las áreas tropicales como Brasil, acogen al 45% de los bosques del planeta Tierra. Sin embargo, desde 1990, han desaparecido alrededor de 420 millones de hectáreas forestales en el mundo. (FAO, 2020). La deforestación se entiende como la pérdida de superficie de tierras salvajes debido al impacto de las intervenciones tanto de los seres humanos como de diversas causas naturales. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), determina que la deforestación es “la conversión de los bosques a otro tipo de uso de la tierra (independientemente de si es inducido por humanos o no)” (FAO, 2020).

3.2.2 La agricultura y la ganadería intensiva

La agricultura intensiva pretende obtener la mayor cantidad de productos y beneficio de la tierra a través del uso intensivo de todos los recursos existentes para su explotación. La característica principal de la agricultura intensiva es el uso de pesticidas, fertilizantes y otro tipo de productos químicos. Éstos, se utilizan con el fin de producir la misma cantidad de productos de la tierra que con la agricultura extensiva, pero usando menos terreno.

Así como la agricultura intensiva emplea pesticidas, la ganadería intensiva cría a los animales de forma artificial, es decir, con el uso de alimentos y espacios artificiales o modificados. Ambas, pretenden obtener el mayor beneficio y eficiencia a través del aumento de

productividad la cual se consigue mediante el sacrificio del bienestar de tanto los animales, como los productos naturales de la tierra (Westreicher, Economipedia, 2020)

3.2.3 La agricultura y la ganadería extensiva

A diferencia de la agricultura intensiva, la agricultura extensiva no pretende maximizar la producción en el menor terreno posible, sino que apuesta por el aprovechamiento de los recursos naturales que ofrece la tierra (Pérez Porto y Gardey, 2015). Al contrario de la agricultura intensiva, la extensiva requiere de numerosas hectáreas a la hora de la producción por lo que puede llegar a ser menos eficiente. Sin embargo, la agricultura extensiva es conocida por ser más sostenible dada la carencia del uso de pesticidas.

En cuanto a la ganadería extensiva, se desarrolla en amplios terrenos ofreciendo al ganado la oportunidad de vivir en condiciones parecidas a las que vivirían si no fueran criados para la producción de carne, por ejemplo. A pesar de que la ganadería extensiva es más cuidadosa con el ecosistema y las especies, el impacto en la tierra es notable pues precisa de vastos terrenos y para conseguirlos, se realiza la deforestación (Westreicher, Economipedia, 2020).

3.2.4 La biodiversidad

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) describe la diversidad biológica o la biodiversidad como *“la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y del ecosistema”* (FAO. 2020. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 – Principales resultados. Roma).

Los bosques, acogen al 80% de la biodiversidad terrestre mundial (Naciones Unidas, 2020). Sin embargo, están amenazados por la deforestación, el uso intensivo de la tierra y la degradación, entre otras cosas. Dichas amenazas, juegan un gran papel en la destrucción de la biodiversidad global.

3.2.5 Las comunidades indígenas

Las comunidades indígenas son grupos que comparten la misma cultura. Sus costumbres, creencias, identidad y cultura son ancestrales y están conectados con la tierra y sus recursos naturales, los cuales consideran sagrados. Muchos de los grupos indígenas viven aislados del resto de la sociedad o de la cultura dominante.

3.2.6 Contaminación ambiental

La contaminación ambiental es la emisión de sustancias, ruido o temperatura en la atmósfera, el agua, o la tierra ya sea de forma directa o indirecta. Hay muchos tipos de contaminación ambiental: la contaminación atmosférica, la contaminación hídrica, la contaminación del suelo, la contaminación acústica, la contaminación lumínica, la contaminación visual y la contaminación térmica (Pérez-Olivares, 2020).

3.2.7 Migraciones climáticas

Según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), las migraciones climáticas *“comprenden el traslado de una persona o grupos de personas que, predominantemente por cambios repentinos o progresivos en el entorno debido a los efectos del cambio climático, están obligadas a abandonar su lugar de residencia habitual, u optan por hacerlo, ya sea de forma temporal o permanente, dentro de un Estado o cruzando una frontera internacional”* (OIM,2019).

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, indica que en el año 2050 aproximadamente 150 millones de personas *“serán migrantes climáticos debido a la desertificación, al incremento del nivel del mar, a la contaminación ambiental, a la desglaciación, a la escasez de agua, a las inundaciones, al incremento en la cantidad de monzones y huracanes, y a la abundancia de lluvias”* (Rúa, 2014). Las migraciones climáticas, están directamente relacionadas con la existencia de desastres naturales que pueden ser causados bien por razones geofísicas o bien por razones climáticas (Anexo 16). Sólo en 2016, las catástrofes meteorológicas causados por el clima ocasionaron 23,5 millones de desplazamientos en todo el mundo (International Displacement Monitoring Centre, 2017). Un ejemplo de migración climática son las inundaciones que en 2019 (Anexo 17) desplazaron

400.000 personas procedentes de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. Según un informe del Centro de seguimiento de los desplazamientos internos (IDMC), los sucesos climáticos de inundaciones y sequías extremas en el Amazonas son causados, en parte, por cambios en el uso de la tierra como la deforestación y el uso de presas hidroeléctricas (Internal Displacement Monitoring Centre, 2019).

3.2.8 Sector agropecuario

El sector agropecuario se refiere a la actividad económica basada en la producción de agrícola y ganadera. Por tanto, se ocupa de labores de la tierra para la producción de alimentos como pueden ser el cultivo de verduras y semillas, y de la ganadería para la producción de carne de animales como los bovinos y los porcinos (Elkin Alonso, 2004).

4. Análisis y discusión

Con el fin de responder a la pregunta planteada en esta investigación, pasaremos a analizar las consecuencias medioambientales, sociales y económicas de las prácticas agroindustriales en la comunidad indígena de Kayapó en Mato Grosso. Primero, examinaremos las consecuencias medioambientales del cultivo de soja y la ganadería bovina en el estado de Mato Grosso observando agentes como la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación ambiental. Después, analizaremos el impacto que generan éstas actividades en el pueblo indígena Kayapó teniendo en cuenta: la repercusión en el nivel de vida, la salud, el consumo y la economía, la cultura y la tradición, la gobernanza, organización y las instituciones, y las migraciones climáticas.

4.1 Consecuencias ambientales

a) Deforestación

La deforestación es un problema latente de forma global. Diversos son los motivos que suscitan la destrucción de superficies salvajes de tierra. Entre las principales causas de la deforestación en Brasil, se encuentran: el aumento del consumo de carne y su consiguiente ganadería extensiva, y el cultivo de soja tanto para el consumo humano como para la alimentación de los ganados (Pacheco, y otros, 2012). La extensión y riqueza terrestre del país más vasto de Latinoamérica, da lugar a grandes producciones de cultivos y ganado que son

posteriormente utilizados para exportar. El porcentaje de demanda internacional de productos como la soja y la carne, es proporcional al porcentaje de tierra requerida para dichas prácticas. Y para ello, se lleva a cabo la deforestación de grandes extensiones de superficie. Al igual que la ganadería y agricultura, existen diversas razones que conllevan la deforestación en Brasil: la infraestructura de transporte, la extracción maderera a gran escala, los incendios, la energía hidroeléctrica y la minería, entre otros (WWF, Frentes de deforestación, 2021). (Anexo 18 y 19)

El Instituto Nacional de Investigación Espacial de Brasil (INPE) llevó a cabo un análisis sobre el aumento de la deforestación en la Amazonía en los últimos 20 años y estimó que la deforestación en el Amazonas alcanzó su índice más agudo en los últimos 12 años. Desde 2012, los km² deforestados no han bajado de 5.000 (Anexo 20) alcanzando su punto más álgido en 2020 donde fueron destruidos 11.088 km² de selva tropical, lo que equivaldría a una superficie similar a la ciudad brasileña de São Paulo (Pasquali, La deforestación en la Amazonia brasileña alcanza su nivel más alto en una década, 2020). El comienzo de la presidencia de Jair Bolsonaro en enero de 2019 tiene que ver, en gran medida, con el aumento de deforestación en Brasil en los últimos dos años. Desde el arranque de 2019, se destruyeron aproximadamente 21.000 km² de flora en la Amazonía Legal² (Anexo 21), el área compuesta por 9 estados brasileños: Acre, Amapá, Pará, Amazonas, Tocantins, Roraima, Mato Grosso, Maranhão y Rondônia. Dicha cifra supondría una acentuación del 50% en comparación con la anterior presidenta de Brasil Michel Temer.

Según la plataforma “*Global Forest Watch*”, el impacto de la deforestación en Mato Grosso es sustancial pues la región a sufrido una gran pérdida de bosque. En 2010, Mato Grosso abarcaba 50,7 millones de hectáreas de bosque natural de las cuales 861 miles de hectáreas fueron derruidas en una década. Las consecuencias de tal devastación suponen la emisión de 277 millones de toneladas de CO₂ lo que equivaldría a 262.310.606 árboles plantados (Muñoz Molina, emovili, 2021). Adicionalmente, la organización estima que desde 2002 hasta 2020,

² La Amazonía Legal, conocida por su nombre en portugués como "Amazônia Legal" es una superficie que ocupa 5 millones de kilómetros cuadrados que comprende los estados de Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins. Esta región fue creada en 1953 con el fin de proteger la zona amazónica de Brasil (Brazil: Legal Amazon land area by state, 2020).

Mato Grosso decreció en términos de superficie de bosque primario³ 7,89 millones de hectáreas lo que constituiría un 21% en total (Global Forest Watch, 2021).

Entre los efectos de la deforestación en las comunidades Kayapó observamos la migración de diversos poblados que han dejado atrás sus casas debido a la pérdida de bosque. A pesar de que la deforestación es una amenaza constante y creciente para los Kayapó, se ha visto frenada por las delimitaciones terrestres. Según afirman varios integrantes Kayapó, su poblado no ha sufrido la deforestación directa pues está altamente protegido por varias organizaciones internacionales como la “*Associação Floresta Protegida*” (Evtimov, 2021) así como por los propios Kayapó. Sin embargo, en 2014 el líder Kayapó Raoni Metuktire reconoció la amenaza de la deforestación pues todo el territorio que rodea sus tierras está siendo destruido y sus animales ya han desaparecido. Afirman que si no se ponen medidas de protección y regulación, sus tierras desaparecerán también. Según afirma el líder, su alimentación está en peligro debido a la deforestación y su consecuente industrialización pues ellos dependen de la pesca y la caza y éstas actividades modifican y contaminan la biodiversidad y los recursos naturales hasta tal punto que ya no pueden ser consumidos (Conservação Internacional, 2021).

Las consecuencias de la deforestación en el entorno y sus especies no son escasas (National Geographic, 2010). En Brasil, dicho ejercicio ocasiona la pérdida de biodiversidad pues la mayoría de plantaciones de soja en el Amazonas ocupan más de 3.000 hectáreas (WWF, *The Growth of Soy: Impacts and Solutions*, 2014) lo que significa que para cultivarlas, se han de destruir miles de kilómetros de naturaleza. Una de las prácticas más comunes de deforestación es la técnica de la quema, la cual provoca la emisión de grandes cantidades de dióxido de carbono el cual provoca el efecto invernadero y el calentamiento global (CO₂: efectos sobre la salud humana y el medio ambiente, 2010). El calentamiento global, a su vez, provoca la degradación del hábitat por la existencia de sequías o inundaciones. Como resultado, cientos de

³ Con bosque primario entiende a “los bosques compuestos por especies nativas en las que no existen huellas evidentes de las actividades humanas y sus procesos ecológicos no se han visto alterados de manera significativa. En conjunto, tres países, Brasil, Canadá y la Federación de Rusia, hospedan más de la mitad (61 por ciento) de los bosques primarios del mundo” (Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020: principales resultados, 2020).

especies animales pierden su hogar y en ocasiones, se extinguen. A esto, podemos añadirle la variación del clima y del ciclo del agua pues la deforestación destruye todo tipo de plantaciones salvajes, las cuales retienen más de la mitad del agua existente en el Amazonas, y por tanto se interrumpe el ciclo de suministro que acaba deteriorándose. La modificación de la autonomía de comunidades locales o indígenas y los efectos negativos en su salud, son otros efectos de la deforestación.

A pesar de que la deforestación se prolonga, en los últimos 5 años el ritmo ha disminuido. Entre el año 2010 y 2015 se perdieron 12 millones de hectáreas de bosque en todo el mundo mientras que de 2015 a 2020, la tasa de deforestación se redujo a 10 millones de hectáreas (FAO, La Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020, 2020).

b) Contaminación ambiental

El modelo de desarrollo adoptado por los países más prósperos del mundo ha provocado grandes estragos en el medioambiente. Las emisiones de efecto invernadero, la polución del agua y la explotación de los recursos naturales, son algunos de los ejemplos que han provocado la destrucción de entornos naturales. Se estima que la deforestación llevada a cabo para prácticas ganaderas provoca la emisión de 340 millones de toneladas de carbono a la atmósfera todos los años, lo que corresponde al 3,4 % de las emisiones mundiales actuales. La pérdida de bosque es un factor clave cuando hablamos de cambio climático pues causa alrededor del 20% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (Asner, 2010). Adicionalmente, los pastos para ganado incrementan el riesgo de incendios (Anexo 25) y degradan los ecosistemas causando la erosión del suelo, la sedimentación de los ríos y la contaminación con materia orgánica.

Brasil depende en gran parte de exportar materias primas. Sin embargo, las trabas de infraestructura tienen un peso importante en los procesos de exportación pues el país sufre de un equipamiento deficiente. Tanto los puertos como las carreteras y las vías de ferrocarril no están suficientemente capacitados para asumir una demanda cada vez más creciente (FAO, 2011). Asimismo, en Brasil la distancia entre los almacenes de origen y los puertos marítimos superan 1.500 km en prácticamente todos los casos (Anexo 26). La distancia por carretera desde

el estado de Mato Grosso hasta el puerto de Santos en el sur es de 1.549 km y su coste es de 96 dólares americanos por tonelada mientras que la distancia entre Mato Grosso y el puerto de Itacoatiara en el estado del Amazonas es de 2.786 km y su coste es de 120 dólares americanos por tonelada (Pacheco, y otros, 2012).

Algunos de los efectos colaterales de tal complejo proceso de transporte son: la pérdida de biodiversidad pues la construcción de carreteras y conexiones de transporte suelen llevarse a cabo en el centro de ecosistemas que se ven destruidos o modificados como el Cerrado o la Amazonía de Mato Grosso; la emisión de grandes cantidades de CO₂ debido a la extensa distancia de las rutas de tránsito; y la destrucción de tierras indígenas junto a la consecuente alteración de su modo de vida y cultura pues sus tierras se ven modificadas o arrasadas. El CO₂ emitido por el transporte, los incendios o la deforestación entre otros, conduce al cambio climático que a su vez provoca sequías, inundaciones y la contaminación de tierras y ríos que alteran el modo de consumo y producción de las comunidades indígenas. No obstante, el transporte de soja y carne para satisfacer su demanda, no es el único efecto colateral de dicho ciclo productivo. Cabe destacar la construcción de presas hidroeléctricas, las cuales además de contribuir a la destrucción de entornos y el consecuente desplazamiento de comunidades locales, tienen un gran efecto contaminante en las aguas y la tierra. Por otra parte, las presas interrumpen el proceso de migración de los peces, y suponen un alto porcentaje de contaminación de mercurio porque su extracción se lleva a cabo cerca de las presas (Fearnside, Philip, 2016).

La contribución del comercio agrícola mundial al cambio climático está mal cuantificada en Brasil. Los productores de soja y carne suelen ignorar las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del consumo agrícola o generadas a lo largo de la cadena de suministro, desde el transporte hasta el punto de consumo. El estado de Mato Grosso se sitúa entre los principales contribuyentes de gases de efecto invernadero (GEI) de Brasil (Gil, 2020). El transporte doméstico representa más del 60% de las emisiones de GEI en muchos municipios de Mato Grosso, desde donde la soja se exporta a través de puertos lejanos (Silva et al., 2010). Por otra parte, la industria minera es altamente contaminante para los ríos y los peces. En marzo

de 2020, fueron halladas 6 toneladas de peces muertos con grandes cantidades de mercurio en su interior (Gámez, 2020).

El impacto de la contaminación ambiental en las comunidades Kayapó es notable pero difícilmente cuantificable. Conforme a lo que expresan los Kayapó, el clima, las lluvias y el estado de los ríos son agentes que están sufriendo cambios debido a las industrias. Según Ireo, un nativo Kayapó, hay varios factores de su entorno que se han visto transformados a causa de la destrucción de los bosques. Ireo menciona la escasez de lluvias en su aldea y la disminución del nivel de agua del río, el cual es su principal canal de transporte (McNeill et al., 2020). Por otro lado, Megaron Txucarramae (Anexo 27), uno de los jefes Kayapó, defiende que su pueblo está alarmado por los cambios en el clima porque a veces es muy seco ya que el sol calienta demasiado y otras veces, los ríos se desbordan. De igual forma, cuenta que llueve fuera de temporada y las tormentas son tan bastas que derriban los árboles (Connor, 2014).

c) Pérdida de biodiversidad

Según el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la variabilidad genética y el material de germoplasma de las especies contribuyen a la agricultura, la medicina y la industria con miles de millones de dólares al año. Igualmente de importantes son los procesos vitales que lleva a cabo la naturaleza, como la estabilización del clima, la protección de las cuencas hidrográficas y el suelo, la preservación de los viveros y las zonas de reproducción (United Nations, 1987). En el Amazonas habita el 10% de la biodiversidad mundial y a su vez se encuentra la cuenca de ríos más grande de todo el mundo (Cultura del Amazonas, 2020). A su vez, el Cerrado⁴ de Brasil alberga alrededor del 5% de la biodiversidad mundial y es una de las fuentes de agua más importantes de Sudamérica. Su ecosistema acoge a 800 especies de aves y a más de 50.000 tipos de plantas vasculares⁵. Tanto la Amazonía como el Cerrado, juegan un papel esencial a la hora de regular el clima mundial así como de dar hogar

⁴ El Cerrado de Brasil es una región de sabana tropical que ocupa el 22% del área de Brasil y cuya superficie alcanza los 1.916.900 km². Siendo la sabana tropical con más biodiversidad del mundo se extiende por más de 11 estados brasileños (incluyendo Mato Grosso y Pará) y por 4 países (El cerrado brasileño: el bosque invertido que necesita del fuego, 2020).

⁵ Las plantas vasculares son aquellas que se componen de raíces, tallo y hojas. Éstas plantas se utilizan como bioindicadores de la calidad del aire pues sus hojas y raíces indican alteraciones cuando se exponen a elevados niveles de contaminantes como el ozono (Bioindicadores: Plantas vasculares, 2014).

a cientos de pueblos y especies. El Cerrado, por ejemplo, desempeña un papel esencial en el ciclo del agua en Brasil, ya que es la fuente de 8 de las 12 cuencas fluviales del país (WWF, 2021).

El impacto de la producción de soja y carne en la biodiversidad de Brasil es tangible. El proceso tanto de producción como de venta y exportación de tales productos es la principal causa de la pérdida de biodiversidad en el país (FAO y PNUMA, 2020). Por un lado, se despejan grandes superficies de tierra para pastos o cultivos lo que conlleva la desaparición de seres vivos o a la migración de los mismo por la pérdida de su hábitat. Los incendios provocados para la ganadería, también son una fuente de pérdida de biodiversidad en la zona del Amazonas de Mato Grosso. Por otro lado, se construyen tanto industrias como carreteras para su comercio, que al igual implica la deforestación de ecosistemas o su alteración. El desarrollo industrial, emite sustancias altamente nocivas para el medio ambiente y por ésta razón, también se pierden especies naturales. A la vez, el uso de pesticidas deteriora la salud de la tierra y sus plantas y en consecuencia, muchas desaparecen. En los últimos 40 años, alrededor de la mitad del Cerrado brasileño se ha convertido en agricultura y pastos. El cultivo de soja ocupa ahora alrededor del 7% del bioma del Cerrado, una superficie del tamaño de Inglaterra (WWF, *The Growth of Soy: Impacts and Solutions*, 2014). Consecuentemente, la diversidad biológica está en declive, y a medida que se destruyen o degradan los ecosistemas, perdemos muchos de los servicios ecológicos de los que dependemos, desde agua limpia y suelos sanos hasta la polinización y el control de plagas (WWF, *The Growth of Soy: Impacts and Solutions*, 2014). Un ejemplo de especie en amenaza por la deforestación que implica las prácticas agropecuarias son los tamarinos leones de cabeza dorada⁶ que viven en la selva atlántica de Brasil (UICN, 2019).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) indica que el riesgo de extinción ha incrementado para al menos 100 especies de aves de la Amazonía, lo cual afecta a más de la mitad del estado de Mato Grosso. Asimismo, la UICN concluye en que Brasil es

⁶ El tamarino león dorado es una de las razas de monos de tamaño pequeño del Nuevo Mundo de la familia *Callitrichidae*. Es originario de los bosques costeros atlánticos de Brasil, el tamarino león dorado es una especie en peligro de extinción (Tamarino León Dorado, 2009).

uno de los 4 países con mayor número de especies en amenaza (La amenaza que enfrentan las aves de la Amazonia es mayor que nunca, 2012).

En los últimos 10 años se puede decir que el poblado Kayapó ha visto cómo sus fronteras quedaban reducidas a causa de la deforestación para el cultivo. Un estudio hecho por Instituto Amazónico de los Pueblos y el Medio Ambiente en 2004 (Lentini et al. 2004) mostraba que aproximadamente el 25% de las tierras de los Kayapó tanto en el estado de Pará como en el de Mato Grosso, eran vulnerables a la tala de un conjunto de especies madereras de alto valor bajo la actual red de carreteras (Schwartzman et al., 2005). Sin embargo, esto ha cambiado porque aunque la amenaza siga latente, los territorios Kayapó están oficialmente reconocidas y abarcan más de 11 millones de hectáreas de bosque continuo en Pará y Mato Grosso. No sólo eso, si no que además los Kayapó tienen un apoyo cada vez más creciente por parte de organizaciones como Environmental Defense Fund (EDF) la cual les apoya por medio de vigilancia aérea donada, comunicaciones sofisticadas, camiones, barcos y otras tecnologías. En consecuencia, han hecho retroceder a los intrusos. El mismo Dr. Schwartzman, director de política forestal tropical de EDF destaca que donde empiezan las tierras indígenas, se acaba la deforestación. (Dr. Schwartzman, 2014).

4.2 Consecuencias sociales

Tras haber analizado las amenazas que suponen las prácticas agropecuarias para el medioambiente, procedemos a estudiar el impacto que suponen dichos resultados al entorno de las comunidades Kayapó. El impacto de la industrialización en las comunidades indígenas genera un debate complejo entre desarrollo y sostenibilidad. Principalmente, porque sería un error calificar cualquier avance tecnológico o cultural como intrusivo o nocivo para los indígenas, y que en muchas ocasiones ellos mismos son los principales beneficiarios. Sin embargo, el problema reside en el modelo de desarrollo de gran parte de la industria agropecuaria que, como hemos introducido anteriormente, tiene un impacto desmesurado y asimétrico en los recursos naturales (y en consecuencia, económicos y culturales) de los indígenas Kayapó del Amazonas.

a) Nivel de vida

Según el Artículo 3 del Convenio sobre pueblos indígenas y tribales de 1989, “Los pueblos indígenas y tribales deberán gozar plenamente de los derechos humanos y libertades fundamentales, sin obstáculos ni discriminación. Las disposiciones de este Convenio se aplicarán sin discriminación a los hombres y mujeres de esos pueblos” (Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989). El artículo 5 del mismo dice que a) deberán reconocerse y protegerse los valores y prácticas sociales, culturales, religiosos y espirituales propios de dichos pueblos y deberá tomarse debidamente en consideración la índole de los problemas que se les plantean tanto colectiva como individualmente; b) deberá respetarse la integridad de los valores, prácticas e instituciones de esos pueblos; y c) deberán adoptarse, con la participación y cooperación de los pueblos interesados, medidas encaminadas a allanar las dificultades que experimenten dichos pueblos al afrontar nuevas condiciones de vida y de trabajo. Asimismo, el artículo 6 obliga a los estados miembros a crear políticas institucionales consensuadas con los pueblos, donde se les otorgue organismos de participación y consulta con el fin de incluirles en la toma de decisión y así asegurar su derecho a la autodeterminación (UNDH, 1989).

Es importante destacar que las comunidades Kayapó, al extenderse de forma tan dispersa a lo largo de diferentes estados y regiones del Amazonas, no sufren las consecuencias ni disfrutan de los beneficios de la industrialización de manera simétrica. El grado de asimilación o de rechazo hacia el modo de vida industrial varía significativamente dependiendo de la comunidad. Dicho esto, el impacto de la industrialización en el modo de vida de los indígenas tiene dos consecuencias directas. En primer lugar, una transformación y adaptación inevitable de las prácticas ancestrales, culturales y religiosas, derivadas de la degradación forestal de la que tanto dependen. En segundo lugar, la asimilación del modo de vida industrial, el cual ha por un lado transformado sustancialmente la economía, la alimentación, las instituciones y el trabajo de los indígenas y por otro ha ofrecido nuevos recursos sanitarios, tecnológicos o de consumo.

b) La salud

En lo referente a la salud, la industrialización ha puesto en peligro las prácticas medicinales ancestrales de las comunidades Kayapó. La pérdida de biodiversidad derivada de la deforestación dificulta el abastecimiento de recursos naturales necesarios para los rituales

ancestrales medicinales de los nativos. El contacto con colonos, misioneros, madereros caucheros y otros productores, tradicionalmente ha supuesto la propagación de enfermedades, hasta entonces ajenas a ellos, como el sarampión o la varicela. A esto debemos sumarle el limitado acceso que tienen los nativos a la atención médica. Así fue como el contacto entre éstos y el poblado Kayapó de Kendjam, conllevó a la reducción de la población de 4.000 nativos en 1900 a 1.300 en 1970 (National Geographic España, 2014).

Aunque el control de muchas de estas enfermedades es mayor hoy en día, las consecuencias sanitarias relacionadas con los hábitos de consumo occidentales (alcoholismo, obesidad o tabaquismo) siguen teniendo un impacto notorio en las comunidades indígenas (Oliveira G *et al.*, 2015). A su vez, la urbanización de determinadas zonas del Amazonas ha traído consigo un aumento en el acceso a servicios proveedores de medicamentos químicos, vacunas y tratamientos sanitarios modernos. Esto ha supuesto una asimilación parcial de las prácticas medicinales modernas que conviven con las ancestrales de los Kayapó. A parte de la asimilación de medicinas, hay una asimilación relacionada con el consumo alcohólico que se ha dado tras la interacción Kayapó con personas externas (Rabben, 1998).

Cabe destacar la importancia de las comunidades indígenas y el ecosistema dónde viven por el conocimiento que tienen en las plantas medicinales del bosque. En la Amazonía existe una multitud de especies de plantas y animales que han provisto a la sociedad occidental una extensa lista de medicamentos incluidos los anticonceptivos, la medicina para la hipertensión y la malaria. Está comprobado que a los que vivimos fuera del bosque tenemos un desconocimiento considerable sobre la fauna salvaje amazónica. Los científicos han estimado que hay por lo menos 16.000 especies de árboles en el Amazonas que no han sido nombrados ni tampoco se ha estudiado su capacidad medicinal (Mark J. Plotkin, 2020).

b) Consumo, Alimentación y Economía

El estilo de vida de los Kayapó es mayoritariamente de subsistencia, su actividad económica gira en torno a la caza, la pesca y la recolección de frutas y verduras (ISA, 2021). La destrucción de los bosques y la implantación de modelos industriales en las diferentes zonas del Amazonas

ha supuesto una pérdida de la autonomía de los indígenas y un debilitamiento cultural de sus comunidades. (Naciones Unidas, 2020).

La industrialización agropecuaria existente en las regiones de los Kayapó, ha transformado de forma evidente las economías y los hábitos de consumo de las comunidades indígenas. En aquellas regiones donde la ganadería y la agricultura de soja han generado trabajo para los indígenas, se ha dado lugar a la creación de una sociedad industrial de consumo. Si bien es cierto que, como veremos más adelante, la actividad industrial ha supuesto un desplazamiento masivo de cientos miles de indígenas a lo largo del continente, en muchos lugares ha supuesto una revitalización de la actividad laboral que, si bien es insostenible, ha supuesto un cambio en las costumbres de los Kayapó.

Supermercado en Tucumã

Los kayapó que viven cerca de la frontera, en cambio, complementan su dieta de subsistencia con visitas al supermercado, como este de Tucumã.



Fuente: (Martin Schoeller, 2019)

El consumo de los Kayapó, por ejemplo, gracias a la llegada de cadenas de supermercados y productos importados, nacionales e internacionales, se ha expandido hacia bienes y servicios que amplían o directamente sustituyen los bienes y servicios tradicionales. Aunque muchas comunidades se han mantenido lo más fieles posibles a sus tradiciones, en otras con mayor nivel de asimilación, como es el caso de los Kayapó del poblado de Kendjam, el consumo de bebidas gaseosas azucaradas (Anexo 28), alimentos procesados, productos envasados y prendas textiles de algodón y poliéster está muy extendido (National Geographic España, 2014).

c) Cultura y tradiciones

Uno de los aspectos fundamentales de la transformación de las tradiciones indígenas ha sido el incremento en el acceso a las telecomunicaciones. Las telecomunicaciones han transformado la actividad comercial de los Kayapó. Aunque no hay datos disponibles para cuantificar el uso y el acceso de los Kayapó a servicios de internet y telefonía, existen varios canales de divulgación y venta de productos artesanales en varias redes sociales donde se puede comprar, leer noticias y donar a las diferentes comunidades⁷. Mas allá de la actividad comercial, el acceso a las telecomunicaciones también ha tenido un impacto significativo en los rituales y ceremonias Kayapó. Por ejemplo, con la creación de canales de televisión donde los espectadores pueden ver la retransmisión de sus ceremonias, así como programas de entretenimiento y cultura. La infraestructura tecnológica moderna también se integra en el modo de vida Kayapó. Tal es el caso que existen poblados con instalaciones de paneles solares en terrenos y antenas parabólicas en palmeras (ISA, 2021).

Un medidor claro del grado de asimilación de los pueblos Kayapó está relacionado con el lenguaje. Aunque el Mebêngôkre sigue siendo la lengua cultural de los Kayapó, el uso del portugués se va extendiendo cada vez más, particularmente gracias a la necesidad de términos relacionados con la economía y sociedad occidental (National Geographic España, 2014). Aunque en las generaciones más jóvenes de nativos Kayapó, sigue existiendo un interés hacia la conservación de las tradiciones y las industrias tradicionales de su pueblo, las amenazas exteriores (especialmente en lo relacionado con el consumo, la tecnología y el entretenimiento) son mucho mayores, y traen consigo una degradación inevitable de la cultura Kayapó.

⁷ Ejemplos de esto se pueden encontrar en la página de Facebook: Kayapó Art.

d) Gobernanza, organización e instituciones

La incorporación de la gobernanza tribal en el marco jurídico nacional e internacional ha fomentado la participación política de los Kayapó. Una participación que se ha visto incentivada por el activismo, el interés internacional y por las violaciones al Tratado de los Pueblos Indígenas del gobierno brasileño (Barbosa, 2019).

Uno de los aspectos más destacables de las comunidades Kayapó ha sido su activismo mediático contra la creación de presas y la recalificación de terrenos, así como su lucha legal y política por su protección, autonomía y derecho de autodeterminación. Desde 1989, el jefe Raoni de los Kayapó ha llevado a cabo campañas de concienciación internacional, estando en contacto con el Papa Francisco y el cantante Sting (Boo, 2019). La experiencia y el interés global por la lucha de los Kayapó (así como de muchos pueblos indígenas del Amazonas) ha traído consigo una sofisticación notable de la representación y los procesos institucionales de los Kayapó en Brasil. Tanto es así que en 2013, 400 jefes y líderes Kayapó escribieron un manifiesto en contra del gobierno y sus políticas de demarcación y el uso de la tierra. En él, aparecían las firmas de todos los participantes Kayapó y declaraban, entre otras cosas, que no reconocían el gobierno de la Presidenta de la República Dilma Rousseff, a los diputados y senadores del Congreso, ni a los que forman las subcomisiones como nuestros representantes con poder para decidir nuestros derechos y la demarcación de nuestras tierras. Inauguraban el manifiesto con: “Nosotros, 400 jefes y dirigentes de los Mebengokre/Kayapó que representamos a todas las comunidades de los territorios ratificados pertenecientes a los Kayapó: Kayapó, Menkragnoti, Badjonkôre, Bau, Capoto/Jarina, Xicrin, Catete y Las Casas, ubicados en los estados de Pará y Mato Grosso, con el apoyo de jefes de los pueblos Tapayuna, Juruna y Panara y vecinos, nos reunimos en la aldea Kokraimoro-PA, margen derecha del el río Xingu, del 3 al 5 de junio de 2013. Comunicamos al gobierno brasileño y a la sociedad sociedad nacional que rechazamos los planes del Gobierno Federal y del Congreso para reducir nuestros derechos especialmente los derechos sobre nuestras tierras tradicionales y recursos naturales” y añadían que “Brasil tiene una deuda histórica con nosotros, los pueblos indígenas, que nunca será pagada. No exigimos el pago de esta deuda; sólo queremos que se respeten nuestros derechos consagrados en la Constitución de 1988. Somos los propietarios originales de esta tierra llamada

Brasil, por lo que seguiremos defendiendo nuestra tierra, nuestro pueblo y nuestros derechos” (Amazon Watch, 2003).

e) Migraciones climáticas

Hay una relación directa entre las consecuencias de las prácticas agroindustriales y las migraciones climáticas de pueblos indígenas en Brasil. En 2019, las inundaciones en las cuencas del Amazonas y del Río de la Plata condujeron al desplazamiento de 400.000 personas provenientes de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, siendo Brasil uno de los 3 países con las cifras más altas de migración climática (Anexo 29). Otro ejemplo de desplazamientos por desastres relacionados con el clima son las 23.000 personas que tuvieron que migrar debido a las inundaciones ocasionadas por la construcción de la presa de Tucuruí en el estado brasileño de Pará (Fearnside, 2016). Las causas directas de dichas inundaciones son los modos de tratar la tierra como la deforestación y la construcción de presas hidroeléctricas (Internal Displacement Monitoring Centre, 2019). Según un informe realizado por la ONU, el área mayormente afectada por migraciones ambientales es la cuenca del Amazonas la cual ha sufrido el mayor aumento de temperatura.

Las comunidades Kayapó tienen una historia de migración que data de principios del siglo XIX. Según los registros, en el siglo XIX los Kayapó se dividían en 3 densos grupos: los Iran’amranhre o también denominados “los que caminan por las llanuras”; los Goroti Kumrenhtx o “hombres del verdadero gran grupo”; y los Poreky también llamados “hombres de los pequeños bambúes”. Entre todos ellos, sumaban casi 7.000 nativos. Por aquel entonces, residían en el curso inferior del río Tocantins, formado por 2 biomas constituidos por llanuras, ríos y bosques. Sin embargo, a comienzos del siglo XIX, los colonizadores atacaron los poblados y se deshicieron de un porcentaje elevado de la población Kayapó matando a muchos de ellos y utilizando a otros como esclavos. En consecuencia, los restantes decidieron emigrar a lugares más aislados dentro del Amazonas. 30 años después, el mismo conflicto entre colonizadores e indígenas volvió a suceder provocando una brecha entre los 3 grupos Kayapó y la huida de éstos al centro amazónico. Su historia con los colonos, convirtió a los Kayapó en personas agresivas que atacaban fácilmente y como resultado acabaron viviendo aislados en la región central del Amazonas durante largos años (ISA, 2018).

En 1998, algunos pueblos Kayapó, como los que habitan en el poblado de Kendjam (Pará) tuvieron que huir de Pukanu (Mato Grosso) debido a disputas sobre la explotación forestal (National Geographic España, 2014). Éstos, se hicieron famosos por frenar la construcción de una presa hidroeléctrica. El contacto entre nativos indígenas y blancos, ha sido recurrentemente una fuente de conflictos y divisiones dentro de las comunidades Kayapó. Mientras que algunos accedían a los negocios externos con el fin de hacerse con recursos fundamentales para su actividad social, otros llevan a cabo discursos ambientalistas tratando de conseguir apoyo internacional para prevenir la construcción de presas hidroeléctricas, por ejemplo (ISA, 2021). Por ende, había poblados que decidían migrar y otros que se quedaban cerca de los productores de commodities.

Las razones principales por las que los Kayapó han emigrado a lo largo de la historia son: la destrucción de sus propios ecosistemas por medio de la deforestación, las inundaciones o sequías a causa del cambio climático, la contaminación de sus aguas y tierras debido a la realización de presas hidroeléctricas y terrenos industriales para pastos y cultivo, y los conflictos con otras comunidades indígenas o con los blancos fruto de choques de poder.

5. Conclusiones y propuestas

Tras una exposición de los datos recopilados sobre la agroindustria en el estado de Mato Grosso y el impacto que ésta supone en el medioambiente y la comunidad indígena Kayapó, hemos obtenido las siguiente conclusiones:

- A. Como hemos demostrado durante el presente trabajo a través de la recopilación de datos y testimonios, la industria de carne y soja en Brasil tiene un impacto notable tanto en el medioambiente como en las comunidades indígenas Kayapó.
- B. La deforestación es un problema global cada vez más creciente. En Brasil, los índices de deforestación son alarmantes y sus impactos todavía más. La demanda global de soja y carne requiere de plantaciones exorbitantes y para que esto se de, han de destruirse miles de hectáreas de naturaleza que en algunos casos, es la casa de los nativos.
- C. El enfoque de este trabajo ha girado entorno a la tribu de los Kayapó. La influencia de la industrialización se ha manifestado de diferentes formas. En las últimas décadas los Kayapó han sido testigos de un cambio drástico en su expresión cultural y modo de

vida. Por un lado, han adoptado un modo de vida más adaptado a una sociedad de consumo, que incluye prácticas como ir al supermercado, beber bebidas gaseosas y dormir en tiendas de campaña. Por otro lado, están perdiendo algunas de sus costumbres y su cultura se está viendo influenciada por factores externos. Además, la industria ha acelerado la erosión de sus suelos, la pérdida de la biodiversidad de la que tanto han dependido ancestralmente y la contaminación de sus ríos. Todo esto, ha generado un impacto en las especies milenarias que forman parte de sus ritos.

- D. Sin duda alguna, la mayor amenaza que han sufrido las comunidades Kayapó ha sido la deforestación, causada directa o indirectamente por la gran demanda nacional e internacional de soja y carne. El interés económico junto con la falta de representación, capacidad e interés por parte de las instituciones y los políticos, como es el caso del propio presidente Jair Bolsonaro, pone en peligro los derechos de las comunidades indígenas y su cohesión cultural.
- E. El nivel de contacto con otros pueblos o con la sociedad ha aumentado por lo que la influencia externa es tangible. Concluimos en que no todos los poblados indígenas quieren estar aislados de la sociedad pues cada vez encuentran más formas de mantener su cultura y ritos a la vez que se adaptan a la tecnología, por ejemplo.
- F. Se han producido migraciones climáticas a causa de la deforestación, el cambio climático, el calentamiento global y los desastres naturales producidos por la contaminación del agua o las tierras.
- G. El cumplimiento de los artículos que componen el Convenio sobre pueblos indígenas y tribales de 1989 no se lleva a cabo. Diversos artículos como el 2, no son respetados.
- H. La presidencia de Bolsonaro no ha ayudado de manera positiva a la protección de la biodiversidad y las comunidades indígenas. En 2019, aumentó el porcentaje de deforestación considerablemente. Ese mismo año, 24 personas dedicadas a la defensa activa de la tierra y el medioambiente fueron asesinadas (Anexo 30).

Asimismo, queremos añadir nuestro **modo de aportación** para incentivar la regularización y protección de la biodiversidad y de aquellos que viven de ella:

En primer lugar, promover iniciativas gubernamentales que incentiven la transferencia de dinero o recursos a cambio de que las comunidades gestionen de manera sostenible la tierra y protejan las regiones donde habitan.

En segundo lugar, la vinculación de incentivos e instrumentos de fomento público que recibe la agricultura y ganadería comercial con el cumplimiento de reglamentos ambientales con el fin de obstaculizar la deforestación a gran escala fruto de los cultivos extensivos.

En tercer lugar, la regulación de tierras indígenas y su demarcación es esencial para que se respete la biodiversidad tanto como a aquellos que viven en contacto estrecho con ella. Las comunidades indígenas tienen un papel fundamental a la hora de proteger los ecosistemas del mundo por lo que se debe de tomar en cuenta su opinión a la hora de tomar decisiones relacionadas con los terrenos que éstos ocupan. Ha de diferenciarse el uso de tierras y delimitarlas con el fin de reducir las amenazas medioambientales y proteger los derechos de los indígenas.

En cuarto lugar, es importante otorgar el poder de monitorear las recalificaciones de terrenos a las organizaciones internacionales y abordar la agricultura y la ganadería de forma conjunta.

En quinto lugar, es necesario acelerar la institucionalización, la eficiencia y la implementación de políticas de desarrollo sostenible tanto a nivel internacional como nacional, así como garantizar un mayor acceso a investigadores a las zonas selváticas y un refortalecimiento de los marcos jurídicos que protegen las zonas selváticas y a sus habitantes nativos.

Finalmente, entender el verdadero impacto de la modernización de las industrias en el medio forestal implica una paradoja, porque si bien es cierto que la industrialización está degradando ecosistemas enteros y erosionando las culturas locales, también ha jugado un papel importante en la mejora de las condiciones de vida y en la creación de canales nuevos para fomentar la comunicación y la participación en la sociedad. Recanalizar esta modernización de manera que sea económicamente plausible y medioambientalmente sostenible es una tarea complicada, pero precisamente las poblaciones indígenas juegan un papel fundamental el fomento de este modelo y así, mejorar los medios de vida, crear cadenas de valor sostenibles y liberar recursos para realizar inversiones en la gestión forestal sostenible.

7. Bibliografía

- Internal Displacement Monitoring Centre. (2019). *INTERNAL DISPLACEMENT FROM JANUARY TO JUNE 2019*. Geneva: Internal Displacement Monitoring Centre.
- Amazon Watch. (2003, Junio 5). *Amazon Watch*. Retrieved from Indigenous legislation: Manifiesto Mebengokre Kayapó: <https://amazonwatch.org/assets/files/2013-kkm-manifiesto.pdf>
- Asner, G. P. (2010). Measuring Carbon Emissions from Tropical Deforestation: An Overview. *Measuring Carbon Emissions from Tropical Deforestation: An Overview*. Stanford, California, EEUU. Retrieved Abril 2021, from Tropical Deforestation and Climate Change: https://www.edf.org/sites/default/files/10333_Measuring_Carbon_Emissions_from_Tropical_Deforestation--An_Overview.pdf
- Atala: Chef's Table, A. (2016). Chef's Table, Season 2 Episode 2: Alex Atala.
- Barbosa, R. (2019, Mayo 28). El líder indígena Raoní visita Lyon para pedir la emergencia climática. *euronews*.
- Bioindicadores: Plantas vasculares. (2014, Diciembre 28). *INVESTIGACIÓN EN SALUD AMBIENTAL Y ECOTOXICOLOGÍA*. Retrieved Abril 2021, from <https://toxamb.wordpress.com/2014/12/28/bioindicadores-oligoquetos-2/#:~:text=Las%20plantas%20vasculares%20tambi%C3%A9n%20se,como%20marchitamiento%20clorosis%20y%20pudrici%C3%B3n>.
- Boo, J. V. (2019, Mayo 27). El Papa recibe al jefe Raoni, líder de la defensa de la Amazonia. *abc*.
- Brazil: Legal Amazon land area by state. (2020, Agosto 21). *Geography & Nature*. Retrieved Abril 2021, from Statista: <https://www.statista.com/statistics/1043947/brazil-legal-amazon-area-state/>
- Campal, E. F. (1977). La soja en Brasil : balance de un ciclo agrario explosivo. In E. F. Campal, *Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien* (pp. 187-208). Montevideo.
- Castro, J. (2017, Enero 28). El boom de la producción agrícola en Brasil. *Los Andes, periodismo de verdad*.
- CO2: efectos sobre la salud humana y el medio ambiente. (2010). *Ministerio para la Transición ecológica y el Teto Demográfico*. Retrieved from PRTR: <http://www.prtr-es.es/CO2-Dioxido-de-carbono,15590,11,2007.html#:~:text=En%20el%20medio%20ambiente%20el,calentamiento%20progresivo%20de%20la%20misma>.
- Connor, T. (2014). Protecting the rainforest. *Environmental Defense Fund*, 45(2), 10.
- Conservação Internacional. (2021). *Kayapo Fund* [DVD]. Conservação Internacional.
- V.P. Silva, H.M.G. da, van der Werf, A. Spies, S.R. Soares
Variability in environmental impacts of Brazilian soybean according to crop production and transport scenarios
- Cultura del Amazonas. (2020, Agosto 12). *Animals Around the Globe*. Retrieved Abril 2021, from Los animales del Amazonas: <https://www.animalsaroundtheglobe.com/es/los-animales-del-amazonas/>
- Deudney, D. (1991). Environment and Security: Muddled Thinking. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 23-26.
- Dolzan, M. (2017, Abril 3). Não podemos abrir as portas para todo mundo. *Estadão*.

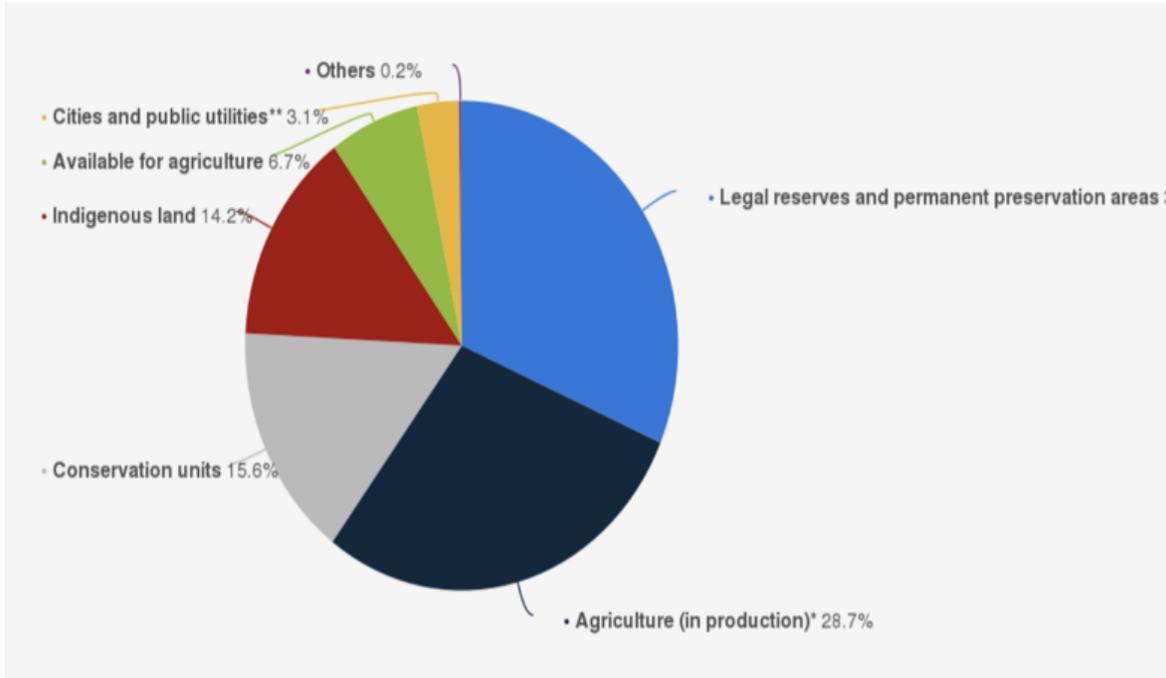
- Dr. Schwartzman, S. (2014). Protecting the rainforest. *Environmental Defense Fund*, 45(2), 8-11.
- Dyer, H. C. (2017). International Relations Theory. In S. McGlinchey, *International Relations Theory* (pp. 84-90). Bristol, England: E-International Relations.
- El boom de la producción agrícola en Brasil. (2017, Febrero 8). *FAO*. Retrieved from Agronoticias: Actualidad agropecuaria de América Latina y el Caribe: <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/518010/>
- El cerrado brasileño: el bosque invertido que necesita del fuego. (2020, Septiembre 10). *Landscape News*. Retrieved Abril 2021, from FORGOTTEN FORESTS: <https://news.globallandscapesforum.org/es/46772/el-cerrado-brasileno-el-bosque-invertido-que-necesita-del-fuego/>
- Elkin Alonso, C. M. (2004). *Sector agropecuario y desarrollo rural: una mirada integra*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Emond, O. (2019). Ils vont décrocher la Lune. Sauver les peuples autochtones. *Ils vont décrocher la Lune. Sauver les peuples autochtones*. (franceinfo, Ed.)
- emovili. (2021). *emovili*. Retrieved from Energía limpia, ilimitada y disponible todos los días.: <https://emovili.com/autoconsumo/>
- Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020: principales resultados. (2020). *FAO*. Retrieved from Fao.org: <http://www.fao.org/3/CA8753ES/CA8753ES.pdf>
- Evtimov, A. (2021, Marzo 12). *The brilliant success of Kayapo alliances visible from space*. Retrieved Mayo 2021, from Kayapo.org: <https://kayapo.org/report-2020/>
- FAO. (2011, Noviembre 12). *FAO*. Retrieved from Mato Grosso un granero en el corazón de Suramérica: <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/508155/>
- FAO. (2012, Agosto 28). *Organización de las Naciones Unidas para la Agroindustria y la Alimentación*. Retrieved from La agroindustria impulsa la economía de Brasil: <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/510370/>
- FAO. (2016). *El Estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*. Roma, Italia.
- FAO. (2020). *Evaluación de los recursos forestales mundiales*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Alimentación y la Agricultura. Roma: FAO.
- FAO. (2020). *La Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020. Cinco principales países por su superficie forestal, 2020 (millones de ha)*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma.
- FAO y PNUMA. (2020). *El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la biodiversidad y las personas*. FAO. Roma: ONU.
- FAO, O. d. (2016). *El Estado de los bosques del mundo*. Roma.
- FAO: Agricultura comercial generó casi el 70 % de la deforestación en América Latina. (2016). *FAO*. Retrieved from Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/425614/>
- Faotto, A. (2019, Enero 21). *Atlas Institute for International Affairs*. Retrieved from <https://www.internationalaffairshouse.org/environmentalism-in-ir-theory/>
- F. (Ed.). (n.d.). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020*. Retrieved January 22, 2021, from <http://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/es>

- https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/comunicacion/docs/Infografia_Migraciones_Ambientales.pdf
- Naciones Unidas. (2020). *Naciones Unidas*. Retrieved from Necesitamos a los indígenas para conseguir un mundo mejor: <https://www.un.org/es/observances/indigenous-day/background>
- National Geographic España. (2014, Marzo 7). El valor la tribu de los kayapó. *National Geographic España*. Retrieved from https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/grandes-reportajes/el-valor-de-los-kapayo_7912/17
- National Geographic, R. (2010, Septiembre 5). *National Geographic*. Retrieved from Deforestación: <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/deforestacion>
- OEC. (2021). *The Observatory of Economic Complexities*. Retrieved from Soya Beans in Brazil: <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/soya-beans/reporter/bra>
- OEC. (2021, Marzo 21). *The Observatory of Economic Complexities*. Retrieved from Mato Grosso: https://oec.world/en/profile/subnational_bra_state/mato-grosso?redirect=true
- OEC. (2021, Enero). *The Observatory of Economic Complexity*. (OEC) Retrieved from Brazil, Exports, Imports and Growth: <https://oec.world/en/profile/country/bra/?yearSelector1=exportGrowthYear16>
- Pacheco, L. C. (2012). *Soja, producción y comercialización en Brasil*. Santa Fe, Argentina: Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario.
- Pacheco, L. C. (2012). Soja, producción y comercialización en Brasil. *El problema de las grandes d*. Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario, Córdoba, Santa Fe, Argentina.
- Pacheco, P., Mo, K., Dudley, N., Shapiro, A., Aguilar-Amuchastegui, N., Ling, P., & Anderson, C. y. (2021). Frentes de deforestación: Causas y respuestas en un mundo cambiante. *Frentes de deforestación: Causas y respuestas en un mundo cambiante 2021*. WWF, Gland, Suiza.
- Pasquali, M. (2020, Diciembre 3). *Statista*. Retrieved Abril 2021, from Área de deforestación en la Amazonia brasileña de 2004 a 2020, (en 1.000 kilómetros cuadrados por año): <https://www.statista.com/statistics/940696/brazil-amazon-deforestation-rate-area/>
- Pedreira et al. (2013, Noviembre). Integración Cultivos Ganadería-Bosque: experiencias en Mato Grosso, Brasil. Mato Grosso, Mato Grosso, Brasil.
- Pereira, J. C. (2017). The limitations of ir theory regarding the environment: lessons from the anthropocene. *Revista Brasileira de Política Internacional*. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-73292017000100217
- Pérez Porto y Gardey, J. y. (2015). *Definición.de*. Retrieved from <https://definicion.de/agricultura-extensiva/>
- Pérez-Olivares, M. (2020, Marzo 18). *Ayuda en Acción*. Retrieved from <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/sostenibilidad/tipos-contaminacion-ambiental/>
- Pueblos Indígenas. (2021, Marzo 19). *Banco Mundial*. Retrieved from Entendiendo la pobreza: <https://www.bancomundial.org/es/topic/indigenouspeoples>
- Rabben, L. (1998). "Chapter 3". *Unnatural Selection: The Yanomami, the Kayapo, and the Onslaught of Civilisation*. University of Washington Press.
- Resúmenes de los productos básicos. (2017, Julio 10). *FAO*. Retrieved from Perspectivas Agrícolas OCDE-FAO: Brasil superará a Estados Unidos como el mayor productor de soja para 2026: Perspectivas Agrícolas OCDE-FAO: Brasil superará a Estados Unidos como el mayor productor de soja para 2026

- Rua, T. A. (2014). *Refugiados ambientales: cambio climático y migración forzada*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica.
- Statista (n.d.). Leading states in number of bovine livestock in Brazil in 2016 (in million heads). *Leading states in number of bovine livestock in Brazil in 2016 (in million heads)*. Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística, Brazil.
- Statista. (2019). Brasil líder en la exportación de carne vacuna. *Volumen de carne de vacuno exportada en 2017 y 2019 por país en millones de toneladas*. Statista Research Department, Brazil.
- Statista. (2019). Retail & Trade . *Exports of beed and veal from Brazil in 2019 by destination in million U.S. dollars*. statista research department, Brazil.
- Statista. (2020). Ranking de los principales países productores de soja a nivel mundial en 2018 (en millones de toneladas). *Ranking de los principales países productores de soja a nivel mundial en 2018 (en millones de toneladas)*. Brasil.
- Schwartzman, Stephan & Zimmerman, Barbara. (2005). Conservation Alliances with Indigenous Peoples of the Amazon. *Conservation Biology*. 19. 721 - 727. 10.1111/j.1523-1739.2005.00695.x.
- Tamarino León Dorado. (2009). *Razas de animales*. Retrieved from <https://razasdeanimales.pro/monotamarino-leon-dorado/>
- The Expansion of Intensive Beef Farming to the Brazilian Amazon. (2019, Junio 1). *Science Direct*. Retrieved from Global Environmental Change: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378018312093?via%3Dihub#bibl0005>
- UNDH. (1989). *Organización de las Naciones Unidas*. Retrieved from Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989 (169): <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/Indigenous.aspx#:~:text=Art%C3%ADculo%203-,1.,y%20mujeres%20de%20esos%20pueblos>.
- United Nations. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. United Nations. Oxford University Press.
- Westreicher, G. (2020, Abril 30). *Economipedia*. Retrieved from <https://economipedia.com/definiciones/ganaderia-intensiva.html>
- WWF. (2014, Enero 13). Retrieved Abril 2021, from The Growth of Soy: Impacts and Solutions: https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_soy_report_final_feb_4_2014.pdf
- WWF. (2021). Frentes de deforestación. *IMPULSORES DE LOS FRENTES DE DEFORESTACIÓN: América Latina*. WWF, Gland, Suiza.
- WWF. (2021, Abril). WWF. Retrieved Abril 2021, from EU BEEF IMPORTS AT RISK OF DEFORESTATION FROM SOUTH AMERICAN BIOMES: https://wwfes.awsassets.panda.org/downloads/stepping_up_the_continuing_impact_of_eu_consumption_on_nature_worldwide_fullreport.pdf?56780/denuncia-que-el-consumo-de-la-UE-es-responsable-del-16-de-la-deforestacion-tropical-importada-y-Espana-es-el-tercer-

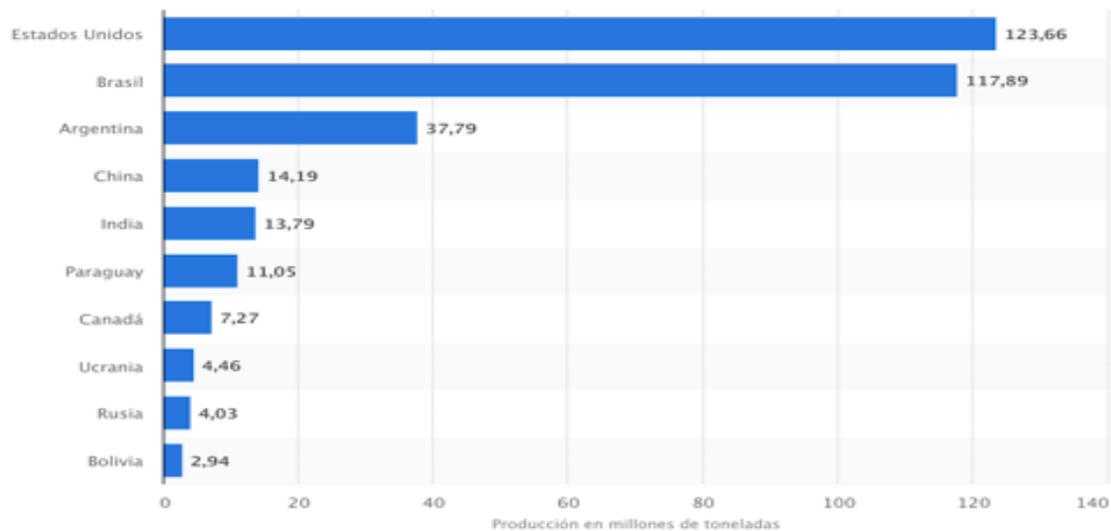
6. Anexos

Anexo 1: Distribución de la superficie en Brasil en enero de 2019 por uso del suelo



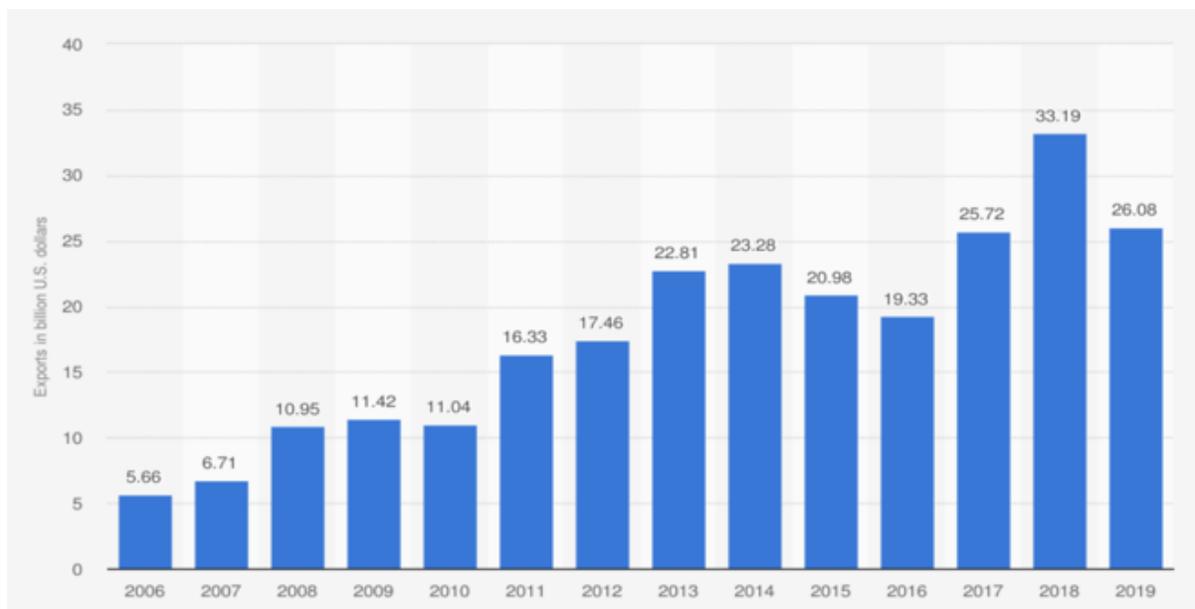
Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 2: Ranking de los principales países productores de soja a nivel mundial en 2018 (en millones de toneladas)



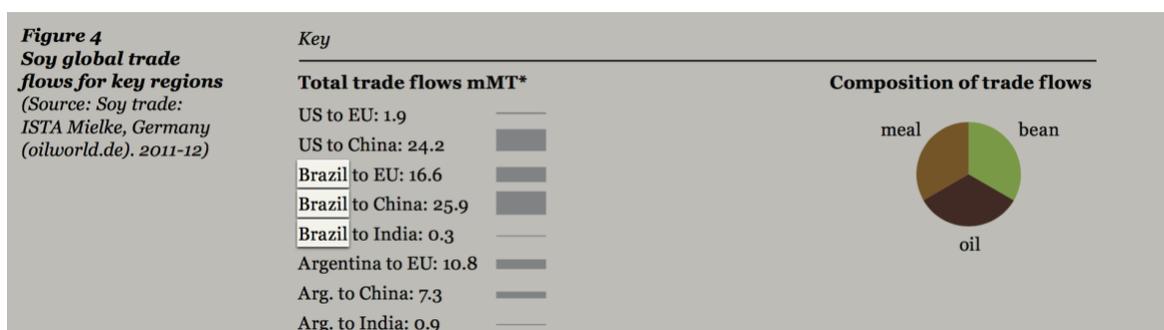
Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 3: Las exportaciones de soja de Brasil desde 2006 hasta 2019 (en mil millones de dólares americanos)



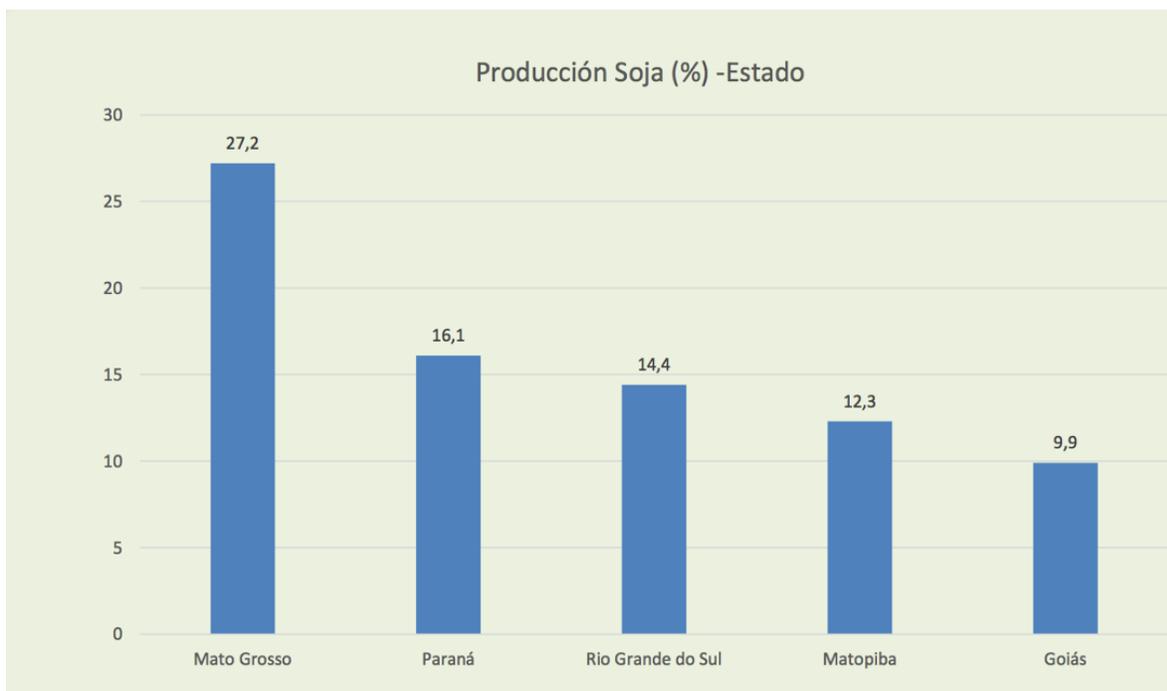
Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 4: Los flujos comerciales mundiales de soja en las regiones principales



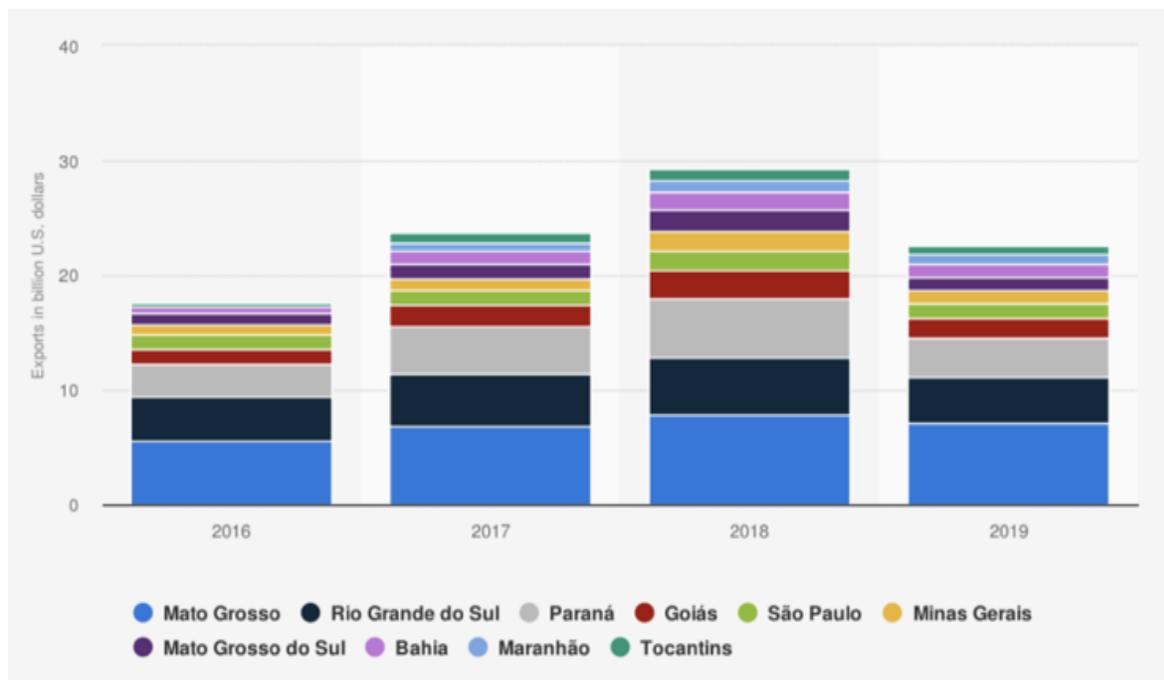
Fuente: (FOSTAT, 2013)

Anexo 5: Los mayores estados productores de soja en Brasil: 2017-2018



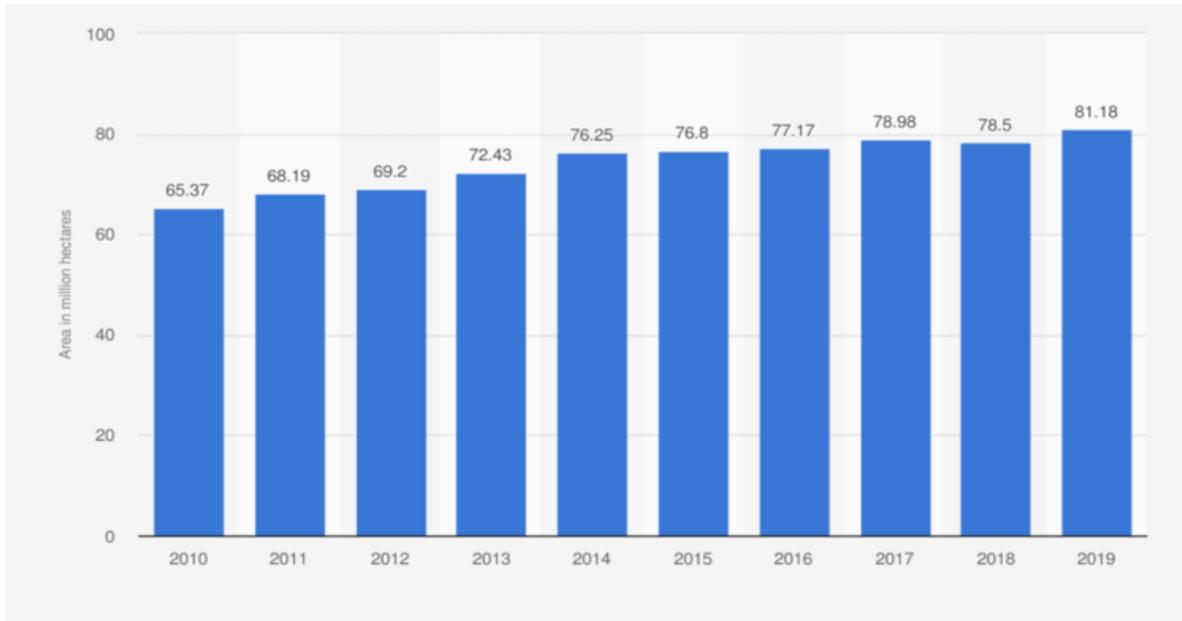
Fuente: (Ministerio de Agricultura, pecuario y abastecimiento, 2018)

Anexo 6: Las exportaciones de soja de Brasil de 2016 a 2019 por estado de origen seleccionado (en mil millones de dólares americanos)



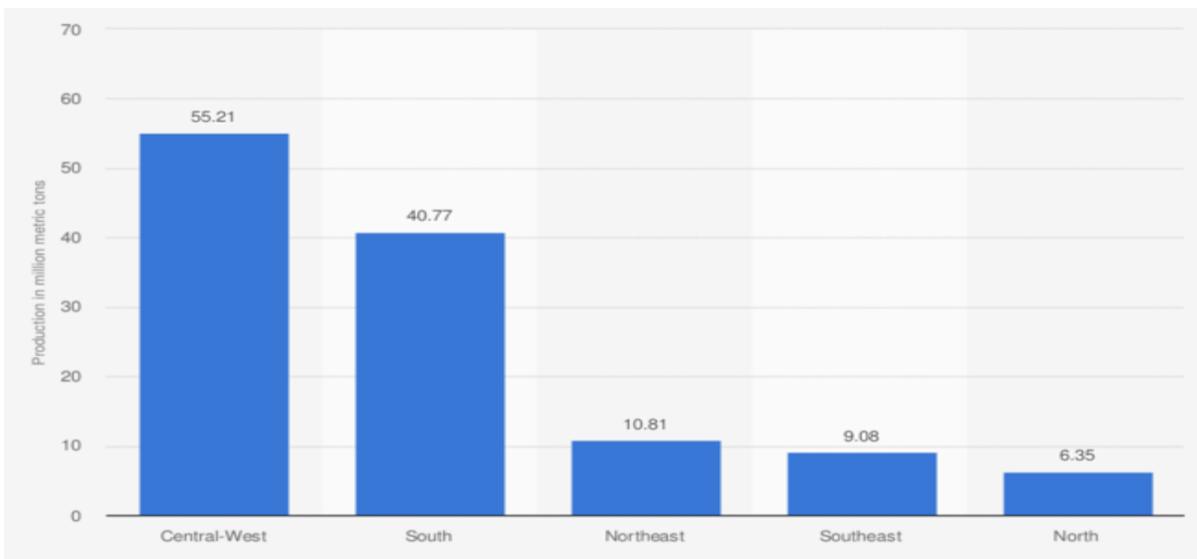
Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 7: Superficie plantada para la producción agrícola en Brasil de 2010 a 2019 (en millones de hectáreas)



Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 8: Producción de soja en Brasil en la campaña 2019/2020 por región (en millones de toneladas)



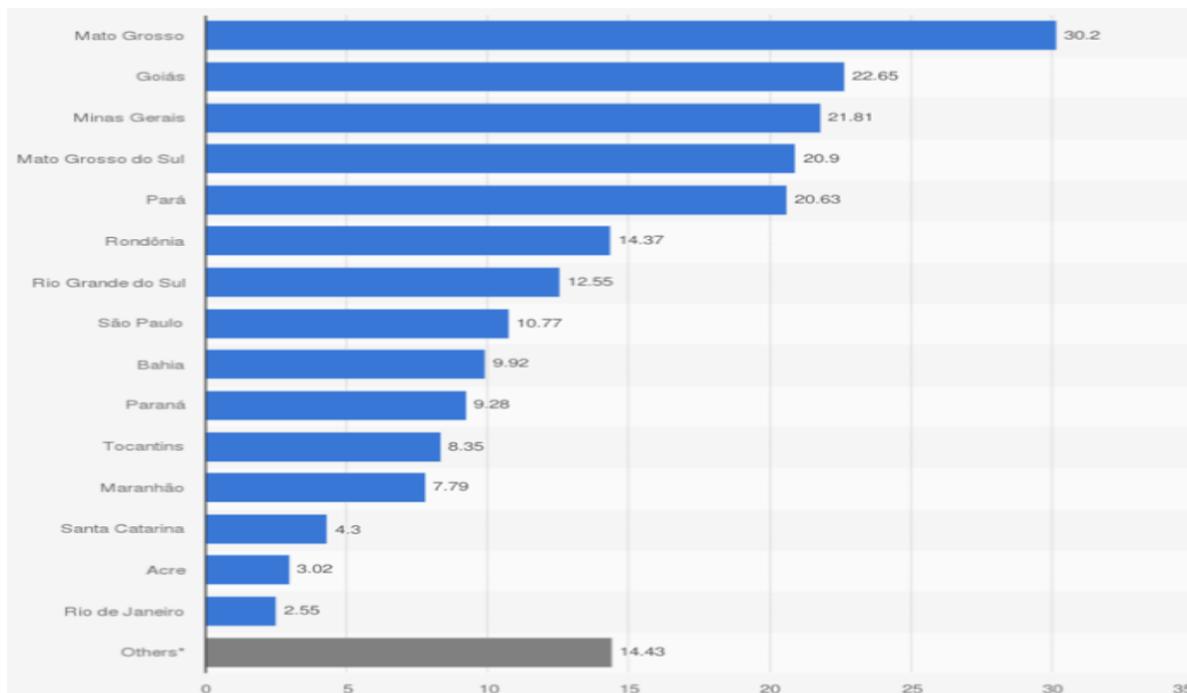
Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 9: Los estados de Mato Grosso, Pará y Rondônia, y los tres ecosistemas clave: el bioma amazónico, las llanuras del Cerrado y los ríos del Pantanal



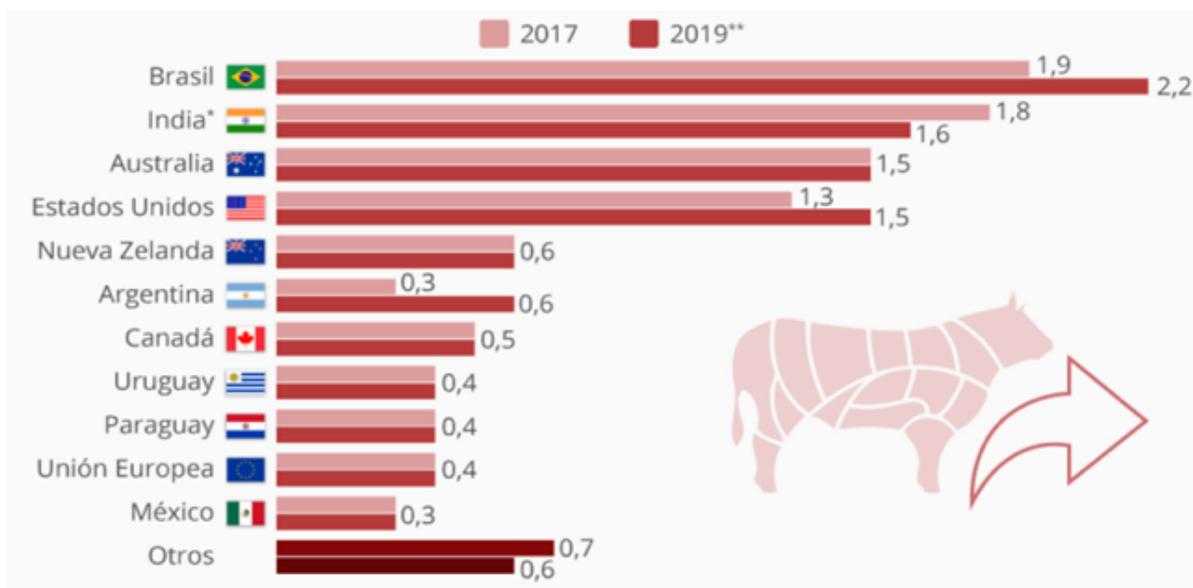
Fuente: (The Expansion of Intensive Beef Farming to the Brazilian Amazon, 2019)

Anexo 10: Estados líderes en número de ganado bovino en Brasil en 2018 (en millones de cabezas)



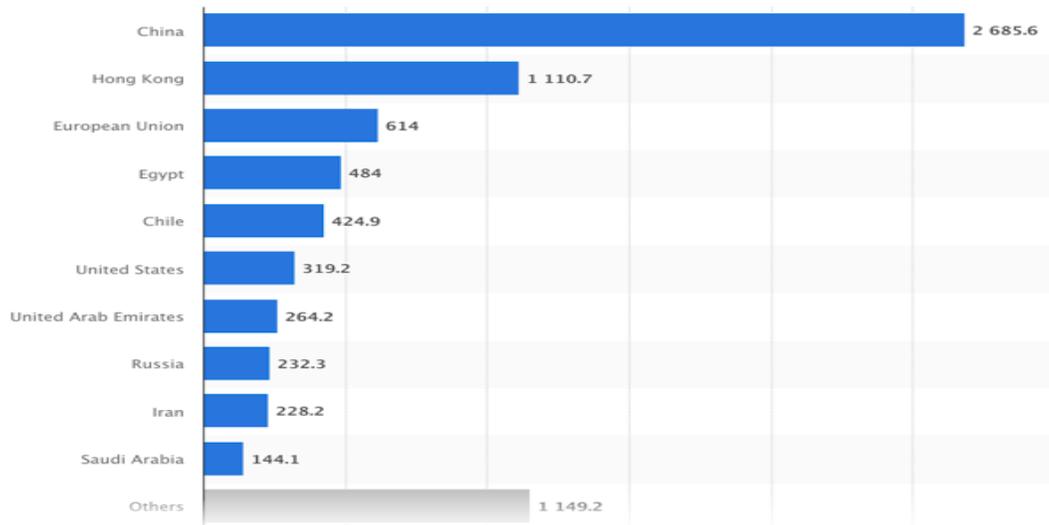
Fuente: (Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística, 2019)

Anexo 11: Volumen de carne de vacuno exportada en 2017 y 2019, por país (en millones de toneladas)



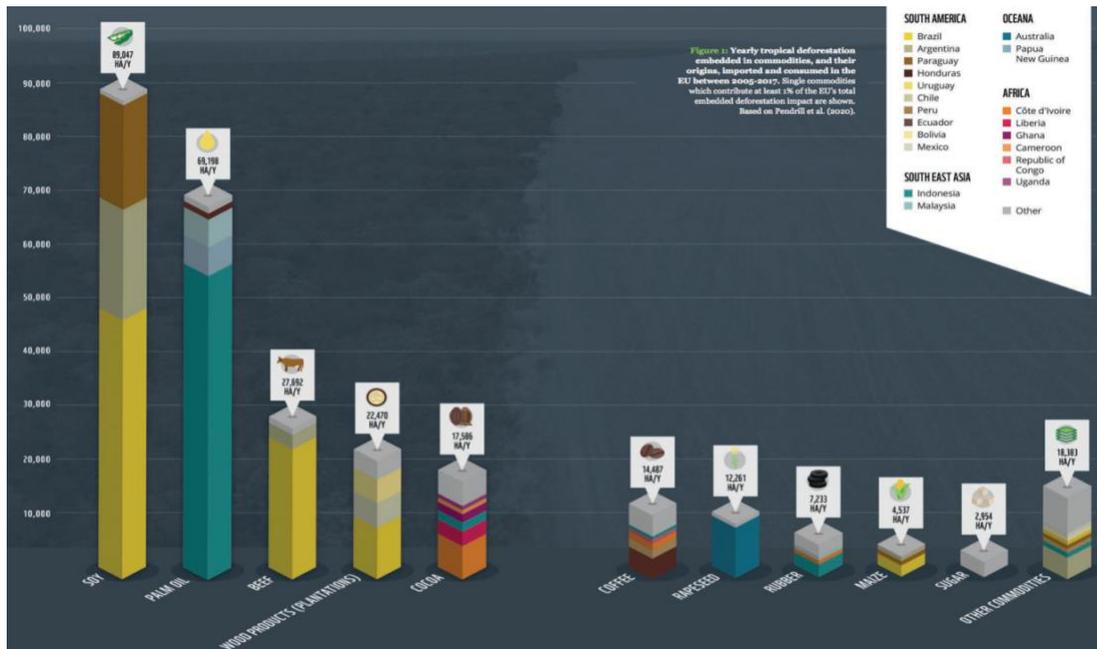
Fuente: (Statista, Brasil líder en la exportación de carne vacuna, 2019)

Anexo 12: Exportaciones de carne de vacuno de Brasil en 2019 por destino (en mil millones de dólares americanos)



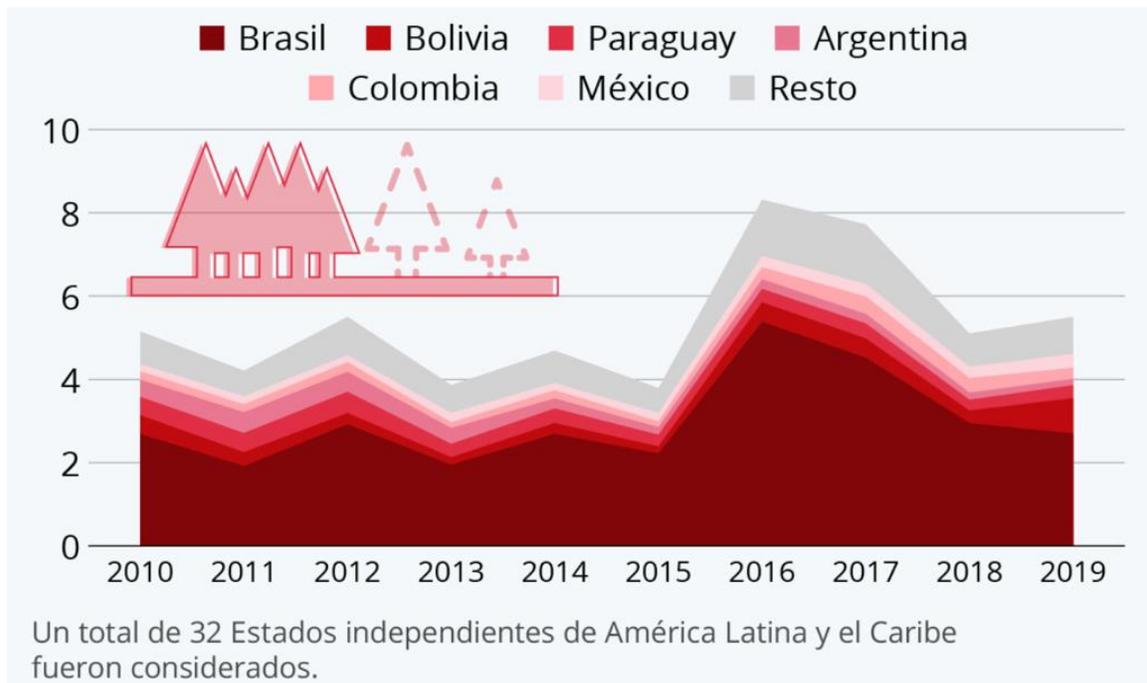
Fuente: (Statista, Retail & Trade , 2019)

Anexo 13: La deforestación tropical anual incorporada a los productos básicos, y su origen, importados y consumidos en la UE entre 2005 y 2017: se muestran los productos básicos individuales que contribuyen al menos al 1% del impacto total de la deforestación incorporada en la UE.



Fuente: (WWF, 2020)

Anexo 14: **La destrucción forestal en Latinoamérica:** países latinoamericanos con más pérdida de cobertura arbórea de 2010 a 2019 (en millones de hectáreas)



Fuente: (Global Forest Watch, 2019)

Anexo 15: **Superficie forestal mundial por zonas climáticas, 2020**



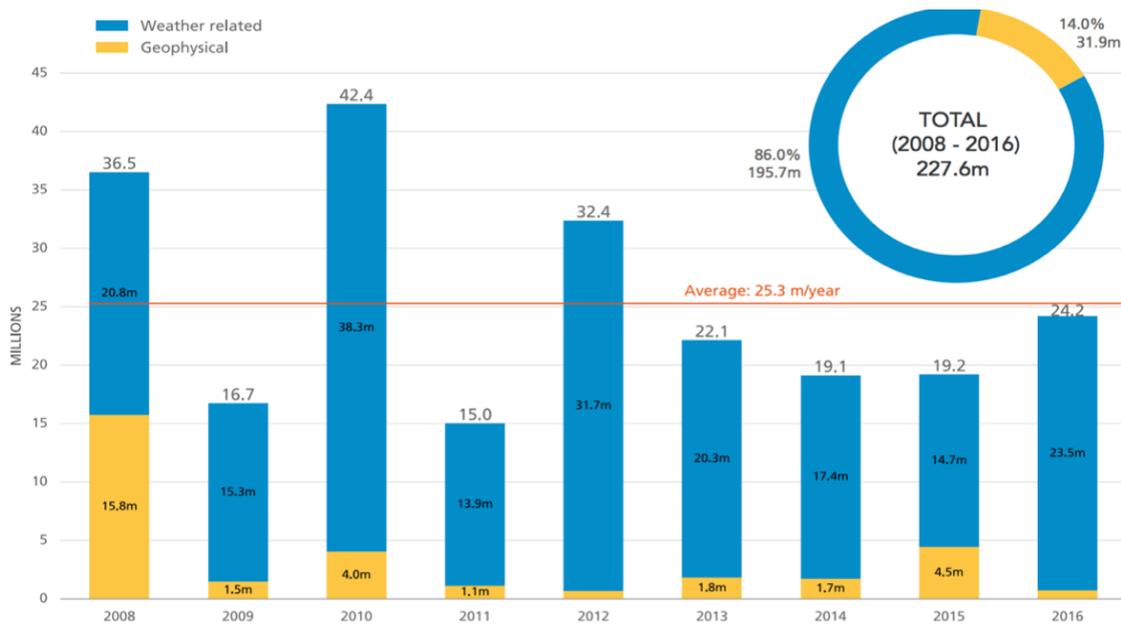
Cinco principales países por su superficie forestal, 2020 (millones de ha)



¹ Cálculo realizado considerando una población mundial de 7 700 millones de personas, según lo estimado en: Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población. 2019. *World Perspectives de la población mundial 2019*, Edición en línea.

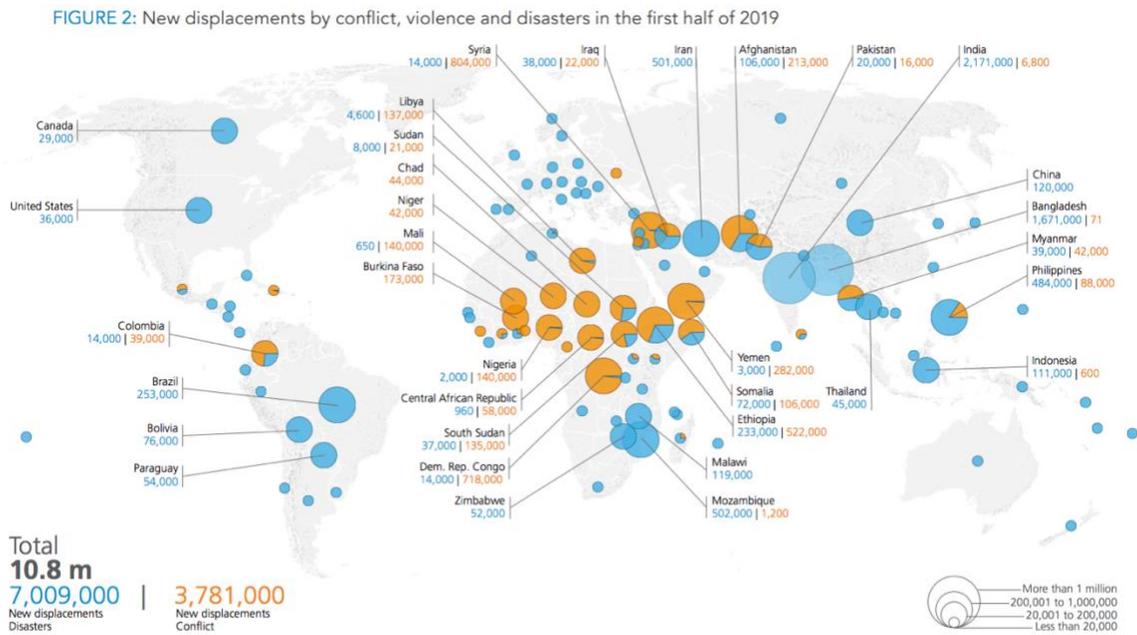
Fuente: (FAO, 2020)

Anexo 16: Nuevos desplazamientos por catástrofes por categoría de peligro, 2008 a 2016



Fuente: (International Displacement Monitoring Centre, 2017)

Anexo 17: Nuevos desplazamientos por conflictos, violencia y catástrofes en el primer semestre de 2019



The country names and figures are shown only when the total new displacements value exceeds 20,000. Due to rounding, some totals may not correspond with the sum of the separate figures. The boundaries and the names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by IDMC.

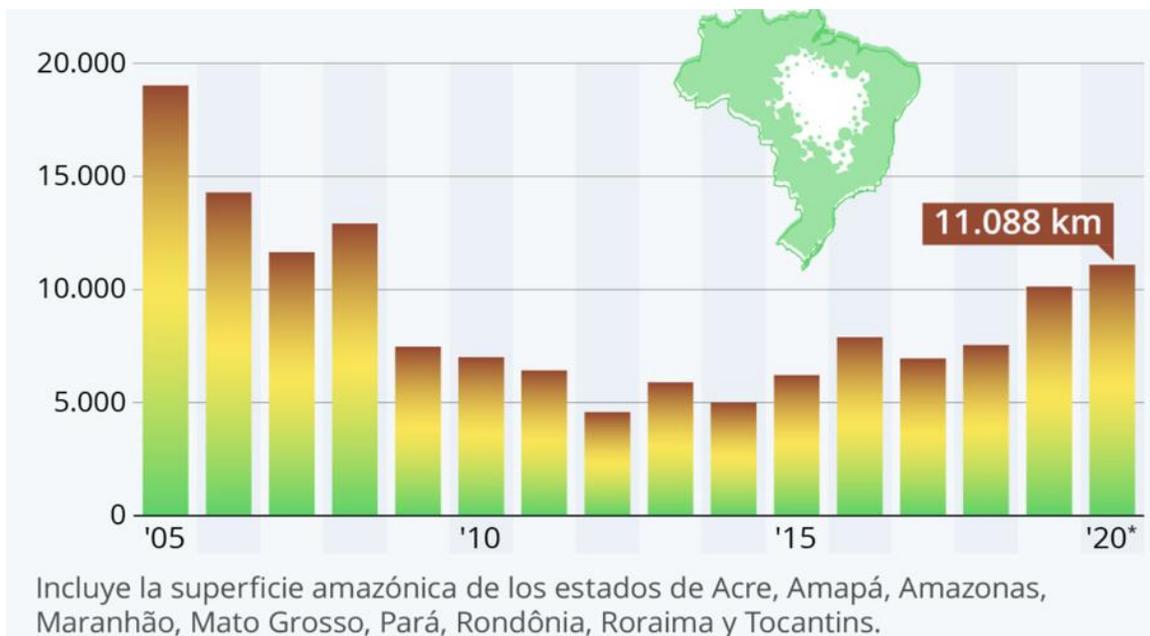
Fuente: (International Displacement Monitoring Centre, 2017)

Anexo 18: Impulsores de los frentes de deforestación en América Latina entre 2004 y 2017



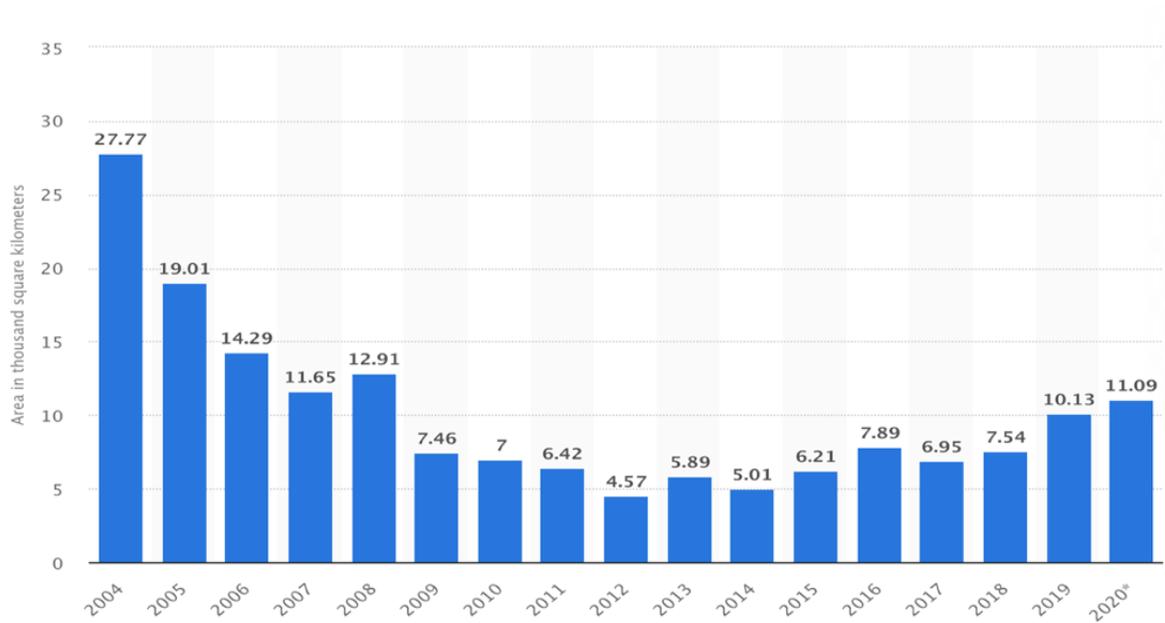
Fuente: (WWF, Frentes de deforestación, 2021)

Anexo 19: Superficie estimada de deforestación en la región amazónica de Brasil de 2005 a 2020 (en km²/año)



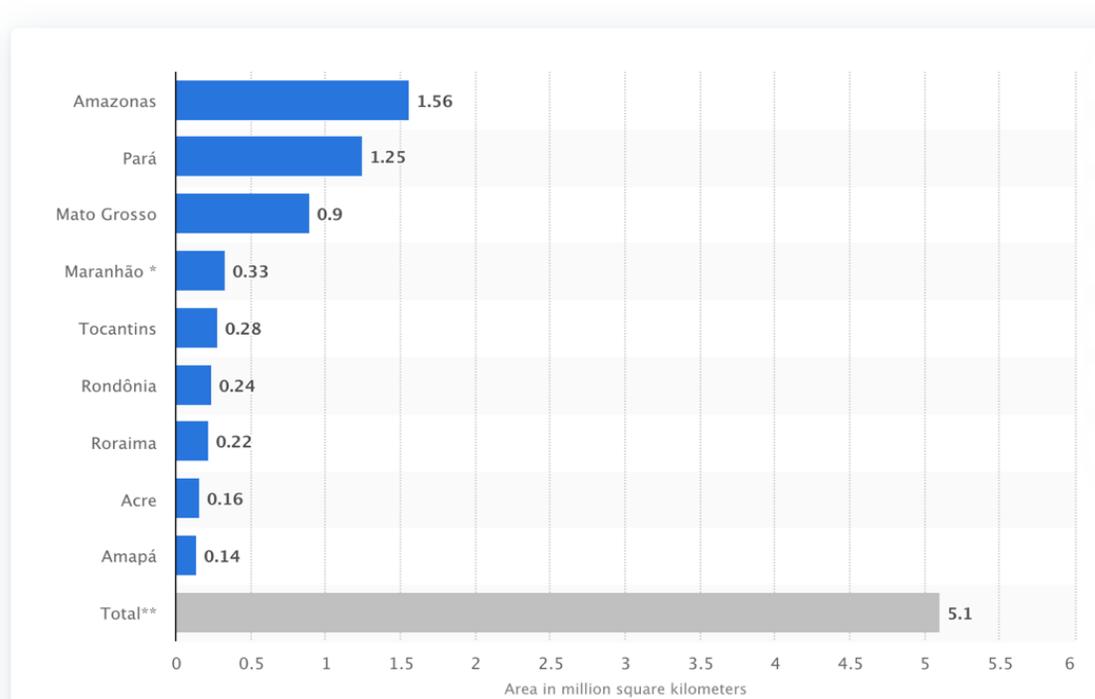
Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 20: Área de deforestación en la Amazonía brasileña de 2004 a 2020 (en 1.000 kilómetros cuadrados por año)



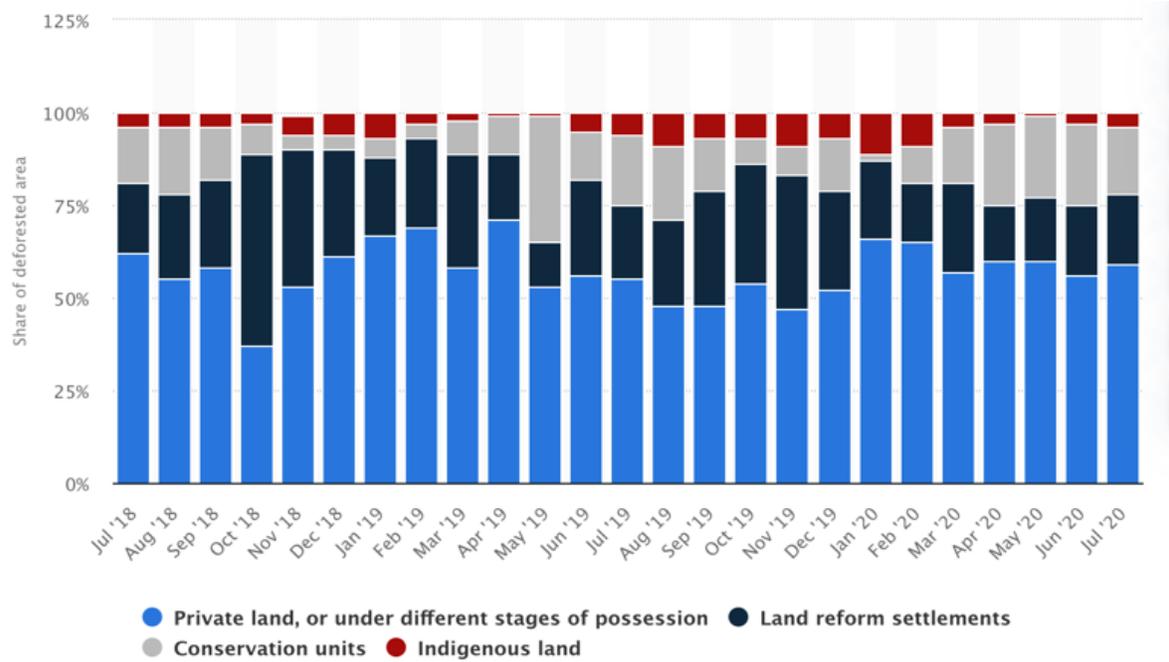
Fuente: (Pasquali, Statista, 2020)

Anexo 21: Área de Amazonía legal en Brasil por estado (en millones de km²)



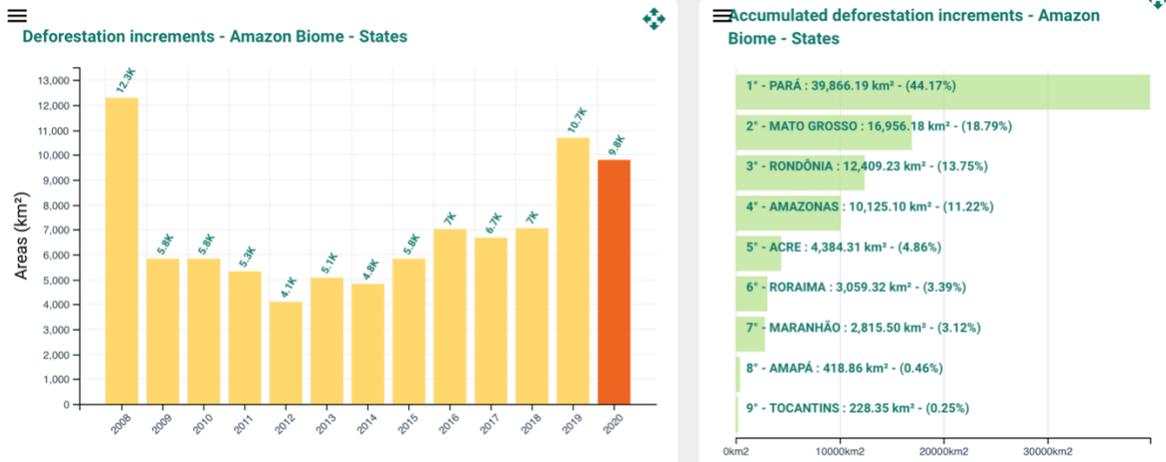
Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 22: Área deforestada compartida de la selva amazónica en Brasil (julio de 2018 a julio de 2020) por categoría de tierra

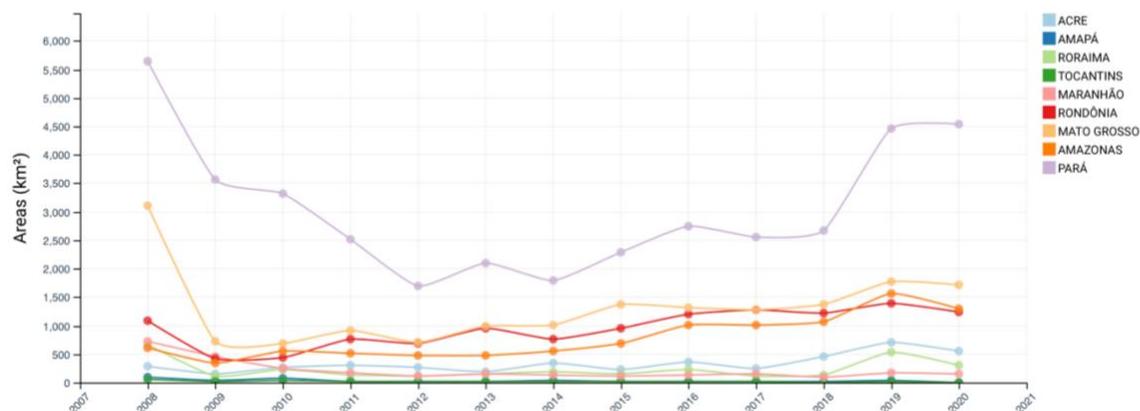


(Statista, 2020)

Anexo 23: Los incrementos de deforestación: bioma amazónico: estados



Deforestation increments - Amazon Biome - States



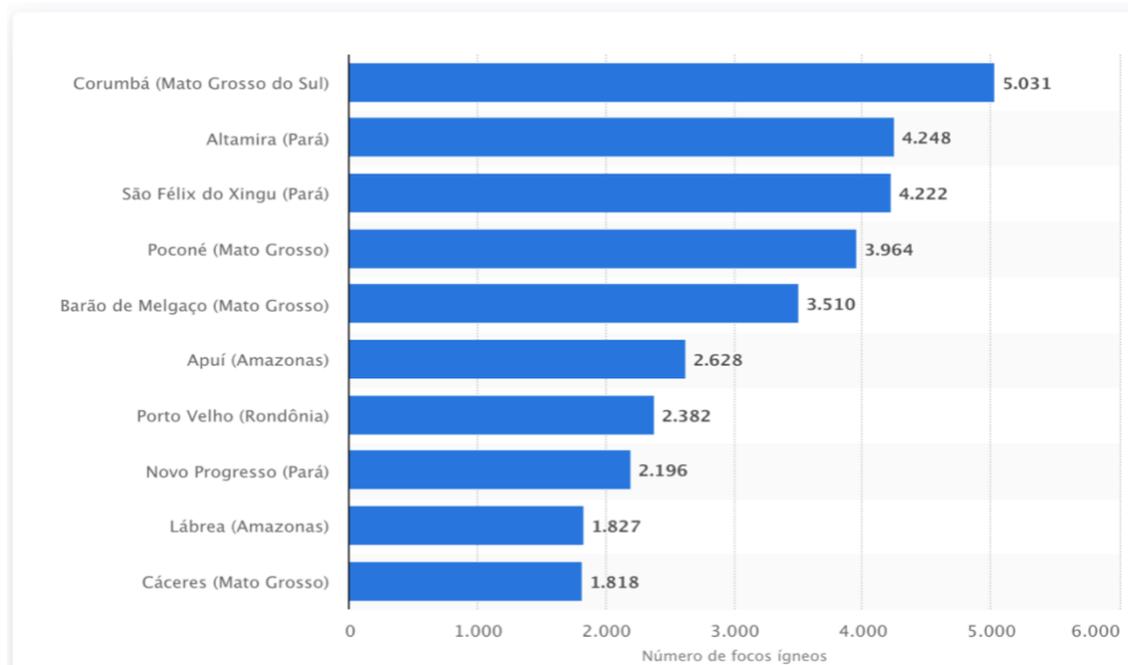
Fuente: (Statista, 2019)

Anexo 24: Los incrementos acumulados de deforestación por año: Mato Grosso

MATO GROSSO - 16,956.18 km ²		2014	1,012.42 km ²
2008	3,111.59 km ²	2015	1,366.05 km ²
2009	719.68 km ²	2016	1,313.16 km ²
2010	681.18 km ²	2017	1,273.11 km ²
2011	918.85 km ²	2018	1,363.31 km ²
2012	703.99 km ²	2019	1,780.72 km ²
2013	1,000.30 km ²	2020	1,711.82 km ²

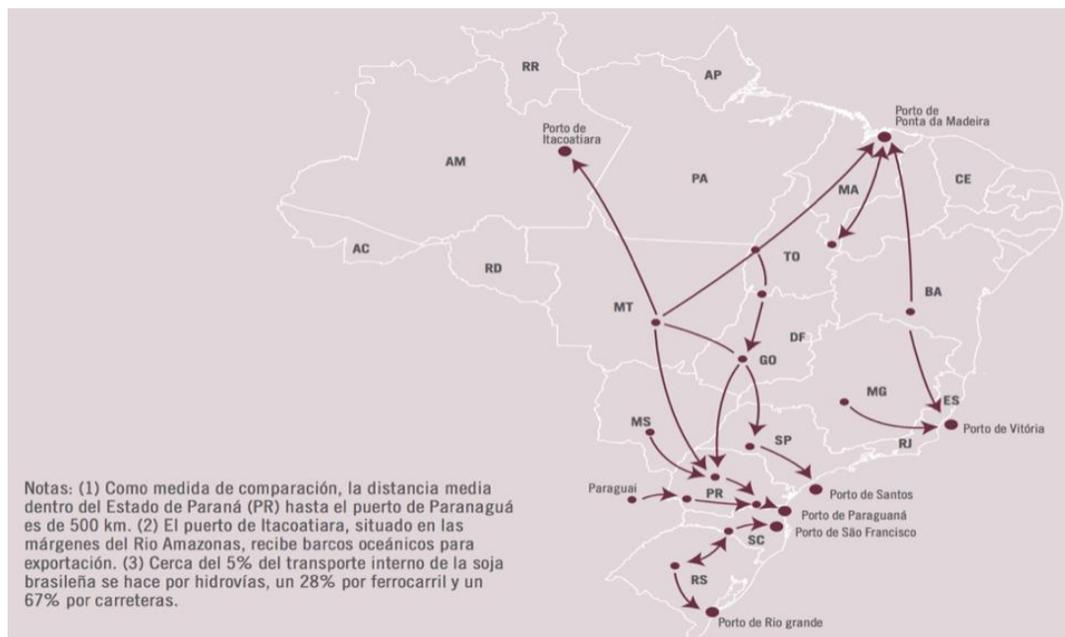
Fuente: (Statista, 2019)

Anexo 25: Municipios brasileños con la mayor cantidad de incendios forestales en 2020



Fuente: (Statista, 2021)

Anexo 26: Principales rutas de transporte del complejo sojero para el mercado interno y externo



Fuente: (Pacheco L. C., Soja, producción y comercialización en Brasil, 2012)

Anexo 27: Los jefes Kayapó Raoni Metuktire (derecha) y Megaron Txucarramae (izquierda)



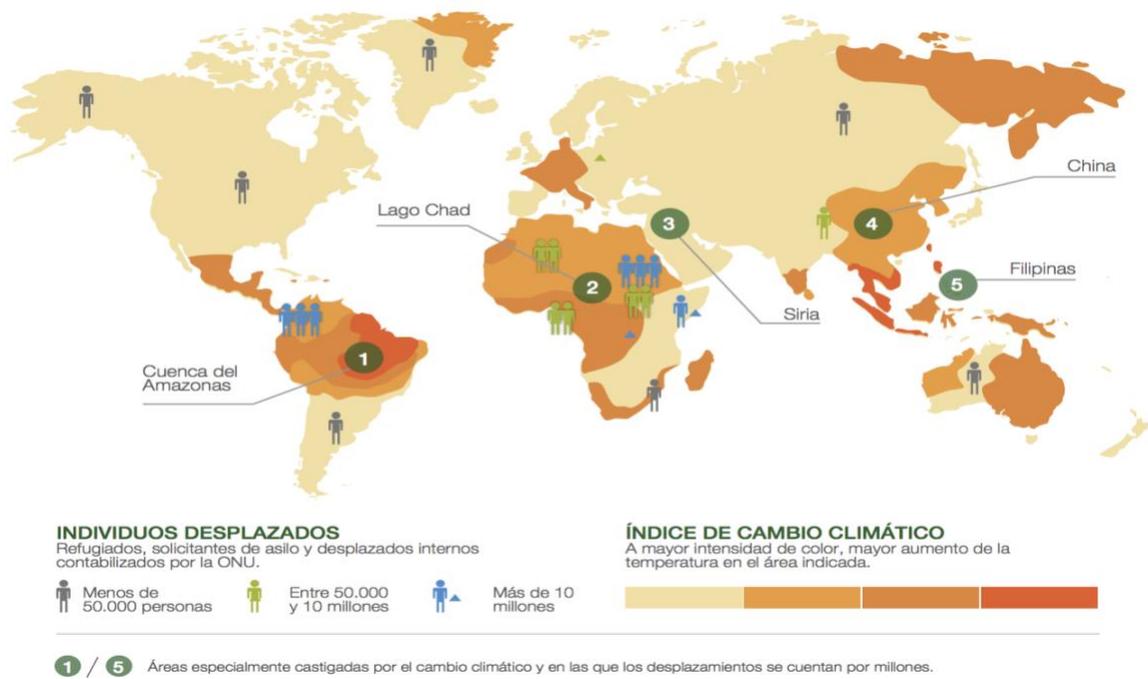
Fuente: (Emond, 2019)

Anexo 28: **Bienvenida a un nuevo Kayapó:** en una estampa más relajada, un padre vestido de gala espera que empiece la ceremonia de imposición de nombre de su bebé.



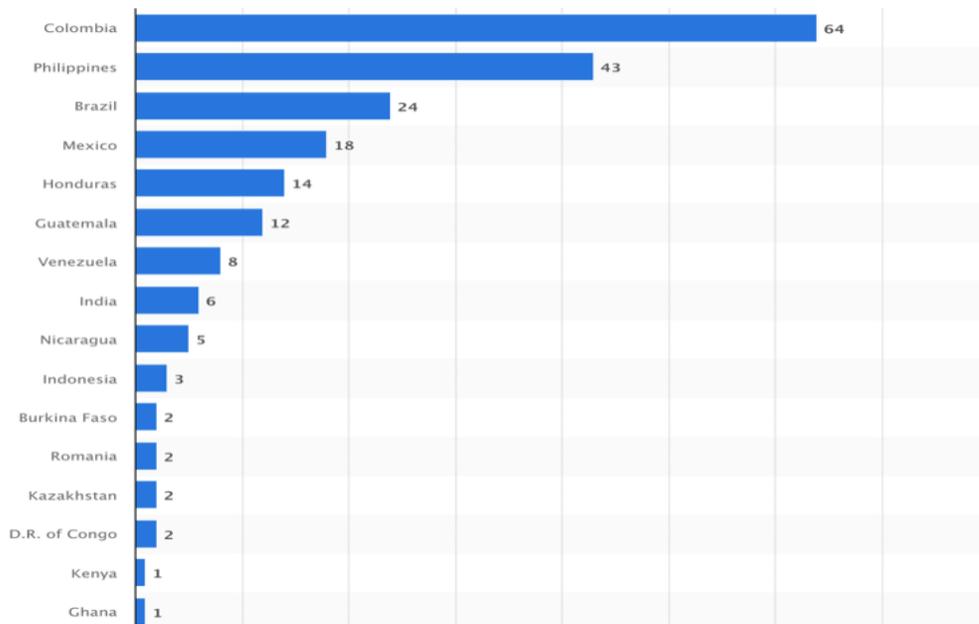
Fuente: (Martin Schoeller, National Geographic, 2019)

Anexo 29: Migraciones ambientales: principales áreas afectadas



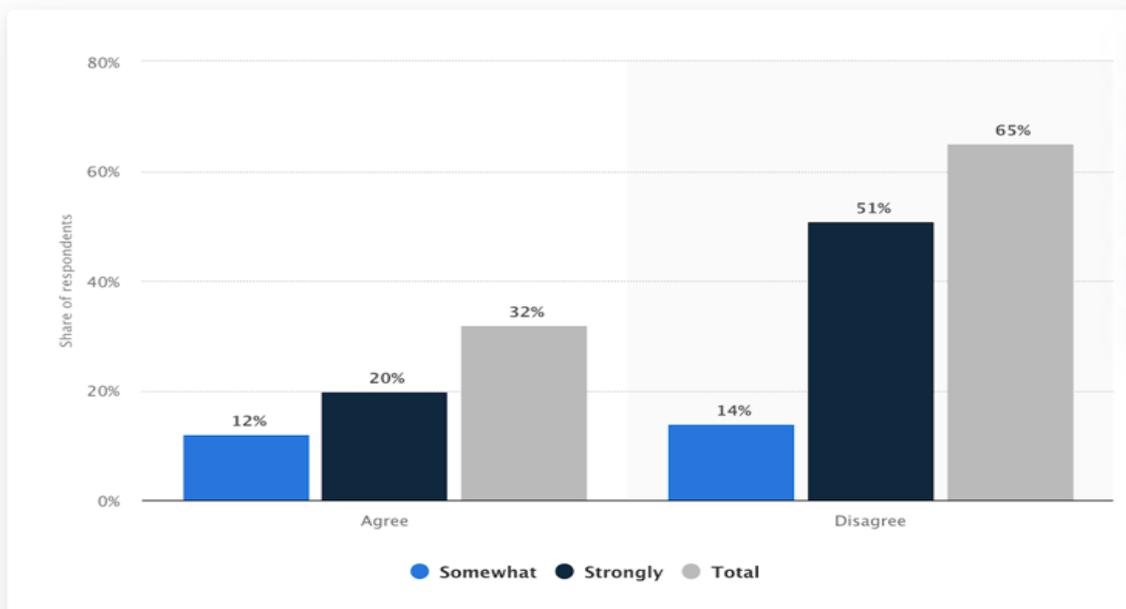
Fuente: (Migraciones ambientales: Principales áreas afectadas, 2017)

Anexo 30: Número de defensores de la tierra y del medio ambiente asesinados en todo el mundo en 2019 por país



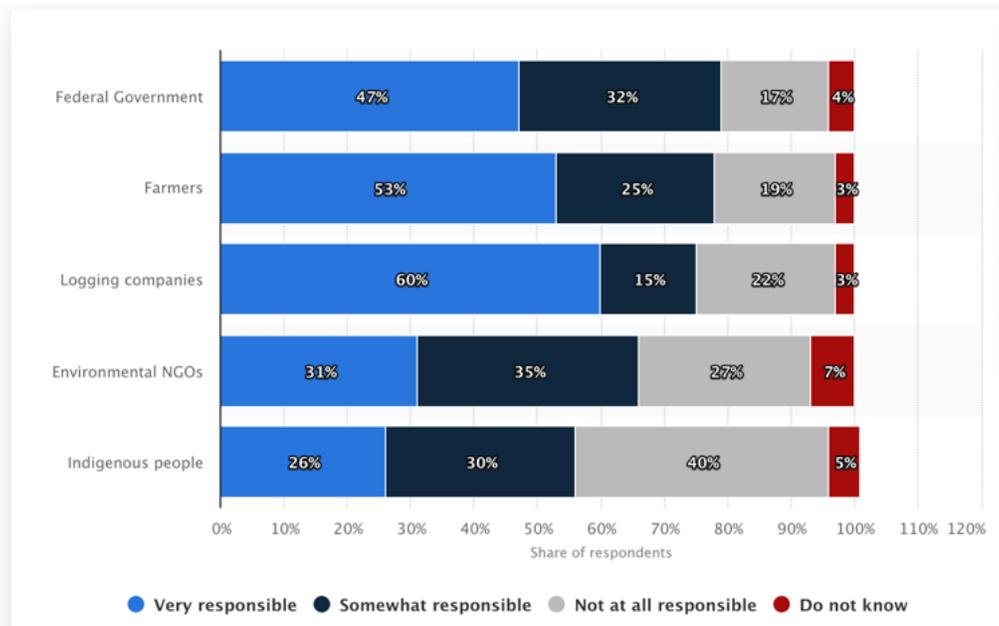
Fuente: (Statista, 2020)

Anexo 31: Opinión pública sobre la necesidad de reducir la cantidad de tierra asignada a las reservas indígenas en la amazonia brasileña en 2019



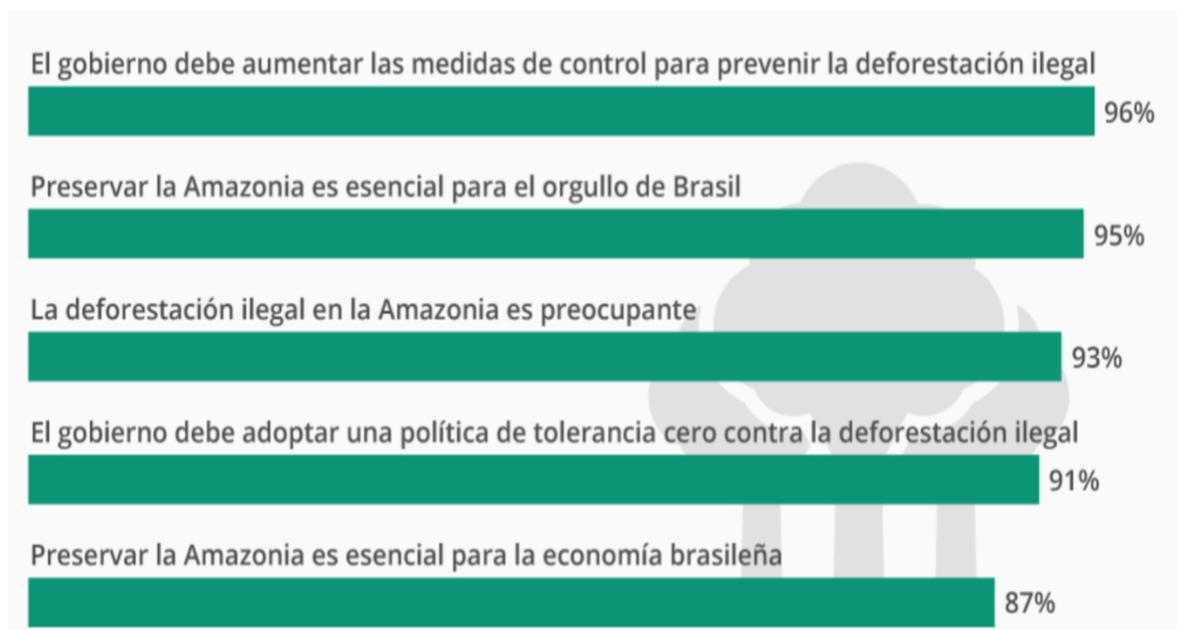
Fuente: (Statista, 2019)

Anexo 32: Opinión pública sobre los responsables de la deforestación en la amazonia brasileña en 2019



Fuente: (Statista, 2019)

Anexo 33: **La protección del Amazonas según los brasileños:** 1.000 entrevistas telefónicas a personas de 16 años de edad o más en Brasil entre 14 y 16 de agosto de 2019. Incluye la respuesta “Totalmente de acuerdo” y “en parte de acuerdo”.



Fuente: (Statista, 2019)

Anexo 34: **Entrevista a un matrimonio indígena del Amazonas de Brasil**

El chamán Belha Flor pertenece a la tribu Huní Kuin, procedente del estado del Acre en el noroeste de Brasil. Nació en una tierra indígena amazónica llamada Humaitá que se encuentra en la frontera de Brasil con Perú, y ha vivido siempre en el Amazonas. Mientras tanto, Pluma de Águila, su mujer, nació en Irán y ha vivido en diferentes países del mundo incluidos los Emiratos Árabes Unidos. Se conocieron a través de Facebook y se reencontraron por primera vez en Brasil. Belha Flor, siempre ha sido chamán mientras que ella, se inició en las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas tras conocer a su marido. Hoy en día, ambos son chamanes y practican diferentes tipos de rituales con hierbas provenientes del bosque amazónico que utilizan como plantas medicinales. Su objetivo es preservar y proteger la biodiversidad de su tierra que, según ellos, es lo que define su cultura. El mismo Belha Flor, se autodenomina mensajero del bosque y del universo y asegura que recibió una misión de la Pachamama que le transmitió que debía de unificar a los humanos en la fraternidad y hermandad

de manera pacífica. Asimismo, quiere recuperar su cultura y “preservar la naturaleza con amor, con respeto y con consciencia”.

Belha Flor (derecha), y su mujer Pluma de Águila (izquierda)



(de la Chica Soriano, 2020)

**1) ¿Cuándo decidiste dedicar tu vida a la enseñanza de la medicina tradicional indígena?
¿Y dónde aprendiste sobre la medicina indígena?**

Belha Flor: “Comencé a los 13 años de edad. Empecé a tomar la medicina sagrada de ayahuasca, la cual ha sido utilizado por nuestros ancestros desde hace cientos de años. Empecé a estudiar sobre las plantas medicinales con el fin de preservar la cultura de mi pueblo”.

2) ¿Cómo han afectado las actividades industriales (minería, agricultura, ganadería...) a vuestras prácticas chamánicas y curanderas a vuestro nivel de vida, a vuestros recursos, a vuestra tierra y al ecosistema? ¿Habéis notado la pérdida de recursos o prácticas debido a las actividades industriales? ¿Cómo ha evolucionado el impacto?

Belha Flor: “Nuestra riqueza está siendo destruida, nuestros ecosistemas están siendo contaminados y la Tierra está cada vez más llena de basura. Nuestro ecosistema, nuestros bosques y el clima están cambiando debido a la industria. Si no protegemos los bosques para las nuevas generaciones, la abundancia de la naturaleza desaparecerá”.

Pluma de águila, habla de una continua lucha entre los nativos y los colonizadores desde el principio de los tiempos. Menciona que la mayoría de los niños indígenas fueron separados de sus familias, los indígenas fueron esclavizados y muchos de ellos asesinados y se les arrancó su cultura. “Los ancianos de nuestra comunidad, fueron esclavos por lo que perdieron el contacto con su cultura y no saben mucho sobre las prácticas chamánicas que hacían sus padres y abuelos”. *“This people they were their entire life in slavery so the practices were not happening so there is no way that the culture could be asked”*. Cuenta que la introducción de la religión por los misioneros tuvo un impacto negativo en el desarrollo de las comunidades: “luego, los misionarios llegaron y establecieron iglesias por lo que muchos indígenas se convirtieron al cristianismo.

“So again the culture was lost. People started cutting their hair, not using any of the plant medicines and most of the people that their land was taken away from them, they didn’t know where to go and where to work so they started using drugs and alcohol introduced by the outsiders”.

Menciona cómo la colonización ha tenido un enorme impacto en las comunidades indígenas ya que la introducción de sustancias como el alcohol o drogas duras como la cocaína han provocado mucha adicción. *“They told them: this is good, you have to take this drug so you can work better and I’m sure that was cocaine or something like that so a lot of people became addicted”*.

La religión que introdujeron los colonizadores, ha separado a las comunidades indígenas en vez de unirlos y por tanto ha debilitado su cultura.

“I do not have anything against religion, we work with all religions but we are not religious shamans and we do not follow any religion but when missionaries came, religion separated the indigenous people because they made them think: this religion is better so they provoke a separation between all

of them so they are not together anymore". "I think this is an effect of industrialization because shamans have no value".

La medicina tradicional se empezó a perder con la colonización ya que los colonizadores desprestigiaban el trabajo de los chamanes a favor de los médicos. “La mayoría de las enfermedades se pueden tratar con plantas originarias del Amazonas sin necesidad de acudir a un médico ni tomar químicos”.

“The importance of traditional medicine is lost. People’s sense of identity is lost. The kids they do not know where they belong to. This is where drug use and this bad attitude comes, because if you follow the nature this things don’t exist. So I think this is one of the main problems that happen”.

A pesar de que su hogar está en la selva de Brasil, viajan por diferentes países del mundo por trabajo por lo que no son una comunidad aislada del exterior.

“We do not have good doctors, even when we go to the city the doctors do not pass the correct diagnosis. Even the hospitals for the natives are not good. Education is very bad, not many teachers want to come to the Amazon and the ones that come have some kind of interests that bring them here”.

Algunos agricultores queman la tierra correctamente y otros, no saben hacerlo y provocan fuegos fatales. *“This is the war that has been going on forever, because people who work in the land start a fire that later takes their land. People do not know the correct way for cleaning the land. But fires are not always induced by the government, only some of them”.*

3) Vemos en las noticias que las comunidades indígenas son las más afectadas por los desastres naturales, los incendios, las pandemias, etc. ¿Qué opinas sobre esto?

Sobre la pandemia: Toda su tribu ha tenido el COVID y solo 2 murieron. Asegura que las dos personas que murieron, fueron los únicos a los que forzaron a ir al hospital y desde entonces, no se les volvió a ver. *“Our entire tribe got the virus and only 2 people died. But this 2 people where the ones that missionaries forced to go to the hospital”.* Ella afirma: *“we saw photos of them and they did not look bad but then they told us that they passed away so we thought they died because of the pandemic. Then we found out that one had a heart attack but it was registered as a*

pandemic dead and the other one had died because of the respiratory problems that he already had which had nothing to do with the pandemic”.

“We do not have good doctors. Even when we go to the city the doctors are not passing the right diagnosis. The public hospitals available for the natives are not good and education is very bad because not everyone wants to come and teach in the middle of the forest and the ones that are coming there is a reason why they are coming”.

4) ¿Qué área de la industria os afecta más (minería, ganadería, agricultura, industria maderera, construcción de presas hidroeléctricas, etcétera)?

Pluma de Águila: *“Luckily where our tribe lives, the land is marked which means that there is an official document that proves that our land belongs to us so they cannot come and take them from us. But there are many natives whose land is not respected nor protected and they are suffering a lot. Wood industry and animals industry, are destroying the plants, destroying the land, wherever you go. Even if there are only two cows, the two of them can take away all your plantation”.*

5) ¿Cuál crees que es la solución a éstos desafíos?

Pluma de Águila: *“Fundar un grupo cultural, una escuela llamada Unikawa, donde los pueblos indígenas vivamos unidos y nos dediquemos a fortalecer, unificar y preservar las riquezas naturales dónde vivimos a través de la conciencia”.*

6) ¿Si quieres comenzar un movimiento cultural, cuáles son los principales desafíos que te encuentras?

Belha Flor: *“Las personas no saben qué necesitan para convivir. Hay muchas divisiones, muchos conflictos, mucho egoísmo y se necesita vivir en paz, respetando todas las culturas. Estamos trabajando para incentivar a las personas a que preserven nuestros recursos naturales que tenemos para las futuras generaciones”.*

Decidieron expandir la enseñanza al darse cuenta de que su biodiversidad estaba en peligro y promover la consciencia a través de diferentes países con el uso de plantas medicinales. *“My husband received a mission that he had to bring the culture back. From the older days until now, many tribes were lost”.*

7) Dirías que los pueblos indígenas del Amazonas están tratando de promover pacíficamente la preservación de la naturaleza y la lucha contra la industrialización en vez de imponerlo a la fuerza?

Belha Flor: “Las industrias ya están creadas, ya han invadido nuestros pueblos y ya se han expandido por todos los bosques por lo que nosotros ya hemos aprendido a vivir con ellas. Entonces lo que queda, es lo que tenemos que proteger nosotros. Lo que vemos, es lo que hay. Tenemos que crear una manera para que las nuevas generaciones puedan seguir preservando lo que nosotros hemos protegido”.