

EL PAPEL DE CATALUNYA Y EL PORT DE BARCELONA EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA ALIMENTARIO (IN)SOSTENIBLE

GRAN 



El papel de Catalunya y el Port de Barcelona en la construcción de un sistema alimentario (in)sostenible

Marzo de 2021

Informe de la organización GRAIN

Elaborado por las investigadoras Estefania Peña, Brenda Nístor y Gonzalo Gamboa

Fotografía de portada: Tiago Fioreze

Con el apoyo de la Dirección de Servicios de Justicia Global y Cooperación Internacional del Ayuntamiento de Barcelona

Publicado en colaboración con la Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas

Las afirmaciones y opiniones expresadas en este informe no se corresponden necesariamente con las del Ayuntamiento de Barcelona.



Índice

Resumen ejecutivo	4
Introducción.....	6
1. Comercio internacional de la soja	8
1.1 Comercialización de la soja a nivel mundial	9
1.2 Comercialización de la soja en Europa, España y Catalunya	10
1.3 Mecanismos comerciales internacionales y políticas públicas locales: su influencia en la cadena de suministro de la soja	14
2. El Port de Barcelona y las multinacionales de la soja	17
3. Los reyes del pienso en Catalunya.....	21
4. Soja y biocombustibles	24
5. Referencias	28
Anexo A. Métodos y datos.....	32
Anexo B. Comercio internacional de soja	36
Anexo C. Comercio internacional de aceites vegetales en España.	38

Resumen ejecutivo

En el año 2021, Barcelona será la Capital Mundial de la Alimentación Sostenible,¹ con los objetivos de promover dietas saludables, plantear la alimentación sostenible a través del comercio y la agricultura de proximidad, y remarcar sus bondades como estrategia para luchar contra el cambio climático. La capitalidad parece una buena oportunidad para desafiar al modelo de agricultura industrial y alimentación globalizada.

En este marco, y siendo España uno de los líderes en la producción intensiva de cerdos y aves de corral, con Catalunya a la cabeza en términos productivos y comerciales, es pertinente preguntarnos **qué papel desempeña Barcelona en este modelo agroindustrial tan perjudicial para el clima y tan dañino para la soberanía alimentaria de muchos pueblos**. Para responder a esta pregunta, el **informe se centra concretamente en el tráfico de la soja** —elemento clave en estas producciones intensivas— **a través de** una de las principales infraestructuras logísticas de la ciudad: **el Port de Barcelona**.

En primer lugar, se identifican los principales usos de la soja, se analiza la relación de los mecanismos de comercio internacional entre la UE y EE. UU. y entre la UE y el Mercosur (Brasil y Argentina), y se describen sus impactos negativos a través de emisiones de CO₂ a raíz de la deforestación y los cambios de usos del suelo, especialmente en Brasil.

En segundo lugar, se revisa el papel del Port de Barcelona y sus estrategias para mantener e incrementar el tránsito comercial que va de la mano del mecanismo de concesión que refuerza su relación con multinacionales como Cargill y Bunge, presentes en sus muelles.

En tercer lugar, se examina la cadena de suministro que recorre la soja desde las importaciones por el Port de Barcelona, pasando por la industria del pienso, su relación con la industria alimentaria catalana y hasta el consumo en los hogares de Catalunya.

Finalmente, se analiza la posible relación futura entre la soja y la industria del biocombustible, que puede representar una nueva oportunidad para las corporaciones instaladas en el puerto y que, al promover el aumento de las importaciones, incitaría al incremento de los impactos negativos.

Como Capital Mundial de la Alimentación Sostenible, la ciudad de Barcelona debe cuestionar el papel que las instituciones y las entidades públicas y privadas locales tienen en la conformación del sistema alimentario y los intereses políticos que apoya indirectamente en los países productores.

A modo de resumen podemos concluir que:

- España es responsable de la quinta parte de la importación total de habas de soja de la Unión Europea; Catalunya, del 13%; y el Port de Barcelona, del 8%, que se emplean

¹ En 2015, se firma el Pacto de Milán, diseñado para abordar los derechos alimentarios como parte del desarrollo sostenible en las ciudades, dado que el 50% de la población mundial vive hoy en día en zonas urbanas. Actualmente, el pacto cuenta con 210 ciudades firmantes, y Barcelona es una de ellas.

mayoritariamente para la producción de harina de soja. El **Port de Barcelona desempeña un papel más que relevante tanto en las importaciones de soja como en su procesamiento y distribución para su uso en la industria ganadera catalana**; esta última se considera uno de los motores de la economía local.

- **La comercialización de la soja está influenciada por las políticas comerciales entre la UE y los principales países productores y exportadores —EE. UU., Brasil y Argentina— y por el poder de negociación de las grandes empresas involucradas en las cadenas de producción y transformación de este producto, como Cargill y Bunge, presentes en el Port de Barcelona.**
- El **Port de Barcelona** canaliza el 22% del comercio marítimo exterior del Estado español, por lo que la implementación de estrategias para mantener e incrementar su tránsito comercial es relevante en los ámbitos local y estatal. La Autoridad Portuaria **facilita la actividad económica de sus concesionarios generando condiciones para su competitividad y**, en algunos casos, **se extienden los contratos de concesión a cambio de inversiones por parte de las empresas concesionarias**. Esta situación forja su estrecha relación con multinacionales como **Cargill y Bunge**, y promueve que estas **consoliden su posición monopólica en el sector agroindustrial**.
- **A través del Port de Barcelona entra el 44% del total de habas de soja importadas por el Estado español**, que son procesadas en las instalaciones que **Cargill y Bunge** tienen en el puerto. En sus plantas **se procesa la mitad de la harina de soja producida en el Estado español**. Esta producción **cubre la actual demanda de harina de soja de la industria catalana de piensos** para la alimentación animal.
- **Catalunya necesita importar piensos** para la gran producción porcina industrial. **La expansión de la industria de piensos** en la que Catalunya se posiciona como **líder dentro del Estado español y de la UE tiene aún recorrido con todas las implicaciones derivadas**.
- **La soja y la harina de soja importadas por Catalunya requieren una superficie cultivada anual de 1.250.000 ha**, que equivale a casi un **40% de la superficie total y un 75% de superficie agraria de Catalunya** (tierra agrícola y forestal).
- La mitad de la soja que entra por el Port de Barcelona proviene de Brasil. **El gobierno de Brasil, con Bolsonaro a la cabeza, favorece abiertamente esta cadena comercial**. La conexión Barcelona-Bolsonaro, por describir de alguna manera la relación comercial actual, genera consecuencias ecológicas de gran magnitud.
- La soja que entra en el puerto (1,5 millones de toneladas de habas de soja) representa 500.000 hectáreas de tierra dedicada. Si la **mitad llega de Brasil y la mayor parte se produce en tierras deforestadas** de la región septentrional de **El Cerrado**, podemos decir que **anualmente la entrada de soja por el Port de Barcelona es el equivalente a unas 230.000 hectáreas de deforestación, un 14% de todos los bosques de Catalunya (1,62 millones de hectáreas)**.
- El procesamiento de estas 750.000 toneladas de soja procedente del Brasil **representaría más de 900.000 toneladas de CO₂ equivalente al año: un 2% de las emisiones de gases de efecto invernadero de Catalunya**.
- **España es el segundo productor y el tercer consumidor de biodiésel dentro de la UE, principal productor mundial. Esta posición en la industria del biodiésel y las políticas europeas sobre energías renovables generan un nuevo campo de negocios para las corporaciones con presencia en el Port de Barcelona.**

Introducción

Desde hace años, el cultivo y el comercio de la soja se encuentran en continua expansión debido a su flexibilidad e intercambiabilidad de usos y aplicaciones.² Esta característica abre nuevos nichos para la expansión de la producción y adaptación según las variaciones de los mercados, gestiona las fluctuaciones de los precios y minimiza los riesgos financieros;³ las corporaciones aprovechan esta circunstancia en su proceso de acumulación de riqueza. Incluso, como veremos desde la propia agroindustria, la soja se presenta como una posible solución a la confluencia de las crisis alimentaria, energética, financiera y climática.⁴

Sin embargo, el relato sobre los potenciales beneficios de este cultivo se contradice con el gran número de estudios que evalúan y analizan su impacto socioeconómico y ambiental, que no es intrínseco del cultivo en cuestión, sino que se debe a la escala en que se produce y comercializa a nivel mundial.⁵ El cultivo de la soja es responsable de grandes superficies deforestadas o acaparadas, por ejemplo, en el Amazonas y recientemente en El Cerrado; con la consecuente pérdida de biodiversidad⁶ y de los servicios ambientales asociados. Un buen detalle de todas las repercusiones de este agronegocio en el sur de América Latina se recoge en el *Atlas del agronegocio transgénico en el Cono Sur*.⁷

El Atlas explica los impactos del uso del glifosato⁸ en la salud y los territorios, su repercusión en el abastecimiento y la calidad del agua por los desmontes, la construcción de represas y el incremento de regadío, las consecuencias del uso y abuso de agrotóxicos y la generación de desechos industriales. Igualmente, el documento se hace eco de la disminución en la producción de alimentos para las poblaciones locales, debido a que la expansión del cultivo de la soja empuja a familias y comunidades hacia zonas menos aptas para labores agrícolas o hacia el abandono de la actividad agroganadera. Familias desplazadas pasan a arrendar las tierras a las grandes empresas del agronegocio o a vender su fuerza de trabajo en las nuevas plantaciones. Todo esto va acompañado y promovido por un ambiente institucional corrupto y de manipulación de la legalidad en beneficio de grandes hacendados y corporaciones internacionales.⁹ Tal es el caso de Brasil, donde la corrupción y la violencia han ido de la mano de la

² Por esta razón se le llama cultivo flexible: se utiliza para la alimentación humana y animal, biocombustibles, cosmética, fibras, entre otros.

³ Alonso-Fradejas et al., 2016.

⁴ De los Reyes y Sandwell, 2018

⁵ Boerema et al. 2016, Villadiego y Castro 2020

⁶ Fayle et al. 2010; Höbinger et al. 2011, Immerzeel et al. 2013, Peeters 2013

⁷ Acción por la Biodiversidad 2020. Disponible en: <http://www.biodiversidadla.org/Atlas>

⁸ El glifosato es un herbicida de amplio espectro. Es el principio activo del Roundup (nombre comercial producido por Monsanto, comprada por Bayer en 2016), que se emplea en conjunto con la soja transgénica resistente al glifosato, también conocida como soja RR (Roundup Ready).

⁹ Mingorria et al. 2014; Koczberski y Curry 2004; McCarthy 2010; Sandker et al. 2007, Mingorria 2017.

deforestación de más de medio millón de hectáreas en El Cerrado entre el 2011 y el 2015 para el cultivo de la mitad de la soja brasileña.¹⁰

En este contexto, el presente informe tiene el objetivo de cuantificar y analizar el comercio internacional de soja que entra por la ciudad de Barcelona y, en particular, por el Port de Barcelona. De esta manera, podremos observar la relevancia de Barcelona, Catalunya y España en el comercio internacional de esta leguminosa y la importancia de la agroindustria a través de la producción de piensos para la alimentación animal y la producción cárnica, así como los impactos asociados a su cultivo, como la deforestación y las emisiones de CO₂.

En el momento actual de crisis ecológica, económica y sanitaria conviene cuestionar el propósito final del Port de Barcelona, basado en maximizar el tráfico de productos y buscar los espacios de acción e influencia para contribuir a la construcción de un sistema alimentario sostenible y solidario a nivel local e internacional.¹¹

Para ello, en las próximas páginas se explican los principales usos de la soja y cómo se produce; se identifica el origen geográfico de las principales importaciones de soja de España y Catalunya, y la cantidad importada y procesada de este producto en Catalunya; se analizan los mecanismos de mercado, como aranceles y tratados de libre comercio que facilitan el comercio entre Catalunya y los principales países exportadores; se estudia la relación del Port de Barcelona con la industria agroalimentaria y con las corporaciones más importantes involucradas en la importación y el uso de soja; se examina la cadena de suministro que recorre la soja dentro de la industria del pienso y su relación con la industria alimentaria catalana y los hábitos de consumo en la región; y, finalmente, se considera la posible relación futura entre la soja y la industria del biocombustible.

¹⁰ <https://www.lavanguardia.com/vida/20191222/472400582187/brasil-amazonia-el-cerrado-deforestacion-soja.html>

¹¹ <https://www.soberaniaalimentaria.info/images/estudios/Medidas-para-construir-soberania-alimentaria-Bcn-cast-b.pdf>

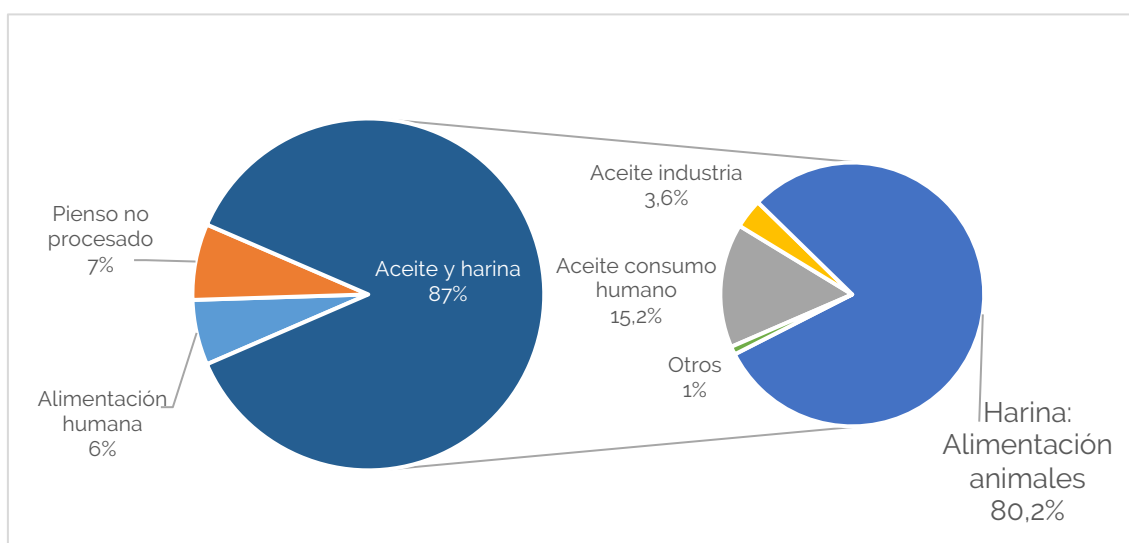
1. Comercio internacional de la soja

La soja (*Glycine max*) es una leguminosa de alto contenido proteico y contenido medio de aceite que ha adquirido una gran importancia mundial por su versatilidad, ya que puede ser utilizada como alimento humano, como componente de los piensos para alimentación animal o como materia prima para la fabricación de biocombustibles. El aceite de soja, por ejemplo, es el más empleado para consumo humano y, tras el aceite de palma, el segundo aceite vegetal de mayor consumo en general, por ejemplo, para producir un cuarto del biodiésel que se consume a nivel mundial.¹²

El 87% de la producción mundial de habas de soja se procesa para la obtención de aceite y harina de soja,¹³ un 6% se dedica a la alimentación humana y el 7% restante a la alimentación de animales a partir de pienso no procesado.

Del total procesado, un 80% de promedio se destina a los piensos para la alimentación animal. De esta cantidad, la mitad se emplea para aves de corral y un tercio para la industria porcina.¹⁴ El **20% restante de la cantidad procesada se dedica a la elaboración de aceite para consumo humano y uso industrial** (Gráfico 1).

Gráfico 1. Usos de la soja a nivel mundial



Fuente: Adaptado de Villadiego y Castro (2020)

El proceso de extracción del aceite de las habas de soja se efectúa por medios mecánicos o por solventes. El resultado es aceite y harina de soja; esta última tiene un mayor contenido proteico, menor contenido de grasas y una composición química menos variable que otras fuentes proteicas, lo que hace de la soja la principal fuente de proteínas y aminoácidos en piensos para el ganado en todo el mundo.¹⁵

¹² Villadiego y Castro 2020.

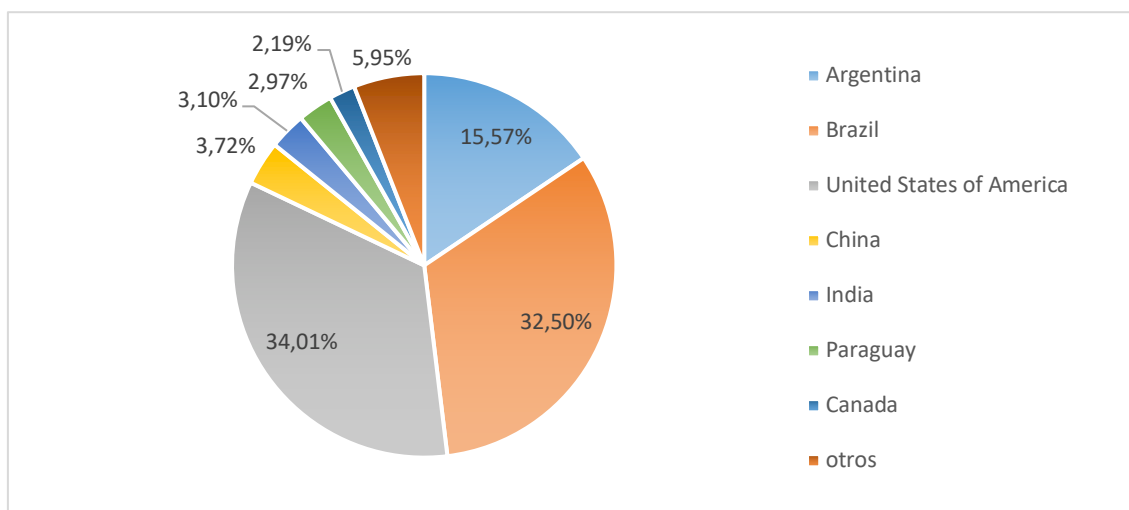
¹³ Del proceso de extracción del aceite de las habas de soja se obtiene harina de soja en un 79%, aceite de soja en un 18%, y un 3% restante en fibras (cáscaras). (The Dutch Soy Coalition, 2008).

¹⁴ FCRN, 2020, citado en Villadiego y Castro 2020.

¹⁵ Cromwell, 2012, Fondevila et al. 2018

En cuanto a la producción mundial, en el año 2017 se obtuvieron 350 millones de toneladas, con un crecimiento anual del 4,7% entre 2000 y 2017. Los principales productores mundiales son **EE. UU., Brasil y Argentina**, responsables en promedio de **más del 80% de la producción mundial** (Gráfico 1).

Gráfico 2. Mayores productores de soja en el mundo, 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de FAOSTAT

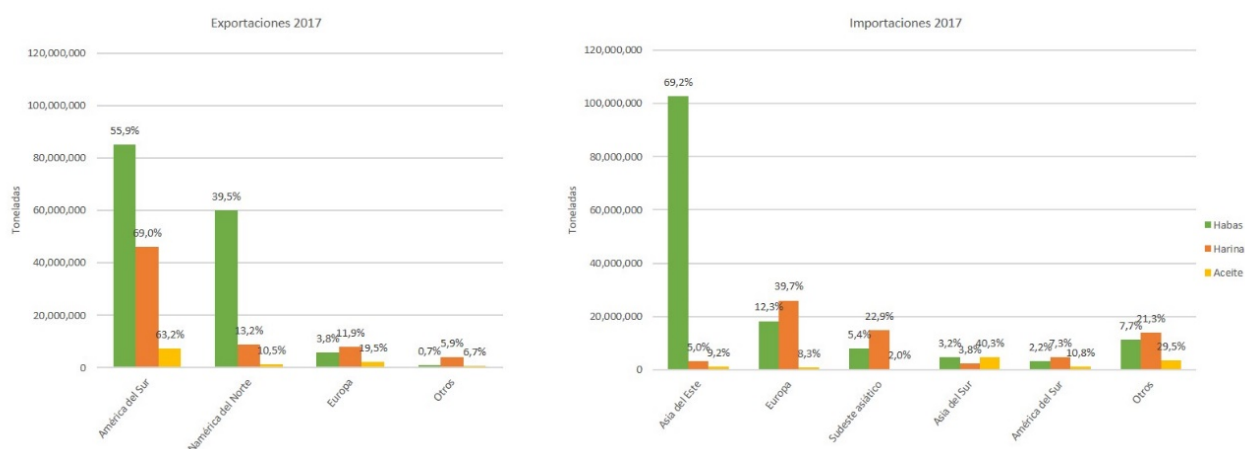
1.1 Comercialización de la soja a nivel mundial

De los tres países de mayor producción de soja:

Brasil y Estados Unidos destacan en la **exportación de habas de soja**, sin procesar, con un 45% y 36% del total mundial, respectivamente. **Argentina** destaca en la **exportación de la soja procesada** con un 42% de harina y un 43% de aceite a nivel mundial.

Los **principales destinos de exportación son Asia y Europa**. China importa el 64% del comercio internacional de habas de soja y el 5% de aceite. **Europa** importa **casi un 40% de harina de soja, un 12% de habas de soja y un 8% de aceite de soja** (Gráfico 3).

Gráfico 3. Comercio mundial de soja, 2017



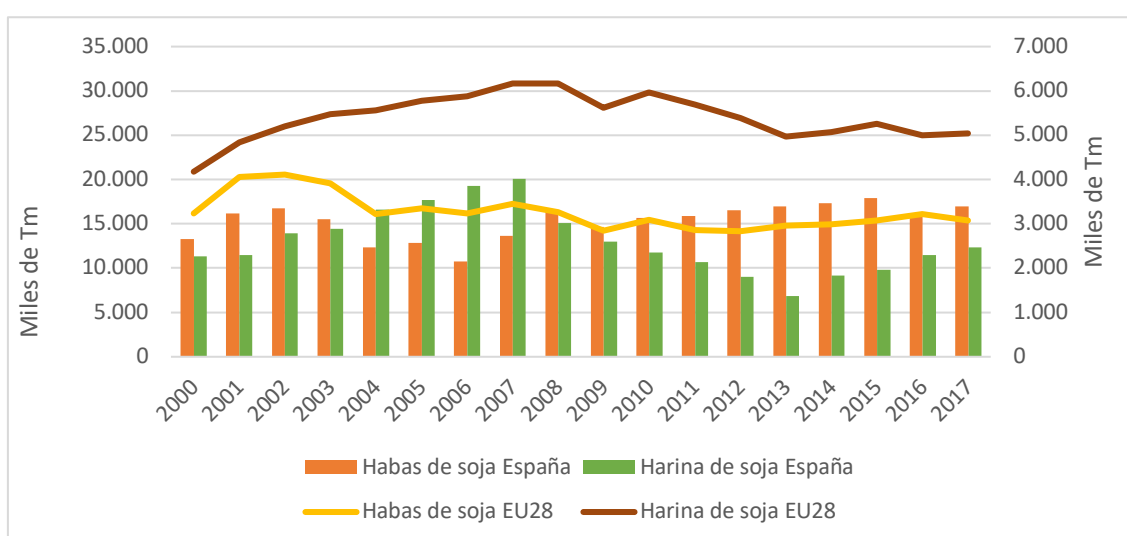
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de FAOSTAT

1.2 Comercialización de la soja en Europa, España y Catalunya

En **Europa**, la importación de **habas de soja** ha alcanzado los **18 millones de toneladas** en el año **2017** y ha mostrado un crecimiento continuo desde el 2012. En el caso de la **harina de soja**, se ha llegado a **25,8 millones de toneladas** en **2017**, pero con una progresión negativa desde el año 2007.

En España la tendencia es diferente: se importa un mayor volumen de habas de soja que de harina de soja (Gráfico 4). En **2017**, fue el **segundo país importador de habas de soja de la UE**, con casi la quinta parte del total (**3,4 millones de toneladas**). En tanto, la cantidad importada de **harina representó el 10% de la EU28 (2,5 millones de toneladas)**, lo que la situó como el cuarto país importador de este producto. (Para más información: véase Anexo B. Comercio Internacional de la soja).

Gráfico 4. La tendencia de las importaciones de habas y harina de soja (UE28 y España)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos FAOSTAT

Los principales países de **origen** de las **habas de soja** son **Brasil (52.8%)**, **EE. UU. (19.5%)** y **Paraguay (14%)**; y en el caso de la **harina de soja**, **Argentina (73%)** y **Brasil (20%)**. (Cuadro 1).

En el contexto del Estado español, **Catalunya** representa un papel muy importante. En 2017, la importación catalana de habas de soja sin procesar alcanzó un total de **2,4 millones de toneladas**. De acuerdo con los datos del **Port de Barcelona**, un **63% (1,5 millones de toneladas)** del total importado en Catalunya llega por esta entrada.¹⁶ Según datos de Idescat,¹⁷ la mayoría de estas importaciones procede de **Brasil (52%)**, **EE. UU. (22%)** y **Paraguay (14%)**.

¹⁶ Es importante destacar que, según datos del Idescat, se importan 2,42 millones de toneladas de soja por vía marítima a la provincia de Barcelona. Esto representa que un 99,8% de las importaciones de soja se introducen por el Port de Barcelona. Esta información proviene del Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria. Para este estudio hemos considerado los datos del Port de Barcelona.

¹⁷ Idescat. Comerç amb l'estranger. Disponible en: <https://www.idescat.cat/sexterior/Comest?TC=1&L=1>

En cuanto a la harina de soja, **Catalunya importó un millón de toneladas**, originarias en su mayoría de **Argentina (66%) y Brasil (24%)**. Según datos del **Port de Barcelona**, las importaciones por esta vía son irrelevantes en el ámbito catalán, pues alcanzan poco más de 1600 toneladas (Gráfico 5).

Cuadro 1. Habas o harina de soja: una cuestión de negocios

Existe una aparente especialización de Argentina y Brasil en cuanto a la producción y exportación de harina y habas de soja, respectivamente. Ambos países han experimentado un aumento en la producción de soja durante las últimas décadas, con tasas de crecimiento anual del 6,1% y 7,6% respectivamente, entre los años 2000 y 2017.

Argentina ha transformado entre el 70% y 80% de la producción de habas en harina y aceite, y solo ha exportado alrededor de un 20% de la producción de habas de soja sin procesar.

En el caso de Brasil, la tendencia al alza de la producción de soja no ha ido acompañada con un ritmo similar en la transformación de habas en harina y aceite de soja. De hecho, entre 2000 y 2013, se ha pasado de procesar alrededor del 60% de la producción de habas de soja a poco más del 40%. Así, las exportaciones de habas de soja han pasado de representar el 35% al 52% de la producción.

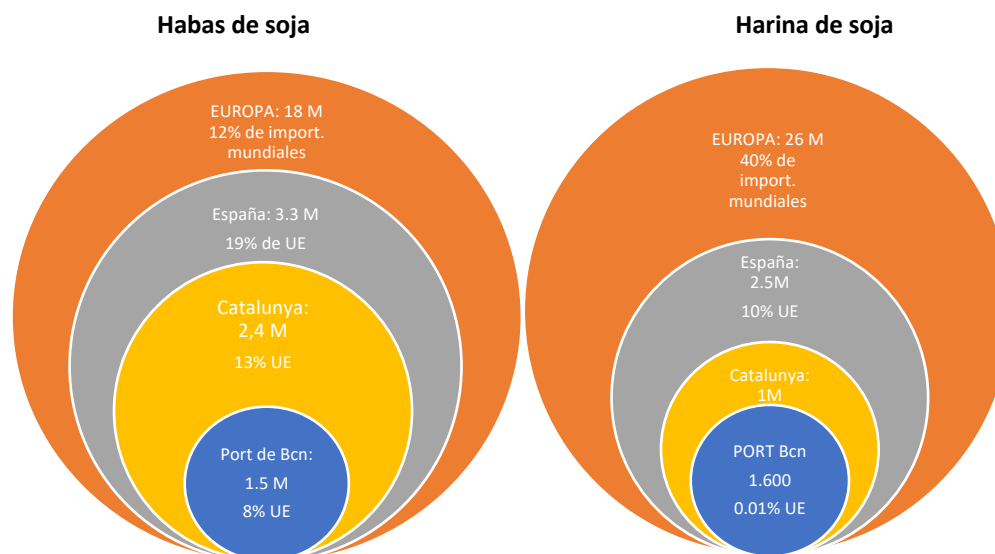
En este sentido, es interesante considerar la estructura productiva interna de cada uno de los países productores de soja. Brasil cuenta con una alta demanda interna de soja (para la alimentación animal para su producción de carne y leche para consumo interno y para exportación) respecto de su capacidad de producción de esta oleaginosa, lo que hace que haya menos excedentes exportables. En cambio, en Argentina, la industria de procesamiento se caracteriza por su eficiencia, concentración y tecnología punta, lo que le da ventaja competitiva frente a Brasil. Si bien Brasil produce más del doble de habas de soja, es Argentina quien tiene una capacidad de molienda de casi 10 millones de toneladas más que Brasil.

Como es lógico, las **dinámicas del comercio internacional de la soja dependen**, por un lado, de las **políticas comerciales entre la UE y los principales países productores y exportadores**; y, por el otro, del **poder de negociación y la posición de grandes empresas multinacionales en las cadenas de producción o transformación de la soja**. El aumento de las **importaciones de habas de soja a la UE vía Catalunya** obedece a la **tendencia histórica de importación de materias primas de bajo valor añadido y venta de productos procesados de mayor valor añadido**,¹⁸ y a los **intereses de Cargill y Bunge en este negocio específico**. Este proceso de acumulación de capital de las grandes multinacionales conlleva, paralelamente, impactos ambientales en los países productores, como la deforestación, y en global, las emisiones de CO₂ (Cuadro 2).

¹⁸ Europa importa materias primas de bajo valor añadido y exporta productos de mayor valor añadido, proceso que genera su riqueza. Véase, por ejemplo, la evolución histórica de intercambios comerciales en términos biofísicos y económicos de la UE en: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Physical_imports_and_exports.

Adicionalmente, podemos observar los precios promedio de las habas de soja y sus productos derivados en <http://www.fao.org/giews/food-prices/international-prices/detail/en/c/1272434/>. Según estos datos, entre 2018 y 2020 rondan los 400 USD para las habas de soja, 350 USD para la harina de soja y unos 770 USD del aceite de soja.

Gráfico 5. Importación de habas de soja y de harina de soja en Europa/España/Catalunya/Port de Barcelona en toneladas, 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de FAOSTAT y datos estadísticos del Port de Barcelona

Cuadro 2. Deforestación y huella de carbono de la soja importada de Brasil

La soja es el producto agrícola más comercializado en el mundo y el principal cultivo de exportación en Brasil, donde se asocia con importantes repercusiones ambientales. Por ejemplo, para cultivar la soja importada por Catalunya se requieren aproximadamente 1.250.000 ha, que equivalen a casi un 40% de la superficie total de Catalunya y a un 75% de su superficie agraria (Gráfico 6).¹⁹ Gran parte de estas tierras han sido deforestadas para el cultivo de soja, de manera que podemos hablar del concepto de «deforestación importada».

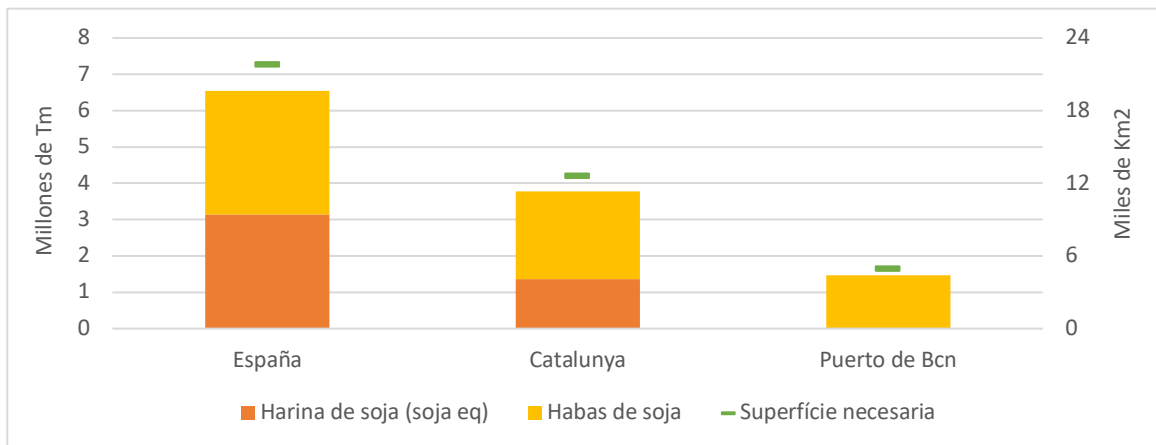
La deforestación y los cambios de usos del suelo son las mayores causas de emisiones de efecto invernadero asociadas al comercio internacional de soja. Durante los años 2010 y 2015, China fue el mayor importador de soja brasileña y fue responsable del 51% de las emisiones de dióxido de carbono asociadas al comercio de la soja, mientras que la Unión Europea fue responsable del 30%²⁰ (considerando el ciclo desde los cambios de uso del suelo, la producción, el transporte doméstico y marítimo, hasta su procesamiento industrial).

Sin embargo, la huella de carbono por tonelada de soja importada de Europa (0,77 t CO₂ eq/t soja eq) es mayor que la de China (0,67 t CO₂ eq/t soja eq) (Gráfico 7). Esto se debe a que gran parte de la soja que se consume en países de la UE, como España y Alemania, procede del estado septentrional de El Cerrado en Brasil, donde el cultivo de soja está directamente relacionado con altas tasas de deforestación de la vegetación natural.

¹⁹ Estos cálculos se hacen considerando que en 2017 las productividades de Argentina y Brasil fueron de 3,2 y 3,4 t/ha, respectivamente. Si consideramos que en España la productividad fue de 2,7 t/ha, entonces para cultivar la soja en Catalunya se necesitaría un 20% más de tierra que la mencionada con anterioridad.

²⁰ Escobar et al. (2020)

Gráfico 6. Importaciones de soja, harina de soja (en soja equivalente)²¹ y superficie necesaria para su cultivo, 2017



Fuente: Elaboración propia con datos FAOSTAT e Idescat

En el caso del Estado español, la huella de carbono es un 60% más alta que la media europea (1,23 t CO₂ eq/t soja). Un 63% de esta huella de carbono se debe a cambios de uso del suelo (rojo en las barras del Gráfico 7) y una gran mayoría (92%) proviene de la deforestación en el bioma de El Cerrado.

Según lo anterior, estimamos las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de las exportaciones de soja de Brasil a España el 2017 en 3 millones de toneladas de CO₂ equivalente,²² que suponen un 1,1% del total de emisiones anuales del Estado español (276 millones de toneladas de CO₂ equivalente).

En el caso de **Catalunya**, las importaciones de soja desde Brasil generan 1,9 millones de toneladas de CO₂ equivalente,²³ un 4,3% de las emisiones anuales de Catalunya. Y en el caso del Port de Barcelona, la producción, transporte y procesamiento de las 750.000 toneladas de soja procedente del Brasil **representarían más de 923.000 toneladas de CO₂ equivalente al año: un 2% de las emisiones de gases de efecto invernadero de Catalunya.**

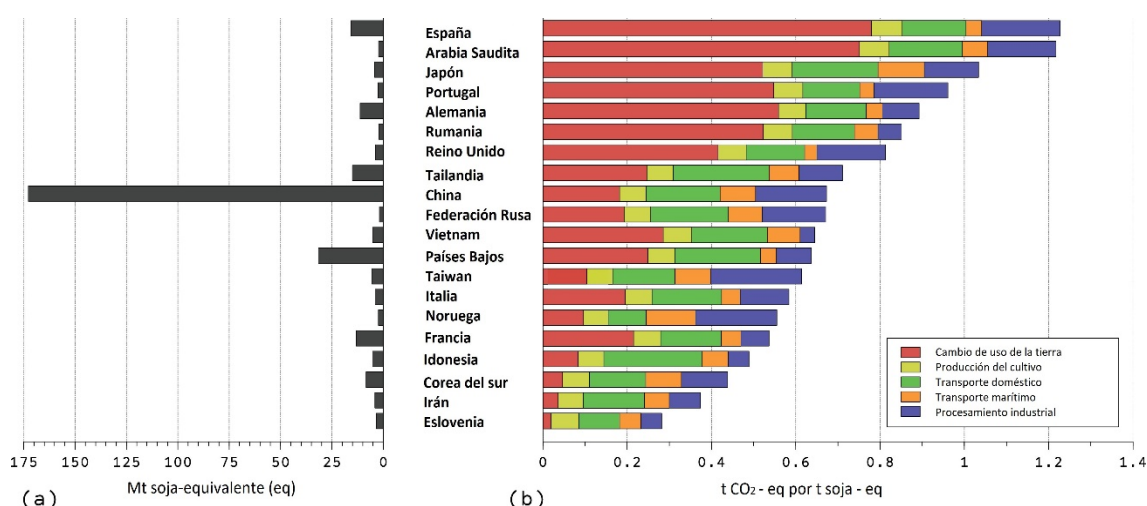
La soja que entra por el puerto necesita unas 500.000 hectáreas de tierra para su cultivo. Si la **mitad llega de Brasil y la mayor parte se produce en tierras deforestadas** en la región septentrional de **El Cerrado**, podemos decir que **anualmente la entrada de soja por el Port de Barcelona es el equivalente a unas 230.000 hectáreas de deforestación, un 14% de todos los bosques de Catalunya (1,62 millones de hectáreas).**

²¹ Para calcular la cantidad de soja equivalente se considera que de un haba de soja, el 18% es aceite y un 79% es harina. En este caso, solo la cantidad de harina de soja utilizada se transforma a soja equivalente, dividiendo la cantidad entre 0,79. Como las cantidades de aceite importado son menores a la proporción extraíble de las habas de soja, se asume que no es necesario un cultivo adicional de soja para producir el aceite importado.

²² Según Escobar et al. (2020), la huella de carbono española de las importaciones de soja desde Brasil es de 1,23 t CO₂ eq/t soja. Si multiplicamos este valor por los 2,43 millones de toneladas de soja equivalente importados al Estado español desde Brasil (1,8 millones de toneladas de habas de soja y 0,4 millones de toneladas de harina de soja) obtenemos unos 3 millones de toneladas de CO₂ equivalente al año.

²³ Según Escobar et al. (2020), la huella de carbono española de las importaciones de soja desde Brasil es de 1,23 t CO₂ eq/t soja. Si multiplicamos este valor por las 1,55 millones de t de soja equivalente importadas a Catalunya desde Brasil (1,25 Mt de habas de soja y 0,24 Mt de harina de soja), obtenemos unas emisiones de CO₂ equivalente de 1,91 millones de toneladas de CO₂ equivalente al año.

Gráfico 7. Importaciones de soja equivalente (a) y emisiones de CO₂ equivalente (b)



Fuente: Adaptado de Escobar et al. (2020)

1.3 Mecanismos comerciales internacionales y políticas públicas locales: su influencia en la cadena de suministro de la soja

Los **intercambios comerciales internacionales de soja** y sus derivados se ven gravemente afectados **tanto por los acuerdos como por las disputas comerciales entre gobiernos**. La apertura y cierre de mercados y la eliminación e introducción de aranceles para productos básicos se utilizan como monedas de cambio en las negociaciones comerciales internacionales. Por ejemplo, las políticas de la Unión Europea sobre la comercialización de la soja representan un papel destacado y, a la vez, contradictorio. Por un lado, dentro de las recomendaciones de la estrategia Farm2Fork de la Comisión Europea se aconseja acortar las cadenas de suministro de cultivos agrícolas para dar apoyo a la producción local de alimentos y contribuir al esfuerzo global por reducir el impacto de las cadenas de abastecimiento alimentario²⁴ como estrategia para un sistema alimentario justo, sano y ambientalmente amigable. Pero, por otro, los acuerdos comerciales que la UE está negociando van en la dirección contraria, especialmente en lo que se refiere a los cultivos de soja en los EE. UU. y en los países del Mercosur. Estos **acuerdos van en detrimento de los pequeños agricultores y favorecen a las grandes empresas agrícolas, que resultan ser cada vez más competitivas en el contexto global**.²⁵

1.3.1 Tratado con el Mercosur

En junio de 2019, los países miembros del **Mercosur y los Estados miembros de la UE llegaron a un acuerdo de libre comercio**. Este escenario **promueve y perpetúa un intercambio comercial desigual**, donde los países miembros del Mercosur aumentan su dependencia en el cultivo y exportación de materias primas como la soja y bienes de bajo valor añadido, mientras que Europa obtiene acceso a los mercados para vender

²⁴ Comisión Europea 2020

²⁵ Brachet, 2020. Disponible en: <https://www.euractiv.com/section/development-policy/opinion/what-the-eus-farm-to-fork-strategy-means-for-farmers-in-the-global-south/>

bienes de alto valor añadido. Esto implica, además, la **apertura de los sistemas alimentarios de los países latinoamericanos** a grandes corporaciones multinacionales, y **pone en riesgo su soberanía alimentaria**.²⁶

El tratado UE-Mercosur es el mayor acuerdo global de libre comercio jamás negociado. Si se aprueba, creará un mercado de 780 millones de personas con un PIB de 15 billones de euros entre los dos bloques. El pacto es de gran valor para ambas partes: los países de la UE verán eliminados la mayoría de los aranceles de exportación al Mercosur, incluyendo automóviles y productos químicos. Mientras, el bloque sudamericano, compuesto por Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay, obtendrá la exención de impuestos de importación para el 82% de sus productos agrícolas.

El pacto se firmó en 2019, pero aún no ha sido ratificado debido a una creciente presión ejercida por algunos gobiernos nacionales europeos, los parlamentarios de la Unión Europea y una gran diversidad de organizaciones no gubernamentales europeas y latinoamericanas. Esta oposición al Mercosur se debe, entre otras razones, al historial ambiental del gobierno de Brasil, así como a los **crecientes niveles de deforestación** que está sufriendo el **Amazonas**. De hecho, este año se vigilarán de cerca los incendios forestales y la deforestación de la Amazonia, puesto que, tal como se afirma, son de importancia capital para la ratificación del tratado.²⁷

1.3.2 Acuerdos con los Estados Unidos

Los **acuerdos comerciales entre la UE y EE. UU.** se han visto **influidos** recientemente por las **políticas proteccionistas del gobierno estadounidense**. En julio de 2018, la Comisión Europea negoció un acuerdo comercial con EE. UU. con la intención de evitar la imposición de aranceles aún más altos a sus productos de exportación, lo que afectaría principalmente a la industria metalúrgica y automovilística europea.²⁸ A cambio, la UE ofreció concesiones en el sector agrícola, aceptando un aumento de las importaciones de soja de los Estados Unidos.

El interés del gobierno estadounidense era **revertir el impacto de la guerra arancelaria con China**. Durante los últimos 5 años, más de la mitad de la exportación de soja de EE. UU. tuvo como destino la China, el mayor importador de soja en todo el mundo. Pero en 2018, las exportaciones estadounidenses de soja a China descendieron a la mitad, mientras que las exportaciones brasileñas a China aumentaban un 75%.²⁹ Estados Unidos y China eran los mayores socios comerciales de la economía mundial, pero la guerra de aranceles y la inestabilidad del gobierno de Trump precipitaron el acuerdo con la Unión Europea para importar más soja de EE. UU. en 2018.³⁰ Además de compensar la reducción en la exportación de habas de soja a la China, el **acuerdo favorecía a grandes productores de soja de los estados del Medio Oeste de EE. UU.**, donde Trump

²⁶ <https://www.tni.org/es/node/10518>

²⁷ Gonzales (2020)

²⁸ Salotti et al. 2019

²⁹ Choe (2019) y Matriz detallada de comercio internacional FAOSTAT

³⁰ Steinbock (2018)

obtuvo apoyo más que relevante en las últimas elecciones.³¹ En 2018, la UE duplicó las importaciones de soja desde EE. UU. y España casi las triplicó respecto del 2017. Con ello, la UE pasó a importar un quinto de las exportaciones de soja estadounidense a nivel mundial.³²

1.3.3 Políticas catalanas a favor de la soja

Si bien en el ámbito internacional los tratados de libre comercio facilitan el camino de las grandes multinacionales de la alimentación en los procesos de acumulación de capital, **en el nacional debe crearse el contexto adecuado para la operación de estas corporaciones.** Es aquí donde las políticas públicas, planes y estrategias nacionales generan las condiciones e infraestructuras necesarias para reforzar estos procesos de expansión corporativa.

El **2012, la Generalitat de Catalunya publicó la Estrategia Catalunya (ECAT) 2020**, donde se establecen las directrices de las políticas públicas para construir un modelo de «crecimiento económico inteligente sostenible e integrador», basado en la Estrategia Europa 2020 para recuperarse de la crisis mediante el impulso de la competitividad, la productividad y el crecimiento. Uno de los ámbitos de actuación prioritarios en esta estrategia es la **internacionalización de la economía catalana**; la ECAT 2020 establece como factor clave que Catalunya disponga de **buenas infraestructuras** y que los **puertos catalanes sean la puerta de entrada a Europa por el Mediterráneo**, con accesos viarios y ferroviarios competitivos que conecten Catalunya con Europa y el resto de la península, fomentando la liberalización efectiva del transporte ferroviario de mercancías y un crecimiento de las terminales ferroviarias intermodales y los centros logísticos asociados. Asimismo, se proyecta la ampliación de la red viaria o la eliminación de los puntos de alta congestión que dificultan el transporte para el comercio internacional. Un ejemplo de esto sería la inauguración, en verano de 2020, de dos líneas ferroviarias que conectan los puertos de Barcelona y Tarragona con las plantas de fabricación de pienso en Aragón,³³ donde la industria porcina se ha intensificado en los últimos años.

³¹ Valero, 2018, Lee y Fortuna 2019

³² Matriz detallada de comercio internacional FAOSTAT

³³ <http://elmercantil.com/2019/09/04/el-puerto-de-tarragona-consolida-un-nuevo-servicio-ferroviario-de-cereales-con-zaragoza/> y <http://elmercantil.com/2020/06/16/bunge-prueba-el-tren-para-mover-harina-de-soja-entre-el-puerto-de-barcelona-y-zuera/>

2. El Port de Barcelona y las multinacionales de la soja

El **Port de Barcelona** está clasificado entre los 100 puertos con mayor tráfico de carga total y los 50 con mayor carga de contenedores a nivel mundial.³⁴ En el año 2019, el puerto **canalizó el 71% del comercio marítimo exterior de Catalunya y el 22% del total del Estado Español**,³⁵ y se considera uno de los 46 puertos de interés general.³⁶

Los **ingresos del puerto se generan a través de concesiones, tasas portuarias y financiación pública de los fondos europeos FEDER**, entre otros. El modelo **excluye recursos públicos a través de los presupuestos públicos**.³⁷ Es la Autoridad Portuaria de Barcelona la que se encarga de gestionar los terrenos de dominio público del Port de Barcelona y darlos en concesión a empresas privadas que se asignan a través de concursos públicos. De esta manera, **el funcionamiento del puerto corresponde a un consorcio público-privado que opera en diferentes ámbitos** (Figura 1).³⁸

Figura 1. Funciones del sector público y privado en la gestión portuaria



Fuente: Rodríguez (2015)

³⁴ <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/ports>

³⁵ Port de Barcelona, 2019

³⁶ El artículo 4 de la Ley de Puertos del Estado y la Marina Mercante permite identificar las circunstancias en que un puerto se puede declarar de interés general: a) Que se efectúen en él actividades comerciales marítimas internacionales; b) Que su zona de influencia comercial afecte de forma relevante a más de una comunidad autónoma; c) Que sirvan a industrias o establecimientos de importancia estratégica para la economía nacional; d) Que el volumen anual y las características de sus actividades comerciales marítimas alcancen niveles suficientemente relevantes o respondan a necesidades esenciales de la actividad económica general del Estado, y e) Que por sus especiales condiciones técnicas o geográficas constituya elementos esenciales para la seguridad del tráfico marítimo, especialmente en territorios insulares. Para más información, véase: <https://bit.ly/2ELyVij>

³⁷ Rodríguez, 2015

³⁸ Con respecto al suelo y la infraestructura, el sector público ejerce el papel de regulador y los agentes privados son operadores. En cuanto a la superestructura, el sector público planifica de acuerdo con los objetivos comerciales y el privado presta servicios. En materia de servicios, el sector público es un facilitador del uso dinámico del suelo y el privado es el promotor de logística e integración, aporta los recursos financieros, asume riesgos y actúa como operador-gestor de recursos materiales y humanos.

En este contexto, el **puerto se considera** no solo gestor de terrenos públicos en calidad de fideicomisario del Estado, sino también **«motor económico» para la economía de Catalunya**.³⁹ Por ejemplo, la Autoridad Portuaria de Barcelona ha lanzado recientemente un plan de choque y recuperación para hacer frente a la crisis sanitaria. El plan considera una inversión de 56 millones de euros a través de medidas que facilitan el funcionamiento de las empresas portuarias, tales como el pago inmediato a proveedores, el fraccionamiento de pagos a clientes, la suspensión de cobros a clientes y concesionarios, aplazamientos de determinadas tasas portuarias o la tarifa plana de almacenamiento para contenedores de importación. También se incluyen la rebaja de tasas de concesiones, de ocupación y de actividad, y la activación de las inversiones planificadas lo más rápidamente posible.⁴⁰

Además, el **puerto busca facilitar la actividad económica de sus concesionarios, mejorando continuamente la logística y la conectividad** de las empresas que operan en él. Si se detecta un incremento de la demanda de productos importados en otras regiones de la península, **planifica y promueve el desarrollo de la estructura logística de transporte y las instalaciones de almacenamiento** para que el tráfico del producto en cuestión se realice en **condiciones competitivas**. Por ejemplo, la nueva línea ferroviaria entre el Port de Barcelona y el puerto seco de Zuera (Aragón) está orientada a consolidar la cadena de suministro de soja para la producción de piensos para la alimentación animal.

Estas **inversiones se presentan como una «apuesta por la sostenibilidad que realiza tanto el Port de Barcelona como toda su comunidad portuaria»** para eliminar «de la carretera decenas de camiones a diario».⁴¹ Estas medidas pueden ser consideradas como un paso hacia el transporte sostenible de la harina de soja. **Sin embargo, la gran cadena de producción, transformación y comercialización de la soja sigue teniendo impactos socioambientales a gran escala y este incremento en la eficiencia logística consolida la posición monopólica de las grandes corporaciones comercializadoras de soja, Cargill y Bunge, en el sector agroindustrial en Catalunya, la UE y más allá.**⁴²

Estas **multinacionales han desarrollado una estrecha relación con el Port de Barcelona**, que se refuerza en el tiempo **a través de un mecanismo de concesiones a cambio de inversiones**. En 2016 el contrato de concesión entre el Port de Barcelona y Cargill se amplió 20 años a cambio de una inversión de 10,4 millones de euros que realizó la

³⁹ <http://www.portdebarcelona.cat/es/web/economic/3>

⁴⁰ <https://diarioelcanal.com/el-puerto-de-barcelona-activara-el-maximo-de-inversiones-para-acelerar-la-recuperacion-2/>

⁴¹ <http://elmercantil.com/2020/06/16/bunge-prueba-el-tren-para-mover-harina-de-soja-entre-el-puerto-de-barcelona-y-zuera/>

⁴² Según la Memoria del Port de Barcelona, el puerto ha desarrollado un plan de sostenibilidad enfocado a la eficiencia energética y participación equitativa de género, entre otras medidas en el ámbito de la operación y logística empresarial. Sin embargo, el plan de sostenibilidad no incide más allá del marco de las empresas que operan en sus instalaciones. La adscripción al plan de sostenibilidad del Port de Barcelona es voluntaria, y en la actualidad solo un 28% de las organizaciones asociadas al puerto elabora periódicamente memorias de sostenibilidad. Esto implica que el plan de sostenibilidad del puerto no tenga una visión global de la realidad en que operan concesionarios del puerto, como Cargill y Bunge, en la cadena global de la soja.

multinacional para modernizar sus instalaciones en el puerto.⁴³ En 2018, Cargill realizó una nueva inversión de 18,2 millones de euros en sus instalaciones del recinto portuario a cambio de una prórroga de dos años del contrato de concesión⁴⁴ y la elaboración de un estudio, por parte del Port de Barcelona, para valorar la viabilidad de la ampliación de calado del muelle Álvarez de la Campa para recibir barcos de dimensiones superiores a los que operan en la actualidad.⁴⁵

De esta manera, se **perpetúan las relaciones de apoyo mutuo entre el puerto y grandes corporaciones multinacionales como Bunge y Cargill** que se benefician de ocupar y mantener una posición dominante en los mercados español y europeo de soja, que **se sustenta, además, en complicadas infraestructuras comerciales y redes de corrupción en los países productores como Brasil** (Cuadro 3).

Cuadro 3. La conexión Bolsonaro

Cargill y Bunge son las dos principales multinacionales exportadoras de soja del Brasil, con 17 y 15 millones de toneladas en 2019, respectivamente.⁴⁶ Su presencia en el país es clave en el negocio de la soja. Junto con ADM, no solo financian más del 60% de la producción, sino que también proveen de semillas, fertilizantes y agroquímicos a los productores, y subsecuentemente compran y almacenan la soja en sus propias instalaciones.⁴⁷ Cargill, la mayor comercializadora de cereales del mundo, da créditos a los granjeros, produce alimentos y piensos, comercializa energía, invierte en bolsa, entre muchas otras actividades comerciales. Finalmente, también son estas empresas las que con sus propios trenes y barcos transportan la soja hacia los puertos de destino.⁴⁸

Bajo el mandato del presidente Bolsonaro en Brasil, las protecciones ambientales que tanto costó conseguir en el pasado han sido prácticamente eliminadas. La Amazonia brasileña ha visto catorce meses seguidos de creciente deforestación desde que Bolsonaro asumió el cargo. Actualmente la superficie deforestada alcanza un 83% más que hace un año, y ha alcanzado niveles no vistos desde 2008.⁴⁹

En 2006 las grandes multinacionales de la soja firmaron una moratoria para el cultivo de soja en tierras deforestadas en el Amazonas, que se prolongaría indefinidamente a partir de 2016. Lamentablemente, la moratoria ha trasladado el problema a El Cerrado, donde las tasas de deforestación han destruido el 40% de los bosques entre 2011 y 2015; y ya es donde se produce la mitad de la soja brasileña. En este contexto, multinacionales como Cargill se oponen a firmar una moratoria similar en El Cerrado, ya que son conscientes de que en un contexto de libre mercado el problema de la deforestación se trasladaría a otras latitudes y compañías.

⁴³ <https://www.cadenadesuministro.es/noticias/cargill-renueva-su-concesion-en-el-puerto-de-barcelona/>

⁴⁴ En este caso, este acuerdo ya estaba contemplado en el contrato de concesión.

⁴⁵ <http://www.canaryports.es/texto-diario/mostrar/1063406/cargill-invertira-182-millones-euros-port-barcelona>

⁴⁶ <https://uk.reuters.com/article/brazil-grains/cargill-bunge-lead-brazil-grain-shipments-in-2019-shipping-data-idUKL1N29E1TG>

⁴⁷ Murphy et al., 2012.

⁴⁸ Econexus 2013.

⁴⁹ González (2020)

La agenda desreguladora del presidente es apoyada por la bancada ruralista, un poderoso lobby del congreso que defiende los intereses del agronegocio brasileño.⁵⁰ Los ruralistas, muchos de los cuales son grandes terratenientes o empresarios, representan alrededor del 40% de los diputados y senadores. Los estrechos vínculos entre el Congreso brasileño y los poderosos agricultores de la soja han sido expuestos por diversos estudios e informes. Por ejemplo, el exministro de Agricultura Blairo Maggi fue nombrado por el expresidente brasileño Michel Temer. Maggi, un agricultor de plantaciones de soja a gran escala y exgobernador del estado de Mato Grosso, era conocido como "el rey de la soja" y tenía la reputación de haber destruido grandes extensiones de la selva tropical amazónica.⁵¹ Según Amazon Watch, en las cadenas de suministro de productos básicos de Brasil se observan fuertes conexiones entre los propietarios de agronegocios brasileños con el Congreso brasileño y las empresas de exportación brasileñas. Por ello, esta ONG insta a las empresas europeas y estadounidenses a examinar sus cadenas de suministro y prescindir de aquellas empresas que socavan las normas sociales y ambientales del país.

Una mayor transparencia en torno a la cadena de suministro de la industria brasileña de la soja podría ayudar al gobierno de Catalunya, a los consumidores y a la industria de los productos básicos de soja a replantearse sus cadenas de suministro y decisiones de compra. Esto podría fortalecer los planes de mitigación del cambio climático al reducir el impacto en la deforestación y las emisiones de efecto invernadero asociadas.

Vemos, por tanto, como entre estas empresas y Brasil existe lo que podríamos llamar la conexión Bolsonaro; una relación clave para el mantenimiento de la industria de piensos en Catalunya y, como veremos más adelante, su potente industria porcina.

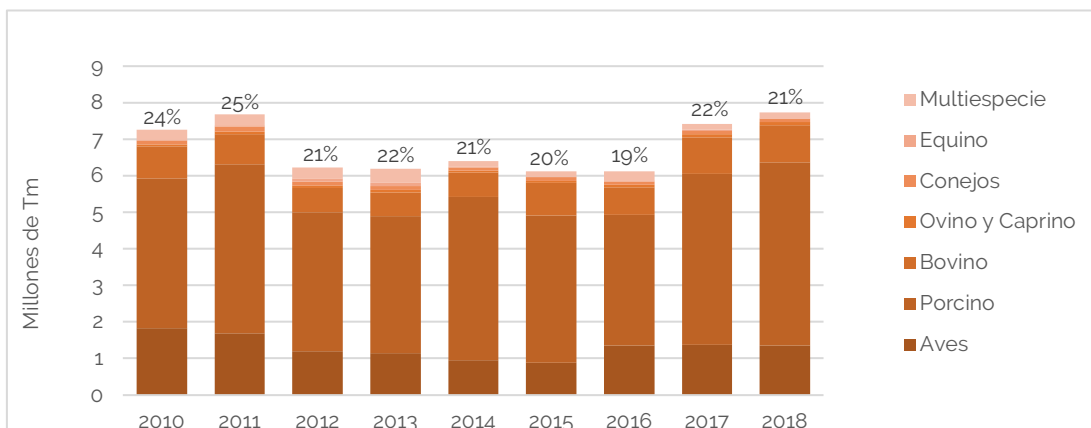
⁵⁰ Garrett (2018)

⁵¹ Branford y Torres (2016)

3. Los reyes del pienso en Catalunya

La industria de pienso en Catalunya se posiciona como líder dentro del Estado español,⁵² que, a su vez, fue líder en la producción de piensos dentro de la UE en el año 2018.⁵³ **Catalunya produce el 21% de los piensos españoles**⁵⁴ (Gráfico 8). Si consideramos que el 87% de la soja importada por la UE se destina a la producción de piensos para la alimentación de animales,⁵⁵ **Catalunya y el Estado español se sitúan en una posición relevante en la industria transformadora de soja a nivel europeo.**

Gráfico 8. Producción de piensos Catalunya



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Nota: Los porcentajes representan la participación de Catalunya en la producción española de piensos.

En la Figura 2 se muestra el flujo de la soja para el año **2017**, desde su importación hasta la industria de producción de piensos para alimentación animal. Como se mencionó anteriormente, ese año se importaron 2,4 millones de toneladas de habas de soja y un poco más de un millón de toneladas de harina de soja en Catalunya. De ellas, **un millón y medio de toneladas de habas de soja ingresaron por el Port de Barcelona y se procesaron en las instalaciones de Cargill y Bunge para la producción de 285.000 toneladas de aceite de soja y 1,2 millones de toneladas de harina de soja.**⁵⁶ Según estos datos, en las instalaciones del Port de Barcelona se importa el 44% del total de habas de soja importadas y se produce el 48% del total de harina de soja producida en el Estado español.

La harina de soja tiene como principal destino la fabricación de pienso para la alimentación animal. Así, en **2017**, se produjeron **7,4 millones de toneladas de pienso**

⁵² Según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, España produjo 34,3 millones de t en 2017, y en 2018 llegó a 36,1 millones de t.

⁵³ Ver <https://www.animalshealth.es/empresas/espana-primer-productor-europeo-en-alimentacion-animal> o <https://cesfac.es/es/component/k2/item/11-espana-lider-europeo-en-la-produccion-de-piensos>

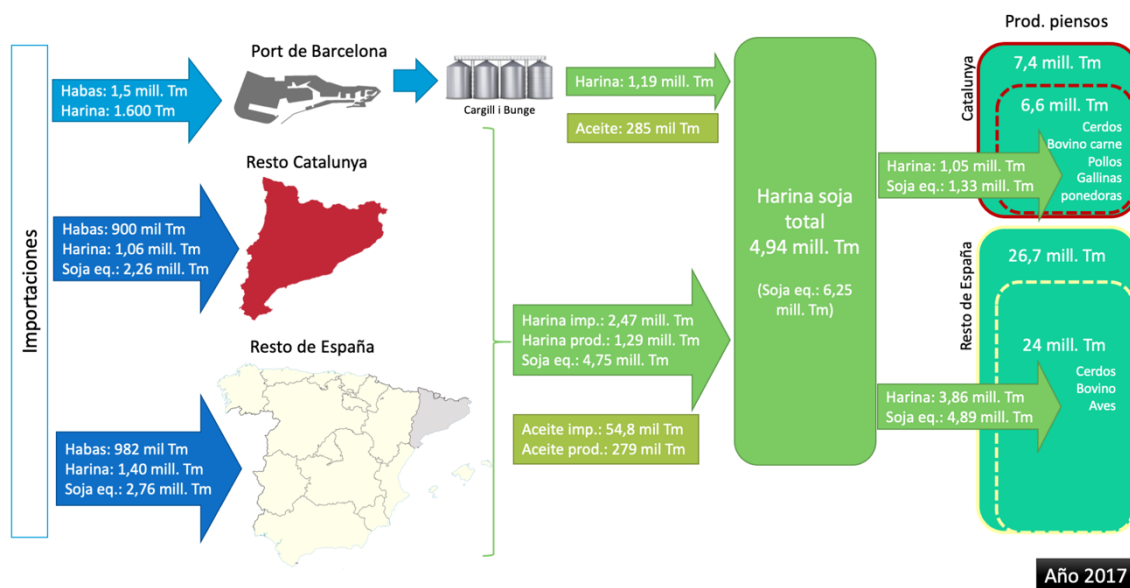
⁵⁴ https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/alimentacion-animal/2018-informatedosdeproducciondepiensosenespana2018_tcm30-512133.pdf

⁵⁵ Greenpeace (2019)

⁵⁶ Ambas empresas tienen plantas de capacidad de 1,4 millones de toneladas anuales. En la actualidad se procesan los 1,5 millones de toneladas año. Es decir, las plantas estarían operando a la mitad de su capacidad, con un amplio margen de incremento.

en **Catalunya** (Gráfico 8) y en el resto del Estado español se produjeron unos 26,7 millones de toneladas de piensos (Figura 2). El **90% de la producción catalana de piensos** (6,6 millones de toneladas) **se destinó a la alimentación de cerdos, bovino de carne, pollos y gallinas ponedoras** (los productos analizados en este estudio). **Para fabricar tal cantidad de pienso se utilizaron aproximadamente 1,05 millones de toneladas de harina de soja**, por lo que la cantidad que ingresó y se procesó en las plantas del puerto cubre la demanda de harina de soja de la **industria catalana de piensos para la alimentación animal**.

Figura 2. Cadena de suministro de la soja dentro de la industria de alimentaria (datos del año 2017)



Nota: Ver anexo A para el detalle del método usado para el cálculo de las cifras expresadas en la figura. Las sumas pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras.

Fuente: Elaboración a partir de cálculos propios con datos FAOSTAT, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Idescat y Port de Barcelona

Sin embargo, la cantidad de pienso que se produce en Catalunya para la alimentación de cerdos no es suficiente para cubrir la demanda de esta industria cárnica, **se genera un déficit anual de aproximadamente 1,1 millones de toneladas de pienso** (Tabla 1). Esto abre la posibilidad al aumento de importaciones de soja por el Port de Barcelona para cubrir esta demanda, con los consiguientes impactos asociados. (Ver, por ejemplo, el aumento en el requerimiento de tierra para la producción de soja entre la producción de piensos y el consumo en la Tabla 1).

Tabla 1. Producción y consumo de piensos. Catalunya 2017

Especie	Producción			Consumo		
	Producción de pienso [t]	Soja equivalente [t]	Uso tierra [Km ²]	Consumo de pienso [t]	Soja equivalente [t]	Uso tierra [Km ²]
Pollos y gallinas	915.707	344.300	1.150	829.500	311.900	1.040
Porcino	4.677.469	837.300	2.800	5.818.800	1.041.600	3.470
Bovino de carne	818.320	76.100	250	544.000	50.600	170
Gallinas ponedoras	192.052	72.200	240	144.200	54.200	180
Subtotal	6.603.549	1.329.900	4.440	7.336.500	1.458.300	4.860
Otros Catalunya ¹	808.775					
Total Catalunya	7.412.324					
Total España	34.318.522	6.220.000	20.700			

(1) Se incluyen piensos para ganado ovino y caprino, conejos, equino y multiespecie.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MAGRAMA y cálculos propios

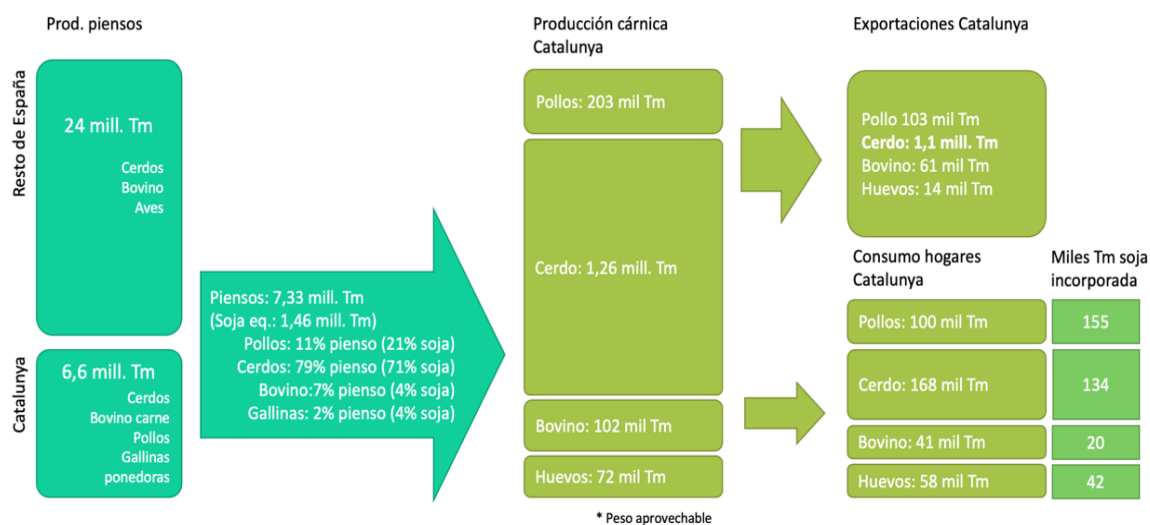
En el resto del Estado español, la situación es similar: un 90% del pienso es para la alimentación de aves, cerdos y bovino, y contiene unos 6,2 millones de toneladas de soja equivalente; un poco más del 90% de la soja equivalente importada a España.

Para ver en detalle la soja presente en la cadena de suministro de piensos para la alimentación animal, la Figura 3 muestra los volúmenes de producción y consumo de piensos para la producción cárnica y de huevos; y el consumo de carne de los hogares catalanes. Por el lado de la producción, **se necesitaron 7,33 millones de toneladas de pienso para alimentar cerdos, bovino de carne, pollos y gallinas ponedoras.**

Como podemos ver, una proporción muy importante (**81%**) de la **producción cárnica catalana se exporta al extranjero y al resto del Estado español**; destaca sobremanera la carne de cerdo, de la cual se exporta un 87% de la producción.⁵⁷ Esto implica que en **los hogares catalanes se consumen alrededor de 350.000 toneladas de soja al año (130 g de soja por persona al día), incorporada en huevos y en la carne de cerdo, vacuno y, especialmente, pollo: una décima parte de toda la soja equivalente que entra a Catalunya.** Es decir, **el gran consumo de soja en Catalunya (y el impacto asociado) está relacionado con el comercio exterior de la industria agroalimentaria catalana.**

⁵⁷ El porcentaje de exportación puede ser incluso mayor, ya que hay una parte del consumo de carne de cerdo de los hogares catalanes que proviene del resto del Estado español o de otros países.

Figura 2. Cadena de suministro de piensos para la alimentación animal y producción cárnica: cerdos, bovino de carne, pollos y huevos. Catalunya, 2017



Año 2017

Fuente: Elaboración a partir de cálculos propios con datos FAOSTAT, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Idescat y Port de Barcelona. (Anexo A)

4. Soja y biocombustibles

Como hemos visto en la sección anterior (Figura 2), el Estado español y Catalunya importan grandes cantidades de habas de soja que son procesadas para la producción de harina y aceite de soja. Pero también se importa directamente aceite de soja, que se utiliza para la producción de biodiésel.

En la actualidad, los biocarburantes como el biodiésel y el bioetanol surgen como alternativa a combustibles fósiles. Su eficacia para la lucha contra el cambio climático y el cenit del petróleo aparecen como los principales argumentos en su favor.

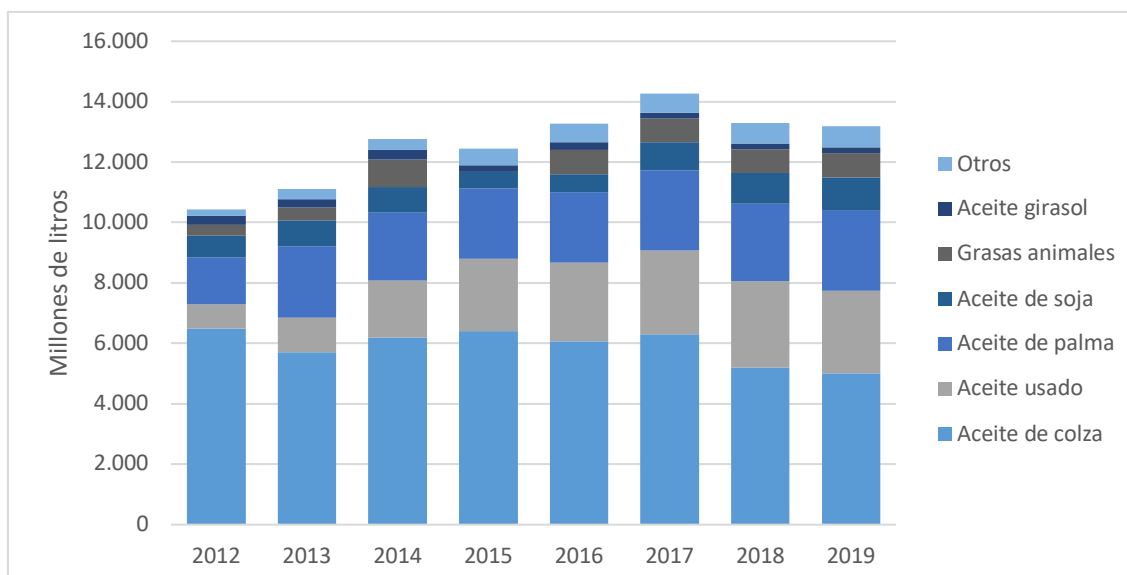
El bioetanol, orientado a reemplazar la gasolina, se produce a partir de la fermentación biológica de los hidratos de carbono de materia vegetal y su posterior destilación. El biodiésel se produce a partir de aceites vegetales (palma, colza, soja, girasol), grasas animales o aceites de cocina reciclados y está destinado a reemplazar el diésel.

El aceite de palma es la principal materia prima para la producción de biodiésel en el mundo, con un 35% de participación. Le siguen el aceite de soja (27%) y el de colza (20%), cultivado principalmente en Europa.⁵⁸ Por lo mismo, en la UE el aceite de colza ocupa la primera posición en la producción de biodiésel, con un 40% de participación, seguido del aceite usado y el aceite de palma, con un 20% de participación cada uno de ellos. El aceite de soja ocupa la cuarta posición con un 8,3% (Gráfico 9).

⁵⁸ Chart of the Week 50-2019, UFOP. <https://www.ufop.de/english/news/chart-week/archive-chart-week/chart-week-2019/>

En la actualidad, **la UE es el principal productor mundial de biodiésel**, con una **producción de alrededor de 15.000 millones de litros** y un **consumo de unos 17.000 millones de litros**. Dentro de la UE, **España es el segundo productor** detrás de Alemania y el **tercer consumidor de biodiésel** detrás de Francia y Alemania.

Gráfico 9. Materias primas para la producción de biodiésel en la UE



Fuente: Elaboración propia con datos de Flach et al. (2019)

En diciembre de 2018, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea lanzaron la Directiva sobre Energías Renovables (UE 2018). Esta directiva establece que para 2030 las energías renovables deben cubrir un 30% del consumo total de energía y un 14% en el transporte. En este escenario, los biocarburantes están llamados a desempeñar un papel fundamental para alcanzar estos objetivos.⁵⁹ Pero a principios de 2019, a través de un acto delegado,⁶⁰ la UE puso límite al uso del aceite de palma para la producción de biocombustibles debido al impacto de las plantaciones en términos de cambios indirectos de uso del suelo.⁶¹ En 2023, los países de la UE deben comenzar a reducir el uso de aceite de palma como materia prima para la producción de biocarburantes, hasta su eliminación en 2030. Los impactos en el comercio del aceite de palma y de soja no se han hecho esperar.

En 2017, la producción de biodiésel en España se basaba principalmente en el uso de aceite de palma (72%), de soja (14%) y de colza (14%),⁶² al contrario que en Europa

⁵⁹ En la actualidad, los biocarburantes tienen una participación en el sector del transporte de un 8%, de los cuales la gran mayoría corresponde a biodiésel (80%).

https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_bal_c&lang=en

⁶⁰ Comisión Europea, 2019. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2_en_act_part1_v3.pdf

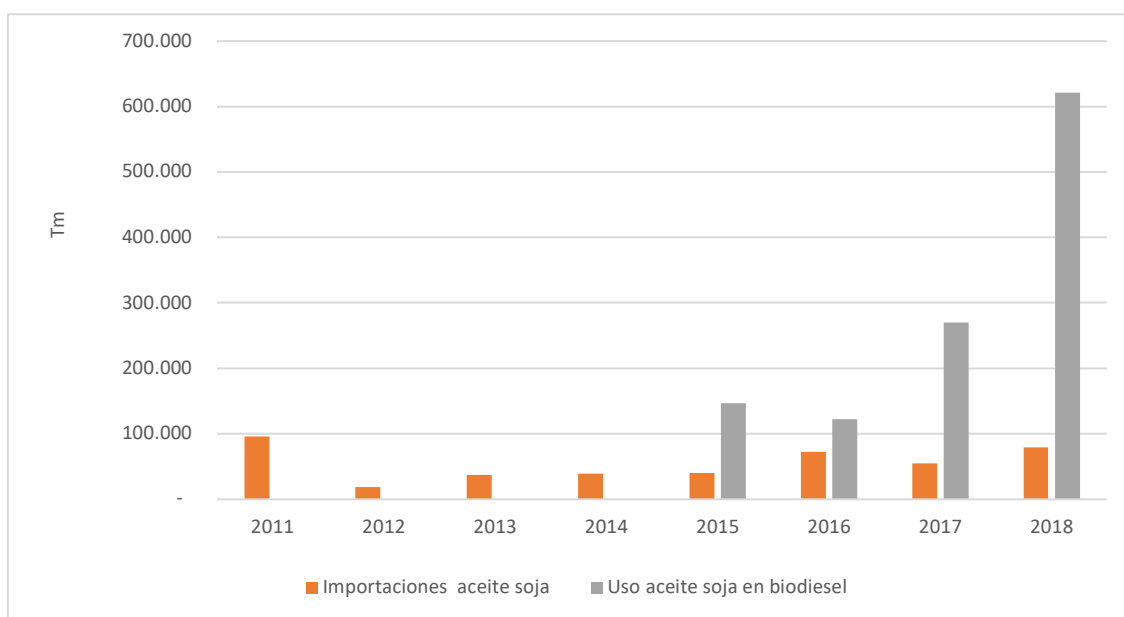
⁶¹ Los cambios indirectos en el uso del suelo ocurren cuando terrenos de pasto o tierra agrícola destinada a la producción de alimentos es reconvertida para la producción de agrocombustibles. Esto implica una expansión de la tierra agrícola a bosques, humedales o para cubrir las demandas de alimentos. Esta práctica supone una mayor liberación de emisiones de gases de efecto invernadero, ya que las tierras cultivadas almacenan menos carbono que las tierras no cultivadas y no compensan el ahorro de emisiones al reemplazar los combustibles fósiles con los agrocombustibles.

⁶² Datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Aquí se incluye la producción de biodiésel como de HVO (aceite vegetal hidrogenado).

donde la principal materia prima era el aceite de colza. En 2019, el aceite de palma reducía a la mitad su presencia entre las materias primas para la producción de biodiésel en España, el aceite de soja llegaba al 22%, y los aceites reciclados de cocina hacían su aparición con el 10% de participación.

Si en 2017 se utilizaban 270.000 toneladas de aceite de soja para la producción de biodiésel⁶³ en todo el Estado español, en 2018 fueron 621.000 toneladas y en 2019 se emplearon 466.000 toneladas (Gráfico 10).⁶⁴ La diferencia entre las importaciones y los requerimientos de aceite de soja queda cubierta por la producción estatal.

Gráfico 10. Importación de aceite de soja 2011-2018 y uso en biodiésel. 2015-2018, España



Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia y FAOSTAT. Nota: Los datos de uso de aceite de soja consideran solo los años 2015-2018, para los cuales hay datos disponibles.

En este contexto, se abre un **nuevo campo de negocios para las corporaciones con presencia en el Port de Barcelona que procesan las habas de soja: la producción de aceite para biodiésel**, en unas instalaciones hasta la fecha infrautilizadas. Recordemos que, en la actualidad, las plantas de procesamiento de Cargill y Bunge procesan 1,5 millones de toneladas de habas de soja para la producción de harina y aceite de soja cuando la capacidad de procesamiento de cada una de estas plantas es de 1,4 millones de toneladas.

Hay que tener en cuenta que **reemplazar el aceite de palma por otros aceites vegetales no hará más que trasladar los problemas generados por la palma a otros territorios**,

⁶³ Nuevamente nos referimos tanto a biodiésel como a HVO.

⁶⁴ Hay que recordar que un poco más del 90% de las habas de soja importadas al Estado español se procesan para la producción de harina de soja para piensos (unos 3,3 millones de toneladas). De ellas se obtienen unas 630.000 toneladas de aceite.

ya que no es el cultivo el que causa el impacto ambiental, sino la magnitud y extensión de este, sobre todo, si la tendencia de consumo energético de las sociedades se mantiene al alza.⁶⁵ De hecho, el mismo informe en el cual se basa la política europea de biocarburantes establece que el biodiésel de aceite de palma y el de soja generan, respectivamente, el triple y el doble de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con el gasóleo.⁶⁶

⁶⁵ Villadiego y Castro (2020)

⁶⁶ Transport and Environment (2016)

5. Referencias bibliográficas

Acción por la Biodiversidad, 2020. *El Atlas de la Agroindustria 2019*. México. Fundación Heinrich Boll y Fundación Rosa Luxemburgo.

Alonso-Fradejas A., Liu J., Salerno T., Xu Y., 2016. Inquiring into the political economy of oil palm as a global flex crop . *The Journal of Peasant Studies* 43(1), pp: 1412-165.
<https://doi.org/10.1080/03066150.2015.1052801>

Boerema A., Peeters A., Swolfs S., Vandevenne F., Jacobs S., et al., 2016. Soybean Trade: Balancing Environmental and Socio-Economic Impacts of an Intercontinental Market. *PLOS ONE* 11(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155222>

Calzada J.; Sigauco D. y Terré E, 2019. Una comparación de los mercados de la soja en Argentina y Brasil. *Informativo Semanal Bolsa de Comercio de Rosario*. AÑO XXXVI – N.º 1894. Disponible en: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/por-que-1>

Choe J., Hammer A., Montgomery C., 2019. U.S. Soybean Exports to China Crushed Amid Rising Trade Tensions. *USITC Executive Briefings on Trade*.
https://www.usitc.gov/publications/332/executive_briefings/chinasoyebot.pdf

Comisión Europea CE, 2020. *Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system*. Disponible en línea:
https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf https://ec.europa.eu/food/farm2fork_en

Cromwell G. L., 2012. *Soybean meal - An exceptional protein source*. Soybean Meal InfoCenter, Ankeny, IA

De los Reyes J., Sandwell K., 2018. *Flex crops: A primer*. Transnational Institute (TNI) Agrarian and Environmental Justice Program.

Demertzis M., Fredriksson, G., 2018. *The EU Response to US Trade Tariffs*. Disponible en línea: <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2018/number/5/article/the-eu-response-to-us-trade-tariffs.html>

Econexus, 2013. *Agropoly. A handful of corporations control world food production*. Disponible en línea:
https://www.econexus.info/sites/econexus/files/Agropoly_Econexus_BerneDeclaration.pdf

Escobar N., Tizado E.J., zu Ermgassen E.K.H.J., Löfgren P., Börner J., Godar J., 2020. Spatially-explicit footprints of agricultural commodities: Mapping carbon emissions embodied in Brazil's soy exports. *Global Environmental Change*, 62.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102067>

Fayle, T. M., Turner, E. C., Snaddon, J. L., Chey, V. K., Chung, A. Y. C., Eggleton, P., et al. (2010). Oil palm expansion into rain forest greatly reduces ant biodiversity in canopy, epiphytes and leaf-litter. *Basic and Applied Ecology*, 11(4), 337–345.
doi:10.1016/j.baae.2009.12.009.

Firdaus, M. S., Gandaseca, S., Ahmed, O. H., Muhamad, N., & Majid, A. (2010). Effect of converting secondary tropical peat swamp forest into oil palm plantation on selected peat soil physical properties. *American Journal of Environmental Sciences*, 6(4), 402–405

- Flach B., Lieberz S., Bolla S., 2019. *EU Biofuels Annual 2019*. Global Agricultural Information Network GAIN Report Number: NL9022. USDA Foreign Agricultural Service
- Fortuna G., 2019. *EU imports of soy should be reduced, says Agriculture Commissioner*. Disponible en línea: <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/eu-imports-of-soy-should-be-reduced-says-agriculture-commissioner/>
- Fritz T., 2011. *Globalizing Hunger: Food Security and the EU's Common Agricultural Policy (CAP)*. FDCL-Verlag Berlin
- Generalitat de Catalunya Gencat, 2007. *Pla de Ports de Catalunya 2007-2015*.
- Generalitat de Catalunya Gencat, 2006. *Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya*.
- Hartmann A., Fritz T., 2018. Trade at any cost? Study on the European Union's free trade agreements with Mercosur (Argentina, Brazil, Uruguay and Paraguay), Mexico, Japan, Vietnam and Indonesia. *FoodWatch y PowerShift*. Disponible en línea: <https://www.foodwatch.org/en/campaigns/free-trade-agreements/report-trade-at-any-cost/>
- Höbinger T., Schindler S., Seaman B. S., Wrbka T., Weissenhofer A. (2011). Impact of oil palm plantations on the structure of the agroforestry mosaic of La Gamba, southern Costa Rica: Potential implications for biodiversity. *Agroforestry Systems*, 85(3), 367-381. doi:10.1007/s10457-011-9425-0
- Idescat. *Comerç amb l'estranger*. Disponible en: <https://www.idescat.cat/s exterior/Comest?TC=1&L=1>
- Immerzeel D.J., Verweij P.A., van der Hilst F., A.P.C. Faaij 2013. Biodiversity impacts of bioenergy crop production: a state-of-the-art review. *GCB – Bioenergy*. <https://doi.org/10.1111/gcbb.12067>
- Jacques P., Jacques J., 2012. Monocropping Cultures into Ruin: The Loss of Food Varieties and Cultural Diversity. *Sustainability*, 4(11), 2970-2997. doi:10.3390/su4112970
- Koczberski G., Curry G. N., 2004. Divided communities and contested landscapes: Mobility, development and shifting identities in migrant destination sites in Papua New Guinea. *Asia Pacific Viewpoint*, 45(3), 357-371.
- Lassaletta L., Riveros M., 2005. Paisajes agrícolas. Abandono e intensificación: de los paisajes culturales a la industrialización agrícola. *El ecologista*.
- Lee A., Fortuna G., 2019. US soy for producing biofuels, an 'unsustainable' giveaway to Trump. Disponible en línea: <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/us-soy-for-producing-biofuels-an-unsustainable-giveaway-to-trump/>
- Lima, M., Silva Junior, C. A. da, Rausch, L., Gibbs, H. K., Johann, J. A., 2019. Demystifying sustainable soy in Brazil. *Land Use Policy*, 82, 349-352. doi:10.1016/j.landusepol.2018.12.016
- McCarthy, J. (2010). Processes of inclusion and adverse incorporation: Oil palm and agrarian change in Sumatra, Indonesia. *The Journal of Peasant Studies*, 37(4), 821-850. doi:10.1080/03066150.2010.
- Mingorría S., Gamboa G., Martín-López B., Corbera E., 2014. The oil palm boom: socio-economic implications for Q'eqchi' households in the Polochic valley, Guatemala. *Environ Dev Sustain* 16:841–871 DOI 10.1007/s10668-014-9530-0

Mingorria S., 2017. *The Nadies waving resistance: oil palm and sugarcane conflicts in the territory, communities and households of the Q'epchil', Polochic Valley, Guatemala*. PhD thesis Universitat Autònoma de Barcelona. Disponible en https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2017/hdl_10803_402364/smm1de1.pdf

Moraes, N., Gadea E., Pedreño A., De Castro C., 2012. «Enclaves globales agrícolas y migraciones de trabajo: convergencias globales y regulaciones transnacionales». *Política y sociedad* 49 (1): 13-34

Murphy S., Burch D., Clapp J., 2012. Cereals secrets. The world's largest grain traders and global agriculture. *Oxfam Research Reports*. Disponible en línea: https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/rr-cereal-secrets-grain-traders-agriculture-30082012-en_4.pdf

Peeters A., 2013. Global Trade Impacts on Biodiversity and Ecosystem Services. En Jacobs S., Dendoncker N., Keune H. *Ecosystem Services. Global issues, local practices*: 191-219. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-419964-4.00017-2>

Pacto de Milan (2015) Pacto de política alimentaria urbana de Milán. <https://www.foodpolicymilano.org/wp-content/uploads/2015/10/Milan-Urban-Food-Policy-Pact-SPA.pdf>

Port de Barcelona, 2019. Memòria Anual 2018. Disponible en línea en: <http://www.portdebarcelona.cat/memoria2018/>

Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas, 2016. *Medidas para construir soberanía alimentaria en Barcelona. Compendio de propuestas para el desarrollo de políticas municipales*. Disponible en línea en: <https://www.soberaniaalimentaria.info/images/estudios/Medidas-para-construir-soberania-alimentaria-Bcn-cast-b.pdf>

Riella, A., Masheróni P., 2015. *Asalariados rurales en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO.

Robinson, A., 2019. Muerte por soja en El Cerrado de Brasil. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/vida/20191222/472400582187/brasil-amazonia-el-cerrado-deforestacion-soja.html>

Rodríguez, 2015. *Los puertos en la política europea y nacional*. Disponible en: <http://www.puertos.es/es-es/BibliotecaV2/Los%20puertos%20en%20la%20politica%20europea%20y%20nacional.pdf>

Salotti S., Rocchi P., Rueda-Cantuche J., Arto I. *Macroeconomic effects of US tariff on steel and aluminium: who would pay the bill?* Disponible en línea: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/macroeconomic-effects-us-tariff-steel-and-aluminium-who-would-pay-bill>

Sandker M., Suwarno A., Campbell B., 2007. Will forests remain in the face of oil palm expansion? Simulating change in Malinau, Indonesia. *Ecology and Society*, 12(2). Disponible en línea: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art37/ES-2007-2292.pdf>

Sharma S., 2019. *EU-Mercosur deal lets agribusiness off the hook and exacerbates climate crisis*. <https://www.iatp.org/blog/201912/eu-mercosur-deal-lets-agribusiness-hook-and-exacerbates-climate-crisis>

The Dutch Soy Coalition, 2008. *Soy – big business, big responsibility. Addressing the social- and environmental impact of the soy value chain*. Disponible en línea en:
https://www.bothends.org/uploaded_files/document/2006_Soy_big_business.pdf

The Transnational Institute (2004). *EU-Mercosur Free Trade Agreement*.
<https://www.tni.org/es/node/10518>

Transport and Environment, 2016. *Globium: La base para la política europea de biocarburantes a partir de 2020*. Disponible en línea
<https://spip.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/tye-globiom.pdf>

Unió Europea. Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (Texto pertinente a efectos del EEE.) ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2018-12-21>

Valero J., 2018. Soybeans bring appeasement to EU-US trade war. Disponible en línea:
<https://www.euractiv.com/section/economy-jobs/news/soybeans-bring-appeasement-to-eu-us-trade-war/>

Villadiego L., Castro N., 2020. *Soja: ¿la nueva palma de los biocombustibles? Los impactos socioambientales del cultivo de soja para dar respuesta a la demanda de biocombustibles en Europa*. Ecologistas en Acción. Disponible en línea en:
<https://www.ecologistasenaccion.org/146565>

Anexo A. Métodos y datos

Cálculo de contenido de soja en la cadena de carne y huevos

Para el cálculo del consumo de soja en las diferentes etapas de la cadena de producción y consumo de carne se han hecho los siguientes supuestos y cálculos (expresados en la figura 3).

- De las estadísticas oficiales se obtiene la cantidad de cabezas de ganado sacrificado, el censo de gallinas ponedoras y la producción de huevos. Además, se obtiene el peso en canal total obtenido de los sacrificios.
- A partir de consulta a expertos en nutrición animal se establece la cantidad de pienso consumido por animal o por kilogramo de huevo producido.
- Con estos valores, se calcula el consumo total de pienso en los sectores porcino, bovino de carne, pollos y gallinas y gallinas ponedoras.
- Según consulta a expertos en nutrición animal se establecen los contenidos medios de habas, harina y aceite de soja en los diferentes tipos de piensos. Con estos valores, es posible calcular el contenido total de soja en los piensos consumidos.
- A partir del peso en canal obtenido de los sacrificios de los animales, se calcula el total de carne aprovechable según los siguientes rendimientos: cerdo, 70%;⁶⁷ vacuno, 73-83%;⁶⁸ pollo, 70%.
- Con los valores anteriores se obtienen los kilogramos de soja por kilogramo de carne aprovechable o huevos. Con los valores del consumo de carne y huevos en los hogares de la Encuesta de presupuestos familiares se obtiene la cantidad de soja consumida en los hogares.

Los resultados de los correspondientes cálculos se presentan en las tablas siguientes.

⁶⁷ <https://infopork.com/2009/12/de-un-cerdo-de-90-kg-se-consumen-49-kilos-de-carne/>

⁶⁸ http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2014/Trabajo041_AICA2014.pdf

Tabla 1. Cálculo consumo soja en producción industrial de carne y huevos

	Censo (cabezas/unidades)	Sacrificio [Cabezas]	Coeficiente kg pienso/animal kg pienso/kg huevo	Total pienso consumido (toneladas)	% Soja en piensos		% harina soja en piensos		% Ac. soja en piensos		kg soja/kg pienso
Porcino	8.989.144	21.646.356									
Engorde		21.275.125	255	5.425.157	0	4	10	15	1	3	0,179
Reproductoras		357.897	1100	393.687	0	4	10	15	1	3	
Bovino carne		514.182	1060	544.050			6	9			0,093
Pollos y gallinas	63.064.507	157.769.080									
Engorde		156.174.640	5,25	819.917			27	32	2	4	0,376
Gallinas		1.594.440	6	9.567			27	32	2	4	0,376
Gallinas ponedoras	4.137.481										
Producción huevos	1.201.596.000										
Peso huevos	72.095.760		2	144.192			27	32	2	4	

Tabla 2. Cálculo consumo soja en producción industrial de carne y huevos

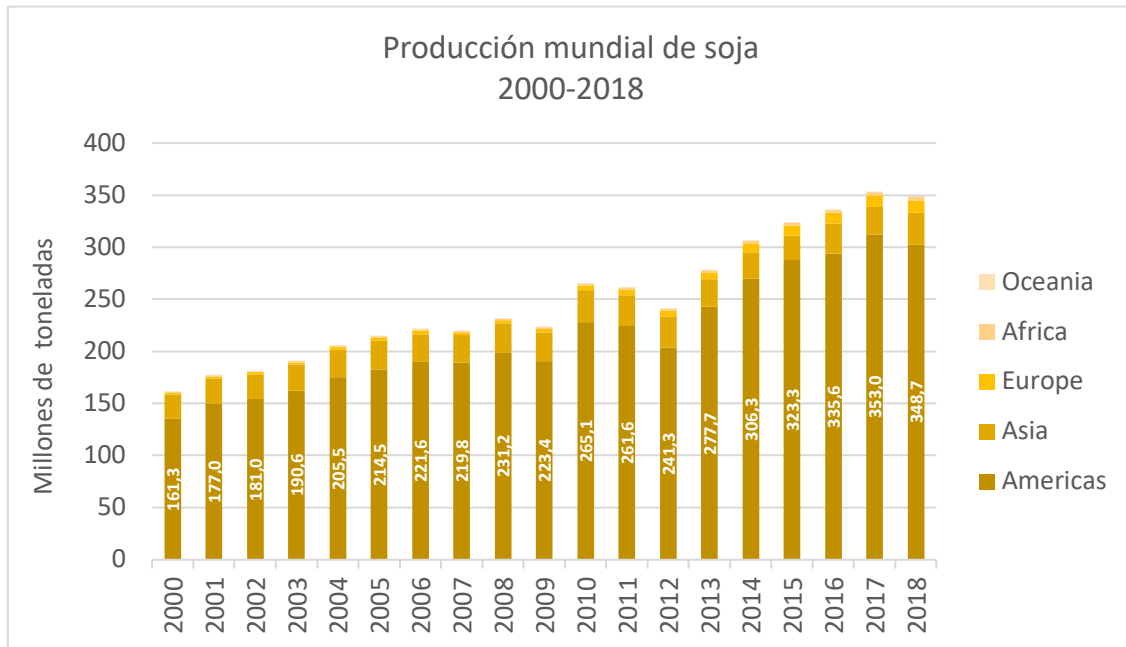
	Total soja [t]		Total harina [t]		Total aceite vegetal [t]		Total soja en pienso [t]	
Porcino								
Engorde	0	217.006	542.516	813.774	54.252	162.755	691.103	1.253.660
Reproductoras	0	15.747	39.369	59.053	3.937	11.811	50.151	90.974
Bovino carne			36.483	43.204			46.476	55.037
Pollos y gallinas								
Engorde			221.378	262.373	16.398	32.797	282.010	334.234
Gallinas			2.583	3.061	191	383	3.290	3.900
Gallinas ponedoras								
Huevos								
Peso huevos			38.932	46.141	2.884	5.768	49.595	58.779
Total	0	232.754	881.260	1.227.607	77.662	213.512	1.122.624	1.796.584
Promedio		232.754	1.054.433		145.587		1.459.604	

Tabla 3. Cálculo consumo soja en producción industrial de carne y huevos

	Peso canal [t]	Carne aprovechable [t]	kg soja/kg carne		Consumo carne hogares [t]	Soja presente en consumo de carne hogares [t]		Promedio soja en carne [t]
Porcino								
Engorde	1.796.810	1.218.690	0,57	1,03	167.497	94.985	172.303	133.644
Reproductoras	55.751	39.026	1,29	2,33				
Bovino carne	130.667	101.920	0,46	0,54	40.926	18.662	22.100	20.381
Pollos y gallinas								
Engorde	286.011	200.208	1,41	1,67	100.453	141.497	167.701	154.599
Gallinas	4.349	3.044	1,08	1,28				
Gallinas ponedoras								
Huevos								
Peso huevos		72.096	0,69	0,82	58.250	40.070	47.490	43.780
Total		1.635.034				295.214	409.594	352.404
promedio						352.404		

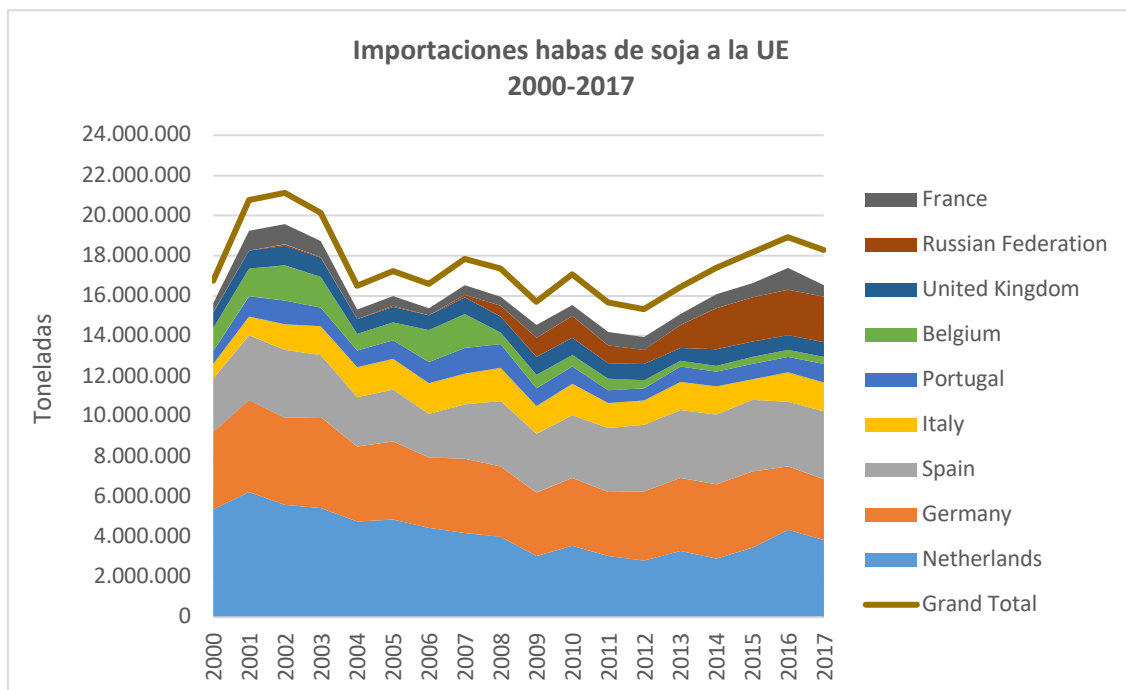
Anexo B. Comercio internacional de soja

Gráfico 9. Producción mundial de soja



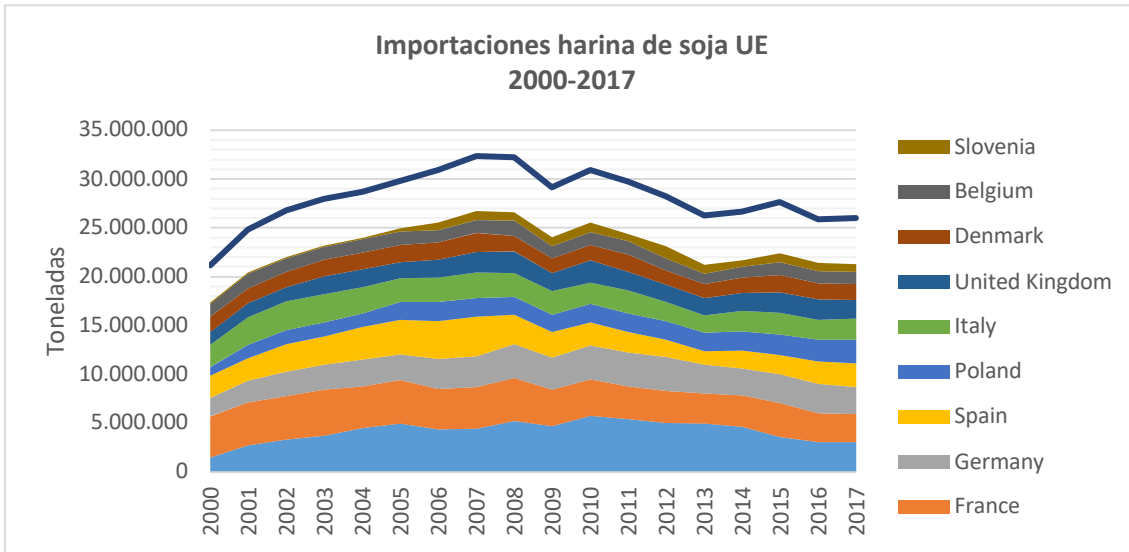
Fuente: FAOSTAT

Gráfico 10. Importaciones de habas de soja a la UE. 2000-2017



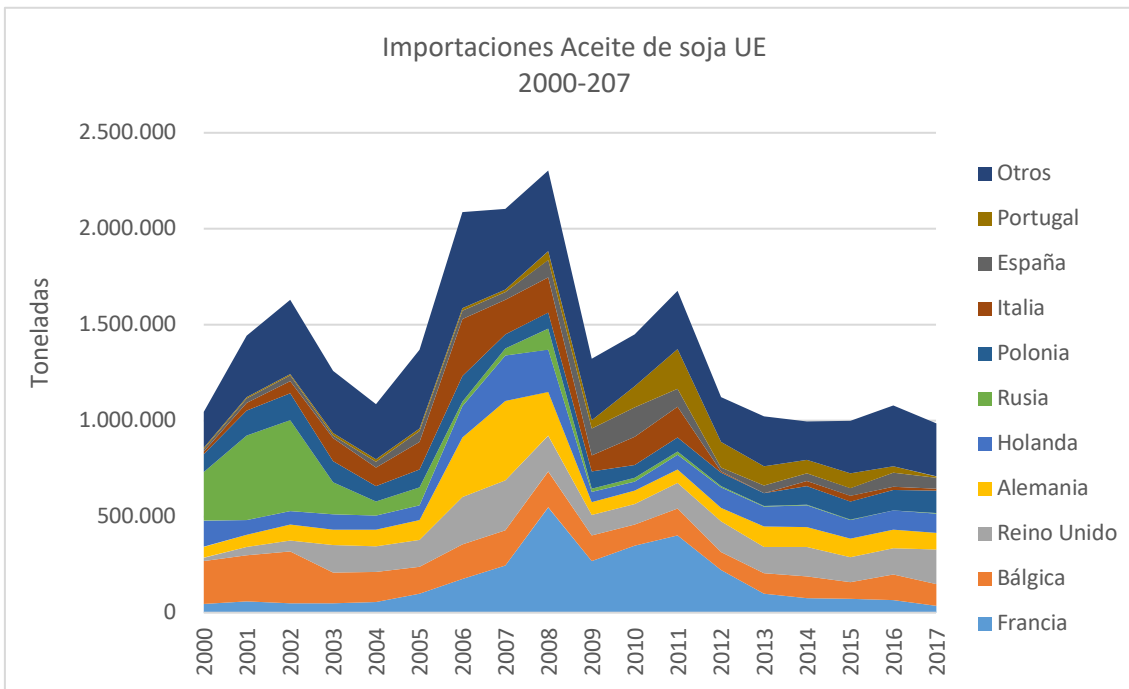
Fuente: FAOSTAT

Gráfico 11. Importaciones harina de soja a la UE



Fuente FAOSTAT

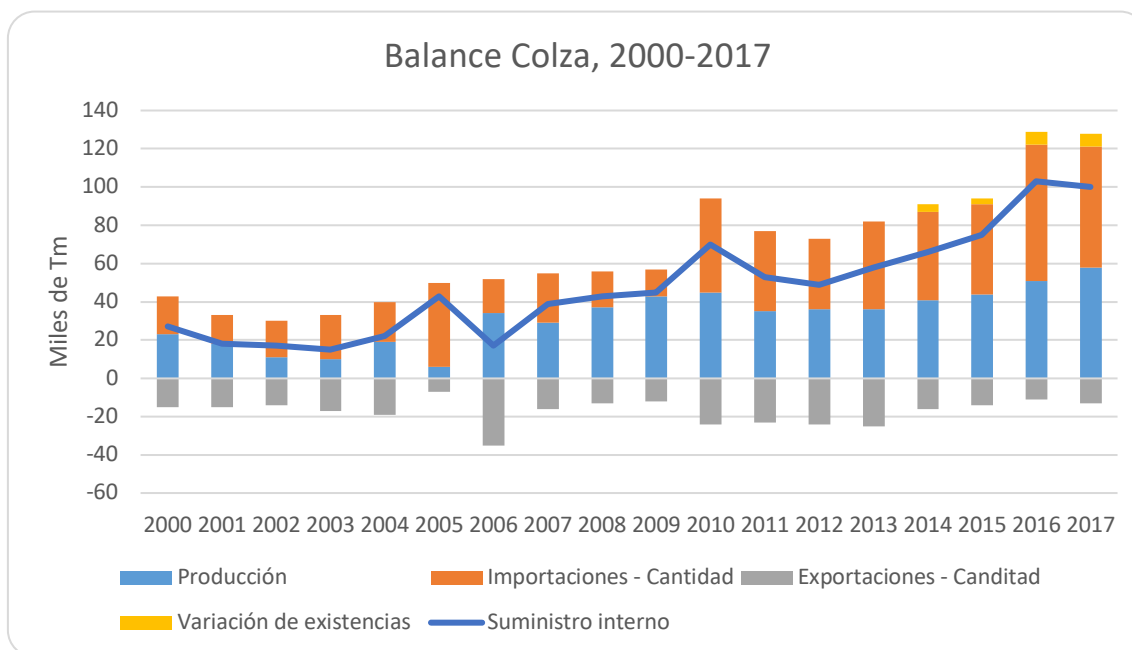
Gráfico 12. Importaciones aceite de soja a la UE



Fuente: FAOSTAT

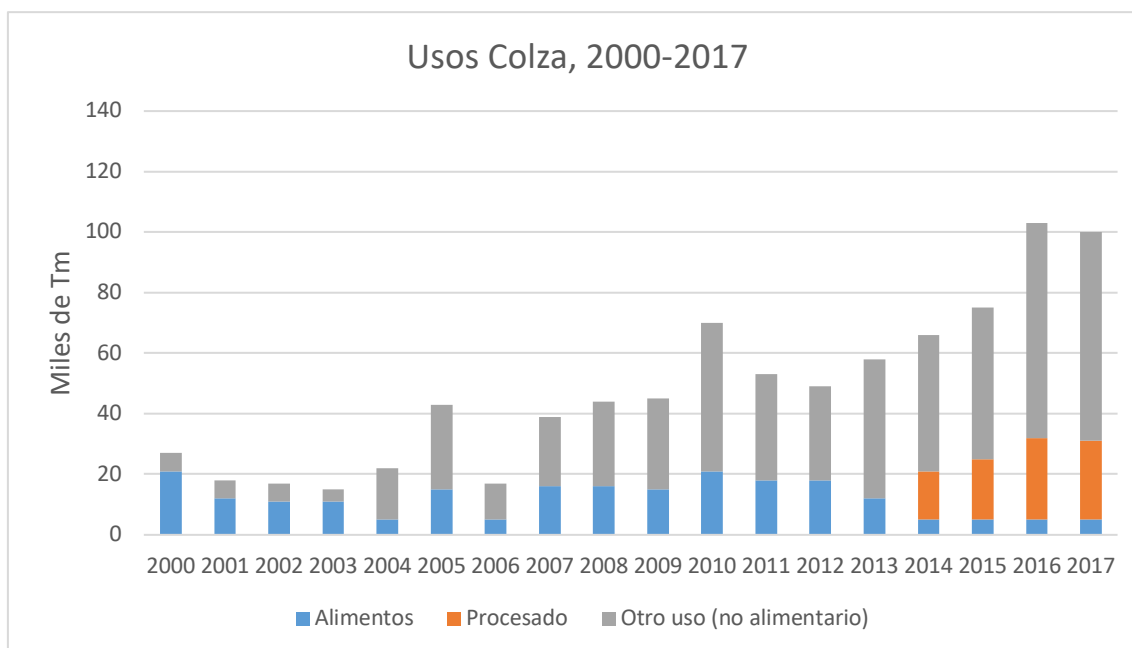
Anexo C. Comercio internacional de aceites vegetales en España

Gráfico 13. Balance aceite de colza en España, 2000-2017



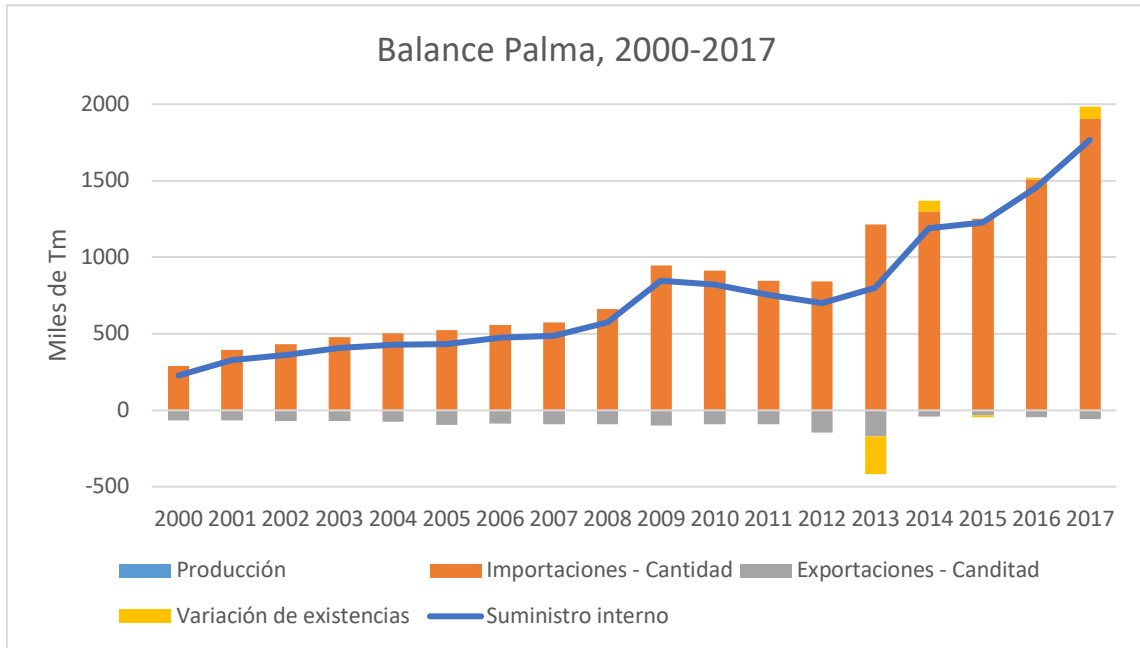
Fuente: FAOSTAT

Gráfico 14. Usos aceite de colza en España, 2000-2017



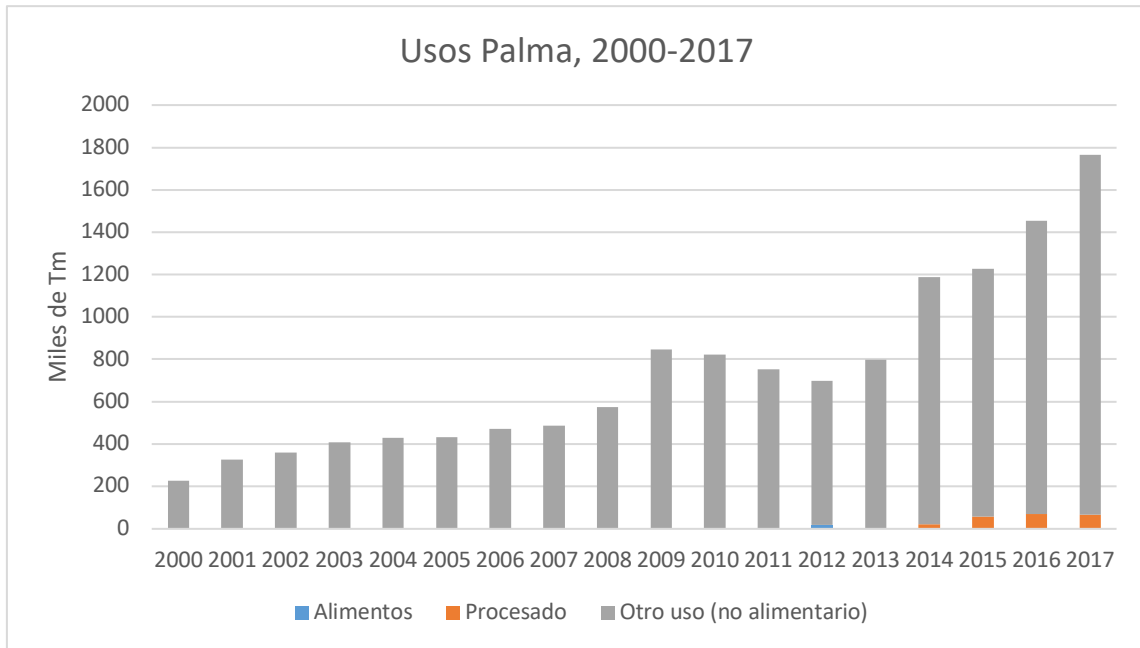
Fuente: FAOSTAT

Gráfico 15. Balance aceite de palma en España, 2000-2017



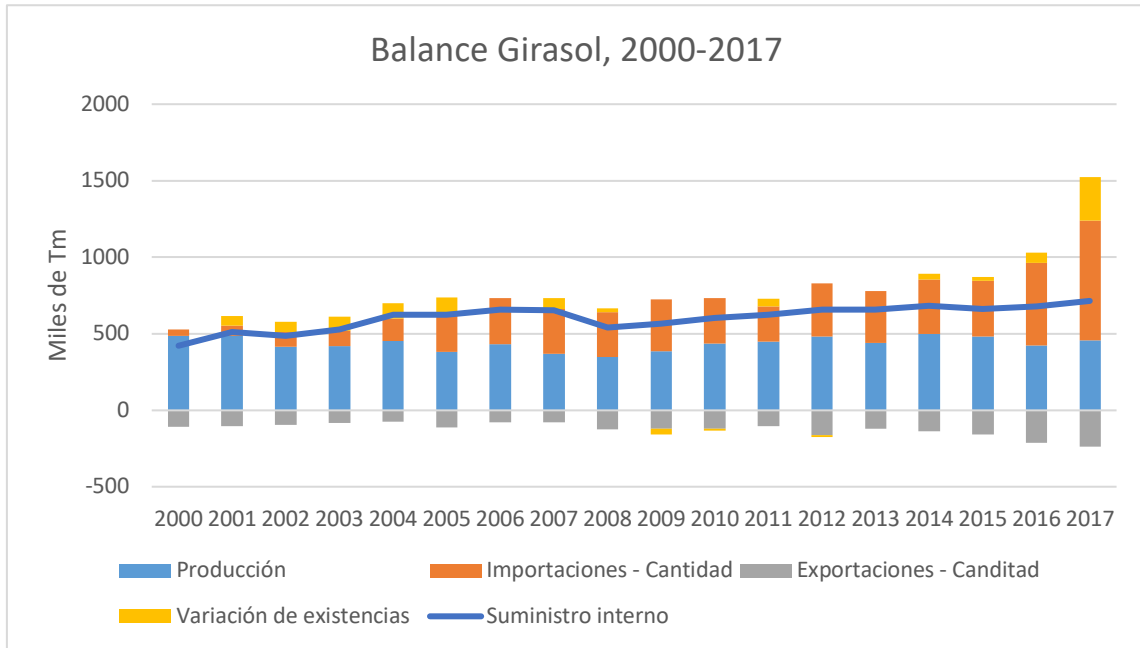
Fuente: FAOSTAT

Gráfico 16. Usos aceite de palma en España, 2000-2017



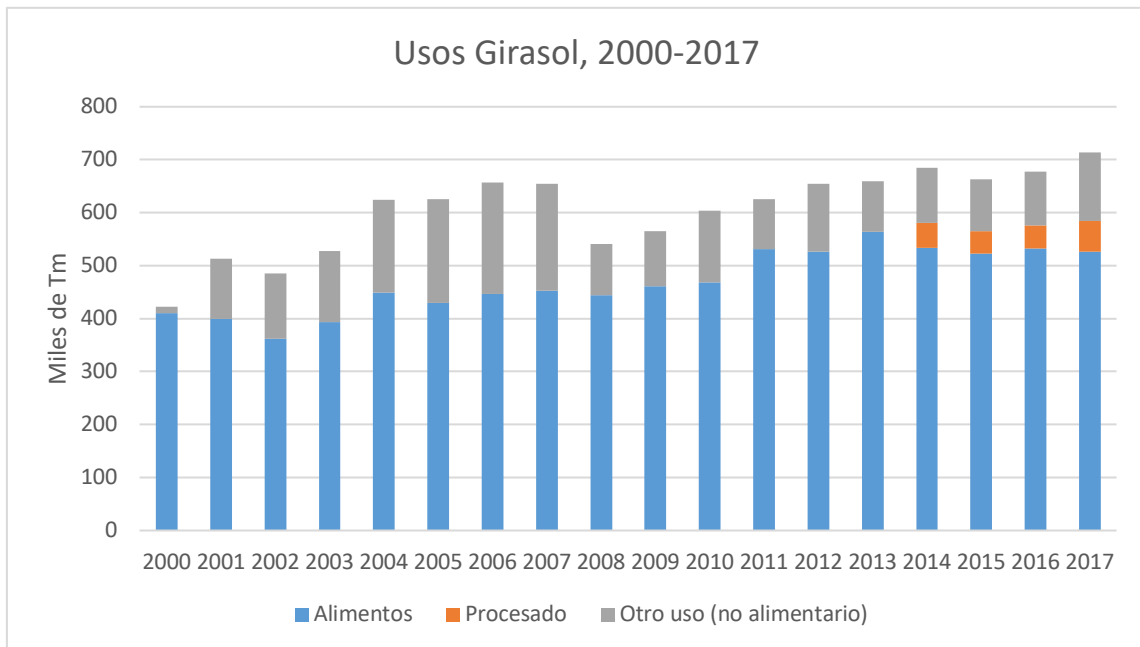
Fuente: FAOSTAT

Gráfico 17. Balance aceite de girasol en España, 2000-2017



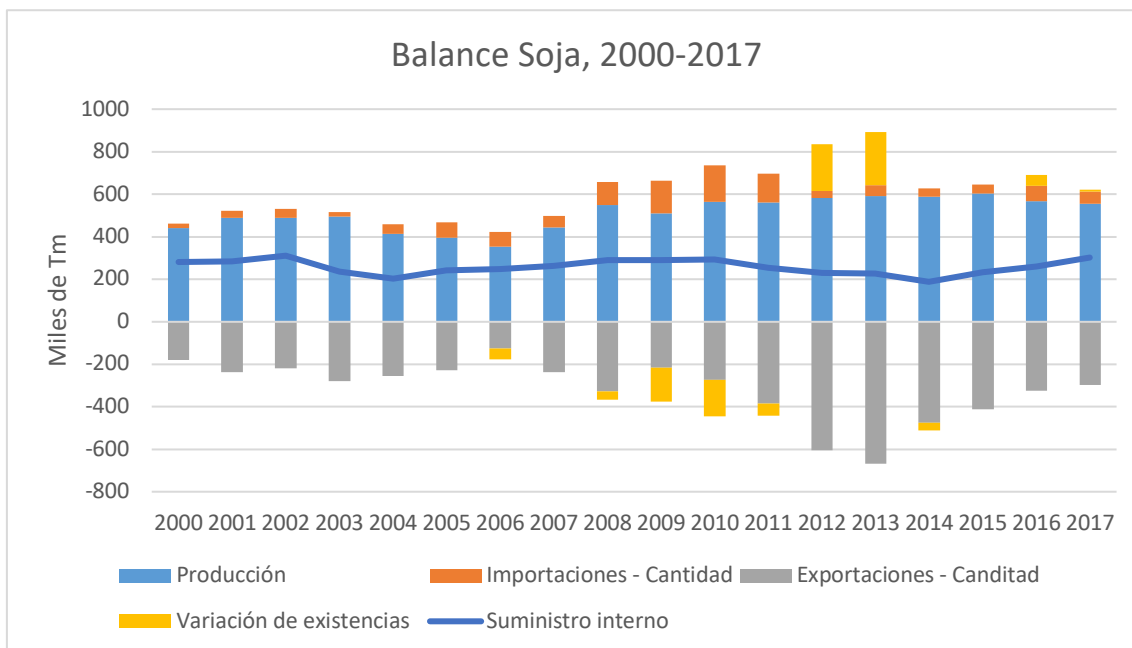
Fuente: FAOSTAT

Gráfico 18. Usos aceite de girasol en España, 2000-2017



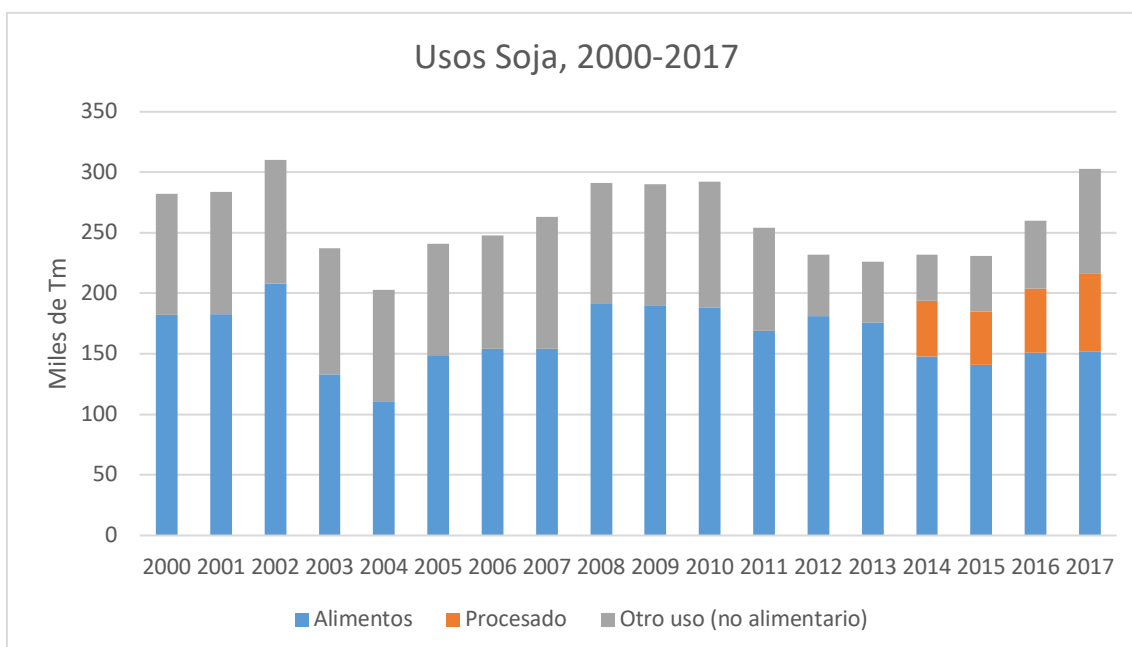
Fuente: FAOSTAT

Gráfico 19. Balance aceite de soja en España, 2000-2017



Fuente: FAOSTAT

Gráfico 20. Usos aceite de soja en España, 2000-2017



Fuente: FAOSTAT

