

GRADO EN COMERCIO

TRABAJO FIN DE GRADO

“El panorama del sector cerealista en la UE y en España”

Alonso Luna Monge

FACULTAD DE COMERCIO Y RELACIONES LABORALES

VALLADOLID, JUNIO 2025



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID GRADO EN COMERCIO

CURSO ACADÉMICO.....2024/2025

TRABAJO FIN DE GRADO

**“El Panorama del sector cerealista en la UE y en
España”**

Trabajo presentado por:

Alonso Luna Monge

Tutor: Nadezhda Toteva

Petkova

FACULTAD DE COMERCIO Y RELACIONES LABORALES

Valladolid, Junio 2025

ÍNDICE

PROPÓSITO DEL TRABAJO.....	4
RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I: MARCO LEGISLATIVO	7
1. LA LEGISLACIÓN EN EL MUNDO DEL CEREAL	7
2. LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN (PAC)	10
2.1. LA HISTORIA DE LA PAC	12
2.2. LA ÚLTIMA REFORMA DE LA PAC 2023-2027	15
2.3. ¿QUIÉN PUEDE SOLICITAR LA PAC?	19
2.4. LA PAC en Castilla y León	23
CAPÍTULO II PROTOCOLOS DE ALMACENAJE DEL GRANO	25
1. EL SECTOR CEREALISTA.....	25
1.1. ¿QUE ES EL CEREAL?	25
1.2. ¿QUE SE HACE CON EL CEREAL?	27
2. BUENAS PRÁCTICAS	32
3. SISTEMAS APPCC	34
CAPÍTULO III MERCADO DE CEREAL	37
1. EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE CEREAL EN LA UE	37
2. EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE CEREAL EN ESPAÑA.....	38
3.ÁRAGON Y EL CULTIVO DE CEREAL	42
CAPÍTULO IV. ACTUALIDAD	45
1. EL COVID 19.....	47
2. PROBLEMÁTICA DE LOS ARANCELES DE EEUU.	48
3. LA GUERRA DE UCRANIA.....	50
4. FUTURO DEL MERCADO DE CEREAL MUNDIAL.....	52
CONCLUSIÓN	56

PROPÓSITO DEL TRABAJO

El consumidor español, cada vez más se interesa por la calidad del producto que consume.

La gran mayoría de la población, tiene nociones sobre la tecnología y las demás herramientas que no son imprescindibles para la vida cotidiana. Sin embargo, son pocos los que saben de dónde viene el pan que consumimos diariamente, los medicamentos que tomamos o las hamburguesas que tanto de moda están entre los más jóvenes.

Todos estos ejemplos tienen una respuesta común, que es el cereal. Desde que el hombre descubrió la agricultura en la antigüedad, el cereal ha formado parte de nuestra alimentación y de nuestra cultura.

El propósito de este trabajo es esclarecer, de cómo se encuentra actualmente este producto en los mercados nacionales e internacionales, qué tipos de ayudas públicas se conceden a los agricultores para poder seguir cultivando y qué medidas serían las óptimas según los expertos en la materia.

Vivimos en un momento de inflación cuando llenar el carro de la compra, cada vez es más costoso. ¿Por qué está sucediendo esto?, ¿Cómo se va a solucionar?

Son preguntas a que intentaremos contestar a lo largo de este trabajo. Hay que tener en cuenta la importancia de mantener unos precios, asequibles para el público en general ya que se trata de bienes de primera necesidad. Actualmente, se observa como consecuencia directa de los precios altos de los alimentos una reducción en el consumo de la carne y el pescado.

En el momento que vivimos de tensiones en los mercados internacionales consecuencia directa de varios conflictos bélicos, es muy complicado predecir cómo va a evolucionar el mercado en un plazo corto. Cuando hay buenas cosechas los precios suelen caer, y con malas cosechas, también puede suceder esto suena contradictorio pero la gran culpable es la globalización.

La finalidad de este trabajo es analizar, recopilar información de fuentes fiables y extraer conclusiones en base a los datos obtenidos.

RESUMEN

Este trabajo está dividido en tres grandes bloques que se han considerado pilares fundamentales de la agricultura del cereal.

El primer bloque es el que hace énfasis en la legislación vigente, teniendo como protagonista a la PAC de la que todos hemos oído algo, pero pocos saben en qué consiste de manera detallada.

Se estudiará el proceso de cultivo, cosecha y almacenaje del cereal siendo este último no menos importante de los otros. La conservación del cereal es fundamental para poder disponer de este recurso a lo largo del año y no solamente durante la campaña de la cosecha.

Se explicarán métodos y procedimientos para la correcta recepción y conservación, no sólo a nivel a nivel infraestructura, sino la necesidad que personal sea correctamente formado.

Al ser un trabajo de fin de grado de comercio, la idea ha sido en orientar la parte final del trabajo en los mercados de este producto. Se hablará de la evolución de los mercados considerando que se lleva comercializando con cereal desde antes de la Edad Media, pero también trataremos la actualidad y como los problemas globales afectan. Se hablará del mercado global y poco a poco se ira acotando, hasta hablar a nivel de las Comunidades Autónomas de España, concretamente de Aragón y Castilla y León.

En los anexos se hará énfasis en ciertos puntos que quedan sin explicar en el trabajo, como por ejemplo como el cereal ecológico, las plagas o las cebadas malteras.

Se finalizará con una conclusión personal de los temas tratados.

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

La finalidad de este trabajo es conseguir aclarar de donde proceden los productos que consumimos. Durante estos últimos años el sector ha evolucionado de manera exponencial, por situaciones como el COVID, la Guerra de Ucrania etc.

Cómo se pasa del grano de trigo, al pan que consumimos o cómo se pasa del grano de maíz, a la medicación que usa el paciente. Todos estos procesos por norma general se desconocen por la mayoría de la población y tienen una gran importancia, puesto que cada vez se insiste en la calidad y la procedencia de los productos que consumimos.

Trataremos los trámites administrativos y cargas económicas que se trasladan al pequeño productor sólo pudiendo sobrevivir los grandes productores, de ahí las funciones de los operadores del cereal¹.

Parte del trabajo en este sector consiste en realizar controles de calidad de las instalaciones donde se almacena el grano por lo que facilitaremos información de primera mano sobre como el cambio climático y las crecientes plagas que provocan que el 10% de la cosecha mundial se pierda en este proceso de almacenamiento.

No sólo hablaremos de la problemática sino también, se comentarán a todos los avances que han surgido para adaptarnos a unos mercados cada vez más inestables.

¹ Es una actividad profesional dedicada al transporte, el almacenamiento o el procesamiento del cereal.

CAPÍTULO I: MARCO LEGISLATIVO

1. LA LEGISLACIÓN EN EL MUNDO DEL CEREAL

España al ser un Estado miembro de la Unión Europea, tiene que cumplir con las normas que se le exigen como tal. Dentro del marco legislativo existe diversa normativa encargada de regular el sector primario. Cada Estado Miembro se reserva ciertas competencias que se marcarán más adelante.

Esta normativa viene diferenciada por el alcance de sus competencias, cuando hablamos de reglamentos europeos, nos referimos a las pautas generales para todos los Estados miembros, para las directrices más específicas en cada región existe la normativa nacional.

La legislación europea afecta principalmente a tres bloques, según área:

-La UE tiene competencias para regular e intervenir en los mercados, para asegurar un sector primario es competente. Existen dos Reglamentos principales que cumplen esta labor:

- El Reglamento (UE) nº1308/2013 de 17 de diciembre de 2013²: se encarga de la organización común de los mercados de los productos agrarios. Es una de las normas más relevantes para el sector agrario, incluye todos los puntos importantes necesarios para mejorar el sector primario. Interviene en los mercados con políticas arancelarias a productos importados para poder mantener precios competentes. Busca la inversión en mejoras de la producción y la colaboración entre todas las partes de la cadena alimentaria. (Organización Común de Mercados Agrarios En la Unión Europea | EUR-Lex)

- El Reglamento (CE) nº1234/2007 de 22 de octubre de 2007³: esta norma unifica los mercados para beneficiar a los sectores más vulnerables entre los que están: el cerealista, el vitícola, el forrajero, el ganadero, etc. Su principal cometido es equilibrar los mercados por medio de ayudas económicas. (Organización Común de Mercados Agrarios En la Unión Europea)

² <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2013-82903>

³ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2007-82055>

-La Intervención pública:

- El Reglamento (CE) nº 720/2008 de la Comisión, de 25 de julio de 2008⁴: este regula sobre el almacenamiento y los movimientos de mercancía. De esto se hablará más detalladamente adelante cuando se estudia los protocolos de almacenaje. (*Reglamento (CE) No 720/2008 de la Comisión, de 25 de Julio de 2008, Por el Que Se Establecen Disposiciones Comunes Para la Aplicación del Reglamento (CE) No 1234/2007 del Consejo En Cuanto Al Almacenamiento y A los Movimientos de los Productos Comprados Por un Organismo Pagador o de Intervención (Versión Codificada) | Legislació | Cercador D'Informació I Documentació Oficials (CIDO) - Diputació de Barcelona, s. f.*)

- El Reglamento (UE) nº 1272/2009, de la Comisión de 11 de diciembre de 2009⁵: trata de la intervención en los precios de los productos y la reducción de los trámites burocráticos unificando los modelos de gestión. (*BOE.es - DOUE-L-2009-82564 Reglamento (UE) Nº 1272/2009 de la Comisión de 11 de Diciembre de 2009 Por el Que Se Establecen Disposiciones Comunes de Aplicación Del Reglamento (CE) Nº 1234/2007 Del Consejo En Lo Relativo A la Compraventa de Productos Agrícolas En Régimen de Intervención Pública., s. f.*)

- El Reglamento (CE) nº 1125/2010 de la Comisión de 3 de diciembre de 2010⁶: su principal cometido es delimitar los centros donde se pueden ser realizadas las actividades agrarias. (*Normativa Comunitaria - Lonja de Sevilla, 2021*)

Existen más ámbitos de aplicación de la normativa europea como en el comercio exterior, ayudas, sostenibilidad, salud, cultura, etc. Pero se considerará que para el marco legislativo en el que se está enfocando son los menos relevantes, puesto que más adelante hablaremos de la Política agraria común y del mercado del cereal.

Existen también normas establecidas por entes nacionales en dos ámbitos en concreto:

⁴ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-81473>

⁵ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2009-82564>

⁶ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2010-82228>

-La Regulación de los mercados:

- El Real Decreto 1615/2010, de 7 de diciembre⁷: esta norma regula la calidad del trigo. Los países miembros de la UE tienen establecidos parámetros de calidad de sus cereales altos lo que aumenta el precio de este producto.

Lo que se pretende es dar valor al trigo español no incrementando su precio, sino diferenciando las variedades existentes, para su introducción en el mercado que le corresponde según su calidad para que el fabricante disponga de la materia prima más eficiente a la hora de producir. Esta norma ha favorecido la modernización del tejido industrial en torno al trigo. (Lustel, 2010)

-Las ayudas públicas:

- El Real Decreto 202/2012, de 23 de enero⁸: se encarga de regular los fondos europeos que llegan a España realizando pagos únicos a los agricultores y ganaderos. (*Real Decreto 202-2012, de 23 de Enero, Sobre la Aplicación A Partir del 2012 de los Pagos Directos A la Agricultura y A la Ganadería. (BOE Núm. 20, de 24 de Enero de 2012), s. f.*)

- El Real Decreto 1013/2013, de 20 de diciembre⁹: trata de dar apoyo al Real Decreto 202/2012 en la aplicación de los pagos directos a los productores agrícolas y ganaderos. (De Castilla y León, s. f.)

- El Real Decreto 1680/2009, de 13 de noviembre¹⁰: establece los derechos del pago de las ayudas europeas a los productores agrícolas y ganaderos. Este pago depende si son normales o especiales y en función de su origen por asignación inicial o reserva nacional. (Seoc, 2016).

- El Real Decreto 486/2009, de 3 de abril¹¹: establece que cualquier beneficiario de ayudas deberá cumplir con las condiciones mínimas de protección al medioambiente y cumplir con los objetivos de sostenibilidad marcados.

⁷ <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-19103>

⁸ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2012-2853>

⁹ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-13430>

¹⁰ <https://boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-18119&tn=6&p=20120124>

¹¹ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-6414>

Una vez fijado el marco normativo y legislativo se explicará la política de la UE que siempre ha tenido una especial importancia: La Política Agraria Común.

2. LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN (PAC)

Uno de los principales problemas que tenía la Unión Europea en sus inicios cuando era la CEE, fue el abastecimiento de su población y hoy en día sigue siendo un tema muy importante, con las tensiones globales y rendimientos actuales es cada vez más difícil alimentar a la población.

La UE es una extensión no muy grande de terreno comparado con la de otros países y no es la más fértil ni mucho menos. Por lo que competir con otros países con rendimientos productivos superiores, además económicamente más eficaces no es una tarea fácil.

En este apartado se estudiará la evolución histórica de la PAC, también su regulación vigente y a que desafíos se enfrenta hoy en día.

¿Qué es la PAC?

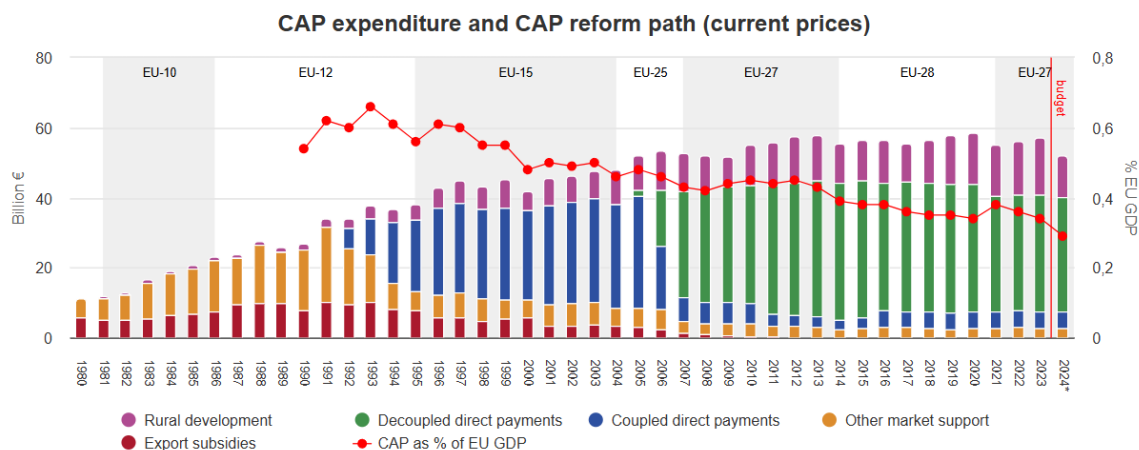
Es una política creada por la CEE, que se encarga de regular la agricultura de los Estados miembros de la Unión Europea. La ejecuta el Comisario Europeo de Agricultura y su gestión viene a cargo de la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. Es una política que absorbe gran cantidad del presupuesto anual de la Unión Europea antiguamente más del 50% estaba destinado a la PAC, actualmente está por debajo de ese porcentaje, en torno a un 25% de los presupuestos anuales. (*¿Qué Es la Política Agraria Común (PAC)?*, s. f.)

El presupuesto actual en el periodo 2021-2027 es de 47.724 millones de euros. Se divide en tres grandes bloques:

-13.730 millones de euros el 2021 y el 2022 para ajustes del mercado y ayudas directas a los agricultores y los ganaderos.

-32.549 millones de euros para desarrollar el plan estratégico de la PAC 2023-2027.

-1.445 millones de euros dedicados a los programas sociales, facilitando alimentos a la población desfavorecida, promociones de productos alimentario y programas específicos. (FEMP¹²)



Fuente: Comisión Europea

En el gráfico se puede observar el presupuesto total de la PAC en el precio de 2024 y los colores diferencian a que va destinado. En morado el desarrollo rural, en verde pagos directos disociados, en granate subvenciones a la exportación, en azul pagos directos acoplados y en amarillo otros pagos al mercado.

¿Por qué se optó por la PAC?

La Unión Europea lanzó este programa para mantener una producción en su territorio, ya que los países en vías de desarrollo ofrecían unos precios por debajo a los de los Estados miembros.

Con esta intervención en los precios lo que se consigue es bajar el precio de la producción autóctona por debajo de el de terceros países y el consumidor puede obtener productos agrícolas a unos precios atractivos. Los agricultores se

¹² Federación Española de Municipios y Provincias

les compensan con subsidios de la UE por la diferencia de precio y de este modo ambas partes “ganan”.

El mercado global considera que no se trata de una práctica y política económica justa, pero para la Unión Europea es necesaria, si quiere mantener una agricultura “competente” entre sus fronteras.

Otros motivos son aumentar los fondos de ayuda a las regiones rurales, garantizar la seguridad de los alimentos y mejorar la sostenibilidad del sector alimentario.

2.1. LA HISTORIA DE LA PAC

La PAC es una de las políticas económicas más longevas de la UE, se ha ido reformando con el paso de los años adaptándola a las necesidades. Se pueden destacar algunos hitos en su desarrollo que la han llevado hasta la actualidad.

En 1962 se fundó la PAC, como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial, los primeros países miembros consideraban necesario recuperar todo el tejido económico. En aquella época la agricultura era uno de los sectores más importantes¹³, siendo aun así uno de los sectores más precarios. (Franquesa, 2019)

La agricultura europea se caracterizaba por:

- Unos rendimientos bajos, debido a que gran parte de los terrenos fueron destruidos por la guerra.

- Era un sector mal remunerado, otros sectores como la producción o los servicios los salarios eran más elevados.

- Existía un desabastecimiento general de alimentos en Europa, era necesario un incremento de la producción y de la calidad de las explotaciones.

- Era complicado competir con los países históricamente productores.

Los objetivos que se fijó la CEE en 1962 fueron:

¹³ En la década de los años 60 en Europa tuvo lugar la revolución verde, fue una época de hambrunas y se buscó paliar este problema con mejoras en el tejido productivo del sector agroalimentario.

-1º Incrementar la producción.

-2º Que los salarios de los agricultores fueran competentes con los de otros sectores.

- 3º Control sobre el mercado europeo en la vertiente de los precios, mejorar la cadena de suministro y asegurar la calidad de los productos.

El agricultor recibirá subsidio en función de la superficie total cultivada de producción y en el caso de caída de los precios existe la posibilidad de que el Estado intervenga los precios.

En 1970 se alcanzó el objetivo de aumentar la producción también se consiguieron mejoras en el rendimiento tanto de agricultores como de los intermediarios.

Pero seguía existiendo el problema de los salarios en la agricultura que no generaba la rentabilidad deseada. Para ello Sicco Mansholt¹⁴ propone una serie de reformas en la PAC para solventar la falta de cosecha que pronosticaba. Esto consistía en:

-Unificar terrenos, para generar más superficie de cultivo.

-Por medio de herramientas de vanguardia optimizar los cultivos.

En 1984 gracias a todos estos avances Europa llegó a tener un exceso de oferta. Esto desemboca a que la producción debería exportarse, ya que la otra alternativa era desecharlos. El principal problema fue que este exceso de oferta provocó la caída de los precios en el mercado internacional y los agricultores percibían menos remuneración. La medida que se adoptó fue limitar las ayudas que percibía el agricultor en función de una cuota de su producción. En caso de producir por encima de la cuota marcada previamente se impondría una sanción. Esta situación en el mercado comunitario blindado ante las importaciones de productos agrícolas no gustaba a los demás países. El mercado internacional reclamó la liberalización de los mercados puesto que existía una fuerte barrera arancelaria con la mercancía que entraba de fuera.

¹⁴ Sicco Mansholt fue Vicepresidente del Consejo Europeo en 1958, era en encargado de dirigir los fondos europeos, por lo que tuvo gran relevancia su trabajo en la gestión de la PAC. Llegando a ser Vicepresidente de la Comisión Europea. (Macroeconomía ecológica /Joan Martínez Alier.)

En 1992 tuvo lugar la reforma de MacSharry¹⁵ que provocó un enorme cambio en el funcionamiento la PAC y como consecuencia una reducción considerable en los fondos que la sustentan. Antes la PAC se utilizaba como una herramienta para mantener un mercado coherente con los precios, pero a partir de esta reforma a la ayuda directa al agricultor. Éste se beneficiaría por toda la superficie que tuviera cultivada y el número de animales a su cargo. También se tuvo en cuenta la calidad de los alimentos y las políticas de medio ambiente.

En 1999 la PAC seguía acaparando la mitad de los presupuestos anuales de la UE. Siendo un sector en continuo declive, ya que no era capaz de obtener la rentabilidad que se había estimado y tampoco ofrecía empleo estable a las nuevas generaciones que preferían trabajar en otros sectores.

La Agenda 2000 con la intención que mejoré la situación de la agricultura en general, promocionando la vida en el entorno rural y buscaba alternativas laborales en estos lugares donde tras la Revolución Industrial habían quedado en su mayoría abandonados.

En 2013 se fijaron nuevos objetivos tales como:

- La búsqueda de una agricultura más ecológica y respetuosa con el medio ambiente.

- A la hora de repartir las ayudas estudiar bien cada caso de forma individual para evitar que las ayudas a las explotaciones acaparasen la totalidad del cupo de dinero para repartir.

- Incentivar al pequeño agricultor, ya que es un sector muy marcado por ser familiar, y es difícil encontrar agricultores por iniciativa propia.

Con el Tratado de Lisboa (2007) se inició la reforma en la agricultura de la UE. La intención era mantener a los agricultores de la UE, maximizando la calidad del producto, el bienestar animal y la sostenibilidad¹⁶. Tiene lugar un procedimiento legislativo ordinario el 16 de diciembre de 2013. Con esto se facilita la toma de decisiones con la participación conjunta del Parlamento europeo y el Consejo de la Unión europea.

¹⁵ MacSharry fue miembro de la Comisión Europea de 1989 a 1992.

¹⁶ Al no poder competir con los rendimientos y precios de países productores se opta por una producción de calidad superior bajo unos controles de calidad.

Desde 2021 las políticas europeas se orientan para proporcionar a los Estados miembros la capacidad de tomar decisiones y establecer estrategias con la finalidad de cumplir los objetivos establecidos. Cada Estado conoce de mejor manera su tejido productivo por lo que podrá amoldar sus necesidades a las demandas de los productores.

Tiene gran relevancia en estos últimos años la concienciación con el medio ambiente por parte del consumidor, y cada vez está más dispuesto a invertir un mayor gasto si esto es beneficioso para el medio ambiente.

Cabe destacar también que la PAC busca proteger los derechos de los trabajadores del sector y se hace gran incidencia en los jóvenes. (Consejo Europeo,2025)



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

2.2. LA ÚLTIMA REFORMA DE LA PAC 2023-2027

La reforma se estructura en tres grandes bloques siendo destacable los citados reglamentos que entraron en vigor en enero de 2023:

1. El Reglamento de el Plan Estratégico

Este reglamento tiene una serie de normas con las que se regulan:

- El Fondo Europeo Agrícola de Garantía marca una serie de objetivos con la intención de fomentar el mercado de los Estados miembros, apostando por las ayudas económicas. Estos son :

- Garantizar la seguridad alimentaria, promoviendo un sector cada vez más modernizado, competitivo y correctamente regulado.
- Combatir el cambio climático haciendo mayor uso de las energía renovables, subvencionando la transición energética y cumpliendo con el Acuerdo de París*.
- Fortalecer las zonas rurales.

Para alcanzar estos objetivos es necesario tener en cuenta otros objetivos más específicos como:

- Apoyar a la agricultura rentable.
- Fomentar la investigación y la digitalización
- Promover la igualdad de género en el sector.
- Adaptarse a las nuevas exigencias de los consumidores

2. El Reglamento para la financiación y gestión

La financiación se nutre de dos fuentes: el Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader).

- El FEAGA financiará los siguiente gastos:
 - El apoyo al mercado agrícola en el Reglamento nº 1308/2013 del Parlamento Europeo.
 - Los pagos directos al agricultor.
 - Proporcionará información y formación sobre productos agrícolas.
 - Los sistemas de contabilidad y encuestas.
- El Feader ejecutará lo establecido en el plan estratégico con un régimen compartido entre los Estados miembros y la Unión Europea.

Es necesario aclarar quienes son las figuras más características en la financiación:

-Cada Estado miembro debe designar su autoridad nacional competente. Su principal función es la supervisión de los movimientos de los fondos europeos. Controlando la cadena, teniendo la competencia de autorizar y desautorizar movimientos.

-Los organismos pagadores se designarán por los Estados miembros que dispongan de una organización administrativa competente, capaz de presentar un balance contable de manera transparente sin irregularidades.

Suelen gestionarse por un organismo a nivel nacional que luego designa otros organismos a nivel regional. En esta última reforma no se permitirá que realicen la gestión por organismos que no lo hayan realizado con anterioridad durante un periodo mínimo de 3 años.

Es obligatorio presentar antes del 15 de mayo de cada año los siguientes documentos:

- Las cuentas anuales.
- El informe anual de rendimiento
- Todas las auditorias
- La declaración de la gestión.

En el anexo 1 se incluye un modelo de plantilla para la solicitud única.

En caso hipotético de incumplir con las pautas establecidas el organismo pagador perderá su autorización.

-Los Organismos de Certificación son los encargados en realizar las auditorías, los designan los Estados miembros y son obligatorias de realizarse cada 3 años.

Se designa a un organismo encargado de la coordinación de gestionar empresas encargadas en esta actividad.

Su función es la vigilancia y el control de las directrices europeas se cumplen en todos los ámbitos de la cadena, teniendo competencias sancionadoras a los que las incumplan.

3. El Reglamento sobre la organización común de mercados de los productos agrarios

Tratan de seguir los estándares de calidad de la UE, haciendo énfasis en los lugares donde menos pueden llegar estas ayudas. El objetivo es simplificar la burocracia de los procedimientos habituales los cuales se pueden ser bastante complejos.

Es una información extensa por lo que se nombrará lo más relevante actualmente que son las indicaciones geográficas. Las Indicaciones Geográficas son productos de un lugar concreto los cuales aseguran una serie de características las cuales les diferencia de lo genéricos. (*Geographical Indications*, s. f.). Esta nueva reforma aplica nuevas directrices relacionadas con las indicaciones geográficas algunas de ellas son:

- Se aumentará la retribución a las zonas protegidas y se concederán más indicaciones geográficas.
- En la etiqueta del producto se valorará o se indicará la sostenibilidad de este mismo.
- Los trámites a realizar serán más sencillos y transparentes para los solicitantes, para facilitar el proceso.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

2.3. ¿QUIÉN PUEDE SOLICITAR LA PAC?

En el año 2025 se actualizaron los solicitantes autorizados para pedir esta ayuda. Los podemos dividir en dos grupos:

-Grupo 1: Las entidades habilitadas deben acreditarse con certificado electrónico. Entre estos se encuentran diversos bancos y cajas como por ejemplo: el BBVA, la Caixabank o el Ibercaja. También las gestionan Sociedades Cooperativas.

-Grupo 2: Las personas autorizadas siempre identificándose por alguna entidad autorizada, con identificación electrónica. Si es una persona física un certificado electrónico y si es una persona jurídica con el certificado de representante.

La Normativa Relacionada con la PAC es:

-El Reglamento (UE) 2021/2115 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de diciembre de 2021¹⁷: regula el plan estratégico nacional de la PAC.

-El Reglamento (UE) 2021/2116 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de diciembre de 2021¹⁸: trata la financiación y gestión de la PAC.

-El Reglamento (UE) 2021/2117 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de diciembre de 2021¹⁹: trata sobre el mercado agrícola, la calidad de las producciones y hace inciso en las regiones más desfavorecidas.

-El Reglamento de Ejecución (UE) 2024/587 del Consejo, de 12 de febrero de 2024²⁰: mejora de las condiciones agrarias (Norma BCAM).

-El Reglamento (UE) 2024/1468 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de mayo de 2024²¹: se modifican ciertos reglamentos de mejora en los ámbitos de sostenibilidad y cambio climático. (De Aragón, 2024).

Solo los agricultores activos que realicen la actividad agraria pueden beneficiarse de las ayudas directas. Desde el 2024 se comprueba de manera más

¹⁷ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-81699>

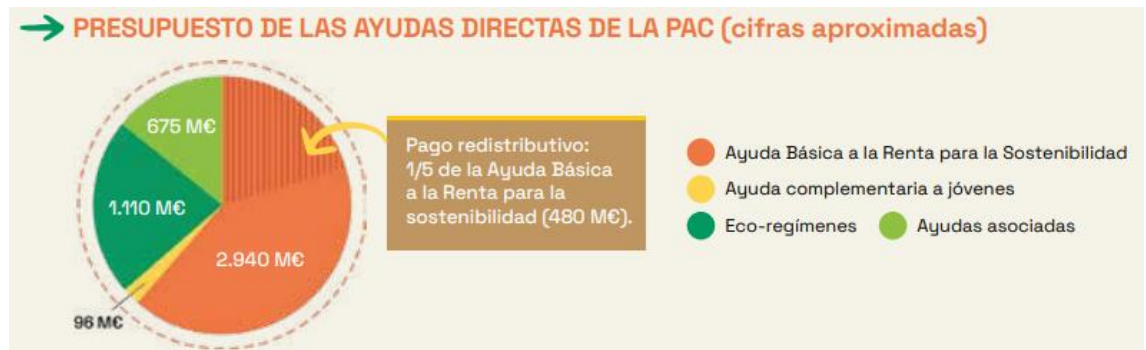
¹⁸ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-81700>

¹⁹ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-81701>

²⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32024R0587>

²¹ <https://portaldelaciencia.uva.es/documentos/66805bb1e86c87479186f81e>

estricta quién cumple estas condiciones. Esto se llama condicionalidad social²².
(S. G. García, 2024)



Fuente: PEPAC, 2024

TIPOS DE AYUDAS DIRECTAS

Se resumen en 5 grupos:

-La ayuda Básica a la Renta para la sostenibilidad, tiene un presupuesto de 2.460 Millones de euros al año. Al agricultor la cobra en función de las hectáreas que tenga de cultivos en activo.

-El pago Redistributivo, tiene un presupuesto de 483 millones de euros al año. Es un pago que se hace por las primeras hectáreas declaradas, con esto se busca beneficiar a los agricultores que posean menos volumen de explotación.

-El pago a jóvenes agricultores y ganaderos, tiene de presupuesto 96.5 millones de euros al año. Trata de beneficiar a los nuevos agricultores bonificando las primeras 100 hectáreas cultivadas. Este año 2025 se ha bonificado a las mujeres con un pago 15% superior.

-Los eco-regímenes cuentan con un presupuesto de 1.107 millones de euros al año. Esta financiación busca promover las técnicas nuevas de cultivo, para un desarrollo sostenible.

²² Condicionalidad social son una serie de requisitos sobre buenas prácticas agrarias y medioambientales (FEAGA). Permite al solicitante cobrar la ayuda, pero cumpliendo con ciertos estándares en materia de seguridad laboral y condiciones laborales.

-Las ayudas asociadas a la producción disponen con un presupuesto de 677 millones de euros al año. Los sectores vulnerables como la ganadería extensiva necesitan estos fondos para una mejora en las condiciones laborales.

Otro término relacionado con la PAC y es parte fundamental para su correcto funcionamiento, es la Condicionalidad Reforzada²³, la cual viene dividida en dos bloques que son: once Requisitos legales de Gestión (RLG) y diez Buenas condiciones agrícolas y medioambientales (BCAM). Básicamente son un conjunto de normas que cualquier solicitante de la Política Agraria Común tiene que cumplir, vienen reguladas por la Unión Europea cedidas a entidades autorizadas de los países miembros, todos tienen de aplicar estas normas. Si no se cumplen estas normas se aplican sanciones económicas con reducciones en las ayudas o el cese de estas. (*Condicionalidad Reforzada - Agricultura - Portal del Gobierno de la Rioja*, s. f.)

Los tipos de obligaciones se dividen en:

-1º Los Requisitos Legales de Gestión (RLG):

- RLG 1: Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de Octubre de 2000: está relacionada con el tratamiento de aguas.
- RLG 2: Directiva 91/676/CE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991: las zonas que tengas recursos acuíferos de valor, tendrán que medir el uso de nitratos en los cultivos ya que puede afectar considerablemente a la calidad del agua.
- RLG 3: Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009: regula los tipo de tratamientos que puedan afectar a las aves silvestres (desde hace años está prohibido el envenenar o cazar estas especies).
- RLG 4: Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992: trata la conservación de las zonas catalogadas como red Natura 2000. Estas zonas tienen reconocimiento a nivel europeo por ser de gran valor para especies animales y vegetales. (*Red Natura 2000*, s. f.)

²³ Consiste en un conjunto de normas de obligado cumplimiento en caso de querer recibir ayuda de la PAC.

- RLG 5: Reglamento (CE) nº178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002: regula todo lo relacionado con salud y protección alimentaria.
- RLG 6: Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996: tras varias crisis alimentarias relacionadas con afecciones a explotaciones animales se prohíben el uso de sustancias que pueden alterar a nivel hormonal el ganado.
- RLG 7: Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009: establece políticas más estrictas con la comercialización de productos fitosanitarios. Está en concreto afecta de manera significativa a mi sector puesto que cada vez son menos los productos que se habilitan para el tratamiento de los almacenes graneros, siendo más complicado la eliminación de plagas.
- RLG 8: Directiva 2009/128/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009: regula el uso de plaguicidas de los cuales hay que diferenciar los productos fitosanitarios y los biocidas.
- RLG 9: Directiva 2008/119/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2008: relacionada con la ganadería bovina.
- RLG 10: Directiva 2008/120/CE del Consejo, de 18 de diciembre de 2008: relacionada con la protección de la ganadería porcina.
- RLG11: Directiva 98/58/CE del Consejo, de 20 de julio de 1998: relacionada con la protección en general de la industria ganadera.

-2º Las Buenas Condiciones Agrarias y medioambientales (BCAM) regulan:

- BCAM 1: el mantenimiento de los pastos reduciendo sus extensiones un 5% respecto al 2018.
- BCAM 2: la protección de los humedales y de las turberas.
- BCAM3: la quema indiscriminada de restos herbáceos está prohibida, es necesario un permiso especial.
- BCAM 4: el respeto de las riveras de los ríos y los vertidos a fuentes acuíferas.

- BCAM 5: el control de la superficie que se cultiva para evitar la desertificación.
- BCAM 6: evitar el abandono de suelo cultivable.
- BCAM 7: la correcta rotación de los cultivos.
- BCAM 8: la protección del medio donde se cultiva, evitando afectar al paisaje y a la biodiversidad en la medida de lo posible.
- BCAM 9: respetar los espacios del programa Natura 2000.
- BCAM 10: los fertilizantes tienen que estar registrados.

2.4. LA PAC en Castilla y León

Castilla y León es una de las regiones con mayores extensiones destinadas al cultivo del cereal y por tanto una de la más beneficiadas por los fondos de la PAC. Gracias a estas subvenciones la infraestructura agrícola pudo modernizarse, se favoreció al relevo generacional y se incrementó el rendimiento de las tierras de cultivo²⁴.

Tras la década de los 90 hubo problemas con los precios del cereal, estos cayeron en torno del 54% de su valor, según la Comisión Europea²⁵.

Estos sucesos provocaron que el desarrollo agrícola en Castilla y León no fuera el óptimo, viéndose rezagado a la hora de encontrar posicionamiento en el mercado global. Por eso, la PAC tiene un papel fundamental, ya que sin ella con estas oscilaciones en los precios muchos agricultores optarían por cesar su actividad principal ante unos beneficios mínimos. (Fernando et al., 2012)

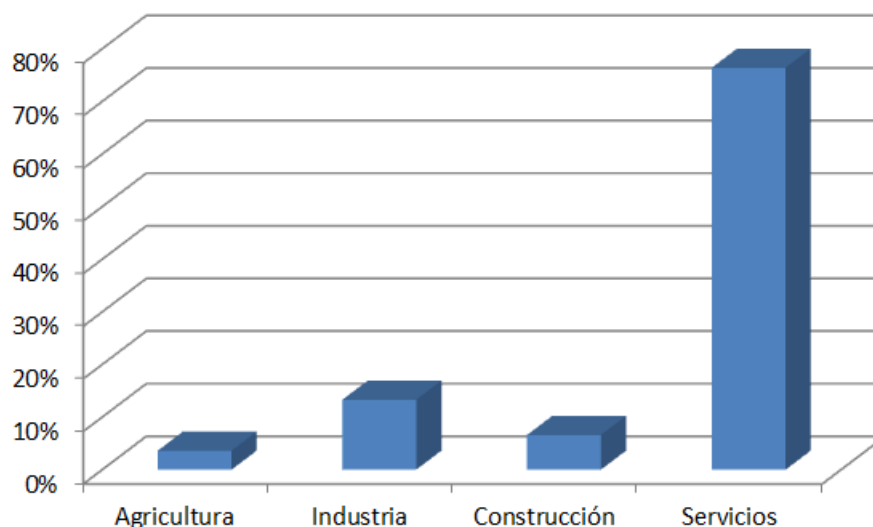
Según, los ecologistas uno de los grandes problemas de la desertización de Castilla y León es la política de beneficiarse de la PAC. Hay que tener en cuenta que el dueño de las tierras cobra la ayuda en proporción a la superficie cultivada. ¿Qué quiere decir esto? Que, cualquier parte de su terreno con árboles autóctonos, o suelos sensibles, serán eliminados para aumentar esa superficie rentable. (UNIA, 2025). Este tipo de problemas ya se han podido encontrar en

²⁴ En la década de los 90, anterior de la reforma de Mc Sharry, el precio de los terrenos de cultivo oscilaban las 200.000 pesetas por hectárea. En la década del 2010 se estiman precios de entre 6.000 y 12.000 euros por hectárea.

²⁵ Cfr. Comisión Europea: Informe de agricultura de 2001. Tabla 331. El maíz cayó un 55.3% y la cebada un 56,3%.

países como Brasil donde a diario se deforestan hectáreas de selva para la producción ganadera y agrícola. ¿Qué problemas genera esta deforestación? Principalmente la pérdida de especies autóctonas, el aumento de los gases que provocan el efecto invernadero, los cambios atmosféricos inusuales.

En el siguiente gráfico se puede observar la tasa ocupacional de empleo en España por sectores. Se observa que el sector servicios acapara el 80% del empleo mientras el sector agrícola menos del 10%.



Fuente: Alonso Luna, 2025

¿Qué reformas se deberían aplicar para mejorar la estrategia de la PAC? Según Elena Espinosa²⁶, en su discurso en un evento organizado por el Real Instituto Elcano: “Estamos viviendo un momento muy interesante desde el punto de vista del debate y las ideas que se aportan. Nos toca ahora realizar un esfuerzo conjunto y plasmar estas ideas en un modelo que nos sirva para preservar nuestra agricultura y a nuestros agricultores y asegurarles su futuro.”

²⁶ Elena Espinosa fue Ministra de agricultura de 2004 a 2013. Actualmente es diputada del Parlamento de Galicia.

CAPÍTULO II PROTOCOLOS DE ALMACENAJE DEL GRANO

1. EL SECTOR CEREALISTA

1.1. ¿QUE ES EL CEREAL?

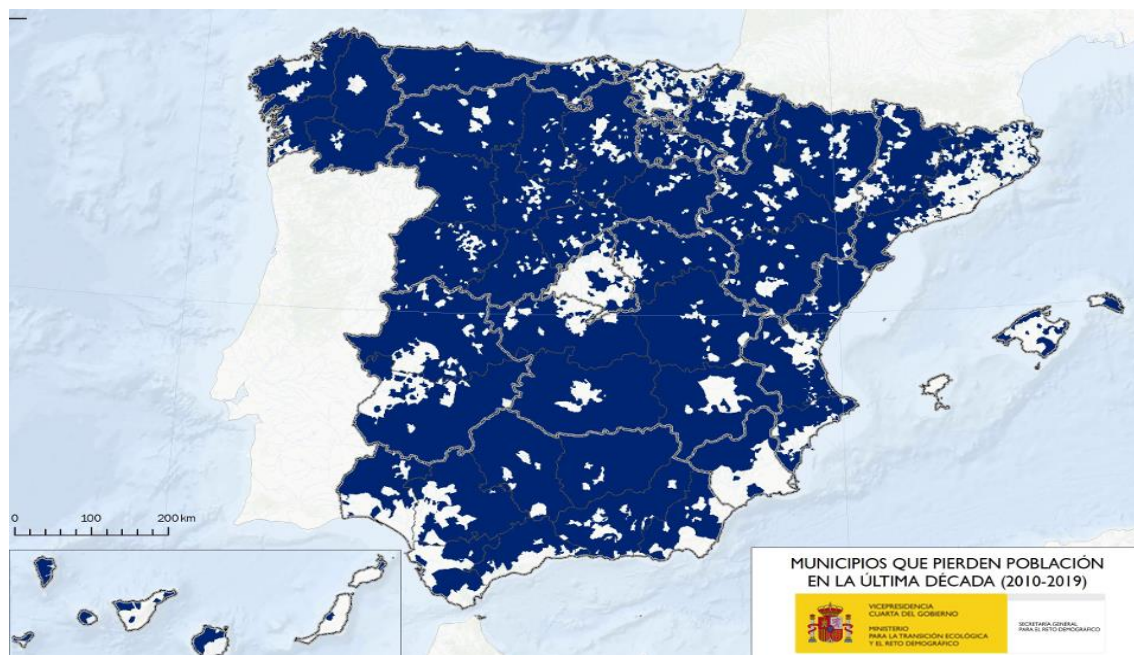
Según el ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, los cereales son plantas herbáceas monocotiledóneas de ciclo vegetativo anual. Dentro de la familia de los cereales existen diversas especies, donde las predominantes en España son el trigo duro (*Triticum durum*), el trigo blando (*Triticum aestivum*), la cebada (*Hordeum vulgare*), la avena (*Avena sativa*), el maíz (*Zea mays*). El principal aprovechamiento de estas plantas consiste en el grano que producen, pero también se utiliza su tallo o lo que coloquialmente conocemos paja, un producto que sirve como forraje para nuestros ganados, pero además tiene diversas funciones dentro del sector (combustible, artesanía e incluso techados). España es uno de los países europeos que más exporta paja a nivel mundial, siendo uno de sus principales clientes los países del Oriente Medio. (*Sector de los Cereales*, s. f.)

El sector del cereal es de gran relevancia en España puesto que conecta el mundo rural con el tejido industrial. Existen claros ejemplos como las harineras, donde se obtienen el producto base (trigo), lo transforman en producto consumible (harina). Estos procesos no solo se involucran al agricultor que cultiva el trigo y la harinera que lo transforma. También se benefician los operadores logísticos, operadores de cereal y al consumidor final. En Castilla y León tenemos ejemplos claros como Gullón en Aguilar de Campoo uno de las mayores fabricantes de galletas de España que tiene principal ligazón con la producción de trigo blando de la zona palentina. (Ser, 2023) Hay que tener en cuenta que todas las personas estamos afectadas por este sector, no sólo por la alimentación que consumimos de forma directa sino también, la alimentación de los animales en explotaciones ganaderas que está compuesta por cereales, las bebidas como cerveza, los medicamentos tienen bases compuestas de cereales, incluso para la producción de biocombustibles se utilizan cereales con alto oleico.

El sector primario no se debe descuidar puesto que tiene un componente socioeconómico significativo fijando población en zonas rurales. En una sociedad

que tiende a abandonar el mundo rural para instalarse en la ciudad. La despoblación rural es un hecho en España desde hace muchos años²⁷. Antiguamente en las zonas rurales las familias subsistían con su producción agrícola y ganadera, hoy en día eso es inviable puesto que todos los sectores tienden a la especialización en una determinada gama de productos. La tendencia es crear grandes explotaciones ganaderas y agrícolas, por los pequeños agricultores están desplazado de la escena y cada día quedan menos para realizar estas actividades y los demás se han desplazado a zonas urbanas donde hay mayor oferta de empleo.

El sector es muy vulnerable y le influye negativamente la desertización de la superficie de España. El 85% de los cultivos son de secano y tan sólo el 15% de regadío. Por lo que las cosechas se ven afectadas directamente por las condiciones climatológicas. Según la WWF (*World Wide Fund for Nature*) las principales causas de la desertificación de España son la sobreexplotación de los acuíferos, la producción de agricultura de regadío y el abandono de la tierra junto a periodos más largos de sequía. Forman una combinación perjudicial para el suelo de España. (*España Se Seca: La Península Ibérica Es la Región Europea Que Sufirá*, s. f.)



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

²⁷ Las razones son principalmente la falta de servicios y de las salidas laborales.

1.2. ¿QUE SE HACE CON EL CEREAL?

Para comprender este sector es necesario no solo conocer el flujo de los mercados de cereal, sino que también las condiciones en las que este producto se almacena y los problemas pueden surgir de estas prácticas.

Una vez cosechado el cereal es necesario almacenarlo en unas instalaciones que cumplan los siguientes requisitos:

- Las instalaciones deben disponer de ventilación forzada²⁸, esto no siempre es así debido a la antigüedad de algunas instalaciones y los elevados costos de instalarlo. Con la ventilación forzada conseguimos controlar mejor la temperatura de la mercancía retrasando problemas con infestación, germinaciones, etc.

- Las instalaciones deben estar correctamente vigiladas y en caso de algún deterioro subsanarlo para evitar el riesgo para los trabajadores.

- Las naves deben disponer de muros de carga, para soportar la gran presión a las que somete la mercancía.

- Es fundamental en el momento de la recepción de la mercancía prestar atención a como entra el grano. El grano cuando se cosecha no siempre está en condiciones óptimas para su almacenaje, exceso de restos de desecho, exceso de humedad y otros factores diversos pueden complicar su almacenaje a largo plazo.

Este último requisito lo he vivido personalmente en la campaña de 2022/2023 cuando comprobé que las partidas de cebadas maltas que entraban en almacén con un poder germinativo del 97%, con el paso de las semanas iban perdiendo poder germinativo, hasta el punto de no poder utilizarse para malta y tener que darle paso para pienso. Se realizaron diversos estudios y se llegó a la conclusión que la cebada en el momento de la recepción tenía una humedad superior a la recomendada, por lo que esa humedad latente sumado a veranos cada vez más calurosos provoca la germinación durante el almacenaje y su imposibilidad de germinar en fábrica.

Son tres las etapas cuando el dueño de las instalaciones tiene que hacer más hincapié para un correcto estado de la mercancía.

²⁸ Son sistemas de canalización del aire para conseguir reducir la temperatura de dentro de las instalaciones.

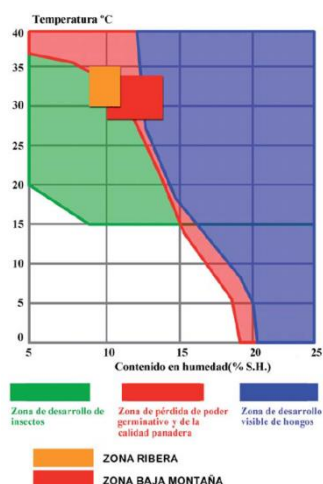
1º Etapa previa de recibir el grano:

Es necesario desempeñar labores de limpieza en las instalaciones, el cereal es un producto que deja mucho polvo y restos de partículas, que pueden ser foco de puntos críticos y de infestaciones. Más adelante se comentaran las medidas de higiene que se deben tomar para el correcto funcionamiento de las naves.

Hay que realizar una correcta desinsectación de los almacenes para evitar la proliferación de plagas y también hay que observar adecuadamente cualquier desperfecto en las instalaciones como goteras, grietas o posibles entradas de humedad.

Es recomendable disponer de sondas termométricas que nos indicaran la temperatura a la que se encuentra el grano durante el periodo de almacenaje. Las instalaciones antiguas no suelen disponer de este tipo de mecanismos, pero existen sondas portátiles que pueden resultar de gran ayuda para controlar el grano.

Cuando se recibe el cereal suele tener una temperatura entre 25°C y 35°C, depende en gran medida de las condiciones climatológicas para conseguir bajar la temperatura de la cosecha. En inviernos fríos la mercancía se conserva mucho mejor, estos últimos inviernos en el Este y Sur de España los inviernos han sido relativamente suaves por lo que la temperatura de los almacenes no se ha conseguido reducir lo que debería.



Fuente: Conservación de los granos, Alberto Lafarga Arnal

2º Etapa recepción del grano:

Las elevadas temperaturas con las que entra la mercancía en las instalaciones, por lo que hay que controlar de manera exhaustiva la humedad a la que se nos entrega el cereal. La humedad recomendada en el trigo y la cebada rondan el 13%. Hay que tener en cuenta que cuando un agricultor entrega un remolque con grano es muy laborioso controlar el 100% del grano, por lo que se toman muestras representativas de las partidas del cereal. Hay que tener cuidado con estas muestras y verificar que se cogen correctamente puesto que una partida en mal estado puede perjudicar a todo un almacén. Es habitual coger las muestras con sondas aspiradoras, que permiten tomar muestra del fondo del remolque. Se deben disponer de equipos de medición de la humedad y la temperatura con su correcto calibrado. El encargado de la báscula deberá llevar un registro de las mediciones tomadas y guardar muestra de cada remolque. El cereal suele ir acompañado de muchas impurezas por lo que es necesario disponer de mecanismo de pre limpieza para que no se generen focos donde el grano no pueda respirar. El nivel de impurezas se tiene en cuenta en las muestras que se toman de cada agricultor para que posteriormente bonifique a aquellos que tengan menor nivel de impurezas. Para medir las impurezas hay muchos tipos de equipos desde muy técnicos que se realizan de forma automática a equipos de separación más simples. No solo se desinsecta el grano cuando se detecta insectación, también existen tratamientos previos los cuales garantizan que en la recepción del grano no existe insectación. El problema de estos tratamientos es que hay que ser muy cuidadoso con las materias activas y las dosis que se aplican puesto que pueden deteriorar la mercancía y dejar residuos perjudiciales para la salud humana.

3º Etapa durante el almacenado:

Una vez recibido todo el grano de la campaña, en los años de buenas cosechas las instalaciones suelen estar llenas de grano. La mercancía ocupa una gran superficie para los que no estén familiarizados con el sector estamos hablando de montañas de grano de 5 metros de altura con una profundidad de 50 metros (son datos muy genéricos todo dependerá del volumen al que esté

preparado cada instalación). Para el correcto estado de la pila²⁹ hay que tener personal pendiente de cómo evoluciona el estado de la mercancía. Es fundamental revisar la superficie de la pila, ya que el polvo que genera, se puede llegar a encostrar y no dejar transpirar la pila, lo que puede desencadenar problemas de focos de humedad. Esto tiene fácil, pero tediosa solución que es subir a lo alto de la pila y restrillar los focos de polvo y grano que se vean compactados. El almacenero debe ventilar las instalaciones sobre todo en los días con poca humedad para rebajar las elevadas temperaturas de campaña. Otro de los problemas que es cada vez más frecuente es la presencia de seres vivos en la mercancía. Estamos hablando de insectos, roedores y aves. Pero el principal problema son los insectos los cuales tienen todo su ciclo vital en el grano, por culpa de su actividad se generan focos de humedad, aumentos de la temperatura y caídas en la germinación. Dependiendo del tipo de plagas se pueden alimentar de los granos o del polvo de las instalaciones. Con el paso del tiempo los insecticidas se han ido restringiendo y las plagas se han vuelto más resistentes, por lo que el uso de insecticidas convencionales se ha vuelto una complicada tarea. La principal solución a este tipo de problemas son las fumigaciones del cereal utilizando gas tóxico eliminando cualquier tipo de vida animal en las instalaciones. Según la legislación vigente se exige que:

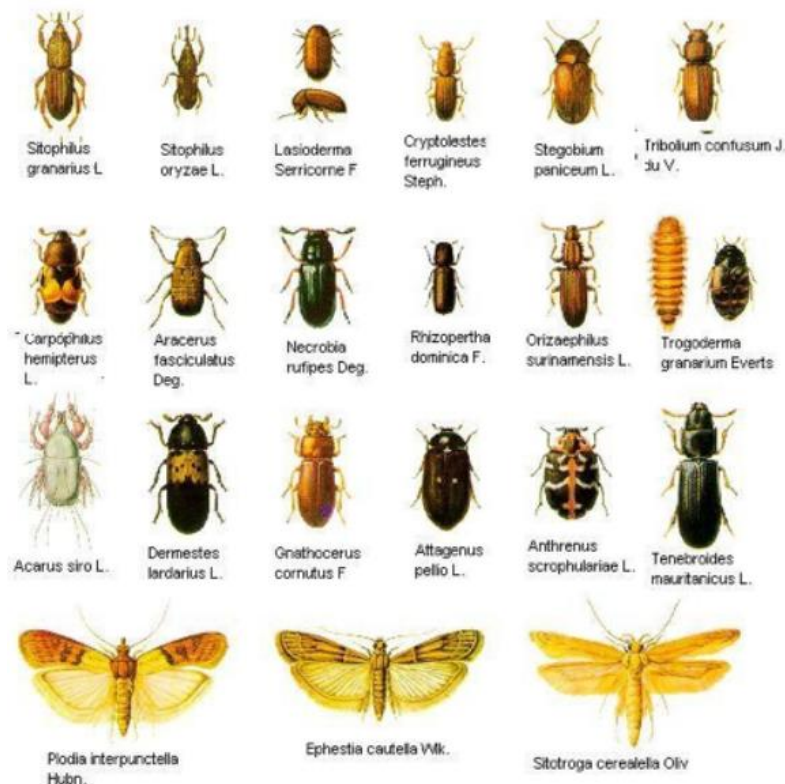
- Trasladar un preaviso a la Delegación de Gobierno qué nave se va a fumigar. Este preaviso es necesario realizarlo 7 días hábiles antes del tratamiento.

- La nave que se va a fumigar no puede estar a menos de 25 metros de ninguna vivienda o negocio ajeno a la actividad agraria. En caso contrario se requiere una autorización firmada por el dueño de la instalación cercana.

- Las instalaciones una vez tratadas deben permanecer cerradas hasta que la empresa de tratamientos autorice el acceso.

- Todos los operarios que van a realizar la fumigación deben tener en vigor todos los carnets que les autoricen a realizar esta actividad.

²⁹ Terminó vulgar para referirse a la mercancía almacenada que forma una masa homogénea con forma de montaña.



Fuente: plagas de granos almacenados - *Devise agronomía inteligente*, 2020

Se pueden definir una serie de situaciones de emergencia que hay que saber gestionar durante el almacenaje del grano:

- Que durante el plazo de una semana haya subido la temperatura de la mercancía 0,5°C.
- Incrementos de la humedad, respecto a la humedad de entrada.
- En estaciones frías que el cereal esté por encima de los 20°C.
- Humedad del cereal por encima de los 15°C.
- Presencia visible de insectos en las instalaciones.
- Presencia de focos germinados en la superficie de la pila.

Teniendo en cuenta todos estos puntos conseguiremos un correcto almacenaje del grano. El lugar donde estará la mayor parte del tiempo antes de transformarlo en producto para el consumo. Es importante implantar un sistema de trazabilidad para el seguimiento de la mercancía. Sin embargo, la trazabilidad

no es obligatoria en los sistemas de gestión de un almacén pero si muy valorada por los expertos en el sector. ¿Por qué es importante instalar un sistema de trazabilidad en las instalaciones? Es una herramienta útil que nos ayuda a localizar problemas dentro de la cadena de suministro. Gracias a ella se puede localizar con mayor precisión el problema y buscar soluciones posibles. Si se localiza el problema con un lote permite el ahorro de costes aislando la mercancía afectada.

2. BUENAS PRÁCTICAS

La Unión Europea recomienda una serie de normas a seguir para el correcto funcionamiento de los almacenes agrícolas. Una de las partes más importantes está relacionada con las medidas de higiene, en todos los procesos de recogida, almacenaje, comercialización y transporte. No sólo de las materias primas sino también a los productos elaborados ya sean harinas, piensos compuestos, etc.



Fuente: Coceral/Cogeca/Unistock Versión 2.2 actualizada - julio de 2015

La mayor responsabilidad va a cargo de la dirección encargada del seguimiento de las buenas prácticas y en caso de incumplirse tomar medidas necesarias.

Las principales funciones son:

- Realizando los seguimientos se pueden encontrar posibles problemas que comprometan la seguridad de la mercancía.

- En el caso de identificarse problemas establecer un protocolo de corrección de la manera más eficiente posible.

- Redactar informes sobre las medidas adoptadas.

Las principales funciones de la directiva de la empresa son:

- Fijar los objetivos que deben seguir todos los trabajadores.

- Establecer un correcto sistema AAPPCC creando un inventario y actualizándolo en los tiempos reglamentarios.

- Seguimiento de todas las partes para supervisar que se cumplen los objetivos.

Dentro de la estructura de la empresa no solo la dirección es la encargada de la correcta praxis dentro de la empresa, los cargos intermedios como pueden ser los técnicos, los comerciales, los palistas, etc. Son piezas fundamentales del correcto funcionamiento de estos sistemas. Es necesario establecer tareas para que todas las partes de la cadena tengan claro que objetivos quiere seguir la empresa. El personal tiene que recibir la formación que le habilite a realizar las tareas de manera apropiada. Sobre todo si se tratan con productos que requieren algún tratamiento especial. Todo ello en horario de trabajo siendo un gasto para la empresa. Cada vez más las empresas del sector del cereal están empezando a adoptar medidas que antaño sólo se contemplaban en fábricas o en industrias de consumo humano. Estas medidas son concienciación de la plantilla y la mejor manera de saber que tus objetivos se cumplan. Es necesario tener una plantilla con empleados formados y dispuestos a realizar las labores correctamente. No solo los trabajadores de la plantilla fija, sino también los empleados eventuales

deben tener el mismo nivel de formación en materia de sanidad e higiene laboral. Este sector requiere en muchas ocasiones utilizar productos plaguicidas, que son sustancias químicas que pueden afectar a la salud tanto del aplicador como de su entorno. (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, 2025). La plantilla debe estar sensibilizada con los riesgos asociados a saltarse las normas de higiene en el entorno laboral estamos hablando de la contaminación cruzada, restos de residuos tóxicos, o por ejemplo el conocimiento de los diferentes tipos de mercancías que se almacenan y de su tratamiento específico. (No es lo mismo almacenar mercancía ecológica que pienso para animales)³⁰.

3. SISTEMAS APPCC

El sistema APPCC (Análisis de peligros y puntos de control crítico), en el sector alimentario es fundamental el seguimiento de la mercancía y poder identificar los problemas a tiempo. Ya que algún problema de contaminación o de calidad, puede tener consecuencias graves para el consumidor.

La implantación de estos sistemas tienen la finalidad de identificar puntos críticos en algún punto de la cadena. Como ya se ha hablado es fundamental la coordinación y voluntad entre la dirección y la rama operativa. Este sistema no es fijo, cada empresa lo modificara para su desarrollo y mejora. Para poder aplicarlo es necesario seguir estos doce pasos:

-Paso 1: Crear un equipo de APPCC. Marcar los objetivos del equipo, es necesario una formación previa, y tener conocimiento de los riesgos a los que el producto puede estar expuesto.

-Paso 2: Descripción del producto. Conocer con exactitud las características del producto, los procesos a los que se somete (envasado, almacenaje...) y todo lo relacionado con la seguridad alimentaria.

-Paso 3: Identificar los usos del producto. Saber con qué

³⁰ La mercancía ecológica es una tipo de producto el cual no se puede someter a ningún proceso químico, en cambio el producto destinado a pienso puede someterse a procesos químicos para la eliminación de plagas. (Productos autorizados por la UE).

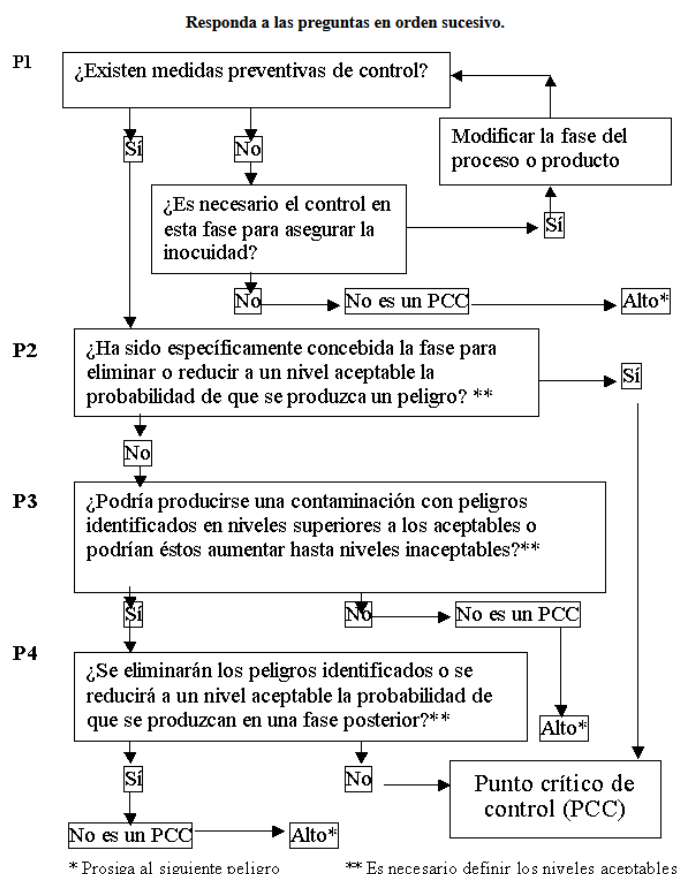
finalidad el cliente adquiere el producto en cuestión.

-Paso 4: Crear diagramas sobre las operaciones. Debe figurar en estos diagramas las partes de la cadena y los riesgos asociados a cada proceso.

-Paso 5: La comprobación de los diagramas *in situ*. Es fundamental este proceso puesto que los verdaderos problemas no surgen sobre el papel, siempre hay cosas que se pueden mejorar. Todo viene marcado en el Codex Alimentarius³¹.

-Paso 6: Análisis de peligros. Crear una lista con todos los problemas posibles y haciendo uso del método de las 5 M³².

-Paso 7: Localizar los puntos críticos de control (PCC). Elaborar diagramas, con modelos PCC. Para reducir el riesgo y controlar los peligros.



Fuente: Coceral, 2015

³¹ Fue creado en 1961 por las Naciones Unidas, tiene que ver con las buenas prácticas comerciales y sanitarias de los productos destinados a la alimentación

³² Herramienta que trata de analizar las causas de un problema: mano de obra, máquina, método, medio ambiente y materia prima.

-Paso 8: Establecer límites críticos en las PCC. Los parámetros a tener en cuenta por lo general son temperatura y humedad. Estas características una vez fijadas, se utilizarán para calificar los productos en “conforme”, “no conforme” o “aceptable”.

-Paso 9: Crear sistemas de vigilancia. La manera más sencilla de llevarlo a cabo es creando instrucciones. Esto no evita posibles fallos tales como: errores humanos, excepcionalidad de peligros o la falta de recursos.

-Paso 10: Sistemas de corrección de las PCC. Estos procesos son de vital importancia, para evitar errores sucesivos.

-Paso 11: Métodos de verificación. Existen varias formas de realizarlos algunos ejemplos son: control final de la mercancía, planificación inicial, balance de resultados, validación por parte de una empresa externa...

-Paso 12: Sistema de documentación. Que contenga los documentos APPCC, con todas las fases a las que se expone la mercancía.

Un ejemplo de este tipo de documentos en el proceso de almacenamiento se adjuntará en el anexo.

Una vez explicados los procesos a los que el cereal se somete y los procesos para su control. Se puede dar por finalizado este bloque. Son procesos que explicados pueden parecer muy complejos, pero con la colaboración de toda la cadena son alcanzables. La UE está a la cabeza de las medidas de control de los productos alimentarios, esto aunque suponga un sobrecoste para los productores, es un avance para todos. Con la seguridad alimentaria no se puede titubear hay que ser contundentes y respetar los planes establecidos.

CAPITULO III MERCADO DE CEREAL

1. EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE CEREAL EN LA UE

En la década de los 90 y principios del siglo XXI el precio del cereal, se mantuvo relativamente estable. Fue entrando en mediados de los 2000 cuando este empezó a cambiar. El principal factor fue el aumento de la demanda de los países emergentes demandaban más cereal (India, Brasil) y el incremento de su consumo para producir biocombustibles. (Boletín ICE, 1(2935) Esto provocó fluctuaciones en el precio de estas materias primas. Al no poder anticiparnos, a las necesidades reales globales y depender de una producción, que principalmente depende del clima. Esta situación generó una incertidumbre que ni los más expertos consiguieron vaticinar.

		Indice de precios de los alimentos ¹	Carne ²	Producto s lácteos ³	Cereales ⁴
2007		94.6	77.8	122.4	100.9
2008		117.7	90.8	132.3	137.6
2009		91.8	81.6	91.4	97.2
2010		106.9	91.4	111.9	107.5
2011		131.8	105.0	129.9	142.2
2012		122.8	104.7	111.7	137.4
2013		120.1	106.2	140.9	129.1
2014		115.0	112.1	130.2	115.8
2015		93.1	96.8	87.1	95.9
2016		92.0	91.1	82.6	88.3
2017		97.9	97.5	108.0	91.0
2018		95.8	94.4	107.3	100.8
2019		94.9	99.5	102.8	96.6
2020		98.1	95.3	101.8	103.1
2021		125.7	107.5	119.6	131.2
2022		144.5	118.3	149.5	154.7
2023		124.5	114.1	123.7	130.9
2024		122.0	117.3	129.8	113.5
2024	Abril	119.2	116.6	123.8	111.6
	Mayo	120.5	116.7	126.3	118.7
	Junio	121.0	118.1	127.9	115.2
	Julio	120.9	120.0	127.9	110.7
	Agosto	121.7	122.0	131.3	110.2
	Septiembre	124.6	119.9	136.5	113.6
	Octubre	126.9	119.2	139.0	114.4
	Noviembre	127.7	118.7	140.0	111.4
	Diciembre	127.4	119.6	141.9	111.4
	Enero	124.7	116.7	143.4	111.8
2025	Febrero	126.6	116.9	147.7	112.6
	Marzo	127.1	117.9	148.6	109.7
	Abril	128.3	121.6	152.1	111.0

Fuente: FAO

Como se puede observar en la imagen, el precio del cereal, tiene variaciones inestables, pero si una constante el encarecimiento año tras año. Durante el periodo de la

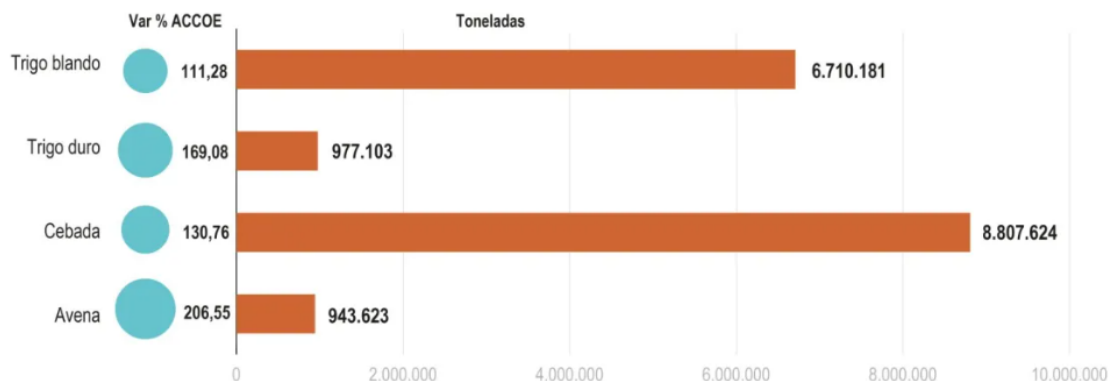
guerra de Ucrania, cuando estaban cerradas las exportaciones, se puede observar que el precio se disparó.

2. EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE CEREAL EN ESPAÑA

En la actualidad España pese a los datos pesimistas sobre los agentes externos tales como la desertización y las catástrofes naturales, se prevé una cosecha muy productiva. “Los productores españoles cosecharán 22,5 millones de toneladas de cereales, con un repunte anual del 120%” (Agro, 2024). Hay que tener en cuenta que la campaña del 2023 fue la peor del siglo con una marcada sequía, siendo las comunidades más afectadas Cataluña y Aragón. Destacando como el mayor productor Castilla y León. Desde la Asociación de Comerciales de Cereales y Oleaginosas (Accoe) se prevé un incremento considerable de la cosecha llegando a alcanzar el 128%, generando también incertidumbre cómo evolucionará el precio del cereal. Teniendo en cuenta que España es un país deficitario de cereal, se importa de este producto está en el orden del día que fluctuaciones habrá en el mercado interior. Esas fluctuaciones en los precios los hace un par de años llevaron al precio del trigo alcanzar los 360 euros por tonelada y los precios actuales son de 180€ por tonelada. El volumen de campaña en el 2024. A continuación se adjuntan dos gráficos sobre los volúmenes de cosecha en el 2024. Realizado por ACCOE. Lo que se puede observar en ambos gráficos es quien es el cereal por excelencia en España. La cebada es el cereal que más se cultiva en la Península Ibérica, principalmente por cómo se ha adaptado a las condiciones climáticas y de suelo. Es una cereal muy versátil y con diversos usos principalmente para pienso y malta. Lo sigue el trigo blando, su uso es principalmente para elaborar panes, harinas, repostería y en menor medida para pienso. Si hablamos de maíz depende de la zona, ya que los cereales como el trigo y la cebada tienen muchas zonas de producción. En cambio el maíz está en focos muy localizados por ejemplo cerca de Valladolid en Valencia de don Juan y cerca de Zaragoza la zona de Monegros.

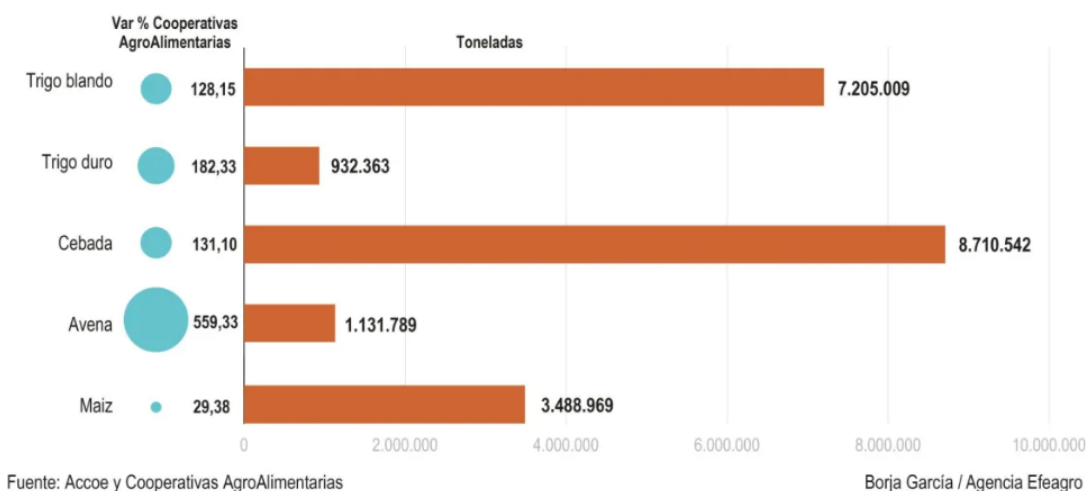
Cosecha española de cereales en 2024

Estimaciones de cereales de invierno Asociación de Comercio de Cereales y Oleaginosas (Accoe)



Fuente: ACCOE, 2024

Estimaciones de cosecha de cereales Cooperativas AgroAlimentarias



Fuente: Accoe y Cooperativas AgroAlimentarias

Borja García / Agencia Efeagro

Previsiones de cosecha de cereales en 2024 de Cooperativas AgroAlimentarias y de Accoe. Efeagro/Borja García

Fuente: ACCOE, 2024

Los factores responsables de estas fluctuaciones son:

-La sequía a nivel global, los países productores de granos como los Estados Unidos y Canadá han visto afectada su producción y a la calidad del grano, que ofrecen en los mercados mundiales.

-Los países como India y China han aumentado su demanda de cereal, debido a que su población sigue en constante crecimiento abarcando más de la mitad de la población mundial.

-Con el incremento de los costes a nivel global, productos como el cereal de poco valor añadido son perjudicados por el incremento del precio de los portes. Es necesario desplazar grandes cantidades de cereal para conseguir un margen aceptable de beneficio.

-La guerra de Ucrania ha sido un duro golpe para el mercado de cereal, generando incertidumbre, teniendo en cuenta que Ucrania es “el granero de Europa”. (Agroalce, 2024) Esto nos plantea preguntas como: ¿Cómo se fija el precio del cereal?, ¿Quiénes son los encargados de marcar las subidas y bajadas de precio? Contestando a la primera pregunta debemos señalar que el precio del cereal se fija teniendo en cuenta la oferta y demanda en el mercado. La oferta varía según la disponibilidad tanto en los almacenes nacionales como internacionales. La demanda depende principalmente del consumo, que viene directamente influenciado por el poder adquisitivo de la población. Contestando a la segunda pregunta, a mayores ventas más demanda. Los lugares donde se determinan estos precios se denominan Lonjas de Cereales allí los agricultores y los productores se reúnen para fijar la subida y la bajada del precio que marcara a la zona en cuestión.

Las principales lonjas de Cereal en España son:

-La Lonja de Cereales de León desde 1945 publica los precios de 32 productos y se organiza cada jueves.

-La Lonja de Cereales de Binéfar (Huesca) desde 1985 publica los precios de 28 productos y se organiza cada martes.

-La Lonja de Cereales de Salamanca desde 1977, publica los precios de 25 productos y se organiza los lunes. Esta lonja es la más representativa en Castilla y León. He tenido la oportunidad de acudir como oyente en numerosas ocasiones. Lo que pude observar allí es que hay un presidente de mesa y representantes de los agricultores, los ganaderos productores de piensos y derivados etc. Se somete a votación subida o bajada de precio y queda reflejado en el precio final lo que la

mayoría considere. De esta manera se consigue una decisión, que la mayoría apoya. Dependiendo de cómo este el mercado pueden ser reuniones con gran tensión entre productores y fabricantes.

-La Lonja de Cereales de Sevilla desde 1996, publica los precios de 23 productos y se reúne los miércoles.

Aparte de fijar los precios las lonjas tienen otras funciones como:

-El asesoramiento técnico sobre las técnicas de cultivo avanzadas y estar a la vanguardia en métodos de cultivo. Es fundamental para ser competitivo. Las lonjas informan de estos nuevos procedimientos para un mejor rendimiento del sector.

-La formación no solo facilita información, se ofrecen cursos, talleres y jornadas relacionadas con la mejora de las capacidades de la explotación agrícola.

-Cuentan con convenios con universidades para la investigación, trabajan sobre diferentes proyectos con la administración pública para implantar mejoras y adaptarse a los nuevos tiempos.

-La cooperación establece conexiones para una mejora en la comunicación y cooperación entre las distintas partes de la cadena. (García, 2025)



Diputación
de Salamanca

LONJA AGROPECUARIA DE SALAMANCA
COTIZACIONES DE LAS MESAS DE CEREALES Y GANADO
LONJA DEL 31 de marzo de 2025

MESA DE CEREALES					
CEREALES	Cotización Anterior	Diferencia	Cotización Actual	€/t	Tendencia
Trigo Blando	225,00	-1,00	224,00	€/t	↓
Cebada P. E. (+64)	214,00		214,00	€/t	=
Avena	185,00	-1,00	184,00	€/t	↓
Centeno	S. / C.		S. / C.	€/t	=
Triticale	215,00	-1,00	214,00	€/t	↓
Maiz, (14%)	236,00		236,00	€/t	=
LEGUMINOSAS	Cotización Anterior	Diferencia	Cotización Actual	€/t	Tendencia
Guisantes	S. / C.		S. / C.	€/t	=
DE CONSUMO HUMANO	Cotización Anterior	Diferencia	Cotización Actual	€/t	Tendencia
Garbanzo Pedrosillano	555,00		555,00	€/t	=
Lenteja arnuña (I.G.P.)	2.000,00		2.000,00	€/t	=
OLEAGINOSAS	Cotización Anterior	Diferencia	Cotización Actual	€/t	Tendencia
Girasol (S-2-44)	S. / C.		S. / C.	€/t	=
Girasol (Alto Oleico)	S. / C.		S. / C.	€/t	=
Colza	S. / C.		S. / C.	€/t	=
FORRAJES	Cotización Anterior	Diferencia	Cotización Actual	€/t	Tendencia
Forraje Extra	S. / C.		S. / C.	€/t	=
Forraje de Primera	S. / C.		S. / C.	€/t	=
Alfalfa Empacada	S. / C.		S. / C.	€/t	=
Veza (Hienificada)	S. / C.		S. / C.	€/t	=
Paja Paquete Pequeño	S. / C.		S. / C.	€/t	=
Paja Paquete Grande	58,00	-3,00	55,00	€/t	↓

Fuente: Diputación de Salamanca

Se puede observar que la oferta se divide en bloques donde vienen los tipos de productos más representativos de la zona. Se especifica la cotización de la semana anterior y se marca si sube o baja. Se puede observar, que el trigo blando baja 1€ respecto la semana anterior.

3.ÁRAGON Y EL CULTIVO DE CEREAL

En una entrevista a Miguel Gutiérrez López, Jefe de la Unidad Técnica de Cultivos Herbáceos de la Transferencia Agroalimentaria de Aragón. Se le entrevisto sobre la vinculación de esta Comunidad Autónoma con el sector cerealista. A lo que contesto:

Aragón es una de las comunidades Autónomas con más extensión de cultivos de España, sumando una superficie cultivable de 803.179 hectáreas. Se ha optado por el cultivo de cereal de invierno por las condiciones climatológicas y las características del suelo aragonés. Actualmente la producción de cereal supera el valor de mercado de 500 millones de euros. El cultivo de grano supone el 10 % de la producción global española, lo a la producción de forraje y frutal juntas. Una de las características más destacables del cultivo de grano en Aragón son las extensiones de secano, generando rendimientos irregulares, puesto que se depende plenamente de las condiciones climatológicas. Se cultivan unas 617.170 hectáreas de secano y unas 196.025 hectáreas de regadío. Esta condicionalidad al clima provoca fluctuaciones en el volumen de campaña y en el mercado. Otra industria muy importante en Aragón es la ganadera puesto que existen grandes productores en el sector porcino que demandan importantes cantidades de grano. Esto provoca que Aragón sea una zona deficitaria de cereal, necesitando alrededor de 180 millones de euros de inversión para comprar cereal.

406.414

Nº DE EFECTIVOS BOVINOS

1.394.301

Nº DE EFECTIVOS OVINOS

45.084

Nº DE EFECTIVOS CAPRINOS

9.903.577

Nº DE EFECTIVOS PORCINOS

Nº de Efectivos por Provincia



Evolución de Efectivos por Año



Evolución de Efectivos Totales por Año



Fuente: Gobierno de Aragón

En el gráfico se puede observar el número de cabezas de ganado en Aragón, siendo de calle la industria porcina (unas 9.903.577 cabezas), este tipo de explotaciones demandan grandes cantidades de trigo, cebada y maíz.

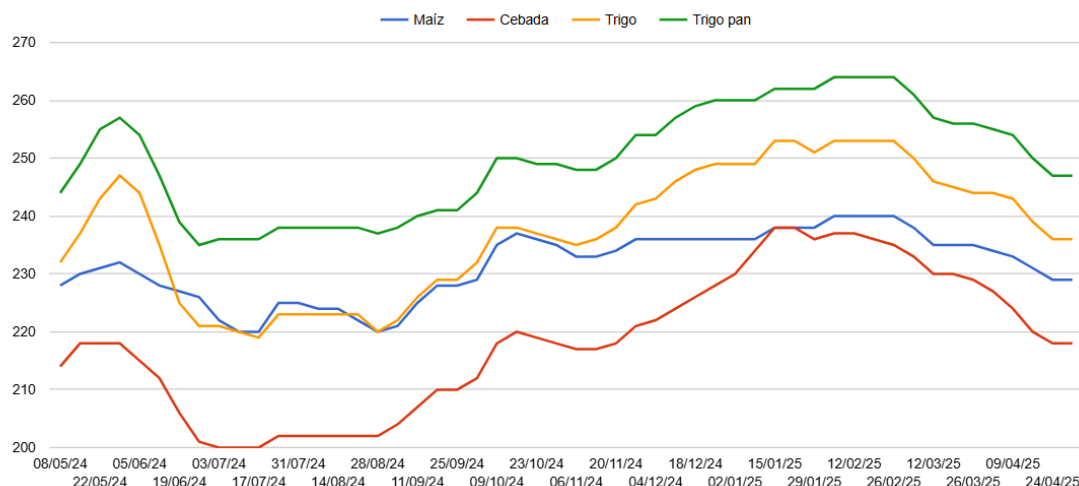
El cultivo de cebada en Aragón es el más extendido ocupa 450.000 hectáreas, se ha conseguido cultivar un 7% más, comparado con el año anterior, gracias a la implantación de sistemas de riego en zonas perjudicadas por la sequía.

Cada vez más se opta por el cultivo de cebadas malteras, principalmente porque dan más rentabilidad y cumplen con los parámetros establecidos³³. Pese que la campaña anterior de la 2024 fue por lo general bastante complicada por problemas como ya se mencionó de germinación.

Los trigos también tienen importancia en la comunidad, ocupando una superficie de 150.000 hectáreas. El mercado del trigo está a la baja por lo que se hace complicado mantener este tipo de producciones. Históricamente las zonas mejores productoras de trigos en España se localizan en el Sur.

A continuación se mostrara en el gráfico con las fluctuaciones en los precios de los principales cereales. Se puede detectar la inestabilidad en el mercado.

³³ Los parámetros a los que se someten las cebadas malteras son variados por lo general se analizan: el poder germinativo del grano, el calibre y la proteína.



Fuente: Cereales Arasanz, 2020

Existe se puede observar en el gráfico hay una tendencia a la baja en el precio. La norma general es si el precio del cereal cae, los agricultores no realizan movimientos de ventas sino esperan “mejores tiempos”. En zonas como Castilla y León este año debido a los bajos precios los almacenes de muchos agricultores siguen llenos de mercancía. Esto provocara un exceso de género para la campaña siguiente repercutiendo en los precios globales. Porque es un problema, tener mercancía de una año para otro, con una previsión de cosecha buena, el espacio de los almacenes es limitado y si este se supera obliga a vender a un precio que no es el interesante y provoca pérdidas. La previsión para esta Comunidad autónoma es orientarse hacia una agricultura sostenible y rentable. La población en el territorio de Aragón se estima de 1.6 millones de personas para el 2050, comparado con la actual de 1.3 millones de personas hablamos de un crecimiento moderado.

Es necesario que invertir en sistemas de regadío eficaz, para asegurar una producción constante y evitando el derroche de los recursos acuíferos.

Los fabricantes de harinas y sémolas de Aragón consumen de media unos 5 millones de toneladas al año de cereal y en Aragón solo se producen 3,5 millones, por lo tanto es necesario cubrir la diferencia con importaciones.

Se puede concluir que es necesaria la inversión en la mejora de sistemas de producción y buscar para mejorar los rendimientos y la calidad de las

explotaciones agrarias. (AETC – Asociación Española de Técnicos Cerealistas, 2025)

CAPITULO IV. EN LA ACTUALIDAD

Para hablar de la actualidad hay que tener en cuenta, que el mercado de cereal es un mercado global, afectado por los grandes acontecimientos que suceden estos días. La guerra de Ucrania, los aranceles de Trump, la constante inflación e incluso la COVID 19. Analizando un artículo de Alessandro Stanziani³⁴, no sólo estos hechos son los que afectan al mercado de cereal pero también, la especulación de precios.

Durante las épocas preindustriales Amartya Sen³⁵ premio Nobel de Economía afirmaba, que las malas cosechas no generan hambrunas, pero que las condiciones geopolíticas sí. La idea principal es que muchas veces más que los volúmenes de producto en el mercado, los principales responsables del encarecimiento de los productos son los gobiernos y sus políticas comerciales.

Antiguamente (hablamos de la edad media que abarca del siglo V and el siglo XV), solo tenían acceso al trigo y la cebada las clases pudientes. La población en general tenía que conformarse con mezclas de cereales y derivados. Con el paso de los años esto ha ido cambiando y al aumentar la demanda de estos productos también ha incrementado su precio.

Surgió la necesidad de almacenar esta mercancía, para que la población tuviera disponibilidad a lo largo del año de estos productos. La regulación para evitar el aprovechamiento de las clases pudientes venía a cargo de las instituciones políticas.

No sólo en Europa, este modelo influyó a Asia y Rusia. Sólo hay que imaginarse un mundo en el que no existiera la pasta, el pan o la cerveza. Sería completamente diferente y la población no hubiera mejorado su bienestar de forma general.

³⁴ Alessandro Stanziani es el director de estudios de la École des Hautes Études y director de investigación en el centro Nacional de la Recherche Scientifique.

³⁵ Amartya Sen figura relevante en el panorama de la economía, llegando a ser presidente de la Internacional Economic Association entre otros.

Un ejemplo que respalda las palabras de Alessandro Stanziani, tuvo lugar en Rusia en 1922. En el comienzo de la época de la Unión Soviética, donde se juntaron la guerra, la sequía y las políticas confiscatorias del gobierno. China vivió una similar en la época del Gran Salto Adelante (1958), murieron alrededor de 30 millones de personas.

En la década de los 70, comienza el neoliberalismo, lo que lleva a una especulación en los previos sin límites. El mercado de materias primas aumentó de 13.000 millones de dólares a 260.000 millones. Terminando en la crisis del 2008, donde se experimentó un descenso drástico de la actividad global mundial, reduciendo así el consumo a todos los niveles. Con esta reducción de la producción se encarecieron los servicios básicos para la producción agraria (la luz, el combustible incluso el agua para el regadío).

Actualmente el 2 % de las operaciones financieras de materias primas tienen que ver con productos reales y el 98% de productos virtuales. Los nuevos líderes de este mercado son los fondos de inversiones.

Se puede concluir a la que se puede llegar con las cifras en la mano, es que no hay problema de desabastecimiento por culpa de las malas cosechas, sino por otras causas como por ejemplo la falta de estructura logística de los países productores o los conflictos geopolíticos actuales. En términos globales la población mundial está decreciendo y los rendimientos agrarios no dejan de aumentar. Por lo que lo primero que se nos ocurre que la falta de recursos primarios para una parte de la población que queda desabastecida, es por mero interés económico de ciertos sectores de la sociedad.

Hablando de las cantidades que la UE importa aproximadamente unas 21 millones toneladas, de países de fuera de las fronteras europeas. De esta cantidad de cereal España ha importado en 2024, 2.86 millones de toneladas de trigo blando, 5 millones de maíz nuestros principales proveedores son Brasil, Ucrania y EEUU. Esto abarca el 40%. Siendo el país que más compra cereal seguido de Italia. Los países productores de la UE han llegado a exportar unos 20 millones de toneladas de cereal, destacando Alemania, Rumania, Francia y Lituania. (EFEAGRO)

1. EL COVID 19

El sector primario vivió el *COVID 19* de forma distinta que otros sectores, los cuales fueron obligados a cerrar durante el confinamiento. En esta época se hizo evidente la importancia del abastecimiento de la población y cuanto fundamental era. Durante la pandemia se dio visibilidad al sector y con ello un reconocimiento, lo que proporcionó voz a muchos agricultores sobre los problemas que estaban viviendo y debían afrontar en su día a día. Destacaron las movilizaciones que hubo en el 2020, por los graves problemas con la rentabilidad de las producciones agrícolas (Moyano,2020). Muchos integrantes del sector trabajaban con pérdidas, incluso recibiendo los subsidios de la PAC. En las protestas también se habló del relevo generacional y de la fuerte desventaja que existe frente a los productos extranjeros.

La gente del campo ya va envejeciendo y los campos se están abandonando, puesto que no hay nadie que los quiera trabajar. Un dato muy interesante es que más del 60% de los dueños de explotaciones agroalimentarias supera a los 55 años y que la densidad de población no alcanza los 15 habitantes por km² (MAPA,2020; Miyar y Chuliá, 2020). Esto deja claro la necesidad que tiene el mundo rural de gente joven y de inversión en las zonas rurales. Teniendo en cuenta que los productos que vienen de fuera, no siguen las mismas restricciones no se compite en igualdad de condiciones. Las políticas europeas en sanidad alimentaria son muy restrictivas respecto a las políticas de países terceros. Sobre todo con el uso de pesticidas los cuales son muchos más costosos en la UE y menos eficaces puesto que tienen menores toxinas.

No tiene la misma capacidad de adaptación una empresa familiar donde el responsable es una persona ya mayor que una gran empresa con su departamentos especializados. Las inversiones económicas con cuantiosas y los márgenes de beneficios cada vez menores, el mercado de materias primas al no ser una manufactura tiene muy poco valor añadido. Las verdaderas rentabilidades se consiguen manejando grandes volúmenes de mercancía.

Pese a todo el sector primario sobrevivió al *COVID 19*, teniendo en cuenta que no sufrió las mismas restricciones, que el sector servicios dejándonos un

mensaje importante, que para toda economía es fundamental el sector alimentario.

2. PROBLEMÁTICA DE LOS ARANCELES DE EEUU.

Antes de indagar sobre los problemas de los aranceles impuestos por Trump. Hay que hablar sobre cuanto influye el mercado americano al global. En términos de producción de trigo y cebada EEUU produce unos 53.65 millones de toneladas. Donde, los EEUU verdaderamente destaca es en la producción de maíz, con unos 384,64 millones de toneladas producidas, siendo el productor de un tercio del maíz mundial. (El USDA Eleva la Cosecha Mundial de Cereales A los 2.828,25 Millones de Toneladas, Pese A las Bajadas de Producción En Estados Unidos)

El sector cerealista estadounidense actualmente, se encuentra a la baja, en torno al 2% más bajo en la Bolsa de Chicago, pero esto no quiere decir que nos encontremos ante unas subidas repentinas del precio de los productos. Según el secretario patronal de Accoe “la Unión Europea tiene que tener cuidado con las represarías que quiere imponer a EEUU”. Porque esto podría desencadenar en una guerra de precios que agitaría las bolsas de todo el mundo. (Agro, 2025)

Por lo pronto podemos decir que las Lonjas de Valladolid y Palencia han caído 2 euros tonelada el trigo y la cebada desde el anuncio de Trump sobre el aumento de los aranceles a España.

Todo esto genera preocupación en el sector ya hemos hablado de toda la problemática que supone tener una explotación agrícola, sumarle a este desafío un mercado inestable no ayuda en absoluto al sector. Como medidas dentro de nuestras fronteras el Gobierno ha establecido un Plan de Respuesta y Relanzamiento Comercial con un presupuesto de 14.100 millones de euros para mitigar el daño producido por esta medida. (Bombín, 2025). Compensando económicamente los sectores más castigados por esta medida.

Actualmente todas estas medidas están pausadas, puesto que Trump impone medidas y las cambia al día siguiente. Por lo que se puede confirmar hay un aumento de los impuestos arancelarios de un 10%, a todos los países excepto China.

Los EEUU y la UE no son los grandes comerciantes de grano, por lo que respecta al sector no habría grandes impactos en el precio del cereal. Lo que verdaderamente preocupa es como podrá influir a los mercados globales la guerra arancelaria con el continente asiático. La UE es el cuarto proveedor de cereal a EEUU, representando solo el 7 % de las importaciones totales. En el caso de las exportaciones es aún más irrelevante representado solo el 1% del valor total. (FranceAgriMer)

Otro factor relevante en esta guerra arancelaria es la devaluación del dólar lo que está generando una bajada del valor de los cereales dedicados a la molienda como el maíz y el trigo. (Actualmente 1€ es igual a 1,16\$)

Pese a estos datos, las organizaciones COPA y COCEGA (principales organizaciones representantes de los agricultores en la UE), muestran una gran preocupación. Por la bajada constante de precios poniéndonos en valores de hace 10 años, teniendo en cuenta los costes de los productos por la inflación, los productores agrícolas y ganaderos están perdiendo mucho dinero. Los mercados no están en su mejor momento y lo que menos necesitan es un aumento de las tensiones globales. (Bombín, 2025)

Por otra parte en el historial de Trump, a raíz de que lanza mensajes que son “las palabras se las lleva el viento sin más”. ¿Porque se dice esto? Principalmente porque muchas de las medidas que anuncia que va a tomar, en la práctica son complicadas, puesto que EEUU es el gran comprador del mundo, y con la caída de grandes industrias americanas cómo por ejemplo la automovilística, tiene que andar con pies de plomo con las medidas proteccionistas que quiera tomar.



Fuente: Euronews.com

3. LA GUERRA DE UCRANIA

Ucrania es una de los países más clave en la producción de cereal al nivel mundial conocido como “el granero de Europa”. Las cifras la última campaña las acabo con una producción total de 60.1 millones de toneladas de grano³⁶.

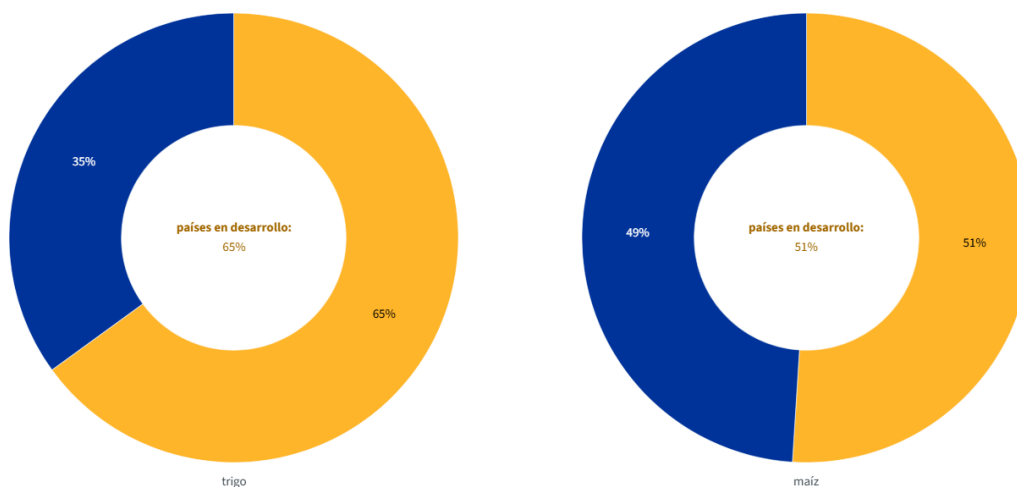
Durante el año 2022 Ucrania sufrió un bloqueo comercial por parte de Rusia, que provocó un desajuste en el mercado global que incrementó los precios como nunca antes. Para solucionar este problema se habilitó un corredor humanitario por el Mar Negro, llegando a salir de los puertos ucranianos más de 1000 barcos llenos de cereal, los principales destinos de estas exportaciones fueron países en vías de desarrollo. Países como Etiopía, Yemen, Afganistán y Somalia. En el siguiente gráfico se puede observar los volúmenes globales que fueron destinados a países en vías de desarrollo. (Consejo Europeo) Posteriormente Rusia cancelaría ese acuerdo con la intención de ejercer más presión a Ucrania.

En el gráfico se puede observar el porcentaje de volumen de toneladas dependiendo del nivel de riqueza del país.

³⁶ Principalmente hablamos de maíz y de trigo.

Porcentaje de las exportaciones de cereales en función de la riqueza del país

países en desarrollo países desarrollados



Fuente: Centro de Coordinación Conjunta de la iniciativa sobre Explotación de Cereales por el Mar Negro

Debido a este bloqueo los precios de los cereales aumentaron drásticamente su valor. Gracias al corredor del Mar Negro se consiguió que estos bajasen. Hay que tener en cuenta que la importancia del trigo europeo, siendo uno de los mayores productores a nivel global.



Fuente: Consejo Internacional de Cereales (CIC)

En el gráfico se observa que suben los precios con el bloqueo y cómo descienden a medida que el corredor surge efecto.

Tras tres años de guerra Vladimir Putin, no tiene intención de firmar un acuerdo de paz. El resultado final de este conflicto nadie lo sabe y menos aún

cómo afectará al sector agrícola. Actualmente la agricultura en Ucrania está en declive debido a las pérdidas en infraestructura ocasionadas por la guerra. Que llegará a un acuerdo de paz pronto, Ucrania podría fortalecer las superficies de cultivos a tiempo para la próxima campaña. (Iván Álvarez, Asegrain)

Se contempló la incorporación del país ucraniano a la UE, pero esto podría ser perjudicial para los países productores, como España e Italia.

4. FUTURO DEL MERCADO DE CEREAL MUNDIAL

Este análisis es una estimación de cómo se espera que evolucione el mercado en el 2030, observando las tendencias actuales.

Hay que tener en cuenta que a finales del siglo XX la población mundial aumento considerablemente. En los países en vías de desarrollo, el consumo de alimentos era muy bajo per cápita, por su precaria situación económica. Pero el cambio en las últimas décadas mejorando la calidad de vida, estas zonas mejoraran su alimentación e incrementando la demanda de alimentos. Al no disponer de suficiente superficie fértil, ni las técnicas adecuadas de cultivo, incluso los países desarrollados se ven en la obligación de importar grano. Un ejemplo representativo es el de Japón³⁷. Otro aspecto importante es que actualmente la población en los países desarrollados está en recesión y en los países en vías de desarrollo no deja de aumentar. Esto genera situaciones en el mercado influenciados directamente por la demografía.

La primera situación es que el mercado de cereal no se verá resentido por este descenso en la población en los países desarrollados, ya que aumentara la demanda de alimentos de los países en vías de desarrollo.

La segunda situación afecta a quién posee el terreno para esta producción. El 80% de la población global se encuentra en países importadores de grano. Teniendo en cuenta el aumento constante de la población para el año 2030 ya será el 85% de la población mundial. Esto supone un gran desafío para la

³⁷ Japón uno de los países asiáticos que más rápido se ha desarrollado partió de un volumen de importaciones de cereal del 38% en la década de los setenta, a un 75% en la década de los noventa.

agricultura de los países exportadores puesto que la demanda se ha visto cuadruplicada en los últimos 30 años.

POBLACIÓN

	Millones de personas				Tasas de crecimiento % anual					Incrementos absolutos (millones de personas, anual)		
	1960	1995	2030	2050	60-95	95-2030	95-2000	25-30	45-50	95-2000	25-30	45-50
IMPORTADORES NETOS (en 94-6)												
Asia Oriental y Sudeste Asiático	1.019	1.911	2.450	2.551	1,81	0,71	1,05	0,41	0,09	20,5	10,0	2,3
Asia Meridional	564	1.225	1.932	2.195	2,24	1,31	1,76	0,90	0,49	22,3	16,9	10,6
Total Asia	<u>1.583</u>	<u>3.136</u>	<u>4.383</u>	<u>4.746</u>	<u>1,97</u>	<u>0,96</u>	<u>1,33</u>	<u>0,63</u>	<u>0,27</u>	<u>43</u>	<u>27</u>	<u>13</u>
Oriente Próximo-Norte de África	142	367	702	849	2,75	1,87	2,44	1,34	0,79	9,4	9,1	6,5
América Latina/Caribe, excl. Argentina	197	442	671	756	2,34	1,20	1,57	0,87	0,45	7,2	5,7	3,4
África Subsahariana	228	591	1.372	1.794	2,76	2,43	2,78	1,90	1,16	17,4	24,7	20,1
Sub-total (total importadores)	<u>2.150</u>	<u>4.536</u>	<u>7.127</u>	<u>8.145</u>	<u>2,16</u>	<u>1,30</u>	<u>1,64</u>	<u>0,96</u>	<u>0,54</u>	<u>77</u>	<u>66</u>	<u>43</u>
(% sobre total mundial)	71,0	79,8	85,1	87,0								
EXPORTADORES NETOS (en 94-6)												
Europa Occidental	325	384	376	347	0,47	-0,05	0,21	-0,27	-0,45	0,8	-1,0	-1,6
América del Norte	204	297	374	384	1,07	0,66	0,80	0,27	0,11	2,4	1,0	0,4
Oceania	13	21	29	31	1,52	0,90	1,07	0,37	0,15	0,2	0,1	0,0
Argentina	21	35	49	55	1,50	0,98	1,27	0,73	0,44	0,5	0,3	0,2
Sub-total (total exportadores)	<u>563</u>	<u>736</u>	<u>829</u>	<u>816</u>	<u>0,77</u>	<u>0,34</u>	<u>0,52</u>	<u>0,05</u>	<u>-0,11</u>	<u>4</u>	<u>0</u>	<u>-1</u>
Antigua URSS & Europa del Este	314	415	416	406	0,80	0,01	0,04	-0,07	-0,13	0,2	-0,3	-0,5
MUNDO	3.027	5.687	8.372	9.367	1,82	1,11	1,38	0,81	0,45	81	66	41

Fuente: UN (1996), Medium Variant Projection.

Fuente: Medium Variant Projection

En estas últimas tres décadas la demanda ha crecido más que la oferta. El aumento de la producción, no ha sido equitativo el incremento de la población.

Hay ciertas regiones en la África subsahariana y la Asia Meridional que se han mantenido en los niveles bajos de demanda de cereal, influenciado principalmente por la baja renta per cápita. Esto provoca poco consumo de producto ganadero³⁸ y el cereal que se importa es para consumo directo. Las demás regiones han visto incrementada la demanda de manera considerable.

¿Cuál es la mayor preocupación de los expertos? Principalmente que estos países en vías de desarrollo transformen ese aumento de la demanda. De nada sirve al país exportador que los países importadores tengan más individuos, si estos no tienen capacidad económica para consumir.

Lo que hay que valorar en la tabla que se presenta es en el consumo mundial de cereal, como con el paso de los años y la mejora en calidad de vida los países crecen en el consumo de cereal. Ya que una mejora considerable en la alimentación, aumenta la calidad de vida de la población y su respectivo desarrollo.

³⁸ Tener poco consumo de productos ganaderos influye en la necesidad de cereal, puesto que la ganadería consume grandes volúmenes de cereal.

CONSUMO DE CEREALES, TODOS LOS USOS

	kg per cápita					Tasas de crecimiento de la demanda (% anual)					
						per cápita			Total		
	1963-65	1973-75	1983-85	1993-95	2030	65-95	85-95	95-2030	65-95	85-95	95-2030
IMPORTADORES NETOS (en 94-6)											
Asia Oriental y Sudeste Asiático	179	213	266	279	336	1,6	0,7	0,5	3,3	2,1	1,3
Asia Meridional	163	164	173	184	212	0,5	0,8	0,4	2,8	2,9	1,7
Total Asia	173	195	231	242	281	1,2	0,7	0,4	3,2	2,3	1,4
Oriente Próximo-Norte de África	282	299	359	355	392	1,0	-0,5	0,3	3,8	2,1	2,2
América Latina/Caribe, excl. Argentina	188	217	255	272	342	1,3	0,5	0,6	3,6	2,4	1,9
África Subsahariana	153	153	148	158	180	0,1	0,2	0,4	2,9	3,1	2,8
Sub-total (total importadores)	180	200	233	243	278	1,1	0,5	0,4	3,3	2,4	1,7
EXPORTADORES NETOS (en 94-6)											
Europa Occidental	401	464	474	421	510	0	-1,3	0,5	0,3	-1,0	0,5
América del Norte	729	744	825	868	905	0,4	0,1	0,1	1,4	1,1	0,8
Oceanía	334	351	421	411	450	0,6	0,4	0,3	1,9	1,7	1,2
Argentina	372	469	403	385	430	-0,8	-0,5	0,3	0,7	0,9	1,3
Sub-total (total exportadores)	519	567	605	598	682	0,3	-0,4	0,4	1,0	0,3	0,7
Antigua URSS & Europa del Este	533	708	754	607	715	0,4	-2,9	0,5	1,2	-2,5	0,5
MUNDO	277	305	330	316	340	0,4	-0,62	0,2	2,2	1,0	1,3
Memo item											
Mundo excl. Europa Occidental, antigua URSS y Europa del Este	228	243	275	311	311	0,8	0,3	0,3	2,8	2,1	1,5

Fuente: Medium Variant Projection

En el contexto internacional el dólar está subiendo respecto al Euro, principalmente por el aumento en gasto militar impuesto por la UE. La principal consecuencia de esto es la bajada de los precios en las importaciones. Pudiendo comprar más cereal si lo hacemos en dólares. (Asegrain)

La conclusión que se puede sacar a estas afirmaciones, que si el consumo de cereal aumentará, pero no con la misma velocidad que aumentaba en años anteriores.

PREVISIÓN DE COSECHA 2024/25 EN ESPAÑA:

En el XI Congreso de “El Futuro del Cereal” que tuvo lugar en Magaz del Pisuerga, se debatió sobre las expectativas de campaña para el tramo 2024/25.

La previsión de la cosecha 2024/25 es superior que la de años anteriores, con los siguientes datos:

VARIEDAD	2023/2024	2024/2025
TRIGO BLANDO	3.400t	7.000t
CEBADA	3.600t	9.000t
MAÍZ	2.700t	3.500t

Fuente: Alonso Luna

Tras la caída en el consumo de pienso en la anterior campaña, se espera un aumento del consumo en un 1% para el 2024/2025. Gracias a esta subida se volverá a los volúmenes de importaciones normales en torno a las 16.000 t de cereal anuales.

Teniendo en cuenta que gran cantidad del cereal viejo aún está almacenado a causa de los bajos precios (sobre todo el de la cebada), y las buenas expectativas de la campaña que viene. Los precios se encuentran muy a la baja aproximadamente: el trigo en torno a los 210 €/t, el maíz a 205 €/t y la cebada por debajo de los 200 €/t.

CONCLUSIÓN:

En estas últimas líneas de mi trabajo de investigación me gustaría aclarar que desarrollo mi actividad profesional en el agrícola más concretamente en el control de plagas y calidad del cereal, lo que me ha ayudado a recopilar información de primera mano que apporto en este trabajo.

El sector cerealista es el gran desconocido para el público en general, pero tiene una vital importancia para todos nosotros, ya que es el principio de todo (la alimentación, la energía, los fármacos, etc.).

Escribiendo estas páginas he podido conocer más sobre cómo la globalización afecta incluso los escalones más elementales de la cadena. He podido conocer, comprender la PAC y la importancia de formar parte de la UE y poder así ser competitivos en el mercado.

Considero como parte importante de este trabajo las citadas buenas prácticas dentro del almacén para la conservación del trigo porque una mala gestión de la mercancía sólo puede desembocar en pérdidas para el agricultor.

Para finalizar me gustaría comentar algo que me resulta preocupante en este sector y es la constante inestabilidad que existe en los precios de la mercancía. Las permanentes subidas y bajadas de precios que ni los mayores expertos en tema son capaces de vaticinar, supongo que también es parte del encanto de este mundillo. Además, de la constante lucha para obtener un beneficio de un bien con muy poco margen.

REFERENCIAS:

REGLAMENTOS:

Reglamento (CE) no 720/2008 de la Comisión, de 25 de julio de 2008, por el que se establecen disposiciones comunes para la aplicación del Reglamento (CE) no 1234/2007 del Consejo en cuanto al almacenamiento y a los movimientos de los productos comprados por un organismo pagador o de intervención (Versión codificada) | Legislació | Cercador d'Informació i Documentació Oficials (CIDO) - Diputació de Barcelona. (s. f.). Cercador D'Informació I Documentació Oficials (CIDO) - Diputació de Barcelona. <https://cido.diba.cat/legislacio/1076971/reglamento-ce-no7202008-de-la-comision-de-25de-julio-de-2008-por-el-que-se-establecen-disposiciones-comunes-para-la-aplicacion-del-reglamento-ce-no12342007-del-consejo-en-cuanto-al-almacenamiento-y-a-los-movimientos-de-los-productos-comprados-por-un-organismo-pagador-o-de-intervencion-version-codificada>

BOE.es - DOUE-L-2009-82564 Reglamento (UE) nº 1272/2009 de la Comisión de 11 de diciembre de 2009 por el que se establecen disposiciones comunes de aplicación del Reglamento (CE) nº 1234/2007 del Consejo en lo relativo a la compraventa de productos agrícolas en régimen de intervención pública. (s. f.). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2009-82564>

Normativa comunitaria - Lonja de Sevilla. (2021, 31 agosto). Lonja de Sevilla. <https://lonjadesevilla.com/normativa-comunitaria/>

Iustel, T. E. D. E. I. (s. f.). Norma de calidad del trigo. https://www.iustel.com/diario_del_derecho/noticia.asp?ref_iustel=1046240

Real Decreto 202-2012, de 23 de enero, sobre la aplicación a partir del 2012 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería. (BOE núm. 20, de 24 de enero de 2012). (s. f.). vLex. <https://vlex.es/vid/partir-pagos-directos-ganadera-boe-24-514037386>

De Castilla y León, J. (s. f.). Real Decreto 1013/2013, de 20 de diciembre. Política Agrícola

Común. <https://pac.jcyl.es/web/jcyl/PAC/es/Plantilla100Detalle/1284302948395/Normativa/1284303901712/Redaccion>

Seoc. (2016, 22 agosto). Real Decreto 1680/2009, de 13 de noviembre - SEOC. SEOC. <https://seoc.eu/en/real-decreto-16802009-13-noviembre-2/>

Sector de los cereales.
(s. f.). https://www.mapa.gob.es/en/agricultura/temas/producciones-agricolas/cultivos-herbaceos/cereales/Informacion_general_sector%20cereales.aspx

Ser, C. (2023, 5 diciembre). Cadena SER. Cadena SER. <https://cadenaser.com/castillayleon/2023/12/05/gullon-el-motor-del-desarrollo-de-aguilar-y-de-la-montana-palentina-radio-palencia>

España se seca: la Península Ibérica es la región europea que sufrirá.
(s. f.). <https://www.wwf.es/?61061/Espana-se-seca-la-Peninsula-Iberica-es-la-region-europea-que-sufrira-una-mayor-desertificacion>

Statista. (2024, 31 diciembre). Evolución anual de cereales producidos en España 2011-2023. <https://es.statista.com/estadisticas/502962/produccion-de-cereales-en-espana/>

Agro. (2024, 29 junio). España espera una cosecha de cereales abundante pero desigual por la sequía y los precios. EFEAgro. <https://efeagro.com/cosecha-de-cereales-24/>

Agroalce. (2024, 30 mayo). Precio cereales: Situación y previsiones. Comercialización de Cereal - Agroalce. <https://www.agroalce.es/agroalce/precio-cereales/>

García, S. G. (2024). Reglamento (UE) 2024/1468 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de mayo de 2024 por el que se modifican los Reglamentos (UE) 2021/2115 y (UE) 2021/2116 en lo que respecta a las normas en materia de buenas condiciones agrarias y medioambientales, los regímenes en favor del clima, el medio ambiente y el bienestar animal, las modificaciones de los planes estratégicos de la PAC, la revisión de los planes estratégicos de la PAC y las exenciones de controles y sanciones¹⁸⁰. Documents - Universidad de

Valladolid. <https://portaldelaciencia.uva.es/documentos/66805bb1e86c87479186f81e>

ENLACES DE INTERNET:

García, P. (2025, 4 marzo). *Cómo funciona la Lonja del Cereal en España. Semillas Columbia*. <https://www.semillascolumbia.com/blog/como-funciona-la-lonja-del-cereal-en-espana>

colaboradores de Wikipedia. (2024, 11 noviembre). *Política agrícola común de la Unión Europea*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtica_Agr%C3%ADcola_Com%C3%BAn_de_la_Uni%C3%B3n_Europea

Geographical indications. (s. f.). *Geographical indications*. <https://www.wipo.int/es/web/geographical-indications>

Organización común de mercados agrarios en la Unión Europea . (s/f). Europa.Eu. Recuperado el 13 de abril de 2025, de https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=legissum:0302_1

https://www.consumoresponde.es/inf%C3%B3rmate/normativas/reglamento_12342007ce_de_22_octubre_por_el_que_se_crea_una_organizacion_comun

De Aragón, G. (2024, 3 diciembre). *Política Agrícola Común (PAC). Legislación básica*. Portal del Gobierno de Aragón. <https://www.aragon.es/-/legislacion-basica-pac>

Condicionalidad reforzada - Agricultura - Portal del Gobierno de La Rioja. (s. f.). <https://www.larioja.org/agricultura/es/gestion-explotaciones/ayudas-pac/condicionalidad-reforzada>

Red Natura 2000. (s. f.). Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000.html>

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. (2025, 30 enero). Plaguicidas. <https://www.efsa.europa.eu/es/topics/topic/pesticides>

PLAGAS DE GRANOS ALMACENADOS - Devise agronomía inteligente. (2020, 8 octubre). Devise Agronomía Inteligente. <https://devise.com.ar/plagas-de-granos-almacenados/>

Agro. (2025, 4 abril). El comercio de cereal y de soja teme «la tormenta perfecta» por la guerra arancelaria. EFEAgro. <https://efeagro.com/el-comercio-de-cereales-y-de-soja-teme-la-tormenta-perfecta-por-la-guerra-arancelaria/>

Bombín, R. O. (2025, 8 abril). Los aranceles de Trump hacen caer las bolsas y arrastran al precio del cereal. Revista Campo. <https://www.revistacampo.es/mercados/los-aranceles-de-trump-hacen-caer-las-bolsas-y-arrastran-al-precio-del-cereal>

Nuevos aranceles, ¿cómo afectan a los usuarios? (2025, 3 abril). www.ocu.org. <https://www.ocu.org/consumo-familia/derechos-consumidor/noticias/aranceles-eeuu-consumidores>

Fernando, M. H., Daniel, H. L., & Eugenio, B. R. (2012). Significado y valor de los pagos “PAC” para el estudio de las estructuras agrarias en Castilla y León. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/37113>

¿Cómo reformar la PAC para mejorar la contribución de la agricultura ala Estrategia Europa 2020? (2021, 30 noviembre). Real Instituto Elcano. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/como-reformar-la-pac-para-mejorar-la-contribucion-de-la-agricultura-ala-estrategia-europa-2020/>

Alexandratos, N., & Bruinsma, J. (1997). **Necesidades de comercio mundial de cereales para el año 2030**. Economía Agraria, (181), 49-76.

ÇAetc. (2019, 31 mayo). La vinculación de Aragón con el sector es evidente por su vocación investigadora, de formación y transferencia | AETC. AETC. <http://www.aetc.es/7883-2/>

Cereales Arasanz. (2020, 8 mayo). Lonja de Zaragoza - Cereales Arasanz. <https://www.cerealesarasanz.com/lonja-zaragoza/>

Índice de precios de los alimentos de la FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s. f.). WorldFoodSituation. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>

Atance Muñiz, I., & GARCÍA ÁLVAREZ-COQUE, J. M. (2008). La evolución de los mercados agrícolas internacionales y su influencia en los precios de los alimentos. Boletín Económico De ICE, 1(2935). Recuperado a partir de <https://www.revistasice.com/index.php/BICE/article/view/4473>

Red Natura 2000. (s. f.-b). https://www.wwf.es/nuestro_trabajo/especies_y_habitats/red_natura_2000/

De Aragón, G. (2025, 5 mayo). Red Natura 2000. Portal del Gobierno de Aragón. <https://www.aragon.es/-/red-natura-2000>

Ecológica, L. G. (2024, 23 noviembre). ¿Por qué no avanza la alimentación agroecológica? La Garbancita Ecológica. <https://lagarbancitaecologica.org/ipor-que-no-avanza-la-alimentacion-agroecologica/>

Actual, B. E. (2024, 23 julio). Informe del Consumo Alimentario en España 2023: crece el valor del mercado de productos ecológicos y el gasto per cápita se sitúa en 56,63€. Bio Eco Actual. <https://www.bioecoactual.com/2024/07/23/informe-del-consumo-alimentario-en-espana-2023/>

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM). (2010). Valor y volumen de los productos ecológicos de origen nacional en la industria agroalimentaria española. PRODESCON, S.A.

Martínez, J. (2024, 1 octubre). Los 7 factores que describen al consumidor de productos ecológicos. AINIA. <https://www.ainia.com/ainia-news/factores-consumidor-productos-ecologicos/>

Gasto de la PAC. (s. f.). Agriculture And Rural Development. https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/financing/cap-expenditure_es

Franquesa, M. (2019, 19 julio). La Revolución verde. Agroptima. <https://blog.agroptima.com/es/blog/la-revolucion-verde/>

<https://www.agronewscastillayleon.com/exportaciones-cereales-ue>

Bombín, R. O. (2025b, abril 29). Los aranceles de Trump hacen caer las bolsas y arrastran al precio del cereal. Revista Campo. <https://www.revistacampo.es/mercados/los-aranceles-de-trump-hacen-caer-las-bolsas-y-arrastran-al-precio-del-cereal/>

Benlloch, J. (s. f.). El concepto de umbral de tolerancia para la gestión integrada de plagas en espacios verdes urbanos. <https://www.phytoma.com/la-revista/phytohemeroteca/289-mayo-2017/el-concepto-de-umbral-de-tolerancia-para-la-gestion-integrada-de-plagas-en-espacios-verdes-urbanos>

UNIA. (s. f.). El impacto de la agricultura ecológica en la biodiversidad del suelo. <https://www.unia.es/vida-universitaria/blog/el-impacto-de-la-agricultura-ecologica-en-la-biodiversidad-del-suelo>

Ingredientes esenciales: Cebada Malteada. (2018, 6 marzo). <https://mascapacitacionencerveza.wordpress.com/ingredientes-esenciales-cebada-malteada/>

XI Congreso «El futuro del cereal» - Interempresas. (s. f.). <https://jornadas.interempresas.net/Cereal2024/blog-570520-Los-mercados-de-cereal-imposibles-ante-la-mala-cosecha-europea.htm>

LIBROS Y MANUALES:

-Guía Europea de Buenas Prácticas de higiene para la recogida. Almacenamiento. Comercio y transporte de cereales, semillas oleaginosas y proteaginosas. Coceral julio de 2015.

-Estudio FAO de Alimentación y Nutrición. ISSN 1014-2956

-Claves para la aplicación de sistemas de trazabilidad. CESFAC 2005.

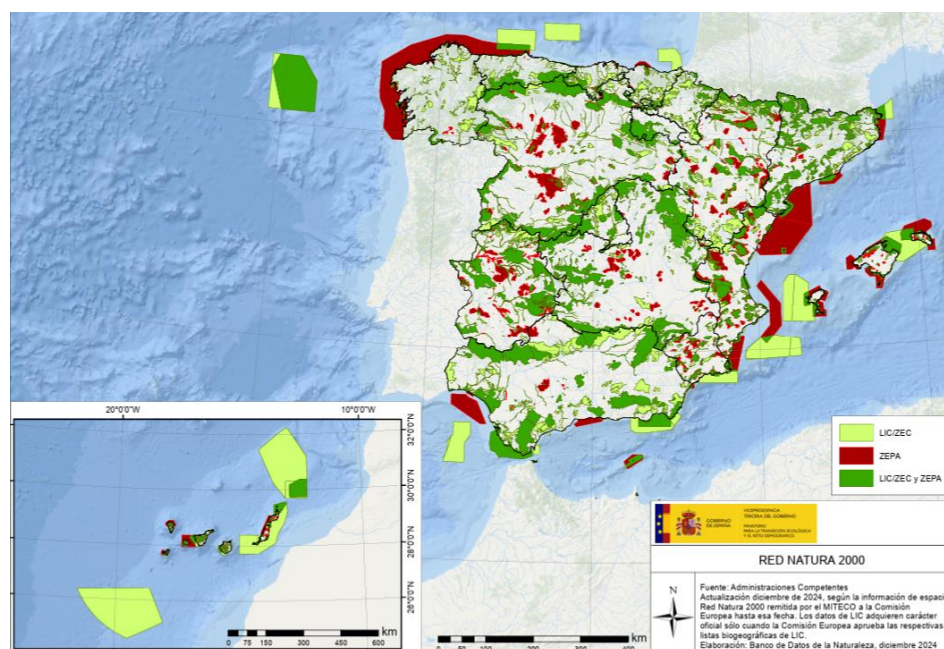
RED NATURA 2000:

En este trabajo se habló de los espacios, protegidos frente a la agricultura intensiva. La UE desarrollo esta herramienta para la protección de determinadas zonas con especial sensibilidad. Tiene dos partes una es la ZEPA³⁹ y otra la ZEC⁴⁰.

La Red Natura fue lanzada en los 90 y su principal objetivo era proteger la biodiversidad de los espacios desprotegidos. Puesto que no solo vive una amplia fauna y flora en las zonas tropicales, muchas zonas de clima mediterráneo y continental tienen espacios únicos que deben ser protegidos. (WWF)

España es el país de la UE, que más superficie catalogada como protegida. Lo conforman más de 400 especies y 1800 zonas naturales. Antes de ser declarados ZEC o ZEPA por lo general son Lugares de Interés Comunitarios. De Aragón (2025)

En la siguiente imagen se puede observar las zonas que forman parte del programa.



Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

³⁹ Zonas de Especial Protección para las Aves.

⁴⁰ Zonas de Especial Conservación

PROBLEMÁTICA DE LA ALIMENTACIÓN ECOLÓGICO:

Antes de hablar del tema vamos a aclarar que es un producto ecológico. Son alimentos los cuales no han sufrido ningún tratamiento sintético, ni de pesticidas ni de fertilizantes.

Sabiendo lo que son nos tenemos que plantear preguntas, ¿Por qué no se consume más?, ¿Quién acredita la veracidad de las etiquetas?

Respondiendo al escaso consumo, hay que puntualizar que los españoles cada vez miran más la procedencia de los productos que consume, pero los productos eco no pueden competir con los convencionales.

Existen muchos factores que hacen poco competitivos a los alimentos eco, pero los principales son la falta de infraestructura en la cadena de comercialización y la fuerte presión que ejercen los alimentos convencionales con grandes campañas publicitarias. (Ecología, 2024)

Es cierto que la tendencia actual en la mercancía destinada a alimentación humana, es que cada vez tenga menos residuos. Pero también es cierto que los productos eco actualmente no pueden competir con el convencional.

A parte de la problemática ya mencionada los pesticidas se utilizan para eliminar o prevenir plagas. Estas plagas en pequeñas explotaciones pueden no aparecer, pero cuando hablamos de grandes explotaciones se complica. (Prodescon, S.A.)

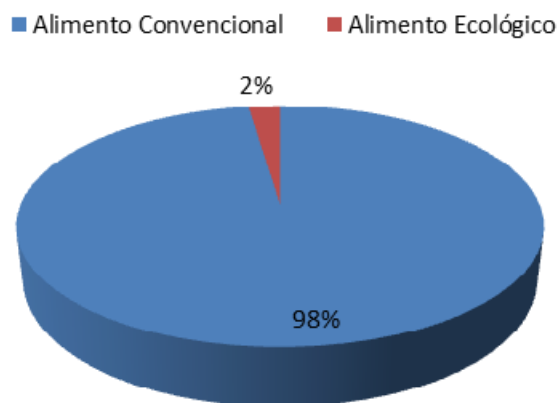
Existe una frase del refranero común que dice: “La naturaleza es sabia y donde hay mucho de alimento, hay plaga.” Lo que quiere decir es que donde exista una explotación agraria, le seguirán plagas para equilibrar la balanza. Actualmente la alimentación convencional tiene grandes restricciones (al menos en España), de qué tipo de pesticidas se pueden echar en los alimentos, pero en el caso de los alimentos ecológicos la tolerancia es cero. (Actual, 2024)

¿Cómo conservar una mercancía que sufre la aparición de una plaga? Existen tratamientos alternativos⁴¹, pero no son efectivos para grandes volúmenes.

Por lo que hoy en día en los lineales de los comercios podremos optar por productos ecológicos, pero claramente con un sobrecoste.

Se adjunta un gráfico de la importancia de productos ecológicos en el carrito de la compra de los españoles. En azul el porcentaje de alimentos producidos por materias primas convencionales y en rojo cuanto se consume siendo ecológico.

Carro de la compra en España



Fuente: Alonso Luna, 2025

Como podemos observar actualmente los productos ecológicos para la gran mayoría de la población representan un volumen muy reducido de la compra total, siendo la media de unos 14 kilogramos de consumo anual.

Este bajo consumo es porque el cliente medio, no está dispuesto a pagar un sobrecoste por el origen de los alimentos en condiciones de inflación. (Martínez, 2024)

Quizás en un futuro con una mayor inversión y mejores resultados en las explotaciones, los productos eco serán más competitivos.

⁴¹ Tratamientos con CO₂, con nitrógeno etc. Requieren de mucha inversión y pueden salir fallidos con relativa facilidad.

CONTROLES DE CALIDAD DEL CEREAL:

Actualmente las grandes compradoras de cereal como Intermalta, Grupo Damm, Harinas Villamayor, Villafranguina etc. Necesitan tener el control de la mercancía que van a comprar. Los controles a los que se someten los productos que van a consumo humano cada vez son más restrictivos.

Estas empresas por lo general, subcontratan a otras para realizar las labores de control de los almacenes. Todo lo que se va a comentar en este anexo tiene que ver la actividad de desarrollo a nivel profesional.

Los controles de calidad del cereal, por lo general son bastante costosos, hay que desplazarse con relativa periodicidad a los almacenes y la labor de extracción de muestras requiere de cierta carga física.

En estos controles se valoran el estado del almacén como se encuentra la mercancía a simple vista y que tipo de deficiencias se pueden observar como goteras, focos de humedad, presencia de roedores, entre otras muchas.

Se llevan equipos de medición de temperatura y humedad para sectorizar la pila de cereal que se va a muestrear. De esta manera el operario puede valorar qué zonas están más calientes o tienen más riesgo de conservación.



Foto realizada por Alonso Luna

En la foto se pueden observar los equipos de medición que se utilizan. En el caso de la foto la mercancía estaba a 31.8°C de temperatura y 8,8% de humedad.

Los muestreos también sirven para saber el estado de la mercancía por dentro, cogiendo muestras de determinados puntos del almacén, los productores pueden analizar esas muestras y valorar los parámetros que tengan fijados.

A continuación se adjunta una foto representativa del volumen que puede ocupar una pila de cereal.



Fotografía realizada por Alonso Luna

GRANO SOSTENIBLE EN ESPAÑA:

Uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la agricultura española es conseguir adaptarse a los cambios actuales. Los representantes de Cooperativas y agricultores como Asaja y ANOVE, han invertido para mejorar los instrumentos de los agricultores para mejorar el tejido productivo.

Esta iniciativa comenzó en el 2017, busca el estudio de cada zona de cultivo, para investigar que variedad se ajusta, mejor y que técnicas son las adecuadas.

Uno de los pilares fundamentales de este proyecto es la semilla certificada⁴². ¿Que conseguimos con esto?, básicamente es un incremento del rendimiento y ausencia de enfermedades. Optando por semilla certificada el agricultor ahorrará en costes, puesto que las dosis de siembra serán menores⁴³.

Es de gran importancia estar al corriente de la nueva norma para la reutilización del grano. Existen dos vías de abastecimiento:

- Comprar semilla certificada a un proveedor oficial.
- Reutilizar los granos sobrantes dentro de la cooperativa.

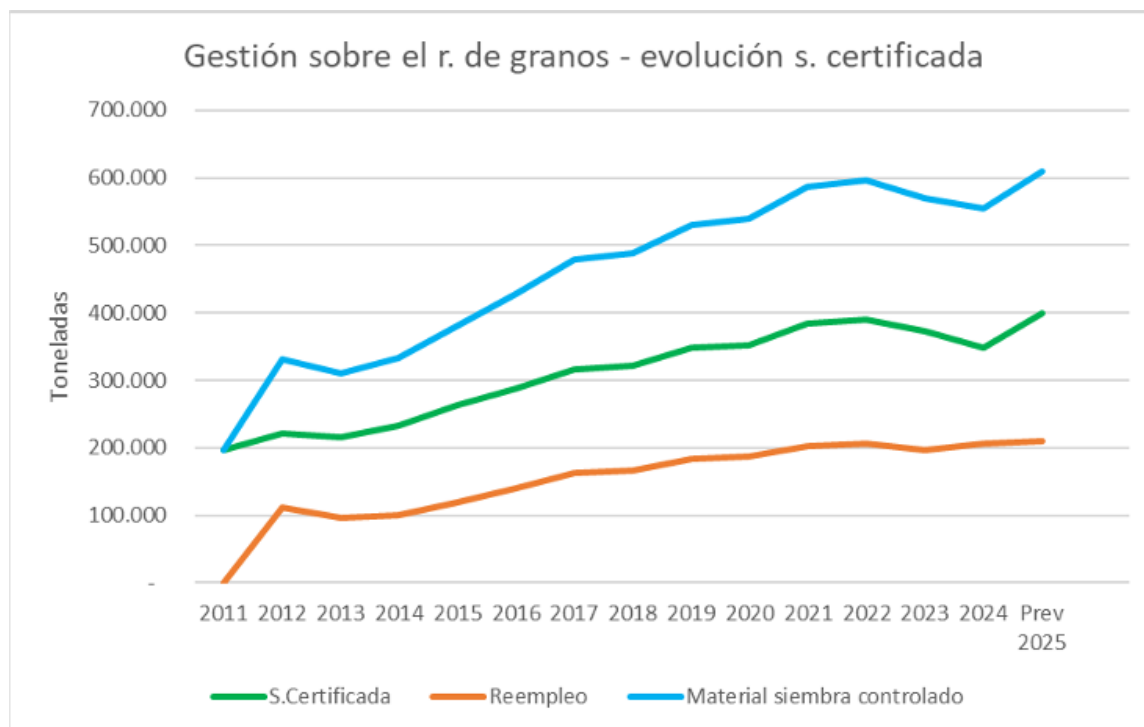
Esta propuesta de sostenibilidad, no solo promueve la compra de semilla certificada. La promoción y formación del agricultor es otro pilar fundamental, ya que hoy en día los productores del sector primario no les valen con entender el campo. Necesitan nociones sobre nuevas tecnologías y prácticas de vanguardia.

La realidad es que todos salen beneficiados de la adquisición de semilla certificada, los resultados se pueden ver campaña a campaña. Controlar las explotaciones desde el origen es fundamental para obtener buenos resultados de explotación. (Cultiva, 2025)

Las cifras no mienten y en esta campaña 24/25 el consumo ha aumentado, un 44% respecto a la de 14/15. Se habla de unas 600.000 toneladas de semilla.

⁴² Es cereal que ha pasado por un proceso de selección y con esto se garantiza su pureza y calidad.

⁴³ Los agricultores para sembrar tienen que aplicar una determinada dosis por superficie de terreno. Cuanto mayor poder germinativo tiene la semilla menos dosis tiene que aplicar.



Fuente: OEVV. Avance 24/25 CCAA y ANOVE

En la gráfica se puede observar que los rendimientos de la semilla certificada, están muy por encima que del reemplazo de granos. La siembra en entornos controlados no la tendremos en cuenta puesto que no es una explotación al uso.

PLAGAS:

Uno de los mayores problemas a los que se enfrentan los operadores de cereal, son las plagas. Cada año son más resistentes y más abundantes.

En España los climas cada vez más calurosos propician a la aparición de este problema. En este anexo se va a dar visibilidad a que tratamientos se aplican para eliminar este problema.

Existen muchos tipos de plagas, vamos a ceñirnos a las plagas que afectan a los principales cereales: trigo, cebada y maíz.

Las plagas van desde roedores que pueden generar residuos en la mercancía, hasta insectos que se alimentan del cereal.

En el mundo de las plagas existen un par de conceptos, que son fundamentales para el conocimiento de su control, que son:

-Control de plagas, control no es erradicación ni eliminación. Las plagas siempre van a existir es imposible eliminar por completo la población de por ejemplo cucarachas o roedores. Por lo que la eliminación controlada es la única opción que existe.

-Umbral de Tolerancia, este concepto es clave. Quiere decir cuando una plaga comienza a ser dañina. Un ejemplo, no es lo mismo ver una rata en una cooperativa en mitad del campo, que verla en un hospital. (Benlloch)

Cada zona tiene sus protocolos, no es lo mismo controlar plagas en el entorno urbano que en una fábrica. Una vez aclarado estos conceptos este anexo se va a centrar en el tratamiento de insectos en almacenes de cereal.

Existen muchos tipos de plagas que afectan al grano almacenado pero la idea es centrarse en las 3 más representativas:

-*Sitophilus granarius*, conocido como gorgojo común, se encuentra por todo el mundo. Es considerada la plaga más destructiva, puesto que las larvas se desarrollan en el interior del grano destruyéndolo. Considerada plaga primaria.

-*Oryzaephilus surinamensis*, conocida como carcoma, una plaga extendida por todo el mundo. Esta plaga no es tan destructiva como la anterior, pero su

población inhabilita el cereal, puesto que en el deja sus excrementos y restos. Considerada plaga secundaria⁴⁴.

-*Tribolium confusum*, plaga extendida por todo el mundo, se alimenta de los granos partidos, su peculiaridad es que vuela por lo que dificulta su control. Se considera plaga secundaria.



Fuente: Alonso Luna

En la foto se puede observar un *Sitophilus granarius*.

Una vez conocidas las plagas vamos a hablar de su tratamiento. Los encargados de controlar este tipo de plagas, en los almacenes, coloquialmente se les conocen como fumigadores. Este nombre viene directamente ligado a el tipo de tratamiento que se aplica que es la fumigación.

No se va a indagar en aspectos técnicos como el tipo de reacción química, que provoca este tratamiento, ni en los riesgos que este supone. Pero si dejar claro que se aplica Fosfuro de Aluminio⁴⁵ por lo general y es considerado un veneno altamente peligroso.

La aplicación de este tratamiento, es costoso hay que tener en cuenta que hay que dosificarlo a lo largo de todo el producto almacenado y posteriormente hay que cubrirlo con unas lonas (para evitar que el gas se escape).

⁴⁴ Una plaga secundaria es aquella que no ataca al producto en cuestión, pero que su presencia afecta negativamente al producto.

⁴⁵ Fosfuro de Aluminio es un producto que libera Fosfina. La fosfina es una gas que elimina las plagas por inhalación.

Una vez aplicado, hay que dejar la mercancía con la lona un total de 7 días. Pasado el plazo de seguridad los técnicos retiraran las lonas y la mercancía quedara saneada.

Este tipo de tratamiento es el más efectivo, existen otros para controlar las poblaciones en superficies y demás, pero para tratar el grano almacenado la fumigación es el mejor.

El problema que cada año, preocupa más a las empresas de fumigación, es que los insectos cada vez son más resistentes a estos tratamientos, y el problema es serio puesto que no existen tratamientos alternativos con la misma efectividad. El principal problema como ya se mencionó en el apartado de los protocolos de almacenaje, es la temperatura y la humedad⁴⁶ a la que se guarda el grano, entre otros.



Fuente: Alonso Luna

⁴⁶ Temperaturas y humedades elevadas crean un ecosistema ideal para la reproducción y desarrollo de plagas.

Foto de una pila de trigo blando, con las lonas puestas. Es fundamental que quede toda la pila cubierta y sellada para evitar escapes de gas.



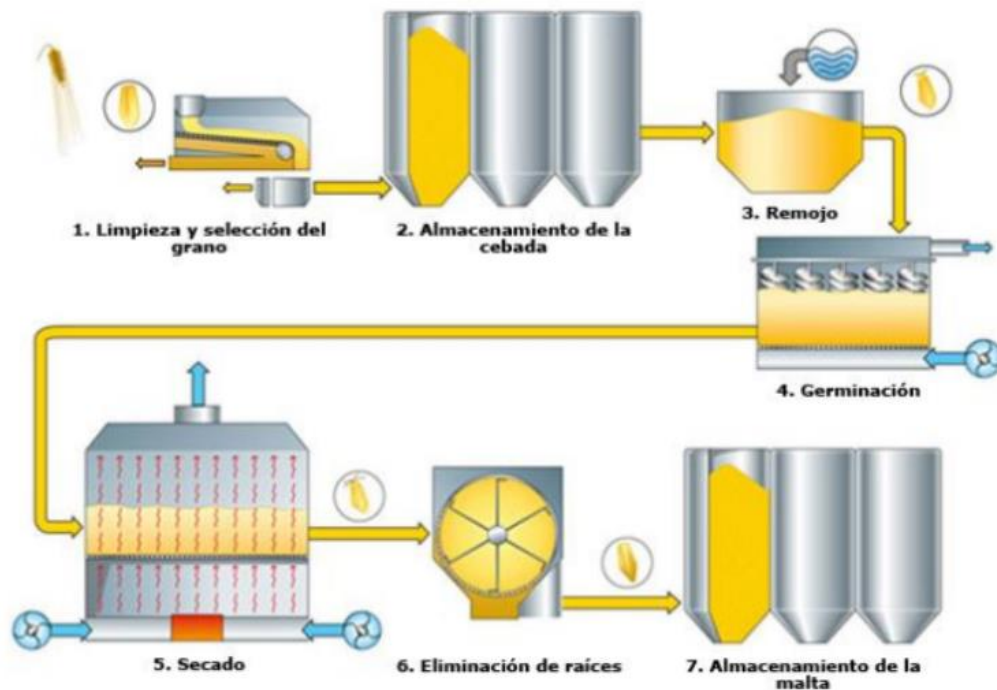
Fuente: Alonso Luna

En esta imagen se ve como queda la mercancía afectada por *Sitophilus granarius*. Queda solo la cascara, por lo que inservible.

LA MALTERIA:

La cebada es el cereal que más se cultiva en España. Tiene diversos usos pero los principales actualmente son para pienso de animales y para elaborar la malta.

En este anexo vamos a hablar de la malta en que consiste y porque es tan importante. Antes de entrar en detalle vamos a aclarar que es la malta. La malta son los granos de cebada que se someten a unas condiciones de humedad y temperatura, para su germinación. Una vez germinada el grano genera unas enzimas, que posteriormente serán los azúcares que dan sabor a la cerveza. En ciertas ocasiones se puede tostar el grano para obtener sabores diferentes.



Fuente: <http://jumo.se>

En este diagrama de flujo se pueden observar con claridad los procesos a los que se somete la cebada hasta transformarse en malta. (Ingredientes Esenciales: Cebada Malteada, 2018)

¿Qué tipos de malta se pueden obtener?

-Malta base se consigue a temperaturas bajas no son de gran tamaño.

-Malta tostada se aplican un proceso de tostado el cual les aporta aroma y sabor.

-Malta de cristal se secan con máquinas en forma de tambor, el cual evitan su apelmazamiento y aporta propiedades diferentes. (Intermalta, 2022)

Uno de los procesos más delicados es la selección del grano. ¿Por qué? Principalmente porque para elaborar malta es necesario cebada con unas propiedades determinadas. Por ejemplo que tenga un elevado poder germinativo si el producto no cumple con este parámetro, no se obtiene la rentabilidad esperada.

También se puede obtener malta del trigo o el centeno pero en España pocas veces se fabrica.

España es el tercer productor europeo de cerveza. Esto lo que quiere decir, es que la cerveza es un producto muy consumido. Siempre se ha pensado que el vino era el producto de ocio estrella, pero la cerveza va acortando terreno.

PLAN APPCC en el proceso de almacenamiento:

Identificación de la etapa: ALMACENAMIENTO
<p>Objetivo de la fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> Almacenar granos, semillas oleaginosas o harinas o productos transformados de estos.
<p>Principales peligros identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de moho u otras micotoxinas por almacenamiento o salmonela. Atracción de insectos. Autocalentamiento o autocombustión en casos de un nivel excesivo de humedad tras la pérdida de agua o porque los productos no estaban lo suficientemente secos a su recepción, o por condensación. Degradación de la calidad para aceites vegetales (aumento de ácidos grasos libres, oxidación) en caso de almacenamiento de larga duración sin protección por nitrógeno o humedad del aire. Contaminación cruzada con restos de los productos almacenados anteriormente.
<p>Naturaleza del proceso (mecánica, térmica):</p> <ul style="list-style-type: none"> Mecánica. Térmica (ventilación).
<p>Personal (función, cualificación):</p> <ul style="list-style-type: none"> Personal formado en almacenamiento.
<p>Materiales entrantes y salientes (granos, impurezas):</p> <ul style="list-style-type: none"> Material entrante: granos secos o productos transformados a granel derivados de estos (sólidos o líquidos). Materia saliente: granos secos enfriados y posiblemente limpios o productos transformados a granel, derivados de estos (sólidos o líquidos).
<p>Atmósfera (condiciones de temperatura):</p> <ul style="list-style-type: none"> Temperatura exterior por ventilación para reducir la temperatura de las materias primas para alimentos o piensos.
<p>Equipo (situación en el silo o lugar de almacenamiento, características):</p> <ul style="list-style-type: none"> Manipulación (elevador de cangilones, transportador de cadena, transportador de cinta, transportador de espiral, otros equipos especializados de carga o manipulación como bombas, etc.). Recipientes o edificio de almacenamiento. Máquina seleccionadora y limpiadora + equipo de manipulación. Ventilador. Sensor de temperatura.
<p>Tipos de controles realizados en esta fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> Controles termométricos. Humedad si es posible (en caso de aumento de temperatura). Controles visuales e incluso olfativos. Cualquier control aplicado debe validarse para garantizar que es eficaz.

Fuente: Coceral, 2015

ACRÓNIMOS:

- UE: Unión Europea.
- CE: Comisión Europea.
- ACCOE: Asociación de Comercio de Cereales y Oleaginosas de España.
- RLG: Requisitos Legales de Gestión.
- BCAM: Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales.
- PAC: Política Agraria Común.
- ASAJA: Asociación agraria de Jóvenes Agricultores.
- COCERAL: Asociación Europea del Comercio de Cereales y Oleaginosas.