



Cátedra Nanta
de Ganadería de Precisión
Universidad Zaragoza



APECTOS REGULATORIOS EN PRODUCCIÓN ANIMAL: ESPECIAL ENFASIS EN PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO Y CERDO

Descripción breve

Se describen algunos aspectos regulatorios en la producción animal, con especial énfasis en la UE y enfocado a la alimentación animal

TechTeam

Jm.bello@nutreco.com

Contenido

Normativa europea en la producción de pollos de engorde (broilers).....	2
Alimentación y medicación en pollos:	3
Higiene de las granjas avícolas:.....	3
Normativa europea en la producción porcina (cerdos)	4
Piensos medicados y aditivos en cerdos:	4
Bioseguridad alimentaria en granjas porcinas:.....	5
Normativa sobre fabricación de piensos compuestos	5
Higiene y control en la producción de piensos:	5
Autorización especial:	6
Etiquetado y comercialización de piensos:	6
Seguridad y sanciones:	6
Normativa sobre aditivos y correctores vitamínico-minerales en la alimentación animal	7
Elaboración de premezclas (correctores):	7
Prohibiciones de aditivos:	8
Control de calidad y vigilancia:.....	8
Tabla resumen: Normativas clave y sus puntos principales	8
Nueva normativa (2025) sobre contaminación cruzada en la fabricación de piensos	9
Resumen y Conclusiones.....	11
Bibliografía	11

Normativa de la producción animal en la UE: Aves, Porcinos, Piensos y Aditivos

La Unión Europea (UE) cuenta con un marco normativo riguroso para la producción ganadera, que abarca el **bienestar de los animales**, la **seguridad de los piensos** y la **regulación de aditivos** alimentarios. A continuación, se presenta un informe práctico que destaca las principales regulaciones aplicables a la **producción de pollos de engorde (broilers)** y **cerdos** en la UE, poniendo énfasis en los aspectos relacionados con la **fabricación de piensos** y la **elaboración de aditivos y correctores vitamínico-minerales**. Se incluyen ejemplos prácticos de cómo estas normas se aplican en la industria para ayudar a garantizar la conformidad y la seguridad.

Seguridad Integral en la Cadena Alimentaria

La legislación de la UE aborda toda la cadena productiva: desde la cría de animales (bienestar, salud) hasta la fabricación de piensos (higiene, trazabilidad) y los aditivos permitidos. Esto garantiza productos cárnicos seguros y de alta calidad para el consumidor

Enfoque de "granjeros a consumidores"

El marco normativo europeo sigue el principio "de la granja a la mesa". Granjas certificadas, fábricas de pienso registradas y aditivos autorizados forman un sistema integrado que protege tanto la salud animal como la seguridad alimentaria humana

Normativa europea en la producción de pollos de engorde (broilers)

La producción de pollos de carne en la UE se rige por normas específicas de **bienestar animal** y requisitos sanitarios que inciden en su alimentación y manejo. La principal es la **Directiva 2007/43/CE del Consejo**, que establece **normas mínimas para la protección de pollos criados para producción de carne**. Esta directiva, junto con las normas generales de higiene, determina condiciones de cría que afectan indirectamente la alimentación (p. ej., densidad de animales, calidad del ambiente) para asegurar una producción saludable. A continuación, se destacan los puntos clave:

Densidad y bienestar del broiler

La Directiva 2007/43/CE fija una densidad máxima estándar de 33 kg/m² de peso vivo en cada nave, aunque permite hasta 39 kg/m² si se cumplen requisitos adicionales de ventilación y control (ej. sistemas de alarma, informes de mortalidad). Esto asegura que los pollos tengan suficiente espacio y reduce el estrés, contribuyendo a mejores índices de conversión alimenticia y salud.

Ambiente, iluminación y alimentación

La normativa de bienestar exige condiciones ambientales controladas: períodos de luz y oscuridad adecuados (mínimo 6 horas de oscuridad cada 24 horas) y ventilación para calidad del aire. Si bien la directiva no impone fórmulas de pienso, un ambiente óptimo mejora el bienestar y permite que la alimentación (pienso equilibrados y continuos salvo antes del sacrificio) se traduzca en buen crecimiento sin malestar para las aves.

Alimentación y medicación en pollos:

- Desde **2006 está prohibido en la UE** el uso de antibióticos como promotores del crecimiento en los piensos de animales de abasto. En pollos, esto significó reformular las dietas y enfocarse en la prevención sanitaria (vacunas, bioseguridad) y en **aditivos zootécnicos autorizados** (p. ej., enzimas mejoradoras de digestión o probióticos) para mantener rendimientos . Se **permiten algunos aditivos coccidiostatos** en los piensos de broilers para controlar el riesgo de coccidiosis, pero **siempre deben estar autorizados por la UE** y usarse según dosis aprobadas .
- Además, la legislación prohíbe estrictamente emplear subproductos animales no transformados o restos de cocina en la alimentación de aves, para prevenir enfermedades (ej. riesgo de gripe aviar); solo se admiten ingredientes aprobados (cereales, soja, correctores autorizados, etc.) provenientes de establecimientos registrados .

Higiene de las granjas avícolas:

- El “Paquete de Higiene” de la UE (Reglamentos (CE) 852/2004 y 853/2004) también aplica a la producción avícola. Estos establecen que las explotaciones de pollos deben cumplir normas generales de limpieza, control de plagas y agua potable, lo cual influencia la alimentación porque **los comederos y silos de pienso** deben mantenerse limpios y libres de contaminantes .
- Asimismo, es obligatorio un **plan de control de peligros y trazabilidad**: todo pienso suministrado a las aves debe poder trazarse hasta su fabricante y lote (según el Reglamento (CE) 178/2002) . Un ejemplo práctico es la exigencia de **retirada del pienso antes del sacrificio** (usualmente 8–12 horas) para reducir contaminación intestinal en matadero – práctica común alineada con la normativa de higiene alimentaria.

Normativa europea en la producción porcina (cerdos)

La cría de cerdos en la UE está sujeta a normas estrictas de bienestar que inciden en su manejo y alimentación, así como a reglamentaciones de bioseguridad relacionadas con los piensos. La referencia principal es la **Directiva 2008/120/CE del Consejo**, que establece **normas mínimas para la protección de cerdos**. Esta directiva actualizó y consolida requisitos de bienestar previamente existentes, con plazos graduales que ya se han cumplido en todos los Estados miembros. A continuación, se resumen los puntos clave:

Alojamiento en grupo y enriquecimiento

Desde enero de 2013, **todas las cerdas gestantes** en la UE deben alojarse en grupos durante la mayor parte de la gestación (no en jaulas individuales). La Directiva 2008/120/CE exige además proveer **materiales manipulables** (paja, heno, etc.) a **todos los cerdos** para satisfacer su comportamiento exploratorio. Esto reduce vicios como el caudofagia (morder colas) y mejora el bienestar; por ejemplo, ofrecer fibra adicional en la dieta de cerdas gestantes reduce su sensación de hambre y estrés.

Nutrición, salud y prohibiciones

Es obligatorio alimentar a los cerdos con una dieta equilibrada de acuerdo a su edad y estado productivo. Está prohibido el uso rutinario de antibióticos como promotores en el pienso de cerdos (al igual que en aves) desde 2006. Además, por razones de sanidad animal, la legislación prohíbe terminantemente suministrar a los cerdos desperdicios de cocina o restos de comida sin procesar (*swill feeding*). Solo se pueden usar materias primas y subproductos autorizados y trazables en su alimentación. Estas medidas previenen enfermedades graves como la peste porcina africana o la fiebre aftosa, cuyo virus podría entrar vía restos cárnicos contaminados. Un caso ilustrativo es la prohibición de alimentación con proteínas animales transformadas de la misma especie (los cerdos no pueden ser alimentados con proteínas de origen porcino), para evitar cualquier riesgo de transmisión de encefalopatías |

Piensos medicados y aditivos en cerdos:

- La UE regula también el uso de piensos medicados (con fármacos veterinarios incorporados) a través del **Reglamento (UE) 2019/4**. Por ejemplo, el óxido de zinc a dosis terapéuticas, que se empleaba para prevenir diarreas posdestete, ha sido retirado por sus impactos ambientales (acumulación de metales pesados) – su autorización expiró en 2022. Esto obliga a los productores a ajustar las dietas de lechones, usando aditivos alternativos (acidificantes, probióticos) y mejores prácticas de manejo en vez de medicamentos en el pienso.

- Asimismo, el contenido de **minerales pesados en piensos** está limitado: el cobre en dietas de lechones se redujo a niveles máximos (por ej., ~150 mg/kg fase inicial, 100 mg/kg en crecimiento) para disminuir emisiones al medio ambiente . Estos ajustes normativos recientes ilustran el compromiso de la UE con una producción porcina sostenible tanto en salud animal como en impacto ecológico.

Bioseguridad alimentaria en granjas porcinas:

- Las granjas de cerdos deben registrarse como **explotaciones ganaderas** y cumplir planes sanitarios que incluyen la calidad y seguridad del pienso. El Reglamento (CE) 183/2005 (higiene de piensos) exige que los productores que mezclan su propio pienso (p. ej. explotaciones de ciclo cerrado que fabrican pienso con cereales propios) implantén un sistema de **APPCC** (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico) para el control de riesgos, o sigan guías de buenas prácticas autorizadas .
- En la práctica, una explotación porcina integrada adquiere piensos compuestos ya autorizados o premezclas de empresas registradas, garantizando la trazabilidad.

Normativa sobre fabricación de piensos compuestos

La producción de piensos en la UE está fuertemente regulada para garantizar que todos los alimentos para animales sean seguros, estén correctamente etiquetados y no representen riesgos ni para los animales ni para los consumidores de productos de origen animal. El pilar central es el **Reglamento (CE) n.º 183/2005** del Parlamento Europeo y del Consejo, que establece **requisitos en materia de higiene de los piensos** . A esto se suma el **Reglamento (CE) n.º 767/2009** sobre la comercialización y el uso de los piensos, que fija normas de **etiquetado, composición y claims** (declaraciones) autorizadas en los alimentos para animales. A continuación, se resumen las disposiciones más relevantes:

Empresas registradas

100 %

Todos los fabricantes y distribuidores de piensos en la UE deben estar **registrados o autorizados** por la autoridad competente . Esto asegura control oficial e inspecciones periódicas en la cadena de producción de alimentos para animales.

APPCC en fábricas

Obligatorio

Desde 2006, las fábricas de pienso aplican sistemas de **Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC)** para identificar y controlar riesgos (como salmonela, micotoxinas) durante la fabricación

Higiene y control en la producción de piensos:

- El Reglamento 183/2005 exige que las instalaciones de fabricación, mezclado y almacenamiento de piensos cumplan **condiciones higiénicas estrictas**. Por ejemplo, se deben prevenir contaminaciones cruzadas entre diferentes lotes de pienso: si una fábrica produce un pienso medicado o con coccidiostato, las líneas

de producción deben limpiarse para que residuos no pasen a otros piensos . Los operadores deben llevar **registros de materias primas** (origen, lote) y de distribución de productos terminados para asegurar la trazabilidad total.

- Asimismo, se establecen **criterios microbiológicos** en piensos: por ejemplo, lotes de materias primas de origen vegetal se muestran para verificar ausencia de *Salmonella enterica* (serotipos relevantes) antes de usarse en alimento de cerdos o aves . En caso de detección, ese lote se trata (p.ej. con calor) o se rechaza. .
- Los fabricantes también analizan rutinariamente sus piensos terminados en busca de micotoxinas (como aflatoxina B1), metales pesados (plomo, cadmio) y otros contaminantes conforme a los límites del **Directiva 2002/32/CE** sobre sustancias indeseables en la alimentación animal .

Autorización especial:

Ciertas empresas requieren **autorización adicional** (no solo registro) – por ejemplo, las fábricas que incorporan **aditivos zootécnicos específicos** o medicamentos en piensos deben obtener autorización previa y cumplir requisitos extra de bioseguridad . Un caso son las plantas que usan **proteínas animales transformadas permitidas** (harinas de pescado, de insectos para aves y porcinos desde 2021): estas deben evitar toda contaminación cruzada con piensos de rumiantes y están sujetas a controles oficiales intensivos .

Etiquetado y comercialización de piensos:

- El Reglamento 767/2009 garantiza que los compradores de piensos (ganaderos, integradoras) reciban información veraz y suficiente. Cada saco o lote de pienso debe ir etiquetado con su **composición** (ingredientes o materias primas usadas, en orden decreciente), los **nutrientes analíticos** principales (por ejemplo porcentaje de proteína bruta, fibra, grasa, cenizas), el número de registro del fabricante y, en su caso, los **aditivos añadidos** con sus cantidades .
- Además, se prohíbe atribuir en la etiqueta propiedades medicinales a un pienso normal (e.g. “este pienso previene enfermedades”) ya que **solo los medicamentos veterinarios** pueden hacer esas alegaciones . Lo que sí se permiten son claims nutricionales o zootécnicos verificados, por ejemplo “mejora la conversión” en piensos que contienen un aditivo autorizado para tal fin, pero siempre dentro de lo aprobado en la legislación de aditivos .

Seguridad y sanciones:

Si un pienso o materia prima presenta un riesgo para la salud pública, salud animal o medio ambiente, se aplica el principio de cautela: se **retira del mercado** y se notifica vía el sistema europeo RASFF (Red de Alerta Alimentaria). Un incidente célebre fue la contaminación con dioxinas en grasas para pienso detectada en Alemania (2011), que activó rápidas retiradas en toda la UE . La normativa prevé sanciones estrictas a operadores que incumplan (desde multas hasta suspensión del registro) para incentivar el cumplimiento.

Normativa sobre aditivos y correctores vitamínico-minerales en la alimentación animal

- Los **aditivos en la alimentación animal** son sustancias añadidas intencionalmente a los piensos para cumplir alguna función nutritiva, sensorial o sanitaria (por ejemplo, vitaminas, aminoácidos, conservantes, enzimas, probióticos, pigmentantes, etc.).
- Los **correctores vitamínico-minerales** o premezclas son mezclas concentradas de vitaminas, minerales y otros aditivos, destinadas a incorporarse en pequeñas proporciones al pienso compuesto para asegurar la nutrición adecuada. La UE tiene uno de los sistemas más estrictos del mundo para regular estos productos, centrado en el **Reglamento (CE) n.º 1831/2003** sobre aditivos para uso en alimentación animal . Sus puntos clave son:

Autorización previa de aditivos

En la UE ningún aditivo puede usarse en piensos sin autorización específica. Un comité científico (EFSA) evalúa su seguridad para animales, humanos y medio ambiente y su eficacia, antes de que la Comisión autorice su uso mediante reglamento . Por ejemplo, una enzima fitasa o un probiótico solo puedenadirse al pienso tras pasar este proceso, que incluye publicar dosis máximas, especies diana permitidas y condiciones de uso

Categorías funcionales

El Reglamento 1831/2003 clasifica los aditivos en 5 categorías: *aditivos tecnológicos* (p.ej. antioxidantes, conservantes, aglutinantes), *sensoriales* (aromatizantes, colorantes), *nutritivos* (vitaminas, minerales, aminoácidos), *zootécnicos* (mejoradores de la digestión, rendimiento o bienestar, como enzimas o probióticos) y *coccidiostatos/histomonostatos* . Cada autorización indica a qué categoría pertenece el aditivo y en qué especies y cantidades se puede emplear.

Elaboración de premezclas (correctores):

- Las empresas que producen premezclas vitamínico-minerales deben cumplir las mismas normas de higiene que cualquier fabricante de piensos (Reglamento 183/2005) y, adicionalmente, muchas están adheridas al código **FAMI-QS**, un sistema de calidad europeo específico para fabricantes de aditivos y premezclas. Esto implica trazabilidad exhaustiva de cada micronutriente. Por ejemplo, un corrector típico para porcino puede contener vitamina A, D₃, E, complejo B, cobre, zinc, manganeso y selenio en proporciones concentradas.
- Todos esos componentes han de ser **aditivos autorizados** (el Reglamento 1831/2003 incluye vitaminas y oligoelementos en la categoría de aditivos "nutritivos") .
- Las premezclas se etiquetan indicando los % de cada vitamina y mineral, junto con sus números de autorización comunitaria. Un aspecto importante es el cumplimiento de **límites máximos**: la legislación fija cantidades máximas permitidas de ciertos aditivos en el pienso final para evitar toxicidades. Por

por ejemplo, el cobre añadido no debe superar 25 mg/kg en porcinos de engorde (tras reducciones legislativas recientes) , y las premezclas deben formularse teniendo esto en cuenta en sus recomendaciones de inclusión.

Prohibiciones de aditivos:

- Desde la entrada en vigor plena del Reglamento 1831/2003 en 2006, en la UE **no se permiten antibióticos como aditivos** (quedan relegados solo a uso terapéutico veterinario). Antiguamente se autorizaban ciertos antibióticos “promotores de crecimiento” en dosis sub-terapéuticas en piensos; hoy están prohibidos, lo que ha llevado a alternativas como los acidificantes o fitobióticos para promover la sanidad intestinal .
- Asimismo, sustancias como arsénico, hormonas u otros promotores químicos están prohibidas como aditivos. Solo se autorizan aquellos de probado beneficio y seguridad. Por ello, la UE mantiene una **lista positiva** de aditivos permitidos (publicada en el Registro Comunitario de Aditivos) y todo lo que no figure en ella, se considera no autorizable en piensos .

Control de calidad y vigilancia:

- Los lotes de aditivos concentrados importados o producidos en la UE se someten a controles de pureza (por ejemplo, asegurar que una vitamina no esté contaminada con melamina u otras impurezas).
- A su vez, las fábricas de piensos que incorporan aditivos deben respetar las dosis autorizadas y homogeneidad en la mezcla. Las autoridades realizan muestreos oficiales: un caso fue la detección de niveles excesivos de selenio en un pienso en 2017, que reveló un error de dosificación en la premezcla – se activó RASFF y se corrigió el problema .
- Esta interconexión de control garantiza que los animales reciban las cantidades adecuadas: ni carencias (que afectarían su salud y productividad), ni excesos (que podrían pasar al alimento humano o dañar al animal).

Tabla resumen: Normativas clave y sus puntos principales

A continuación, se presenta un resumen de las normativas más relevantes mencionadas, indicando su ámbito de aplicación y algunos de sus requerimientos fundamentales:

Ámbito / Tema	Normativa principal (año)	Requisitos clave
Bienestar pollos de engorde	Directiva 2007/43/CE (2007)	Densidad máx. estándar 33 kg/m ² (hasta 39 kg/m ² con medidas adicionales); iluminación mínima 6 h oscura; registro de mortalidad diaria; planes de mejora si hay lesiones podales o tasas altas de bajas.
Bienestar cerdos	Directiva 2008/120/CE (2008)	Cerdas gestantes en grupo desde las 4 semanas post-cubrición hasta 1 semana antes del parto; provisión de materiales manipulables (paja, maderas, etc.) para todos los cerdos; prohibición de caudofagia rutinaria (corte de colas sistemático) salvo medidas alternativas agotadas.
Higiene de piensos	Reglamento (CE) 183/2005 (2005)	Registro/autorización obligatoria de fabricantes, almacenistas y transportistas de pienso; cumplimiento de normas APPCC en la producción; trazabilidad “un paso atrás/adelante” de materias primas y lotes de pienso; instalaciones y equipo limpios; formación del personal en seguridad alimentaria
Comercialización de piensos	Reglamento (CE) 767/2009 (2009)	Etiquetado de piensos con lista de ingredientes, composición analítica y aditivos con sus dosis; prohibido atribuir a piensos propiedades de cura o prevención de enfermedades (no claims medicinales); establece categorías de materias primas con nomenclatura oficial; control de calidad de piensos importados
Uso de aditivos en alimentación	Reglamento (CE) 1831/2003 (2003)	Sistema de autorización previo de aditivos a nivel de la UE (evaluación científica EFSA); clasificación en categorías (nutritivos, tecnológicos, sensoriales, zootécnicos, coccidiostatos); eliminación de antibióticos promotores de crecimiento a partir de 2006; límites máximos específicos para ciertos aditivos en piensos completos
Subproductos animales en piensos	Reglamento (CE) 1069/2009 (2009)	Prohibe usar restos de cocina/catering en alimentación ganadera (salvo transformación legal); autoriza harinas de pescado e insectos para ciertas especies no rumiantes bajo controles estrictos; define categorías de subproductos animales y su posible uso o destrucción; medidas para evitar riesgos de EET (prohibido canibalismo intraspecie: no proteína porcina a cerdos, etc.)

Nueva normativa (2025) sobre contaminación cruzada en la fabricación de piensos

- A partir del 20 de mayo de 2025 entra en vigor en la Unión Europea una legislación específica que establece límites máximos muy estrictos para el arrastre (*carry-over*) de medicamentos antimicrobianos en los piensos no destinatarios.
- Esta normativa, recogida en el Reglamento (UE) 2024/1229, complementa la legislación de piensos medicados (Reglamento (UE) 2019/4) y busca reducir al mínimo la contaminación cruzada para combatir la resistencia antimicrobiana sin comprometer la viabilidad de la producción de piensos medicados.

A continuación, se resumen sus puntos clave y se presentan ejemplos prácticos de cómo las fábricas de pienso pueden cumplir con estos nuevos requisitos:

- Límites máximos de contaminación cruzada (desde 20/05/2025)
- La normativa fija niveles específicos de residuo tolerado para 24 sustancias activas antimicrobianas en piensos que no deberían contenerlas (piensos “no objetivo”)

- En términos generales:
- Límite general (carry-over $\leq 1\%$): El nivel de contaminación cruzada en un pienso no medicado no debe superar el 1% de la concentración del antimicrobiano que tenía el pienso medicado previo. Este umbral del 1% se ha definido como un equilibrio viable entre seguridad y factibilidad, basado en la experiencia de que con buenas prácticas es alcanzable en la mayoría de fábricas de pienso. En la práctica, significa que si un pienso medicado contenía, por ejemplo, 1000 ppm de amoxicilina, el siguiente pienso “limpio” no debería contener más de 10 ppm de ese antibiótico residual.
- Casos sensibles (carry-over $\approx 0\%$): Si el pienso siguiente va destinado a animales de producción de alimentos especialmente sensibles (ej. gallinas ponedoras, vacas lecheras) o a animales justo antes del sacrificio, el límite es aún más estricto: el residuo debe estar por debajo del límite de cuantificación (LOQ) del método analítico, en la práctica equivalente a ausencia detectable.

Esto garantiza que en alimentos como leche, huevos o carne fresca no aparezcan trazas medibles del fármaco. Por ejemplo, si tras fabricar un pienso medicado para cerdos se limpia la línea y se produce pienso para pollos de engorde listos para matadero, el nivel residual permitido del antibiótico es prácticamente cero (solo se toleran unos pocos microgramos por kilo, según el LOQ del laboratorio).

Estos límites máximos se detallan para cada sustancia activa en el anexo del reglamento. La mayoría de antibióticos comunes (penicilinas, tetraciclinas, macrólidos, etc.) quedan sujetos al umbral general del 1%, mientras que en situaciones críticas se aplica la condición “LOQ” para asegurar protección absoluta al consumidor. (Nota: Los coccidiostatos y antiparasitarios utilizados como aditivos en piensos no están incluidos en esta regulación específica, pues ya se regulaban aparte; la nueva norma se centra en los antimicrobianos de uso veterinario.)

Sustancia antimicrobiana	Límite de residuo en pienso siguiente
Regla general (24 antimicrobianos listados)	$\leq 1\%$ de la concentración presente en el pienso medicado previo.
Casos sensibles (pienso no objetivo para ponedoras, lecheras o animales en pre-sacrificio)	$\leq \text{LOQ}$ (Residuo por debajo del nivel detectable; prácticamente 0%).

Implicaciones: Un nivel del 1% de arrastre suele considerarse alcanzable con buenas prácticas de limpieza (representa un equilibrio entre seguridad y operatividad)

No obstante, el requisito de “casi cero” en piensos para animales productores significa que las fábricas deberán extremar medidas cuando fabriquen en una misma línea piensos medicados y luego piensos para esas categorías.

Resumen y Conclusiones

En conjunto, estas normativas conforman un entramado legal que asegura que la producción animal en la UE sea responsable, segura y transparente. Los profesionales del sector de alimentación animal (nutricionistas, fabricantes de piensos, ganaderos) deben conocer y aplicar estas disposiciones en su operativa diaria. Por ejemplo, al formular un pienso se verifican los límites legales de cada aditivo, al introducir nuevas materias primas se comprueba su estatus regulatorio, y en la granja se siguen prácticas de manejo que respetan el bienestar exigido (espacio, enriquecimiento, alimentación adecuada a la especie).

En caso de duda, las empresas suelen contar con manuales de cumplimiento y asesoría para aterrizar estas normas a su realidad. **El resultado final** es una carne, leche o huevos producidos en la UE bajo estándares superiores de calidad, lo que constituye una ventaja competitiva y responde a la demanda social de alimentos éticos y seguros. Mediante ejemplos prácticos –como los presentados de granjas y fábricas adaptadas– se evidencia que **cumplir con la normativa no solo es posible, sino beneficioso**: reduce enfermedades, mejora la eficiencia alimenticia y abre mercados que valoran la certificación en bienestar animal y seguridad alimentaria.

En conclusión, la UE brinda un marco robusto que, bien implementado, permite producir de forma **sostenible y rentable**, garantizando al mismo tiempo la confianza de los consumidores en los productos de origen animal. Todas las partes de la cadena –desde el campo hasta la mesa– tienen su responsabilidad en mantener estos estándares, y los ejemplos descritos muestran cómo llevar la teoría legal a la práctica diaria, cumpliendo la normativa y cosechando sus frutos en forma de animales sanos, índices productivos óptimos y alimentos de alta calidad.

Bibliografía

- **Council of the European Union. (2007).** Council Directive 2007/43/EC of 28 June 2007 laying down minimum rules for the protection of chickens kept for meat production. *Official Journal of the European Union, L 182*, 19–28. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32007L0043>
- **Council of the European Union. (2008).** Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs (codified version). *Official Journal of the European Union, L 47*, 5–13. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0120>
- **European Commission. (2005, 22 de diciembre).** Ban on antibiotics as growth promoters in animal feed enters into effect [Comunicado de prensa IP/05/1687]. Recuperado de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_05_1687
- **European Parliament and Council. (2003).** Regulation (EC) No 1831/2003 of 22 September 2003 on additives for use in animal nutrition. *Official Journal of the*

European Union, L 268, 29–43. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32003R1831>

- **European Parliament and Council. (2005).** Regulation (EC) No 183/2005 of 12 January 2005 laying down requirements for feed hygiene. *Official Journal of the European Union, L 35, 1–22. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32005R0183>*
- **European Parliament and Council. (2009a).** Regulation (EC) No 767/2009 of 13 July 2009 on the placing on the market and use of feed. *Official Journal of the European Union, L 229, 1–28. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009R0767>*
- **European Parliament and Council. (2009b).** Regulation (EC) No 1069/2009 of 21 October 2009 laying down health rules as regards animal by-products and derived products not intended for human consumption. *Official Journal of the European Union, L 300, 1–33. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009R1069>*
- **Luyckx, K., Bowman, M., Woroniecka, K., & Broeze, J. (2019).** *The safety, environmental and economic aspects of feeding treated surplus food to omnivorous livestock* (REFRESH Deliverable 6.7). European Union Horizon 2020 Programme. *Recuperado de <https://eu-refresh.org/technical-guidelines-animal-feed>*
- **Van Horne, P.L.M., & Achterbosch, T.J. (2008).** Animal welfare in poultry production systems: impact of EU standards on world trade. *World's Poultry Science Journal, 64(1), 40–52. <https://doi.org/10.1017/S0043933907001705>*
- Comisión Europea. (2024). **Reglamento Delegado (UE) 2024/1229 de 20 de febrero de 2024 por el que se completa el Reglamento (UE) 2019/4 mediante el establecimiento de niveles máximos específicos de contaminación cruzada de principios activos antimicrobianos en piensos no destinatarios.** *Diario Oficial de la Unión Europea, L 130, 17–25.*