



Exigencias normativas en la producción de un huevo seguro y de calidad

ROSA M^º ESTÉVEZ REBOREDO

Cuerpo Nacional Veterinario. Área de Gestión de Procedimientos. Departamento de Medicamentos Veterinarios. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

RESUMEN

El sector productor de huevos en la Unión Europea ha evolucionado notablemente en los últimos diez años para poder implementar a tiempo la abundante normativa actualmente vigente.

La calidad de los productos y la seguridad alimentaria se han convertido en requisitos insustituibles para los consumidores, de modo que hoy sólo se presenta en el mercado un huevo seguro, sano y que cumple todos los requisitos higiénico-sanitarios exigidos por la legislación.

La trazabilidad, sostenibilidad y bienestar animal contribuyen de manera generosa a diferenciar un producto excelente (como es el huevo obtenido según el modelo europeo de producción) frente al importado de terceros países, que, por su parte, sí cumple las premisas de salubridad, calidad y seguridad, pero que se encuentra lejos de igualar a su homónimo europeo en lo que se refiere a determinadas condiciones requeridas para su producción.

PALABRAS CLAVE: *legislación en avicultura de puesta, trazabilidad, seguridad alimentaria y calidad de los huevos, modelo europeo de producción de huevos.*

El gran esfuerzo realizado por todo el sector del huevo en la última década para adaptarse a la normativa de bienestar animal (efectiva a partir de enero de 2012) y aplicable a las explotaciones de puesta ha llevado a una importante reestructuración de las industrias de producción de huevos frescos para consumo.

Toda esta reforma se refleja en la puesta a punto de un sector sostenible, comprometido con el medio ambiente y la salud pública y que ofrece a la sociedad española unos productos seguros y de altísima calidad.

El huevo se presenta ante los consumidores como un alimento completo y apetecible, un producto natural con gran versatilidad culinaria y unas garantías higiénicas.

nico sanitarias y nutritivas dignas de un “rey de la mesa” (cuadro 1); un bien de consumo que poco a poco ha sabido abrirse camino en todo tipo de cocinas gracias a sus características alimenticias, su sabor y su buena relación calidad-precio.

El huevo de gallina es un alimento insustituible para el ser humano, pero actualmente no goza de todo el respeto que merece, ya que dietas, preferencias por otros alimentos hiperproteicos y el “mito” del colesterol han llevado a una reducción progresiva en su consumo (Barroeta A., Instituto de Estudios del Huevo, 2006).

Se trata de un producto imprescindible en etapas de crecimiento, durante la gestación y la vejez (Aburto A., 2006; Instituto de estudios del Huevo, 2009) debido a su importante componente proteico de fácil digestión y su perfil aminoacídico de alto valor biológico.

Su composición en grasas, al contrario de lo que se cree, no perjudica la salud cardiovascular, sino que posee un equilibrio lipídico que le permite también aportar al organismo ácidos grasos insaturados y omega 3 con un escaso aporte calórico (una ración de dos huevos contiene 140 kcal, lo que implica un 7% de la energía diaria recomendada para un adulto) (Instituto de Estudios del Huevo, 2009).

A su vez, es una fuente inmejorable de minerales (INPROVO, 2011b) (siendo los más importantes el fósforo y el zinc) (Barroeta, A.) y de vitaminas (tanto hidrosolubles como la vitamina B12 y liposolubles como la vitamina A) (Pérez Pla, M., 2006). Y por otro lado constituye una fuente indispensable (INPROVO 2011b) de ciertos compuestos esenciales como la colina (con acción protectora del hígado) y la luteína y zeaxantina (sustancias con efectos antioxidantes y preventivas de trastornos oculares). Estos productos convierten al huevo en un “alimento funcional” –alimento que aporta beneficios nutricionales más allá de lo que corresponde a su contenido en nutrientes (Pérez Pla, M. 2006, Instituto de Estudios del Huevo, 2009).

Con este artículo se pretende ofrecer

CUADRO 1

Contenido nutricional del huevo de gallina (por 100 g de parte comestible)

NUTRIENTE	CANTIDAD TOTAL	CLARA	YEMA
Energía	150,0 kcal	88,1 kcal	50,4 kcal
Agua	76,4 g	88,1 g	50,4 g
Proteínas	12,5 g	11,0 g	16,0 g
Hidratos de carbono	0,7 g	0,7 g	0,6 g
Lípidos	11,1 g	0,2 g	33,0 g
Ácidos grasos saturados	3,1 g	-	9,2 g
Ácidos grasos insaturados	5,5 g	-	16,5 g
Colesterol	385 mg	-	1.120 mg
Colina	331 mg	-	2.980 mg
Zeaxantina + luteína	923 µg	-	1.045 µg
Vitaminas	Repartidas heterogéneamente tanto por la yema como por la clara; el huevo aporta todas la vitaminas (excepto la vitamina C) en distintas proporciones		
Minerales	Aporte fundamentalmente de calcio, hierro, yodo, magnesio, zinc, fósforo, sodio, selenio y potasio en distintas proporciones		

FUENTE: Adaptado de Barroeta A.C.



una visión general del sistema abastecedor de este alimento completo e indispensable en nuestra dieta, desarrollar las características de su producción y describir los cambios más relevantes que ha experimentado el sector para continuar suministrando a la población el huevo de una manera segura, responsable y comprometida con la seguridad alimentaria y la salud pública.

PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial y más concretamente desde los años setenta, el sector avícola de puesta ha experimentado un importante desarrollo en Europa. Por sus características climatológicas y orográficas, España se ha convertido en uno de los principales productores de huevos de toda la Unión Europea (con un 14 % del censo comunitario de gallinas de puesta y un 12% de la producción total de huevos) (cuadro 2) (Instituto de Estudios del Huevo, 2009; Pascale M. et al., 2011; Estévez R., 2011a).

Tras las crisis alimentarias de los años noventa y debido a la pérdida de confianza de la sociedad en los productos de consumo ofertados en el mercado, las autoridades comunitarias plantean una reestructuración del primer eslabón de la cadena de producción de alimentos, de manera que el modelo europeo de producción (gráfico 1) se instaura como un sistema productivo agropecuario eficiente y sostenible (INPROVO, 2011a). Este modelo pretende dar respuesta de un modo responsable a las demandas de la población en aspectos tan relevantes como la higiene a lo largo de toda la cadena de abastecimiento, la protección del medio ambiente, la sanidad y bienestar animal y la seguridad alimentaria, con el fin de que los consumidores se puedan sentir satisfechos y confiar en la presencia en el mercado de productos sabrosos, seguros y obtenidos siguiendo las mejores condiciones de la producción agrícola y ganadera (Estévez, R., 2011b).

CUADRO 2

Principales países productores de huevos en la Unión Europea

PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES	MILLONES DE HUEVOS (DATOS 2010)
Francia	14,4 x 10 ⁶
España	12,1 x 10⁶
Italia	11,6 x 10 ⁶
Reino Unido	10,6 x 10 ⁶
Alemania	10,1 x 10 ⁶
Países Bajos	10,1 x 10 ⁶
Polonia	8,8 x 10 ⁶
Total Unión Europea	103,6 (6,3 millones de Tm)

FUENTE: Adaptado de Pascale M et al. 2011.

GRÁFICO 1

Modelo Europeo de Producción de huevos, pilares que lo sustentan





Partiendo de esta base, la Unión Europea (UE) establece un planteamiento de producción pecuaria concreto que puede describirse basándose en cinco puntos prioritarios que resumen las condiciones exigidas por las normativas nacionales y por la legislación comunitaria (toda ella actualmente implementada y aplicada en España y el resto de países comunitarios) (Estévez, R., 2011a):

- Una producción rentable económicamente para todos los eslabones de la cadena de abastecimiento y que, a su vez, mantenga un cierto nivel de competitividad en el mercado exterior (aspecto realmente importante, teniendo en cuenta que las exigencias europeas en producción alimentaria son mucho más estrictas que las propuestas por terceros países y que, por ello, los costes de producción se ven incrementados en un 20-25 % si se comparan con los de países extracomunitarios) (INPROVO, 2011a).
- El cumplimiento de la normativa comunitaria, el modelo europeo de producción (MEP) y al amparo de los objetivos establecidos por la Política Agraria Común (PAC), que persigue una producción eficiente, sostenible, rentable, competitiva y segura (aspectos que sufrirán una reestructuración en 2013 y de los que aún

no se dispone de información relevante).

- La protección del medio ambiente y preocupación por la sostenibilidad y el ecosistema (Ley 16/2002, de prevención y control integrados de la contaminación, junto con el RD 509/2007, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002 y el RD 261/1996, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias) (Estévez, R., 2011a; Ministerio de Medio Ambiente, 2004).
- La sanidad pecuaria (Ley 8/2003, ley de sanidad animal) y el bienestar animal (RD 348/2000, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas) y, en el caso concreto de las aves de puesta, la aplicación de la Directiva 1999/74, tras puesta a nuestro ordenamiento mediante el Real Decreto 3/2002, por el que se establecen las normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras (Estévez, R., 2011a), normativa cuya implementación en España ha supuesto al sector una inversión estimada en 600 millones de euros (INPROVO, 2011c).

- El abastecimiento de la población con productos sanos, saludables y de calidad, garantizando así la seguridad alimentaria (Reglamento 178/2002) exigida para todos los alimentos llevados al mercado tras la crisis alimentaria de las “vacas locas” y siguiendo las exigencias de la salud pública (Ley 14/1986 y el artículo 43 de la Constitución Española, sobre el derecho a la protección de la salud) y la protección del consumidor (Real Decreto Legislativo 1/2007 y el artículo 51 de la Constitución Española, sobre protección de los intereses de los consumidores).

Considerando todos estos aspectos se llega a la conclusión de que el cumplimiento de las premisas legales (hecho que ha supuesto una enorme inversión económica en estudios e infraestructuras en los últimos diez años) ha permitido al sector del huevo situarse a la cabeza en la oferta de un producto seguro y de calidad. De esta manera, la UE se ha convertido en una potencia productora (con un nivel de autosuficiencia de huevos y ovoiductos del 102%) (Pascale, M. et al., 2011) y exportadora, con huevos que compiten en el mercado mundial con los grandes abastecedores (China, Brasil, India, Estados Unidos y Argentina), pero que los supera en lo que se refiere a las condiciones de obtención del alimento, ya que, la UE es especialmente estricta en lo relativo a bienestar animal, protección del medio ambiente y programas de prevención de salmonela (Pascale, M. et al., 2011).

CALIDAD HIGIOSANITARIA DE LOS HUEVOS LLEVADOS AL MERCADO: TRAZABILIDAD Y SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE HUEVOS

Al amparo del Reglamento 178/2002 (por el que se establecen los principios y requisitos de legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan los procedimientos relativos a la seguridad alimentaria), se

presenta a la seguridad alimentaria como el pilar fundamental de la producción de alimentos en toda la UE y se establece como aspecto prioritario y consecuente a la aplicación de tres acciones superpuestas (Domínguez, M. y Estévez, R. 2010):

- El cumplimiento y mantenimiento de unas normas mínimas de higiene en la producción primaria y a lo largo de toda la cadena de producción.
- La realización periódica de controles oficiales a fin de supervisar el cumplimiento de las exigencias legales en relación a la higiene, vigilancia sanitaria, control de enfermedades y bienestar animal.
- La aplicación en las empresas alimentarias de los programas de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) (Instituto de Estudios del Huevo, 2006).

De esta manera, paulatinamente se instaaura el mecanismo más eficaz que existe para garantizar la seguridad y calidad de los productos que son comercializados a lo largo de todo el sistema de producción y abastecimiento (Domínguez, M. y Estévez, R., 2010), la “trazabilidad”, definida en base al Reglamento 178/2002 como la “posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinadas a ser incorporadas en alimentos o piensos o con posibilidad de serlo”.

La trazabilidad se establece como la “herramienta básica” de la seguridad alimentaria, un mecanismo por el que se permite la reconstrucción de toda la cadena de producción/obtención de un alimento. Este hecho otorga confianza a los consumidores y resulta sumamente importante a la hora de garantizar una respuesta eficaz, segura y rápida en situaciones de riesgo o crisis alimentaria (Domínguez, M. y Estévez, R., 2010) y, que en el caso concreto del huevo, adquiere mayor relevancia ante posibles brotes de salmonelosis.

La trazabilidad, aparte de ser una he-

GRÁFICO 2

Marcado individual del huevo con el código alfanumérico que permite garantizar la trazabilidad del producto



rramienta para las autoridades sanitarias, también debe reflejarse en el etiquetado de los alimentos (Real Decreto 1334/1999, Norma General de Etiquetado), ya que es la única referencia que posee el consumidor para distinguir unos productos de otros y, por tanto, será fundamental en la decisión de compra.

A fin de establecer la trazabilidad de los huevos, se marcan todas estas actividades (que se corresponden con cada uno de los eslabones de la cadena de producción, distribución y comercialización de estos productos) (Estévez, R., 2011b):

1. Todas las explotaciones de gallinas ponedoras deben estar autorizadas y registradas por la autoridad competente (Real Decreto 372/2003, por el que se establece y regula el Registro General de establecimientos de gallinas ponedoras), tras someterse a una inspección que garantice el cumplimiento de las condiciones higiosanitarias exigidas por la normativa en la producción primaria en cuanto a instalaciones, higiene, alimentación de los animales, condiciones ambientales, bioseguridad, control sanitario y bienestar animal (Estévez, R., 2011b), y de adaptarse a uno de los cuatro sistemas de cría de gallinas ponedoras autorizados

(Pascale, M. et al., 2011; Estévez, R., 2001a): gallinas criadas en jaula, gallinas criadas en suelo, gallinas camperas y gallinas de producción ecológica (Real Decreto 372/2003, Reglamento 2092/91, Instituto de Estudios del Huevo, 2009). (foto 1 y foto 2).

2. Los centros de clasificación y empaque deben estar correctamente autorizados y registrados bajo esta denominación. Son empresas generalmente ligadas a las explotaciones productoras o muy cercanas a ellas, encargadas de realizar la recepción, selección, clasificación (por peso y calidad), marcado y envasado de los huevos según las exigencias sanitarias legales (Instituto de Estudios del Huevo, 2006). Se trata de centros perfectamente automatizados que, gracias a sus instalaciones, permiten la distribución al mercado de productos de alta calidad a las pocas horas de la puesta (a veces al día siguiente), manteniendo así un perfecto control del destino y permitiendo que el consumidor sea la primera y única persona en tocar el producto final (Estévez, R., 2011b).

3. Se dispone de un adecuado sistema de distribución y transporte de la mercancía; camiones específicos de reparto



Foto 1. Sistema de producción en jaulas dispuestas en batería (Viveros, A.)



Foto 2. Ave de puesta en el patio de una explotación de gallinas camperas (Martín, C.)

encargados del suministro desde los centros de clasificación a los establecimientos de venta al consumidor final (Instituto de Estudios del Huevo, 2009).

4. Los manipuladores deben adecuar el manejo de los productos en los establecimientos de venta, garantizándose que nunca se vendan pasados 21 días desde su puesta, ni se sometan a ningún tipo de lavado, limpieza, tratamiento de conservación o refrigeración a menos de 5 °C (Instituto de Estudios del Huevo, 2009), así como evitar en todo momento que se dañen los envases y los propios huevos.

Para asegurar el correcto funcionamiento de todo el sistema de abastecimiento de huevos a la población, aparte del registro y control de cada uno de los establecimientos involucrados, las autoridades se ocupan de exigir y comprobar:

a) En las explotaciones (aplicación del Reglamento 882/2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales):

- El mantenimiento de la higiene y la aplicación de programas de LDDD (limpieza, desinfección, desinsectación y desratización) (INPROVO, 2010; Estévez, R., 2011a).

- Control de emisiones al medio ambiente (Ministerio de Medio Ambiente, 2004) y gestión de subproductos y residuos (Ley 16/2002 y el RD 261/1996).

- Aplicación de la normativa de bienestar animal en las explotaciones de gallinas ponedoras (RD 3/2002 y Directiva 1999/74) vigente para todas las instalaciones desde enero de 2012 (Estévez, R., 2011b).

- Aplicación de programas de vigilancia, control sanitario y prevención de enfermedades (mycoplasma, salmonella, influenza aviar y enfermedad de Newcastle) (cumplimiento del RD 328/2003 plan sanitario avícola).

b) En los establecimientos de industria alimentaria (que trabajen con huevos categoría “A” destinados directamente a consumo humano), es decir, en centros de clasificación y envasado, medios de distribución y establecimientos de comercialización:

- El cumplimiento de las normativas europeas y españolas relativas a la higiene y la seguridad alimentaria de los productos de origen animal destinados al consumo humano (aplicación del llamado “paquete de higiene” de obligado cumplimiento en toda la UE y que incluye en el caso concreto del huevo el Reglamento

852/2004, relativo a la higiene de productos alimenticios; Reglamento 853/2004, por el que se establecen las normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal; el Reglamento 854/2004, por el que se establecen las normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados a consumo humano, y el Reglamento 2073/2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios) (Estévez, R., 2011b).

Todo ello corrobora una correcta trazabilidad a lo largo de toda la cadena de producción y comercialización del huevo, desde la explotación productora hasta el consumidor final (“de la granja a la mesa”), otorgando al sistema toda la credibilidad que merece y garantizando la seguridad, calidad e inocuidad de los productos llevados a la venta (Instituto de Estudios del Huevo, 2006).

NORMAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS HUEVOS (REQUISITOS, ETIQUETADO Y MARCADO INDIVIDUAL)

Todos los huevos categoría “A” (aptos para consumo humano) producidos en la UE y ofertados en el mercado deben cumplir

todos los requisitos de frescura y calidad establecidos en la legislación comunitaria general para todos los alimentos y la normativa específica para estos productos en concreto (Reglamento 1907/1990, Reglamento 1274/1991 y RD 226/2008, por los que se establecen las condiciones precisas de comercialización de los huevos).

La implementación de toda la legislación, aparte de los estrictos controles de vigilancia higiosanitaria a que se ven sometidos los establecimientos intermedios y las propias explotaciones de puesta (como se ha visto), convierten el modelo europeo de producción de huevos en un sistema sostenible y rentable que ofrece a los ciudadanos productos frescos, libres de patógenos y suciedad, y con la esperada calidad.

La confianza de los consumidores se obtiene por la conjunción de dos factores determinantes para la UE, que permiten producir huevos con garantías sanitarias y nutritivas y mantener en todo momento la trazabilidad del producto:

- El cumplimiento de las normas de producción y comercialización que únicamente permiten llevar a venta huevos categoría "A" con unos requisitos morfológicos, de peso y de composición determinados (cuadro 3) (Estévez, 2011b).
- La adecuación a las directrices de etiquetado del envase de venta y marcado individual de cada unidad (exclusiva de los huevos) (gráfico 2), hecho que otorga al comprador la posibilidad de comprobar la frescura y calidad del alimento.

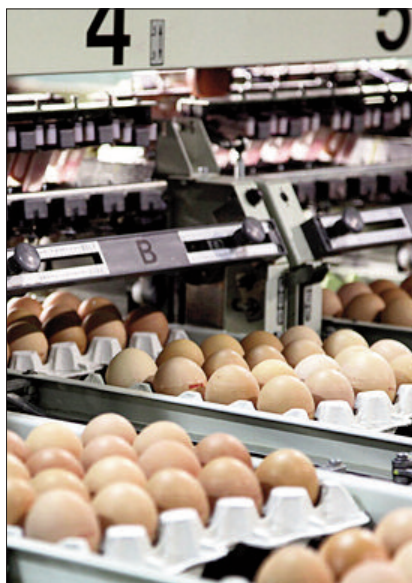
CONCLUSIONES

El huevo es un alimento básico, altamente nutritivo y muy apetecible para el ser humano. La puesta en el mercado de productos seguros y de calidad se establece como fin prioritario y se constituye como uno de los pilares básicos del modelo europeo de producción ganadera. Este aspecto convierte a toda la comunidad (y en

CUADRO 3

Normas de comercialización de los huevos. Requisitos de obligado cumplimiento de los huevos categoría A, Aptos para consumo humano, categorización por calidad (obligada para todos los huevos) y por peso

CALIDAD	PESO
Cáscara y cutícula Normales, limpias e intactas	Huevos supergrandes o XL De 73 g o más
Cámara de aire De altura ≤ 6 mm (en huevos "extra" ≤ 4 mm)	
Clara Sin manchas y exenta de cualquier materia extraña, transparente y de consistencia gelatinosa	Huevos grandes o L Entre 63 g y 73 g
Yema Solo visible a trasluz como una sombra sin contorno claro, que no se separe del centro al mover el huevo rotándolo ni posea ningún tipo de materia extraña	Huevos medianos o M Entre 53 g y 33 g
Germe De desarrollo imperceptible Ausencia de cualquier materia u olor extraños	Huevos pequeños o S Menos de 53 g



lización en el etiquetado, del envase y del alimento individualizado se puede obtener una información inmediata del origen del producto.

La legislación vigente permite al sector presentar ante los consumidores un huevo fresco, seguro, sano y de calidad, que cumple a la perfección con los requisitos higiénico-sanitarios exigidos por la normativa comunitaria y nacional.

Este producto de altísima calidad se enfrenta actualmente a un fuerte adversario: el huevo importado de terceros países, alimento que posee menores garantías en la producción primaria pero que por el contrario, resulta mucho más económico que el producido siguiendo el modelo europeo de Producción.

AGRADECIMIENTOS

Doctora M^a Teresa Cutuli de Simón. Departamento de Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. Por su inestimable ayuda en la revisión de este documento. ■

especial a los países del Mediterráneo occidental) en una de las principales potencias en la producción de huevos de gallina para consumo.

Un importante aliado en el compromiso del sector con la calidad y la seguridad de los huevos frescos es la trazabilidad; de este modo, y gracias a la norma-

BIBLIOGRAFÍA

- ABURTO, A. (2006) "El huevo". *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 18:2.
- BARROETA, A. C. "El huevo y sus componentes como alimento funcional" Instituto de Estudios del Huevo. Disponible en: http://www.institutohuevo.com/images/archivos/ana_barroeta._el_huevo_alimento_funcional08_13135328.pff.
- CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA de 1978, artículos 43 y 51.
- DIRECTIVA 98/58/CE, del Consejo, de 20 de julio, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- DIRECTIVA 1999/74/CE, del Consejo, de 19 de julio de 1999, por la que se establecen las normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras.
- DOMÍNGUEZ NICOLÁS, M.; ESTÉVEZ REBOREDO, R.M. (2010) "Etiquetado de la carne y de los productos pesqueros: un derecho del consumidor; una obligación legislativa". *Alimentaria* núm. 419 diciembre-enero. (págs 101-108).
- ESTÉVEZ REBOREDO, R.M. (2011a) "Avicultura de puesta: Situación productiva actual, adaptación legislativa y perspectivas de futuro". *Selecciones avícolas*. Septiembre (págs. 7-11).
- ESTÉVEZ REBOREDO, R.M. (2011b) "El sector del huevo: Competitividad de mercado tras la aplicación de la normativa de bienestar en las explotaciones de puesta". *Alimentaria* núm. 427 Octubre (págs. 96-101).
- INPROVO (2010). *Guía de Buenas Prácticas de Higiene en Granjas Avícolas de Puesta*. Organización Interprofesional del Huevo y sus Productos. Disponible en: www.inprovo.es
- INPROVO (2011a). *La producción de huevos en España, un sector responsable y sostenible. Modelo de producción de la UE*. Organización Interprofesional del Huevo y sus Productos Noviembre. Disponible en: www.inprovo.es
- INPROVO (2011b). *Preguntas y respuestas frecuentes sobre el sector avícola de puesta y el huevo*. Organización Interprofesional del Huevo y sus Productos. Noviembre. Disponible en: www.inprovo.es
- INPROVO (2011c). "El sector del huevo adapta sus estructuras" Organización interprofesional del Huevo y sus Productos. *Mundo Cesfac. La Revista de la Nutrición Animal*. Marzo 2011 (págs. 8-10).
- INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL HUEVO (2006). "*Seguridad alimentaria en huevos y ovoproductos*". Instituto de Estudios del Huevo. (págs. 17-25).
- INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL HUEVO (2009). *El gran libro del huevo*. Instituto de Estudios del Huevo. Editorial Everest. Madrid – León.
- LEY 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal.
- LEY 14/1986, de 25 de abril, Ley General de Sanidad.
- LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2004). *Prevención y control integrados de la contaminación (IPPC) Documento de referencia de mejores técnicas disponibles en la cría intensiva de aves de corral y cerdos*. Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- PASCALE, M.; GONNIER, V.; JEZ, C. (2011). "Situación, perspectivas y retos para los sectores europeos del huevo a las puertas de 2012". *Selecciones Avícolas* núm 18. Octubre (págs. 17-23).
- PÉREZ PLA, M. (2006) "Rompiendo mitos alrededor del huevo". *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 18:2.
- REAL DECRETO 3/2002, de 11 de enero, por el que se establecen las normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras.
- REAL DECRETO 226/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria de comercialización de huevos.
- REAL DECRETO 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- REAL DECRETO 328/2003, de 14 de marzo, por el que se establece y regula el plan sanitario avícola.
- REAL DECRETO 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- REAL DECRETO 372/2003, de 28 de marzo, por el que se establece y regula el Registro General de establecimientos de gallinas ponedoras.
- REAL DECRETO 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- REAL DECRETO 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.
- REGLAMENTO (CE) 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- REGLAMENTO (CE) 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- REGLAMENTO (CE) 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen las normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- REGLAMENTO (CE) 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen las normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados a consumo humano.
- REGLAMENTO (CE) 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.
- REGLAMENTO (CEE) n° 1274/91 de la Comisión, de 15 de mayo de 1991, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) n° 1907/90.
- REGLAMENTO (CEE) n° 1907/90 del Consejo, de 26 de junio de 1990, relativo a determinadas normas de comercialización de los huevos.
- REGLAMENTO (CE) 2073/2005 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.
- REGLAMENTO (CEE) n° 2092/91 del Consejo, de 24 de junio de 1991, sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios.