

UF2171: Control y manejo de huevos y pollos
recién nacidos en la explotación avícola

Elaborado por: Ángel Nieves Viñas

Edición: 5.0

EDITORIAL ELEARNING S.L.

ISBN: 978-84-16492-71-8

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

Presentación

Identificación de la Unidad Formativa:

Bienvenido a la Unidad Formativa **UF2171: Control y manejo de huevos y pollos recién nacidos en la explotación avícola**. Esta Unidad Formativa forma parte del Módulo Formativo **MF1497_3: Gestión de los procesos de producción de aves y de huevos**, que pertenece al Certificado de Profesionalidad **AGAN0311: Gestión de la producción ganadera**, de la familia profesional de **Agraria**.

Presentación de los contenidos:

La finalidad de esta Unidad Formativa es enseñar al alumno a controlar y supervisar las operaciones de recogida y manejo de huevos para asegurar su calidad, y de manejo y expedición de pollos recién nacidos para asegurar su viabilidad, utilizando para ello los medios técnicos disponibles en la explotación.

Para ello, se analizará la calidad, recogida y clasificación de los huevos para consumo y el manejo de pollos y huevos en la nacedora.

Objetivos de la Unidad Formativa:

Al finalizar esta unidad formativa aprenderás a:

- Determinar los puntos críticos en la organización y supervisión de las operaciones de traslado, almacenamiento y expedición de huevos, y elaborar

un programa de trabajo para la recogida y manipulación de los mismos aplicando criterios de calidad y minimizando el tiempo de permanencia en la explotación aviar.

- Elaborar un programa de actuaciones a llevar a cabo en el manejo y expedición de pollos, aplicando criterios de calidad y minimizando el tiempo de permanencia de los mismos en la explotación aviar, así como determinar los aspectos clave en la supervisión de la aplicación del mismo.

Índice

| | |
|--|----|
| UD1. Calidad, recogida y clasificación de los huevos para consumo | 7 |
| 1.1. El huevo: características anatómicas y fisiológicas | 9 |
| 1.2. Evaluación de la calidad del huevo de consumo: | 20 |
| 1.2.1. Espesor de la cáscara | 22 |
| 1.2.2. Resistencia a la rotura | 25 |
| 1.2.3. Consistencia de la yema | 27 |
| 1.2.4. Coloración y/o pigmentación | 30 |
| 1.2.5. Huevos defectuosos | 31 |
| 1.3. Métodos de recogida y transporte de huevos en la explotación | 35 |
| 1.4. Clasificación y categorización de los huevos destinados al consumo | 37 |
| 1.5. Métodos de acondicionamiento de los huevos antes de su comercialización | 42 |
| 1.6. Limpieza, desinfección y almacenamiento de huevos | 58 |
| 1.7. Autocontroles del sistema de recogida, clasificación, almacenamiento, traslado y expedición | 67 |
| 1.8. Protocolo para la detección de errores del sistema y corrección del proceso | 77 |
| 1.9. Acondicionamiento de instalaciones de almacenamiento de huevos destinados a consumo | 80 |

| | |
|--|-----|
| UD2. Manejo de pollos y huevos en la nacedora | 93 |
| 2.1. Incubación..... | 95 |
| 2.1.1. Peso del huevo | 102 |
| 2.1.2. Control de incubabilidad | 104 |
| 2.1.3. Parámetros ambientales | 111 |
| 2.2. Protocolo de actuación sobre huevos incubados | 117 |
| 2.3. Planta incubadora | 127 |
| 2.3.1. Máquina incubadora..... | 134 |
| 2.4. Criterios de retirada de pollos de la nacedora..... | 139 |
| 2.5. Clasificación de los pollos según destino | 143 |
| 2.6. Protocolo de actuación sobre pollos | 147 |
| 2.7. Trazabilidad del proceso | 154 |
| 2.8. Identificación de errores y medidas correctoras | 158 |
| Glosario | 171 |
| Soluciones | 175 |
| Anexo | 177 |

UD1

Calidad, recogida y
clasificación de los
huevos para consumo

- 1.1. El huevo: características anatómicas y fisiológicas
- 1.2. Evaluación de la calidad del huevo de consumo:
 - 1.2.1. Espesor de la cáscara
 - 1.2.2. Resistencia a la rotura
 - 1.2.3. Consistencia de la yema
 - 1.2.4. Coloración y/o pigmentación
 - 1.2.5. Huevos defectuosos
- 1.3. Métodos de recogida y transporte de huevos en la explotación
- 1.4. Clasificación y categorización de los huevos destinados al consumo
- 1.5. Métodos de acondicionamiento de los huevos antes de su comercialización
- 1.6. Limpieza, desinfección y almacenamiento de huevos
- 1.7. Autocontroles del sistema de recogida, clasificación, almacenamiento, traslado y expedición
- 1.8. Protocolo para la detección de errores del sistema y corrección del proceso
- 1.9. Acondicionamiento de instalaciones de almacenamiento de huevos destinados a consumo

1.1. El huevo: características anatómicas y fisiológicas

El huevo es un alimento de origen animal con grandes propiedades nutricionales. La mayor producción de huevo a nivel mundial corresponde al huevo de gallina, por lo que, si no se cita especie alguna, nos referiremos al huevo de gallina.

El huevo se forma a partir de un óvulo de gallina, la yema, que se recubrirá durante el proceso de formación de material nutritivo y de protección, clara y cáscara, antes de la puesta.

La gallina ovula cada 24-26 horas aproximadamente, lo que significa que produce casi un huevo cada día desde el inicio de su madurez sexual. La gallina no necesita estar fecundada por el gallo para producir huevos de consumo, en cambio, si se pretenden obtener huevos para incubadora sí es necesario que el gallo fecunde dichos huevos.

El proceso de formación va desde la ovulación hasta la puesta del huevo. Este proceso es muy complicado, ya que para que el huevo cumpla los requisitos de calidad, los componentes que lo integran deben ser sintetizados correctamente y se deben disponer en la secuencia, cantidad y orientación adecuada. El éxito de este proceso de formación del huevo está basado en que las gallinas tienen que ser alimentadas con nutrientes de alta calidad y mantenidas en situación de confort ambiental y óptimo estado sanitario.

En el proceso de reproducción, el huevo es esencial. La gallina seleccionada inicia la puesta de huevos pasadas las 20 semanas de vida, tras un período de crecimiento y desarrollo adecuados que le permiten alcanzar la madurez sexual. El aparato reproductor de la hembra está formado por ovario y oviducto, de los cuales únicamente los izquierdos son funcionales.

El ovario de la gallina puede contener más de 4000 óvulos microscópicos, aunque solo un reducido número llegará a desarrollarse y constituir una yema. La yema se desarrollará a partir de un óvulo rodeado por una membrana folicular muy vascularizada. La ovulación es el momento en el que la yema de mayor

tamaño se libera del ovario al romperse la membrana folicular, y es depositada en el infundíbulo, que es la primera estructura del oviducto.

El oviducto en las aves es un órgano tubular de conducción de 60 a 70 cms que, además, produce sustancias de gran importancia en la composición y estructura del huevo y cumple un papel importante en el transporte y la conservación de los espermatozoides y en la fecundación. La hipertrofia que presenta durante la época reproductiva hace que ocupe casi la totalidad de la cavidad abdominal izquierda.

El oviducto se puede dividir en cinco zonas más o menos diferenciables, que son de craneal a caudal:

- Infundíbulo: consta de un embudo y un cuello. El embudo o bolsa ovárica capta al ovocito, y la fertilización ocurre en la porción del cuello, donde el espermatozoide reside en las criptas de la mucosa aguardando la llegada del ovocito. Esta porción se encarga además de secretar las chalazas.
- Magnum: es la porción principal del oviducto. Se denomina también glándula albuminífera o glándula de la clara, por ser allí donde se segrega la albúmina o clara del huevo, que actúa como reserva de agua para el embrión. Cuando el huevo sale del magno, el albumen presenta un aspecto gelatinoso denso ya que solo contiene un 50% del agua, alrededor de 15 g. El proceso de hidratación y estructuración del albumen acaba en el útero; es decir, su función es determinante en la calidad interna del huevo.
- Istmo: en la porción craneal se segregan las membranas testáceas interna y externa, mientras que en la posterior se producen los núcleos mamilares de la cáscara y comienza el depósito de calcio. Aquí se le agrega al huevo una cantidad considerable de agua; proceso denominado “hinchazón”.
- Útero: denominado también glándula calcífera, pues aquí se produce la mayor parte de la cáscara y cutícula del huevo, y contribuye a su expulsión muscular.
- Vagina: es un conducto muscular estrecho que representa el tramo final del oviducto y desemboca en el *urodeum* de la cloaca. Junto con el útero, contribuye a la expulsión muscular del huevo, mecanismo regulado por la oxitocina y la arginin-vasotocina neurohipofisarias. En la unión úterovaginal se hallan las glándulas almacenadoras de semen. La vagina se prolapsa en la cloaca, en el momento de la postura, impidiendo que el huevo tome contacto con las deyecciones del *coprodeum*.

La contracción de las paredes uterinas es necesaria para la expulsión del huevo a través de la vagina y la cloaca. La presencia de un huevo en el oviducto inhibe la ovulación; posiblemente por un mecanismo neuroendocrino.

En el siguiente esquema podemos ver el tiempo que tarda en producirse un huevo y el tiempo que está en cada una de las zonas del sistema reproductor de la gallina:

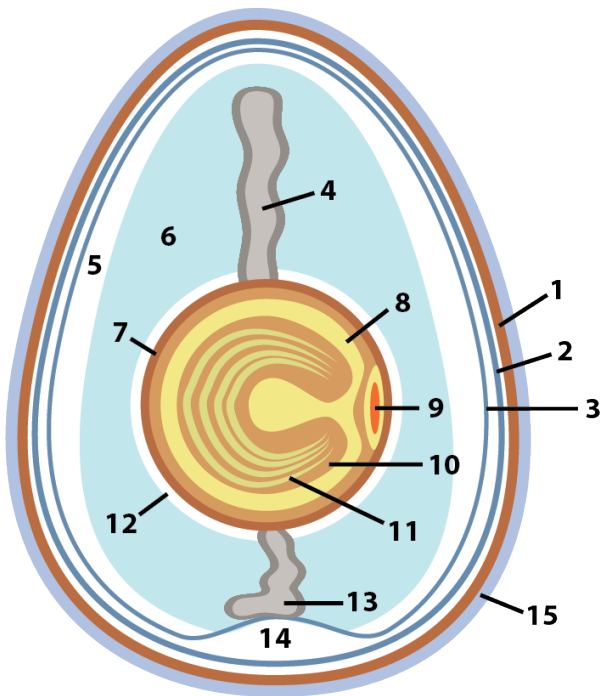
| Zona del aparato reproductor | Estructura del huevo formada | Tiempo |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Ovario | Yema | - |
| Infundíbulo | Chalazas | 15 minutos |
| Magnum | Clara densa | 3 horas 30 minutos |
| Istmo | Membranas de la cáscara | 1 hora 15 minutos |
| Útero ó Glándula coquiliaria | Clara líquida | 20 – 22 horas |
| | Cáscara | |
| Vagina | Cutícula | 1 minuto |
| | TOTAL HUEVO | 24-27 h |

El fundamento de la estructura del huevo para dar protección y mantener al embrión del que surgiría el pollito después de la eclosión. Su contenido es de elevado valor nutritivo, siendo capaz por sí mismo de dar origen a un nuevo ser vivo. Es por esto que el huevo se encuentra protegido de la contaminación exterior por la barrera física que le proporcionan su cáscara y membranas y por la barrera química que le proporcionan los componentes antibacterianos presentes en su contenido.

El corte transversal de un huevo permite diferenciar nítidamente todas sus partes, las cuales son la cáscara, la clara o albumen y la yema, separadas entre sí por medio de membranas que mantienen su integridad. Es importante tener en cuenta la estructura del huevo para poder realizar correctamente su manipulado con el fin de garantizar la máxima calidad y seguridad de este alimento.

El peso medio de un huevo está en torno a los 60 g, de los cuales aproximadamente la clara representa el 60%, la yema el 30% y la cáscara, junto a las membranas, el 10% del total.

En la siguiente imagen podemos apreciar la estructura de un huevo:



Partes de un huevo.

| Nº imagen | Parte | Nº imagen | Parte |
|-----------|-------------------|-----------|------------------------------|
| 1 | Cáscara | 9 | Disco germinal (blastodermo) |
| 2 | Membrana externa | 10 | Yema amarilla |
| 3 | Membrana interna | 11 | Yema blanca |
| 4 | Chalaza | 12 | Albúmina interior |
| 5 | Albúmina exterior | 13 | Chalaza |
| 6 | Albúmina media | 14 | Cámara de aire |
| 7 | Membrana vitelina | 15 | Cutícula |
| 8 | Núcleo de halago | | |

Cáscara:

Es la cubierta exterior del huevo y tiene gran importancia, ya que mantiene su integridad física y actúa como barrera bacteriológica. Esta parte está constituida, en su mayor parte, por una matriz cálcica con un entramado orgánico en el cual, el calcio, es el elemento más abundante y de mayor importancia. También existen en su composición otros minerales como sodio, magnesio, cinc, manganeso, hierro, cobre, aluminio y boro, en menores concentraciones.

La cáscara posee numerosos poros que forman túneles entre los cristales minerales y permiten el intercambio gaseoso entre el interior y el exterior. Su número varía entre 7 000 y 15 000 poros. Son especialmente numerosos en la zona del polo ancho del huevo, es decir, donde se encuentra la cámara de aire.

El color de la cáscara puede ser blanco o marrón, según la raza de la gallina. Esta coloración depende de la concentración de pigmentos, denominados porfirinas, depositados en la matriz cálcica y no afecta a la calidad, ni a las propiedades nutritivas del huevo. Los distintos grados de coloración dependen del estado individual de la gallina. Pese a lo que pueda creerse, la alimentación o el sistema de cría no influyen en el color de la cáscara y tampoco en la intensidad de la coloración.

En cambio, la alimentación sí que influye en la calidad o resistencia de la cáscara, ya que dependen principalmente del metabolismo mineral de la gallina. Otros factores que influyen sobre la calidad de la cáscara son la genética, el estado sanitario y la temperatura ambiente.

Toda la superficie de la cáscara, se encuentra recubierta por una cutícula orgánica que está formada principalmente por proteínas (90%) y pequeñas cantidades de lípidos y carbohidratos. La principal función de esta película consiste en cerrar los poros, formando una barrera física contra la penetración de microorganismos. También evita la pérdida de agua y da un aspecto brillante al huevo. Tras la puesta se presenta en forma húmeda, luego se seca y se va deteriorando hasta que desaparece a los dos o cuatro días posteriores a la puesta. Si el huevo se lava o se frota, puede desaparecer antes.

Existen dos membranas que recubren el interior de la cáscara: membrana testácea interna y externa. Ambas rodean el albumen y proporcionan protección contra la penetración bacteriana. Las membranas testáceas se encuentran fuertemente unidas entre sí cuando el huevo es puesto por la gallina. Poco tiempo después de la puesta, debido a la contracción del volumen del contenido del interior del huevo al enfriarse. Esta contracción ocurre al penetrar aire en el polo grueso, ya que tiene una mayor concentración de poros,

dando lugar a una separación en esta zona de las membranas para constituir la cámara de aire.

La membrana interna tiene una fina estructura de fibras de queratina entrelazadas y la presencia de lisozima en la matriz albuminosa impide la entrada de algunos microorganismos y retarda la entrada de otros. La membrana externa es mucho más porosa y sirve como asentamiento para la formación de la cáscara.

Según el huevo va perdiendo frescura, también pierde agua en forma de vapor a través de los poros de la cáscara y la cámara de aire se expande. Un huevo sometido a altas temperaturas «envejece» antes. La altura de la cámara de aire es una de las medidas de la frescura de un huevo en términos de calidad, independientemente de los días transcurridos tras la puesta. Los huevos de categoría A deben tener una altura de la cámara de aire no superior a 6 mm.

Como veremos más adelante, la integridad y limpieza de la cáscara son factores que determinan si un huevo es apto o no para su consumo como huevo fresco. Cuando la cáscara está sucia o deteriorada es posible que los microorganismos adheridos a la superficie penetren al interior del huevo. Por esta razón, no pueden comercializarse para consumo humano directo los huevos cuyas cáscaras presenten suciedad, fisuras o roturas.

Clara o albumen:

En la clara se pueden distinguir dos partes en función de su densidad: el albumen denso y el fluido.

- El albumen denso rodea a la yema y es la principal fuente de riboflavina y de proteína del huevo.
- El albumen fluido es el más próximo a la cáscara.

Cuando se abre un huevo fresco se puede ver la diferencia entre ambos, porque el denso rodea la yema y esta flota centrada sobre él. A medida que el huevo pierde frescura, el albumen denso es menos consistente y termina por confundirse con el fluido, quedando finalmente la clara muy líquida y sin apenas consistencia a la vista.

La clara o albumen está compuesta principalmente por agua (88%) y proteínas (cerca del 12%). La proteína más importante, no sólo en términos cuantitativos, al suponer el 54% del total proteico, es la ovoalbúmina, cuyas propiedades son de especial interés tanto desde el punto de vista nutritivo como culinario.

La calidad del albumen está relacionada con su fluidez y se puede valorar a través de la altura de su densa capa externa.

Las principales proteínas de la clara son:

- **Ovoalbúmina:** La principal proteína de la clara del huevo, más de la mitad del total, es la ovoalbúmina. Esta proteína o grupo de moléculas proteicas se desnaturaliza fácilmente por el calor, una característica de interés cuando los huevos se utilizan en la preparación de alimentos. También es conocida como fosfoglucoproteína. Es rica en cisteína y metionina y presenta grupos sulfhidrilos.
- **Conalbúmina:** Es otra proteína que suma alrededor del 14% del total de las proteínas en la clara de huevo y que también se coagula por el calor. Es una proteína no fosforilada formada por dos cadenas polipépticas. No presenta grupos sulfhidrilo pero es rica en enlaces disulfuro. Contiene restos de manosa y glucosamina. Tiene gran poder quelante de metales, en especial el hierro, y en este caso se vuelven más termorresistentes. La capacidad de secuestrar hierro le confiere propiedades antioxidantes y antimicrobianas.
- **Ovomucoide:** Esta tercera proteína representa el 12% del total. No se coagula con el calor. Es una glucoproteína rica en glucosamina (14%) y aminoácidos azufrados (12%). Presenta manosa, galactosa y ácido neuramínico. Es rica en enlaces disulfuro. Es un factor antitripsina y alergénico.
- **Lisozima:** Es una proteína interesante ya que disuelve las paredes celulares de ciertas bacterias, en especial los mucopolisacáridos de los microbios Gram positivos.
- **Ovomucina:** Existe aproximadamente menos de un 2% y contribuye al espesor de la clara gruesa. Es una glucoproteína más rica que el ovomucoide en ácido neuramínico y siálico. Es un inhibidor de la hemoaglutinación vírica. Es una proteína muy electronegativa. Estable a la desnaturalización por calor.
- **Avidina:** Existe un pequeño porcentaje de ésta y posee la capacidad de fijar y sintetizar la biotina. Se desnaturaliza fácilmente cuando se cuecen los huevos.
- **Ovoflavoproteína:** Existe una cantidad pequeña de esta proteína a la que se fija la riboflavina de la clara de huevo.

Las Unidades Haugh (UH) son una medida que correlaciona esta altura en mm con el peso del huevo y se emplea como indicador de frescura.

La gran cantidad y variedad en aminoácidos esenciales de la proteína de la clara del huevo y el equilibrio entre ellos hacen que se considere de referencia para valorar la calidad de las proteínas procedentes de otros alimentos. En la cocina, la ovoalbúmina es particularmente interesante en la elaboración de muchos platos gracias a la estructura gelatinosa que adquiere cuando se somete a un calentamiento. En la clara se encuentran algo más de la mitad de las proteínas del huevo y está exenta de lípidos. Las vitaminas B2 y niacina están en mayor cantidad en la clara que en la yema.

La clara es generalmente transparente, aunque en ocasiones pueda presentar alguna nube blanquecina que no supone ningún problema para su consumo y suele estar relacionada con la frescura del huevo.

Sujetando la yema para que quede centrada se encuentran unos engrosamientos del albumen denominados chalazas.

Las chalazas son dos formaciones similares a cordones de un color transparente-blanquecino, localizados en los ejes longitudinales del huevo que se forman en el útero por torsión de las fibras de mucina, secretadas en el magnum. La función principal es la de fijar la yema al centro del huevo. Cuanto más prominente es la chalaza, más fresco es el huevo. Ocurre que muchas veces las personas desconocen esta función de las estructuras fijadoras y creen que son partes de la clara que no se pueden utilizar, o incluso que el huevo está en mal estado, cuando en realidad no lo está.

Yema o vitelo:

La yema es la parte central y amarilla o anaranjada del huevo. Se encuentra rodeada de la membrana vitelina, que le da la forma y permite que ésta se mantenga separada de la clara o albumen. Cuando se rompe esta membrana, la yema se expande y se mezcla con la clara. La vitelina es la proteína de la yema más importante.

En la yema se encuentran las principales vitaminas, lípidos y minerales del huevo y por ello es la parte nutricionalmente más valiosa. Su contenido en agua es de aproximadamente el 50%.

Además de la vitelina, la yema de huevo contiene las siguientes proteínas:

- **Fosfivitina (4%)**: es una proteína con grandes cantidades de fósforo, rica en serina (30%), no contiene cisteína y fija fácilmente el hierro.

- **Lipovitelina (68%)**: es una proteína alta en azufre, lipoproteína de alta densidad (HDL) rica en cisteína. Presenta un 20% de lípidos (dos tercios de fofolípidos y uno de colesterol, lípidos neutros y triglicéridos).
- **Lipovitelenina (16%)**: es una lipoproteína de baja densidad pobre en cisteína. Presenta un 88% de lípidos (un tercio de fosfolípidos y dos de lípidos neutros y colesterol). Existen restos glucídicos, hexosas y ácido neuramínico.
- **Livetelina (10%)**: proteínas globulares alfa, beta, gamma.
- **Ovovitelina**: rica en aminoácidos fosforilados y azufrados. Coagula por acción de la quimosina.

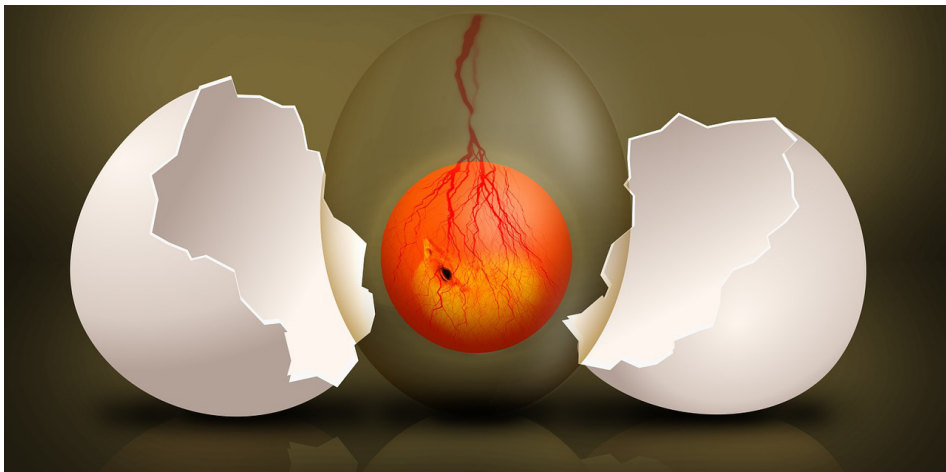
Los sólidos o materia seca se reparten equitativamente entre proteínas y lípidos, quedando una fracción pequeña para vitaminas, minerales y carotenoides. Estos últimos son compuestos de efecto antioxidante y los responsables de la pigmentación de la yema, que varía en tono e intensidad en función de la alimentación de la gallina. El color de la yema tiene interés comercial, por lo que puede medirse con colorímetros.



El contenido total de grasas es de 4 a 4,5 gramos por yema de los cuales 1,5g son grasas saturadas y el resto insaturadas, predominando las monosaturadas que son beneficiosas para el organismo.

El principal fosfolípido es la lecitina (fosfatidilcolina) con algo de fosfatidiletanolamina y pequeñas cantidades de fosfatidilserina. Los ácidos grasos que se encuentran en los triglicéridos de la yema de huevo, son oleico, palmítico, esteárico y linoleico, en ese orden

En el interior de la yema se encuentra el disco germinal o blastodisco, que es un pequeño disco claro en la superficie de la yema, lugar en el que se inicia la división de las células embrionarias cuando el huevo está fecundado. Es una estructura que parece una depresión ubicada superficialmente sobre la yema, cuya dimensión y desarrollo están relacionados con el huevo fértil.



Ocasionalmente pueden encontrarse huevos con dos yemas. Esto suele ser debido a que la gallina produce en una misma ovulación dos óvulos en lugar de uno. Este accidente fisiológico es más común en las aves al principio del período de puesta.

Las manchas de color rojizo o marrón que a veces aparecen en el interior del huevo no deben confundirse con el desarrollo embrionario, ya que son simplemente células epiteliales procedentes del oviducto que se han desprendido al formarse el huevo y que no presentan problema alguno para su consumo. Pueden retirarse fácilmente con la punta de un cuchillo limpio. Si en el proceso de clasificación las manchas se ven al trasluz, es decir, al pasar el huevo por la cámara de miraje en el centro de embalaje, no se considerará el huevo como de categoría A.

En cuanto a la composición nutricional, el huevo posee la siguiente cantidad de cada componente:

| | 100 g de yema | 100 g de clara |
|--|---------------|----------------|
| Energía (kcal) | 353,00 | 49,10 |
| Proteínas (g) | 16,10 | 11,10 |
| Carbohidratos (g) | 0,30 | 0,70 |
| Lípidos (g) | 31,90 | 0,20 |
| Ác. Grasos saturados (g) | 9,30 | 0,00 |
| Ác. Grasos monoinsaturados (g) | 12,00 | 0,00 |
| Ác. Grasos poliinsaturados (g) | 5,30 | 0,00 |
| Colesterol (mg) | 1260,00 | 0,00 |
| Tiamina (mg) | 0,29 | 0,02 |
| Riboflavina (mg) | 0,40 | 0,32 |
| Equivalentes de Niacina(mg) | 4,20 | 3,40 |
| Vitamina B6 (mg) | 0,30 | 0,01 |
| Eq. Folato dietético (µg) | 159,00 | 9,20 |
| Vitamina B12 (µg) | 2,00 | 0,10 |
| Vitamina C (mg) | 0,00 | 0,30 |
| Pantoténico (mg) | 3,70 | 0,14 |
| Vitamina A (Eq. de Retinol) (µg) | 886,00 | 0,00 |
| Vitamina D (µg) | 5,60 | 0,00 |
| Vitamina E (Eq. α - tocoferol) (mg) | 5,50 | 0,00 |
| Vitamina K (µg) | 2,00 | 0,01 |
| Biotina (µg) | 53,00 | 7,00 |
| Calcio (mg) | 140,00 | 11,00 |
| Fósforo (mg) | 590,00 | 21,00 |
| Hierro (mg) | 7,20 | 0,20 |
| Iodo (µg) | 12,00 | 6,80 |
| Cinc (mg) | 3,80 | 0,02 |
| Magnesio (mg) | 16,00 | 12,00 |
| Sodio (mg) | 51,00 | 170,00 |
| Potasio (mg) | 138,00 | 154,00 |
| Selenio (µg) | 19,00 | 5,40 |
| Colina (mg) | 682,30 | 1,10 |
| Luteína +Zeaxantina (µg) | 1094,00 | 0,00 |

1.2. Evaluación de la calidad del huevo de consumo:

Existen determinados aspectos que deben tenerse en cuenta al valorar la calidad de un huevo, como son el tamaño y aspecto exterior, la procedencia, la frescura y la conservación.

Tamaño y aspecto exterior:

Los huevos con mayor facilidad de venta son los que pesan alrededor de 70 gramos, con una cáscara limpia e íntegra, es decir, que no presente fisuras ni aparatosas imperfecciones ni en el color, ni al tacto.

Procedencia:

En el mercado, generalmente encontramos dos tipos de huevos en función del manejo de la explotación: los de granja, que se corresponden con producciones intensivas; y los de corral, que se corresponden con producciones en extensivo o ecológicas. La alimentación de las gallinas es distinta en cada forma de manejo de la explotación, entendiéndose que en la producción ecológica es más natural por lo que se considera de mayor calidad.

Frescura:

Un huevo está fresco si al romperlo sobre un plato la clara está firme y recogida alrededor de la yema, la cual debe ser semicircular y no debe tener la apariencia de estar aplastada. Si al romper un huevo vemos que la clara pierde agua y se dispersa podemos afirmar que no se trata de un huevo fresco, puesto que con el paso del tiempo, la clara y la yema pierden la consistencia que poseían en el momento de la puesta.

Si se tienen dudas sobre la frescura de un huevo, una manera sencilla y casera de comprobar el grado de frescura es introducir el huevo entero en un recipiente con agua y sal, y observar si se queda en el fondo, a medio fondo o bien si flota. Si el huevo queda en el fondo significa que es fresco, si flota o medio flota implica que el huevo es viejo y que tiene aire dentro, por eso flota. Esto es debido a que la cámara de aire se va expandiendo con el paso del tiempo, tal y como vimos anteriormente, lo que hace que el huevo flote al tener una cámara de aire mayor.