

**Escuela:** Agrotécnica de Zonda

**Docente:** Muñoz, Delia

**Cursos:** 2° año, 1° y 2° división Nivel Secundario

**Turno:** Mañana

**Área Curricular:** Animales Granja

**Título:** “Incubación”

### **Desarrollo**

#### **Incubación**

El sistema de incubación puede ser natural o artificial.

La incubación natural: es la que tiene lugar por el calor suministrado por la clueca, el sol o el calor desprendido por materias en descomposición. En el caso de la codorniz se debe descartar el sistema de incubación natural ya que este animal ha perdido el instinto de incubación. La incubación se puede llevar acabo con gallinas cluecas enanas.

El ambiente donde se lleva a cabo debe estar bien ventilado ya que los embriones necesitan mucho oxígeno.

La temperatura de la clueca no debe pasar de 37,8°C. En las zonas de contacto con los huevos la tempera llega a ser de 38,5a39°C. debido al desplume.

La humedad bajo la clueca varía del 60 a 70%. La humedad del ambiente en que se hallan las cluecas no debe descender del 50 o 51%.

El número de huevos por gallina, será de 18 a 25. En este tipo de incubación se obtienen resultados de un 95% de nacimientos.

La incubación artificial: se lleva a cabo en máquinas adecuadas llamadas incubadoras.

Las dependencias de una planta de incubación deben ser las siguientes:

- **Salas de recepción de huevos:** local donde se van colocando las bandejas a medida que llegan cargadas. estarán provistos de estructuras que permitan la aclimatación de los huevos de arriba a abajo y de afuera adentro.

- **Sala de conservación de huevos:** los huevos esperan aquí a que sean cargadas las incubadoras. La temperatura de 1° a 15°C y la humedad de 75 a 80%.
- **Salas de fumigación e incubación:** lugar destinado a la desinfección del material de incubación, preparación de las mezclas antisépticas, etc. Antes de fumigar hay que limpiar bien todos los materiales con jabón y cepillo y luego del fumigado el local, debe ventilarse perfectamente.
- **Sala de nacimientos:** lugar donde llegan los recién nacidos sacados de las cámaras nacedoras de las incubadoras. La temperatura debe ser de 38 a 40°C.

Las incubadoras pueden ser de tipo horizontal o vertical.

Incubadora horizontal: consta de una tapa donde va la fuente de calor y el regulador eléctrico correspondiente. En la tapa hay orificios para la entrada de aire que al pasar por la resistencia eléctrica se calienta.

La otra mitad consta de un disco sobre el cual descansa la bandeja con los huevos. Esta también tiene orificios para el aire que de este modo, después de atravesar todo el aparato, sale al interior.

La incubadora debe situarse lejos de las paredes para favorecer la ventilación. La sala debe tener una temperatura de 15 a 20°C y la humedad del 50 al 55%.

Los huevos se sitúan en la bandeja y se les hace una señal para que no haya confusiones durante el volteo que se realizara a mano y con movimientos de afuera hacia adentro, como lo haría la clueca en el nido.

Los factores que influyen en la incubación son:

1. Alimentación de los reproductores: este factor influye en la calidad de los huevos que se obtienen, por eso deben administrarse raciones especiales de alimento a las hembras entre 15 y 20 días antes de recolectar huevos para incubar; solo así se logra un buen porcentaje de fertilidad; embriones robustos y polluelos en buenas condiciones.

En los machos es recomendable comenzar con raciones especiales alrededor de 30 días antes de los servicios.

2. Edad de los reproductores: va desde los 60 días hasta los 3 o 4 años aunque a esa edad el promedio de puesta es bajo. Antes de los 60 días, aunque la hembra esta

sexualmente madura, sus huevos dan bajo porcentaje de nacimientos debido al menor desarrollo de la yema.

La relación yema-clara es importante para el desarrollo del polluelo, ya que la yema ofrece gran cantidad de proteínas y vitaminas.

El estado del macho incluye en la incubabilidad de los huevos. Es conveniente tener varios mayores de 1 año y medio e ir rotándolos.

3. Alojamiento de los reproductores: el lugar donde se alojan los reproductores influye en la incubabilidad. Los dos factores habituales a tener en cuenta son:
  - La luminosidad: el abuso de iluminación artificial reduce el porcentaje de eclosiones, por eso se recomienda el uso de luz natural. Sin embargo, últimamente se han obtenido interesantes resultados con el empleo de rayos ultravioletas.
  - La contaminación de los huevos recolectados
4. Producción huevera e incubabilidad: en general, los animales de elevada puesta corresponden a animales infecundos o hipo fecundos. Este fenómeno es frecuente en ponedoras de dos huevos diarios. La mayor parte de los casos se debe a que el blastodisco no está desarrollado; en menor medida puede suceder que los huevos no estén fecundados.

En el caso de los huevos fecundados, estos deben permanecer cierto tiempo en el oviducto donde el ambiente es propicio para que comience el proceso de incubación que luego se continuara al ser puesto el huevo en las cámaras.

5. Características internas y externas de los huevos: la selección externa se hace teniendo en cuenta el tamaño, el peso, la forma y el color.

Los datos internos de los huevos frescos se obtienen por ovoscopías. A través de este examen se determinan:

- Desarrollo de cámara de aire, que debe ser de escasos 3mm.
- Desarrollo de la yema.
- Análisis de mancha de purkinge (galladuras)

Existen 3 tipos de blastocitos, o mancha de purkinge o galladura, de ella dependerá la posibilidad de incubación. El blastocito puede ser:

- Plano y difuso: pocas posibilidades de incubación.
- Blanquecinos con centro opaco: 50% de posibilidad de incubación.

- Prominentes (formados por un disco central rodeado por un círculo neto): son los mejores para la incubación.
  - El color de la yema reviste gran importancia en la codorniz, ya que esta se altera con gran facilidad. La presencia de yemas de características extrañas da polluelos débiles por haber sido mal alimentados.
6. Manejo y recolección: los huevos deben recogerse 2 o 3 veces al día para evitar las posibles contaminaciones.

Se recomienda colocarlos rápidamente en bandejas o cámaras de conservación evitando los movimientos bruscos y sobre todo las vibraciones para que no se dañe el blastómero. Otro accidente habitual es la rotura de la cascara, muchas veces este accidente pasa inadvertidos debido a la gran resistencia de las membranas y a la pigmentación del huevo. Para descubrir este defecto percutir con otro huevo, cuando la cascara está dañada, el sonido es hueco.

Las fisuras de la cáscara debe ser motivo de descarte para la incubación, debido a las alteraciones que se producen por el intercambio gaseoso del huevo con el ambiente y a la rápida contaminación que provocaría un gran desarrollo microbiano cuando el huevo fuera sometido a las temperaturas de incubación.

La temperatura debe ser un aspecto a cuidar detalladamente en el manejo de los huevos, ya que cuando el interior del huevo la temperatura es de 25°C o más, mueren los blastómeros. Por esto se debe cuidar la temperatura ambiental ya que bastan 21 a 23°C para poner en marcha el mecanismo de blastogénesis, por lo tanto hay que retirar los huevos lo antes posible de las jaulas.

7. Almacenamiento y conservación de huevos para incubar: el almacenamiento se realiza en bandejas, previa inspección y elección de los mejores huevos desechando los rotos y sucios.

Deben mantenerse a una temperatura de 10 a 15°C y con una humedad relativa de 75 a 80%. La cámara debe ser ventilada y libre de olores.

El huevo puede esperar sin riesgos entre 10 a 12 días. Todos los huevos deben mantenerse en un reposo pre incubatorio de no menos de 12 horas para que todas las capas del huevo se coloquen en las mejores condiciones para una incubación exitosa.

Los periodos de incubación son los siguientes:

- Gallinas: 21 días

- Codornices: 16,5 días
- Patos: 28 a 32 días según la especie
- Pavos: 28 días
- Gansos: 30 a 32 días según la especie
- Ñandúes y avestruces: 37 a 40 días

### **Actividades**

- 1- Leer el documento, subrayar las palabras que no entiende y agregarlas al glosario.
- 2- Desarrolle el sistema de incubación natural y artificial
- 3- ¿Cuáles son las dependencias de la planta de incubación?
- 4- ¿Cuáles son los tipos de incubadora?
- 5- Nombrar y desarrollar los factores que influyen en la incubación
- 6- Nombre las aves que tenemos en la granja de la escuela y diga su periodo de incubación.

Coordinador: Nelson Ahumada