

# Incubación artificial de huevos de gallina

## La gallina contra la ciencia

Y. Expósito<sup>1</sup>, E. León<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumnado IES Fidiána  
<sup>2</sup> Profesorado IES Fidiána



FIDIciencia

Junta de Andalucía

FIDIANA

### INTRODUCCIÓN

En la naturaleza, las crías de todos los seres vivos ovíparos están expuestos al peligro de que los cascarones de sus huevos sean dañados o se quiebren por la acción agresiva de otro depredador. En algunas películas de ciencia ficción se presenta como en laboratorios son capaces de crear seres en tubos o de formar criaturas que normalmente se desarrollarían en un cascarón, fuera de este. Queremos probar si es posible que estos seres vivos puedan nacer fuera del cascarón artificialmente y con ayuda científica.

Con esto podemos comprobar si embriones de huevos dañados pueden llegar a completar su desarrollo fuera del cascarón siguiendo un tratamiento adecuado de los huevos, se podría evitar posibles pérdidas de especies de animales ovíparos considerados en peligro de extinción.

### OBJETIVOS

- Desarrollo de los embriones de gallina fuera del huevo y artificialmente.
- Comprobar si es posible el desarrollo de los embriones con el cascarón abierto.
- Estudio del proceso de gestación del embrión de pollo.
- Determinación de los factores que afectan al desarrollo de los huevos.

### MÉTODOS

#### 1º PRUEBA.

Incubadora: caja de cartón.  
Estado de los huevos: sin cascarón y cerrados.



#### 2º PRUEBA.

Incubadora: incubadora de cristal (pecera adaptada).  
Estado de los huevos: semiabiertos.



#### 3º PRUEBA.

Incubadora: cámara de cultivo.  
Estado de los huevos: cerrados.



### CONCLUSIONES

1-. Las gallinas cuentan con unos instintos de crianza excelentes en su medio natural, mantiene constante la temperatura al no moverse de su sitio por largos períodos de tiempo, así como la capacidad de volteo de los huevos.

2-. El factor de la temperatura parece ser determinante y es imprescindible que no haya fluctuaciones en esta. El 50% de los huevos incubados en la cámara de cultivo a temperatura constante se desarrollaron hasta aproximadamente el décimo día.

3-. El cascarón es imprescindible para el desarrollo de los huevos, no solo protege al embrión, también evita que se contamine el interior de la célula con microorganismos como hongos y bacterias. El cascarón también evita que los líquidos del huevo se evaporen y se desnaturalizan las proteínas del vitelo.

4-. La humedad también es determinante pues es la que evita que los huevos se calienten demasiado, el agua se condensa en el cascarón y de esta forma es enfriado.

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- Los huevos fértiles utilizados proceden de gallinas comunes o gallinas americanas.
- Datos respecto a la incubación de los pollos.
  - Tiempo estimado: 21 días.
  - Temperatura constante necesaria: 37'7-38'8° (se permiten variaciones de temperatura de 1°).
  - Humedad durante todo el proceso del 50-60%.
  - Es necesario que haya ventilación en la incubadora para que el proceso de transpiración de los huevos pueda llevarse a cabo correctamente.
  - Es necesario mover los huevos para que las membranas de los embriones no se peguen al cascarón. El movimiento debe cesarse 3 días antes de la eclosión.
- Proceso de desarrollo de los embriones.



### RESULTADOS

	Intervalo de tiempo (en días)				Observaciones
	0	5	10	Imágenes	
1º	-				Infección de la yema por microorganismos.
2º	-				Evaporación de la clara y los líquidos
3º	+	+	+		Interrupción en el día 11 aprox. del proceso.

• En la primera prueba, los huevos sin cascarón no consiguieron desarrollarse. Los que se mantuvieron con cascarón tampoco. Presentaban signos de que los huevos estaban fecundados pero no se desarrollaron ni empezaron la etapa del desarrollo. Los signos que indican la fecundación es la parte más clara en la yema de huevo.

• En la segunda prueba, ni los huevos abiertos, ni semiabiertos, ni los huevos de control se desarrollaron. Parte de ellos estaban solidificados y secos debido a la alta temperatura que proporcionaba la luz roja. La falta de cascarón hizo que la clara y los fluidos en esta se evaporasen.

• En la tercera prueba, los huevos no eclosionaron. La mitad de la docena presentó un desarrollo de aproximadamente 10 días. Esto se sabe gracias a la tabla del progreso de la incubación y desarrollo del embrión.

Sin embargo y pese a su avanzado desarrollo respecto a las otras pruebas, el proceso no se completó.

### AGRADECIMIENTOS

A Antonieta Victoria Rodríguez Ríos y Gloria Sánchez Fernández.  
A la Dra. Elena León  
Al Proyecto Fidiencia a la Consejería de Educación.  
Al centro IES Fidiána  
Y la productora de huevos que nos los ha aportado.