



# Valoración diaria de diversas variables de peso en huevos de codorniz común durante el ciclo completo de incubación artificial.

*Robbio, Renzo Danilo<sup>1</sup>; Pedrosa, Analía<sup>1</sup>; Gorla, Nora Bibiana María<sup>1,2</sup>; Quero, Arnoldo Ángel Martín<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (GenAR)- Universidad Juan Agustín Maza

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

## INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo embrionario de las aves es posible determinar 6 fases bien diferenciadas, donde las 3 primeras tienen lugar en el interior del tracto reproductor de la hembra. Los huevos de codorniz común (*Coturnix coturnix*) presentan un periodo de incubación de 17 días promedio. Se ha determinado que a partir del día 4 inicia la organogénesis, seguido por la diferenciación, y a partir del día 13-14 se produce un marcado proceso de crecimiento. La codorniz es una especie modelo para estudios en laboratorio, además de presentar relevancia en la producción avícola alternativa. Existen diversos factores que pueden producir la muerte de los ejemplares en incubación, como la temperatura, la humedad, patógenos o tóxicos.

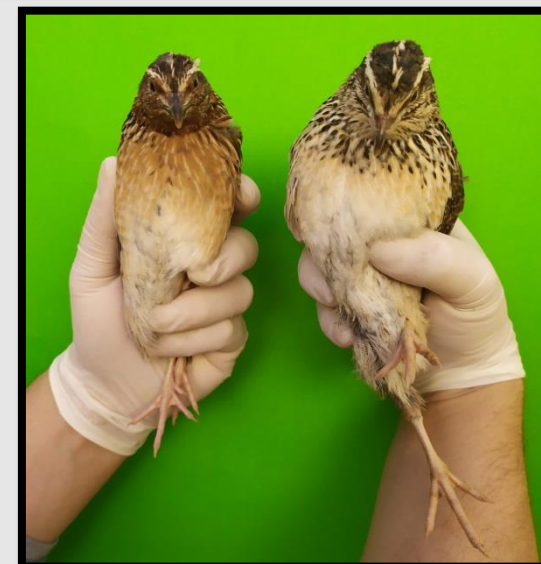


Figura 1: Pareja reproductora de *Coturnix coturnix*.

## OBJETIVO

El objetivo de este estudio fue determinar el peso del huevo, el embrión y el vitelo en huevos de *Coturnix coturnix* incubados en forma artificial, en forma diaria durante los 16 días del desarrollo embrionario, con el fin de aportar variables que pueden orientar a precisar el día de detención del crecimiento y muerte de la especie en diseños toxicológicos.



## METODOLOGÍA

Se utilizaron un total de 64 huevos fértiles (peso inicial entre 8-10 g), separados aleatoriamente en 16 grupos de 4 huevos para analizar lo que ocurre en cada uno de los días del desarrollo del embrión. Los huevos fueron desinfectados previo a la incubación que se realizó en una incubadora automática (Atrick®) bajo las siguientes condiciones: temperatura  $37,5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ; humedad 60% y; 12 volteos automáticos diarios entre los días 3 a 14. Se obtuvo el peso final del huevo, peso del embrión y peso del vitelo mediante balanza analítica (error  $\pm 0,01$  g). Se establecieron las medias y desvíos para cada variable por día. Se calculó el porcentaje diario de pérdida de peso del huevo y la correlación derivada de la tasa peso vitelo/embrión.

Figura 2: Incubadora que contiene 135 huevos de *Coturnix coturnix*.



## RESULTADOS

Entre los días 1 y 13 los huevos presentaron una pérdida de peso promedio diario de 0,66%, y durante los últimos 3 días entre 2,25 a 6,40%, coincidente con la fase de crecimiento acelerada del embrión. Se observó una significativa correlación inversa entre el peso del vitelo y del embrión a lo largo de la incubación ( $R^2=-0,90$ ). El peso del vitelo se mantiene en torno a un promedio de 7,13 g durante los primeros 9 días, con una pérdida de peso promedio de 0,16 g/día. A partir del día 10, las pérdidas del peso del vitelo aumentan en promedio a 0,70 g/día, a expensas de un aumento del peso del embrión de 0,61 g/día. Los pesos de ambas estructuras se igualan al día 13.

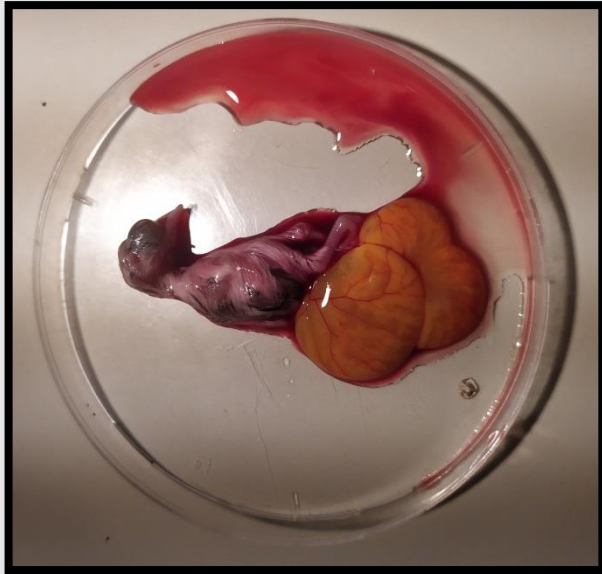


Figura 3: Embrión de *Coturnix coturnix* de 13 días de incubación.

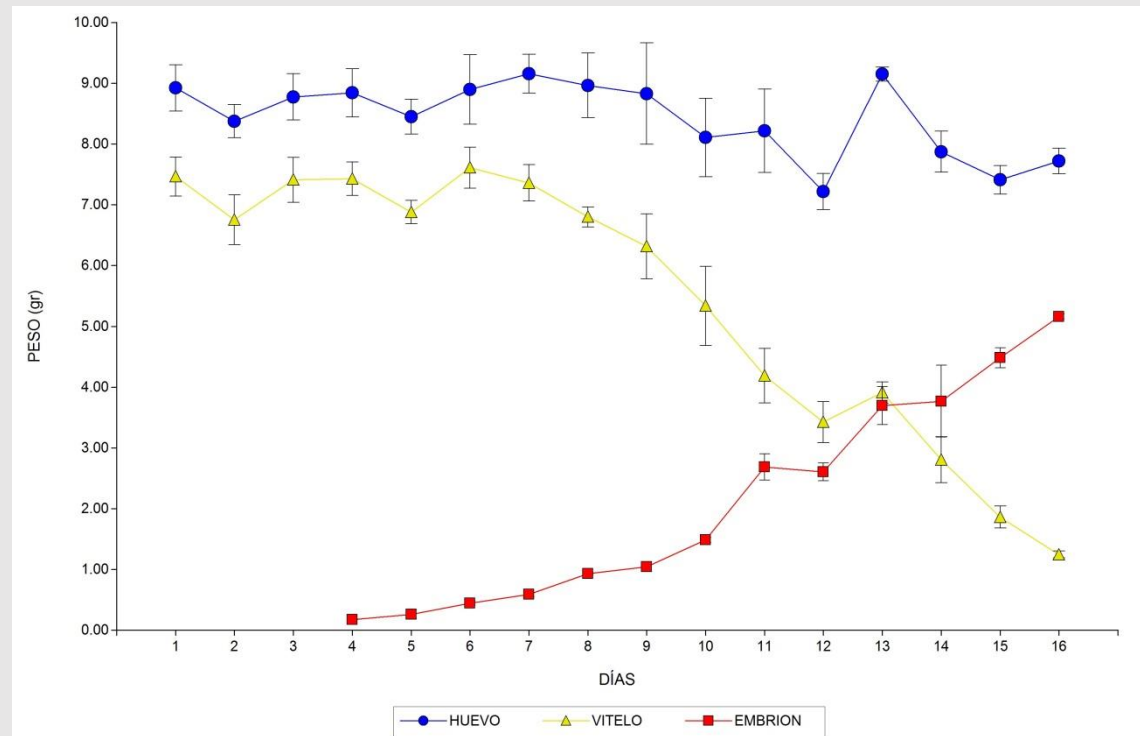


Gráfico 1: pesos de huevo, vitelo y embrión de *Coturnix coturnix*.

## CONCLUSIÓN

Esta información resulta valiosa ante la escasez de datos disponibles para valorar la muerte embrionaria en procesos de incubación artificial de la codorniz común. Datos existentes desde la aplicación de instrumentos como la ovoscopía o la descripción de estructuras embrionarias resultan poco útiles cuando se realiza una homologación con otras especies como la gallina doméstica, que incluso se diferencian en la duración de su incubación. Utilizar el peso del huevo, vitelo y embrión, no sólo resulta valioso para determinar el momento cronológico de la muerte embrionaria, sino también en orientar a identificar el efecto de diversos factores sobre la incubación.