

# ANÁLISIS DE VARIOS ASPECTOS REPRODUCTIVOS EN LA RAZA GALIÑA DE MOS

Rois D.<sup>1</sup>; J.B. Feijóo<sup>2</sup>; G. Rivero<sup>3</sup>; M. Fernández<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Técnico Calificador de la raza Galiña de Mos.

<sup>2</sup>Centro de Recursos Zootécnicos de Galicia. Pazo de Fontefiz, Coles, 32152, Ourense.

<sup>3</sup>Dirección Xeral de Producción e Sanidade Agropecuaria. Consellería de Política Agroalimentaria e Desenvolvemento Rural. Xunta de Galicia. San Caetano, s/n, 15771. Santiago de Compostela. A Coruña (España).

## Resumen

La liberalización de las importaciones que se produjo en España a partir de los años sesenta, provocó la progresiva entrada de estirpes de gallinas foráneas muy seleccionadas genéticamente para lograr grandes producciones. La facilidad con la que se podían obtener estos ejemplares a través de las empresas avícolas llevó al arrinconamiento del material genético autóctono.

Cuando comenzamos el Programa de Recuperación y Conservación de la raza Galiña de Mos, constatamos el alarmante deterioro que sufrían los ejemplares de la raza, siendo muy escaso el número de criadores que quedaban.

El aislamiento geográfico de los pocos propietarios existentes, sin posibilidad de intercambiar animales, provocó que durante muchos años cruzaran sus propias aves entre sí, lo que acarrió graves problemas consanguíneos, siendo de especial importancia los bajos índices de fertilidad.

En este estudio observamos como inmersos en una fase de incremento de los censos de ejemplares de la raza y al efectuar un redireccionamiento de los cruzamientos, con control de la consanguinidad, se consiguió una importante mejora en los índices reproductivos.

## Introducción

En las visitas que realizamos al comienzo del Programa de Recuperación y Conservación de la raza Galiña de Mos, a los escasos criadores que quedaban, pudimos constatar los graves problemas que tenían los ejemplares que poseían. La cría continuada a lo largo de varios años de sus aves entre sí, todas con antepasados comunes, derivaba en la consecución de unos índices de consanguinidad o endogamia muy elevados, problema que si no era rápidamente corregido podría llevar a la aceleración de la desaparición de la raza.

La depresión endogámica estaba provocando que los ejemplares acusaran con el paso de las generaciones una menor puesta, disminución de la vitalidad, disminución del peso y talla y sobre todo alteraciones de la incubación, llegando en este caso a haber unas bajas tasas de incubabilidad total.

En algunas ocasiones los criadores llegaron a abusar de la consanguinidad debido a la creencia de que no era un factor importante de control en avicultura, sino incluso beneficioso, alentados por la utilización puntual que se hizo en décadas pasadas de los híbridos de líneas consanguíneas, posteriormente en desuso.

Teniendo en cuenta que la endogamia no es deseable en la práctica de la mejora (Orozco, 1991) y que altos niveles provocan un deterioro de los caracteres productivos, realizamos varios cruces no consanguíneos para restaurar el vigor híbrido.

El objetivo de este estudio es el analizar los datos obtenidos de fertilidad, incubabilidad estricta y incubabilidad total, términos que muchas veces se confunden, según la definición hecha por Fernando Orozco en 1991 de estos caracteres, en una población de Galiña de Mos. Las aves se ubicaron en la Unidad de Recuperación de la Galiña de Mos del Centro de Recursos Zootécnicos de Galicia, a donde llevamos varios lotes de las mejores aves encontradas por toda Galicia para la realización de un programa "ex situ" de conservación de la raza. Este análisis nos permitirá comprobar donde se ubicaba el problema de la escasa incubabilidad total que mostraban los ejemplares de la raza.

## Material y métodos

Teniendo en cuenta que la calidad del huevo fértil depende de una serie de factores como la calidad reproductiva de la raza, sistema de manejo de los reproductores, su edad, alimentación, calidad y peso del huevo y su manejo, reseñamos las condiciones de crianza de los reproductores y el posterior tratamiento del huevo a incubar.

El estudio abarca el periodo comprendido entre junio de 2001 y diciembre de 2003. Se usaron un número de gallinas reproductoras que varió de 60 en el primer año a un máximo de 110 en el tercer año, de las cuales el 80% siempre fueron de primer año de puesta y el 20% restante de segundo. En el primer año del estudio se usaron hembras y gallos en estado adulto provenientes de las granjas de los criadores de los que parte el Programa de Recuperación de la raza, y en los dos años siguientes se usan aves recriadas en el Centro.

Los ejemplares se ubicaron en lotes al aire libre de diez gallinas y un gallo. Cada lote se aloja en un gallinero de 7,5 m<sup>2</sup>. abiertos a media altura en el que se disponen dos ponederos, un bebedero automático, una tolva de 20 kg. que se rellena a mano y un aseladero. El suelo del gallinero se cubre de una capa de viruta. El gallinero posee una trampilla que da salida a un parque exterior que permite disponer a cada animal de 10 m<sup>2</sup> en el que se dispone un arenero con un pequeño cobertizo y un árbol para dar sombra. Se les suministra un pienso a base de cereales con un 17% de proteína y 2850 Kcal ME/kg.

Los huevos son recogidos diariamente a las 16.00 horas, anotándose en un parte de incidencias el número diario de huevos puestos por lotes, huevos rotos y sucios, peso del huevo, rango de color, bajas de ejemplares y cualquier otra incidencia reseñable. Cada huevo se rotula con la fecha de recogida, número de lote y número de huevo. Posteriormente se les realiza una limpieza en seco, siendo desechados aquellos excesivamente sucios. Son almacenados por un periodo máximo de 7 días antes de su incubación en un local de humedad y temperatura variable, llegando a oscilar esta última entre los 10°C de las épocas más frías a los 19°C de las más calurosas. No se realizó fumigación de los huevos ni precalentamiento.

Para la incubación de los huevos se usó una incubadora con capacidad máxima de 1080 huevos, con volteo cada hora y control automático de temperatura y humedad. La temperatura de incubación fue de 37,8°C y la humedad del 45%. Se utilizó una nacedora en la que se depositaron los huevos el día 19 de incubación aplicando una humedad del 65%. Los huevos se sometieron a miraje por ovoscopia el día 7 para descartar los infértiles, procediéndose a romperlos para detectar los infértiles de los abortados. Posteriormente se procedió a realizar otro miraje el día 19 cuando se sitúan en la nacedora.

Previamente a la introducción de los huevos para incubar se procede a una selección de éstos, apartando aquellos excesivamente grandes o pequeños tras comprobación por pesado, con roturas o fisuras en la cáscara o con formas anormales. Las cargas de incubación se realizan semanalmente, procediendo a una desinfección completa de la incubadora cada ocho semanas y de la nacedora después de cada nacimiento.

Para la selección de los reproductores agrupamos a hembras de la misma familia con machos de otras totalmente diferentes, buscando la exogamia. Para el control de este aspecto contamos con los datos que nos aporta el Libro de Registro de la Raza y realizamos fichas en las que construimos árboles genealógicos de los ejemplares. De esta forma en cada generación siguiente los apareamientos los vamos progresivamente realizando evitando aves con antepasados comunes.

## Resultados

En la Tabla I se muestran los datos del número total de huevos recogidos y las incidencias posteriores que sufrieron. Se debe tener en cuenta que a lo largo de todo el estudio nunca hubo un número constante de hembras ya que las bajas de los animales solamente se reponían en el caso de la muerte del gallo del lote. Del primer al tercer año, el número de reproductoras aumentó progresivamente, de ahí la diferencia en el número de huevos recogidos. Los huevos desechados incluyen aquellos de pequeño tamaño que vienen de pollitas que comienzan la puesta, que no se consideran hasta que alcanzan un tamaño adecuado. Los huevos que no se incubaron en los periodos de descanso de la incubadora por desinfección no se consideraron.

**Tabla I** Valores del número de huevos seleccionados e incidencias

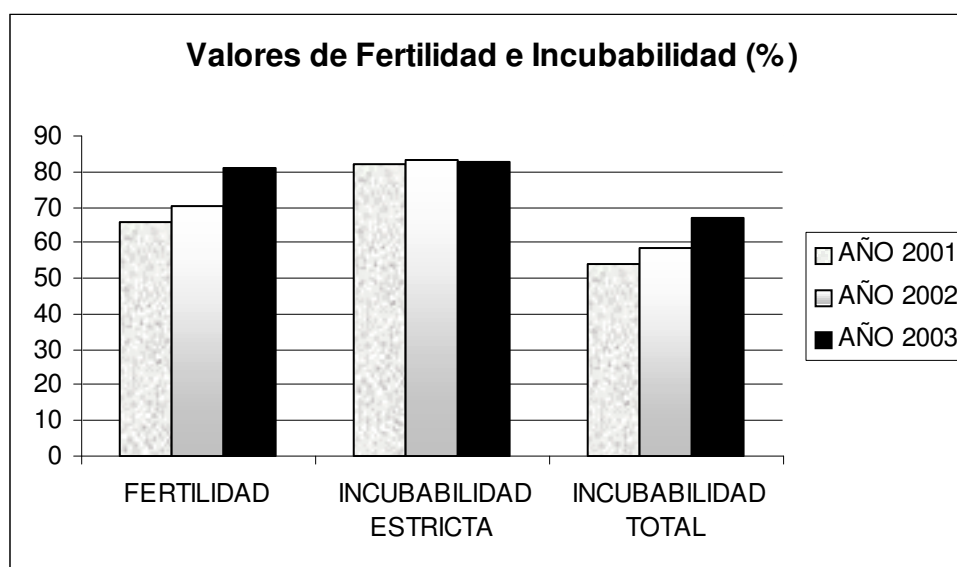
	AÑO 2001	AÑO 2002	AÑO 2003
Huevos recogidos	1912	8731	11045
Huevos desechados	608	2855	4170
Huevos incubados	1304	5876	6875
Huevos infértiles	447	1733	1313
Huevos fértiles	857	4143	5562
Mortalidad embrionaria	155	689	962
Ecllosionados	702	3454	4600

En la Tabla II podemos observar los valores de fertilidad, incubabilidad estricta e incubabilidad total, que se obtuvieron. Como se puede observar los resultados de fertilidad son progresivamente superiores cada año. La incubabilidad estricta se mantiene en valores similares y la incubabilidad total es sensiblemente mejor en el último año gracias al aumento de la fertilidad.

**Tabla II** Valores de Fertilidad e Incubabilidad obtenidos expresados en %.

	FERTILIDAD	INCUBABILIDAD ESTRICTA	INCUBABILIDAD TOTAL
AÑO 2001	65,72	81,91	53,83
AÑO 2002	70,50	83,36	58,78
AÑO 2003	80,90	82,70	66,91

En el gráfico se pueden observar los datos anteriormente obtenidos. En este caso debemos tener en cuenta los datos estimados de incubabilidad total que obtenían los criadores en los años anteriores a la puesta en marcha del Programa de Recuperación de la raza. Este dato fue obtenido mediante la realización de encuestas a los criadores localizados en el año 2000. En todos los casos la incubabilidad total que nos proporcionaban era inferior al 50%, registrándose incubaciones del 25% de incubabilidad total.



## Discusión

Observando los datos de fertilidad obtenidos, podemos ver como al realizar cruces exogámicos rápidamente se van consiguiendo progresivos incrementos de este índice. La fertilidad es un índice en el que influye en gran medida las características genéticas de los reproductores, siendo en la incubabilidad donde la influencia de los factores de manejo del huevo y de manejo de los reproductores es primordial. Ya que las características de fertilidad e incubabilidad poseen unas heredabilidades bajas, con rangos de variación de 0,10-0,20 (Orozco, 1989) queda demostrado que los incrementos de fertilidad fueron producidos gracias al <<outbreeding>>. Las cifras de incubabilidad estricta no varían demasiado porque escasamente se ven afectados por esta circunstancia.

Tras el control genealógico de las tres generaciones analizadas y a la vista de los resultados, se comprueba como los datos de incubabilidad total actuales (66,91%) se sitúan entre los más altos de las razas autóctonas españolas (Campo, 1986), aunque considerablemente por debajo de los cruces entre estirpes comerciales y varias razas autóctonas. En relación a las razas autóctonas catalanas, y con datos más recientes, se observa una incubabilidad total superior a la raza Empordanesa e inferior a la Penedesenca y la Prat (Francesch, 1998) posiblemente debido a las grandes poblaciones y los años de trabajo de recuperación que poseen estas dos últimas. Observando los datos de fertilidad de gallinas criollas de México, criadas en similares condiciones se observan valores similares (Juárez, 2001) aunque la incubabilidad total sea superior en nuestro caso, debido a una peor incubabilidad estricta de las de México.

En resumen, queda claramente constatado como en nuestro caso la influencia de los altos niveles de consanguinidad provocaban una peor fertilidad e incubabilidad total. La pérdida de vigor híbrido fue corregida con el control genealógico gracias a la información aportada por el Libro de Registro de la raza. De esta forma la realización de apareamientos entre reproductores con ancestros de diferentes familias está provocando una progresiva mejora de los índices reproductivos de la raza Galiña de Mos.

## Bibliografía

- Campo, J.L. y T. Velasco.** 1986. *Incubabilidad en varias razas españolas de Gallinas y sus cruces.* Investigación agraria: Producción y Sanidad animales, 3: 179-186.
- Fontgibell, A. y A. Francesch.** 1998. *Primeros resultados en el estudio de los efectos de la congelación de semen de gallo en tres razas catalanas.* Archivos de zootecnia, nº 47: 335-341
- Juárez, A. y M.A. Ortiz.** 2001. *Estudio de la incubabilidad y crianza en aves criollas y de traspatio.* Revista Veterinaria México, vol. 32, nº1: 27-32.
- Orozco, F.,** 1989. *Biología de la Gallina.* 2ª Parte. Real Escuela de Avicultura. Barcelona.
- Orozco, F.,** 1991. *Mejora genética avícola.* Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Raghavan, V.** 2000. *Optimizando el proceso de incubación para producir pollitos de calidad.* Revista Avicultura Profesional, vol. 18, nº 3: 22-28.
- Roís, D.** 2003. *La raza Galiña de Mos.* Revista Arte Avícola, nº 58 y 59, pp. 24-28.
- Roís D. & col.** 2000. *Actuaciones para la conservación de la Galiña de Mos.* III Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos animales. Santarem, Portugal. 18 y 19 de Octubre.
- Roís, D. & col.** 2002. *Estudio sobre los aspectos productivos en puesta en una población de la raza Galiña de Mos.* IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos animales. Madrid. 18, 19 y 20 de Septiembre.