

1. INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

1.7. Factores que influyen en el éxito de la IA.

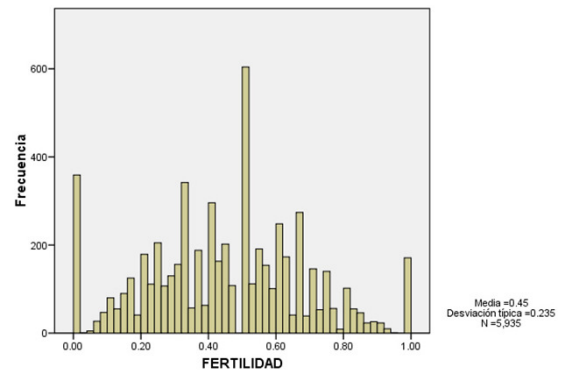
M. Teresa Tejedor y Luis Vicente Monteagudo
Departamento de Anatomía, Embriología y Genética Animal.
Universidad de Zaragoza

La Inseminación Artificial (IA) es una herramienta esencial en la mejora genética, tanto en la etapa de valoración de reproductores como en la difusión de la mejora a las diferentes ganaderías.

A lo largo de los años, ANGRA ha recogido datos referentes a factores que afectan a la IA en 5.935 lotes (con un total de 58.602 ovejas) en 172 explotaciones, y ha obtenido una fertilidad media de 0,4493 (44,93%), pero con cierta variabilidad: aproximadamente la mitad de los protocolos quedaron por debajo de esa media (mediana 0,4545), tal y como se aprecia en la figura 1.

«El éxito de la inseminación artificial en un rebaño se valora de acuerdo a tres conceptos diferentes aunque relacionados. En primer lugar la **fecundidad** es la proporción de corderos nacidos por oveja inseminada. No debe confundirse con la **fertilidad**, que es la proporción de hembras inseminadas que llegan a parir. Finalmente, la **prolificidad** es el promedio de corderos nacidos en cada parto. Los tres caracteres (sobre todo fecundidad y fertilidad) están fuertemente correlacionados.»

Figura 1: Fertilidad obtenida en los 5.935 lotes de inseminación.



De hecho, en función de sus resultados de IA, podríamos codificar las explotaciones y agruparlas en 5 categorías (muy mala, mala, normal, buena y muy buena) es la que se representa en la figura 2. La diferencia entre el conjunto de las malas-muy malas y las normales-buenas es de 0,0296, mientras que llega al 0.0767 si las malas-muy malas se comparan con las muy buenas.

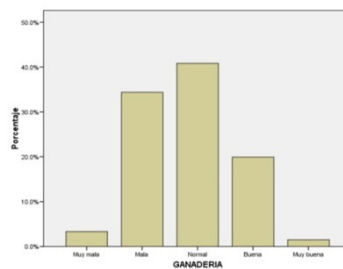


Figura 2: Agrupación de las ganaderías en función de la fertilidad de sus protocolos de IA.:

Para cada intervención se registró una amplia lista de factores variables, desde la temperatura ambiental durante la inseminación, hasta la identidad del macho utilizado, pasando por los días transcurridos desde el último parto de las hembras inseminadas y muchos otros detalles. De este modo, podemos ahora valorar la influencia real de cada uno de ellos, es decir su importancia práctica.

Para resumir muy sucintamente la valoración, hay que admitir que se detectan muchos factores estadísticamente significativos, pero en su mayoría con efectos de pequeña magnitud en general, cada uno de ellos explica por separado una pequeña variación. **Mejorar notablemente la fecundidad o la fertilidad de los protocolos exigirá atender a numerosas fuentes de variación, tanto por parte de las ganaderías como de los equipos técnicos que ejecutan la inseminación.**

1. INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

En la Tabla I se muestran los factores que tienen efecto estadísticamente significativo sobre la fertilidad alcanzada en los protocolos de inseminación y que son controlables durante el proceso, por lo que se ha excluido la distancia al centro de inseminación.

FACTOR	FAVORABLE	Fertilidad-magnitud	Fecundidad-magnitud	Prolificidad-magnitud
MACHO	variación individual	** 4,7	** 4,5	** 3,7
MES INSEMINACIÓN	Julio-Noviembre	** 0,2	**0,2	NO
TEMPERATURA AMBIENTE	5°C a 25°C	** 0,2	NO	NO
FLUSHING	FLUSHING SÍ	** 0,2	NO	NO
DESARROLLO DE LA IA	CORRECTO	** 0,2	** 0,2	NO
GANADERÍA	Grupo mejor	**18,3	**17,7	** 7,8

«Alcanzar los mejores resultados posibles en los protocolos de Inseminación Artificial ovina requiere el control de varios factores ambientales durante la propia inseminación, ajenos al proceso de recogida y preparación del semen propiamente dicho. Es imprescindible que técnicos y ganaderos coordinen totalmente su actuación, contando con una buena formación y experiencia del técnico inseminador.»

La doble estrella indica la existencia de un efecto altamente significativo de ese factor sobre fertilidad, fecundidad y prolificidad respectivamente. En la misma casilla se ofrece la estimación de la magnitud del efecto. Es de señalar, en el caso del factor “Desarrollo de la IA” que las cinco categorías iniciales se agruparon en dos: “desarrollo correcto” y “desarrollo incorrecto”.

Para tranquilidad de los ganaderos, hay que aclarar que fueron pocos los protocolos que se clasificaron como incorrectos, pero es de señalar que esta incorrección tendría un gran efecto sobre la fecundidad y la fertilidad por lo que deberá prestarse especial atención a la preparación de todos los elementos relacionados con la explotación que van a intervenir en el manejo de los ejemplares durante la IA, de forma que se desarrolle de forma ordenada y tranquila.

En todos los casos, **la magnitud de los efectos es mayor sobre la fecundidad y la fertilidad, es decir sobre el inicio de la gestación y sobre su mantenimiento hasta el parto, que sobre la prolificidad** (número de corderos nacidos en cada parto). De hecho, la correlación es muy alta entre fecundidad y fertilidad, por lo que los mismos factores afectan a ambas en el mismo sentido y puede afirmarse que las mejoras obtenidas en el índice de fecundidad se reflejan también en incrementos de la fertilidad. La menor correlación de ambas con la prolificidad explica por qué algunos factores no afectan a esta última: concretamente el flushing y la temperatura ambiental durante la inseminación no influyen en el número de corderos nacidos en cada parto.

En conclusión, ha de atenderse a todos los factores que afectan al correcto desarrollo de la IA, más eficaz entre Julio y Diciembre, evitando los momentos de más calor o frío ambiental y practicando el flushing si el estado general de las ovejas lo aconseja. Las diferencias entre los resultados obtenidos por las diferentes explotaciones son también altamente significativas. Por este motivo, la comunicación entre técnicos y ganaderos es esencial: todos los detalles del manejo relacionados con la IA (incluido el periodo anterior y posterior a la misma) deben optimizarse para garantizar el éxito de la IA.