

## DESARROLLO DEL PRIMER PANEL ESTANDARIZADO DE MICROSATÉLITES PARA GALLINA MURCIANA

Martínez-Martínez\*, L., Vallecillos, A. y Armero, E.

Universidad Politécnica de Cartagena. Paseo Alfonso XIII 48, 30203 Cartagena

\*laura.martinez@edu.upct.es

### INTRODUCCIÓN

La gallina Murciana es una raza autóctona de la Región de Murcia, recogida en el apartado de especies en protección del Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España (Orden APA/3628/2007), encontrándose actualmente en peligro de extinción. Con el fin de llevar a cabo el Programa de Conservación y Recuperación de la Gallina Murciana (MAPA, 2016) se creó la Asociación de Criadores "Amigos por la Gallina Murciana" en 2016, siendo reconocida por la Dirección General de Ganadería como Asociación responsable para la gestión del Libro Genealógico. Además, el Sistema Nacional de Información de Razas, a través de la aplicación ARCA, solicita a las asociaciones la información de los libros genealógicos y animales cuya filiación haya sido realizada mediante marcadores moleculares. Por lo tanto, se ha recurrido a los marcadores microsatélites con el fin de caracterizar genéticamente a los individuos y desarrollar el primer test de parentesco que permita conocer su genealogía.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó la extracción de ADN, a partir de plumas en crecimiento, mediante el kit EZNA Forensic (OMEGA) de 144 individuos del núcleo de reproducción de la Universidad Politécnica de Cartagena: 70 reproductores (9 machos y 61 hembras) y 74 descendientes. Se evaluaron 22 microsatélites, 21 de ellos recomendados por la FAO (FAO, 2011), y se distribuyeron en dos Multiplex de 11 microsatélites cada una, marcándose con cuatro fluorocromos diferentes. Multiplex 1: 6-FAM (LEI0094, MCW0037, MCW0123), NED (MCW0216, MCW0295), PET (ADL0268, MCW0069, MCW0330), VIC (MCW0016, MCW0080, MCW0111); y Multiplex 2: 6-FAM (LEI0166, MCW0081, MCW0104), NED (ADL0278, LEI0234, MCW0067), PET (ADL0112, MCW0034), VIC (MCW0078, MCW0183, MCW0206). Tras la realización de la PCR, los amplicones se resolvieron mediante electroforesis capilar. Los individuos se genotiparon con el programa ThermoFisher MSA y se asignaron parentales mediante el software VITASSING (v.8\_2.1) (Vandeputte *et al.*, 2006). El estudio de diversidad genética se llevó a cabo con el paquete Cervus (3.0.7) (Kalinowski *et al.*, 2007) por medio del cálculo del número de alelos ( $N_a$ ), la heterocigosidad observada ( $H_o$ ), la esperada ( $H_e$ ) y el Contenido de Información Polimórfica (PIC).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con este estudio se consiguió asignar con éxito una única pareja de parentales a 63 descendientes (85,14 %). Los valores medios para la población objeto de estudio fueron los siguientes:  $N_a = 4,818$ ,  $H_o = 0,521$ ,  $H_e = 0,553$  y  $PIC = 0,493$ , mostrando un comportamiento similar a los de otras razas de gallinas autóctonas españolas (Cañón *et al.*, 2013; Macri *et al.*, 2019). Por lo general, la homocigosidad de la población es alta, por lo que fue necesario el uso de un número elevado de microsatélites. Tras el estudio individual, se descartaron algunos marcadores que no resultaron informativos, como el ADL0112, el MCW0216 o el MCW0183. Para poder agrupar todos los microsatélites en una misma multiplex, debido a la interacción del rango alélico individual motivado por los fluorocromos elegidos, se descartaron el LEI0094 y el MCW0016, disminuyendo ligeramente el porcentaje de asignación (de una única pareja de parentales) a un 79,73 %, pero reduciendo notablemente el coste del proceso.

### CONCLUSIÓN

El panel propuesto de marcadores moleculares se ha mostrado como una herramienta útil y fiable para la asignación de parentesco en gallina de raza Murciana.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cañón, J., *et al.* 2013. AICA. 3: 123-132.
- FAO. 2011. FAO Animal Production and Health Guidelines 9.
- Kalinowski, S.T., *et al.* 2007. Molecular Ecology. 16: 1099-1106.
- Macri, M., *et al.* 2019. AICA. 13: 52-59.
- MAPA. 2016. Disponible online.
- Orden APA/3628/2007. BOE-A-2007-21498. Disponible online
- Vandeputte, M., *et al.* 2006. Mol. Ecol. 6: 265-267.

**Agradecimientos:** Proyecto financiado por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia a través de la Fundación Séneca – Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia y del programa de la Unión Europea NextGenerationEU.