



DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA EL PESAJE DE CORDEROS A TRAVÉS DE IMÁGENES 3D

Elena Martín Cuartero, Angel Macías Lacarta, Adolfo Laviña Gómez
(Equipo Técnico de ANGRA)

¿Cómo surgió la idea del proyecto?

La idea surge cuando, por motivos ligados al Programa de Mejora de la raza, vemos que los ganaderos son reacios a realizar pesadas sistemáticas de los corderos. Queremos trabajar en la mejora de la capacidad maternal de la oveja, lo que redundará en disminuir la mortalidad de corderos que nacen y en hacer más eficiente su crecimiento con menos gastos por cordero hasta el momento del destete, y para ello hace falta pesar los corderos.

Hay que recordar que hasta ahora el pesaje se hace de forma manual. Es un trabajo muy pesado coger uno a uno los corderos, subirlos a una báscula o romana y apuntar el peso y el crotal del animal. Es un trabajo frustrante, hasta cierto punto, y esto hace que el ganadero acabe por no realizarlo, por tanto, se trataba de buscar un sistema de pesada más cómodo, rápido y fiable que no suponga esfuerzo para el ganadero y así se anime a utilizarlo. Además, si conseguíamos encontrar ese sistema y se generalizaba su utilización, se obtendría un beneficio adicional en la comercialización de los corderos tanto para el ganadero como para la empresa comercializadora, puesto que sacrificarlos en su peso óptimo maximiza los beneficios económicos de las dos partes.

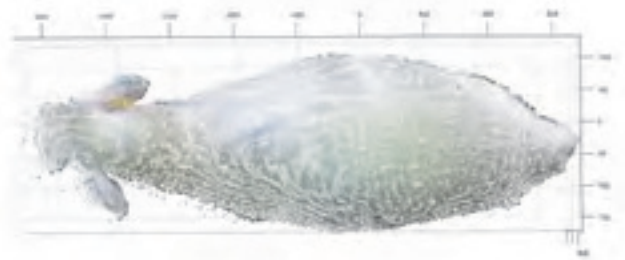
Contactamos con el Grupo G2PM (Group in Product and Project Management), reconocido como grupo de investigación del Gobierno de Aragón y vinculado a la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza, que estudió la situación y propuso como solución el desarrollo de un dispositivo portátil que, mediante la captación de una imagen 3D del cordero, sea capaz de estimar el peso del mismo de forma inmediata y con un pequeño margen de error.

¿En qué punto se encuentra el proyecto en este momento?

Es el segundo año del proyecto. Actualmente se está finalizando el estudio morfométrico completo de los corderos y se ha creado un algoritmo para estimar el peso. Para cada cordero se han tomado las siguientes medidas: altura de cruz, perímetro torácico, perímetro máximo y perímetro posterior, anchura delantera (justo detrás de las patas delanteras), anchura máxima (referida a la parte más

prominente del lomo) y anchura trasera (justo delante de las patas traseras) y longitud del cuerpo (tomada desde la cruz a la grupa). Asimismo, todos los corderos fueron pesados en una báscula electrónica.

Con estas medidas y pesos tomados, y a partir de análisis y modelos estadísticos, se ha creado un algoritmo para poder estimar el peso del cordero vivo a partir de una o más medidas de su anatomía que puedan ser tomadas con una cámara o escáner 3D.



¿Qué objetivos tiene a largo plazo?

Más que a largo plazo, los objetivos son a corto plazo. Durante este año vamos a diseñar el dispositivo y la aplicación informática. Estas actividades consistirán, por una parte, en el diseño del dispositivo tanto desde el punto de vista formal (carcasa, mango, accesorios...) como de la integración del hardware dentro del mismo, fundamentalmente láser y escáner 3D.

Por otra parte se desarrollará un programa propio que permita, a partir de las imágenes tomadas en 3D por el dispositivo, obtener la medida morfométrica del animal para poder estimar su peso. También empezarán a difundirse los resultados del proyecto y, quizás, se comiencen las pruebas de validación, aunque esto es más una actividad ligada al tercer año del proyecto.



¿Quiénes forman parte del proyecto?

Como socios del Grupo de Cooperación hay dos miembros:

1. Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino de la Raza Rasa Aragonesa (A.N.G.R.A.)

Es una entidad con sede social en Zuera (Zaragoza) oficialmente reconocida por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente para el control y seguimiento del Libro Genealógico de la raza ovina Rasa Aragonesa.

También tiene bajo su responsabilidad el desarrollo y difusión de la mejora genética en la Rasa Aragonesa.

2. Casa de Ganaderos de Zaragoza SCL

Casa de Ganaderos es una cooperativa de 270 socios, todos ellos ganaderos de ovino. Su sede social se encuentra en Zaragoza. Fundada en 1218 por el rey Jaime I de Aragón Casa de Ganaderos es también la empresa más antigua de España.

Esta doble vertiente, económica e histórica, marca los objetivos de la cooperativa:

- > Comercializar carne de cordero de primera calidad proveniente de las granjas de sus socios.
- > Cuidar y divulgar el patrimonio histórico de Casa de Ganaderos y garantizar su supervivencia.

La cooperativa tiene un cebadero en Nuez de Ebro (Zaragoza) para 4.500 corderos y dispone de una sala de despiece y envasado en Mercazaragoza, integrada dentro del matadero que permite el total procesado del producto en un tiempo record y con el mínimo manipulado posible, lo que garantiza la calidad de la carne y mantiene y asegura la higiene y trazabilidad.

El otro elemento clave del Grupo es el Centro Investigador, el Grupo G2PM (Group in Product and Project Management), reconocido como grupo de investigación del Gobierno de Aragón y que está vinculado a la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. Este grupo de investigación, formado por Ingenieros Industriales e Ingenieros de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, cuenta con una gran experiencia en la ingeniería de producto fruto de múltiples proyectos de I+D desarrollados para importantes empresas como: BSH Electrodomésticos, HMY Yudigar, El Corte Inglés, NOKIA o General Motors, entre otros. En los últimos años, el grupo G2PM, ya ha desarrollado varios proyectos de investigación en el ámbito del sector ovino

¿Dónde realizan sus trabajos?

Las actividades de diseño y desarrollo se realizarán en las instalaciones de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza.

El pesaje de corderos y las pruebas de validación del dispositivo se realizarán en diferentes explotaciones ganaderas de asociados de A.N.G.R.A y en el centro de cebado de Casa Ganaderos, situado en Nuez de Ebro (Zaragoza)

¿Por qué decidieron adscribirse al PDR?

Porque consideramos que la idea del proyecto se ajustaba muy bien, dentro del marco del PDR, al objetivo de las medidas destinadas a promover el conocimiento a través de acciones relativas a la cooperación de agentes del sector agrario, puesto que se trata de un proyecto que resuelve problemas y necesidades concretas de las explotaciones ganaderas y de las empresas agroalimentarias. Es un proyecto que puede contribuir a la mejora de la competitividad y la viabilidad de las explotaciones ganaderas y a la sostenibilidad de las mismas.

¿Cómo ve el futuro del proyecto?

Los resultados de las actividades iniciales del proyecto nos hacen ser optimistas con respecto a la resolución final del mismo, consiguiendo el diseño y desarrollo de un sistema para pesaje de corderos de raza Rasa Aragonesa mediante imágenes 3D con un dispositivo portátil.

De hecho, se va a solicitar un nuevo Grupo de Cooperación formado por los mismos socios y el mismo grupo de investigación a raíz de las nuevas oportunidades que se han abierto durante el desarrollo de este proyecto.

Este nuevo proyecto atendería a otras necesidades detectadas como el control del crecimiento del cordero a lo largo de su vida y se pretende también que el software pueda funcionar en un dispositivo portátil tipo móvil o tableta

¿Qué opina de las ayudas a la cooperación del PDR?

El sector ovino es, posiblemente, el sector ganadero donde menos investigación, desarrollo e innovación se ha incorporado. Por ello, las ayudas a la cooperación nos parecen un elemento fundamental para la financiación de este tipo de proyectos, planteados por actores del sector, que pretenden resolver problemas específicos para un sector tan particular como es el ovino.

