“Los sistemas tradicionales de ganadería aún están profundamente conectados con la ecología”

El investigador principal de VegClimApp, Jomar Magalhães Barbosa, perteneciente al CIAGRO-UMH, lidera este proyecto para la adaptación de los sistemas agroganaderos extensivos a las condiciones climáticas adversas

El proyecto AGROALNEXT/2022/038 ‘VegClimApp’: “Adaptación al clima, sostenibilidad y desarrollo tecnológico en sistemas agroganaderos extensivos”, coordinado desde la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), busca entender cómo los sistemas de ganadería extensiva, incluyendo la transhumancia, responden a eventos climáticos extremos como sequías y olas de calor. Para ello, combina datos ecológicos, satelitales y de movimiento animal, y trabaja estrechamente con ganaderos y empresas tecnológicas para avanzar hacia una herramienta de apoyo a la toma de decisiones.

- VegClimApp, dentro del programa nacional AGROALNEXT, es un proyecto liderado por el Grupo de Investigación en Ecología y Conservación de la Biodiversidad de la UMH, cuyos investigadores principales son Jomar Magalhaes Barbosa y José Antonio Sánchez Zapata.
- Jomar Magalhães Barbosa, investigador principal del proyecto AGROALNEXT/2022/038 ‘VegClimApp’, investigador senior postdoc en Biología Aplicada y miembro investigador del Instituto de Investigación e Innovación Agroalimentario y Agroambiental (CIAGRO-UMH).

- ¿En qué consiste el proyecto VegClimApp y cuál es su relevancia hoy en día?

El proyecto **VegClimApp** tiene dos grandes bloques. Uno es más ecológico, orientado a entender cómo los ecosistemas de pasto, especialmente de montaña, responden a variaciones climáticas —tanto estacionales como anómalas— dependiendo de si están gestionados con ganado doméstico o no. El otro se centra más en la sostenibilidad de la ganadería extensiva y transhumante, y cómo esta puede adaptarse a cambios globales, desde las condiciones climáticas hasta los desafíos tecnológicos.

Hemos observado que si eliminas al herbívoro de estos sistemas, cambia la forma en que los ecosistemas naturales responden al clima, lo que nos lleva a reflexionar sobre el papel de la ganadería como parte estructural de esos paisajes.

El cambio climático no afecta igual a todos los paisajes: el contexto importa. No es lo mismo una ola de calor en un valle húmedo que en un altiplano seco. El paisaje, la biodiversidad y la historia ecológica del lugar determinan mucho la respuesta.

- ¿Qué habéis descubierto sobre la relación entre sistemas ganaderos tradicionales y su entorno?

Una de las cosas más interesantes que hemos visto es que estos sistemas —como los que aún persisten en zonas como los Campos de Hernán Perea en Jaén— están profundamente conectados con su entorno ecológico. **Los animales, los pastores, el tipo de vegetación… todo ha evolucionado junto durante siglos.**

Por eso, **los sistemas tradicionales de ganadería aún están profundamente conectados con la ecología**, y eso tiene implicaciones prácticas: su capacidad de adaptación al cambio climático depende en parte de esa conexión. Si la perdemos, nos volvemos más vulnerables.

Además, la percepción que tienen los propios ganaderos sobre su vulnerabilidad varía según el contexto ecológico. No es solo una cuestión económica o institucional.

« Su capacidad de adaptación al cambio climático depende en parte de esa conexión. Si la perdemos, nos volvemos más vulnerables. »

- ¿Cómo utilizáis la tecnología para estudiar estos sistemas?

Usamos varias herramientas: imágenes de satélite públicas, como las de la NASA o la Agencia Espacial Europea; drones propios con sensores para estudiar la calidad de los pastos y la estructura tridimensional del ecosistema; y por supuesto, collares GPS que colocamos en el ganado, que nos permiten seguir su movimiento, saber por dónde pastan, cuánta distancia recorre y más.

Esa información se cruza con datos de clima, calidad del suelo, biodiversidad vegetal y más. **La idea es generar un modelo holístico del sistema.**

Queremos integrar capas de información ecológica, climática y ganadera. Eso es lo que ahora falta. Tenemos los datos, pero hay que unirlos en una herramienta que sea útil para los propios ganaderos.

Nuestro objetivo es que esa herramienta final sea fácil de usar, visual, útil para tomar decisiones: ¿cuándo mover el rebaño?, ¿dónde encontrar mejores pastos?, ¿cómo anticiparse a una sequía? Así ayudaremos a que **los ganaderos tomen decisiones mejor informadas**, basadas en ciencia, pero de forma sencilla y práctica.

- ¿Qué impacto ambiental tiene mantener la ganadería extensiva?

Esa es una cuestión compleja. La ganadería puede ser beneficiosa o perjudicial, dependiendo del nivel de intensidad y del equilibrio del sistema.

En ecosistemas mediterráneos, por ejemplo, la vegetación está adaptada al pastoreo. Ha habido herbívoros —silvestres o domésticos— durante siglos. Si eliminamos esa presión de golpe, el sistema cambia, a veces para mal.

Por eso decimos que la presión de pastoreo puede ser positiva o negativa: depende del equilibrio. Un paisaje heterogéneo, con zonas pastoreadas, zonas silvestres y otras intermedias, es lo ideal. Ni todo ganado, ni nada de ganado.

« Nos interesa entender cómo el ganado y el paisaje se influyen mutuamente, y cómo eso puede mantenerse o recuperarse en un mundo cambiante. »

- ¿Con quién habéis trabajado para llevar a cabo el proyecto VegClimApp?

A nivel local, con ganaderos de Jaén, especialmente en los **Campos de Hernán Perea, donde todavía existe ganadería transhumante.** Es una relación directa, de confianza, que permite hacer seguimiento real.

A nivel nacional, **colaboramos con la empresa Domodis**, que proporciona los collares GPS y la infraestructura para recibir los datos. También con otros grupos de investigación especializados en suelos, botánica, microbiología y pastos de montaña, como el IPE-CSIC.

La colaboración directa con ganaderos ha sido clave. Sin ellos, este trabajo no tendría sentido ni aplicación.

- ¿Qué esperáis lograr a largo plazo con esta investigación?

Nos gustaría desarrollar una herramienta integradora, tipo app, que pueda ser usada tanto por ganaderos como por gestores, técnicos o asociaciones, para mejorar la gestión de la ganadería extensiva en escenarios de cambio climático.

También queremos avanzar en la investigación básica sobre **el funcionamiento de los ecosistemas con herbívoros**. Cómo influye el ganado en la biodiversidad vegetal, en la alimentación de aves, en la estructura del paisaje.

Nos interesa entender cómo el ganado y el paisaje se influyen mutuamente, y cómo eso puede mantenerse o recuperarse en un mundo cambiante.

El proyecto AGROALNEXT/2022/038 ‘VegClimApp’ traza un puente entre la tradición ganadera y la ciencia ecológica, entre la tecnología y el conocimiento del territorio. Cada vez estamos más cerca de entender cómo adaptar la ganadería extensiva al futuro, sin perder su historia ni su valor ecológico. Y también de diseñar herramientas que ayuden a quienes trabajan cada día en el campo a tomar mejores decisiones con base científica.