

Desarrollo de un método innovador para calcular la huella hídrica en productos agrícolas y ganaderos

El agua, un recurso en riesgo

El agua dulce es uno de los recursos más valiosos y, al mismo tiempo, más limitados del planeta. Con el avance de la desertificación y los efectos del cambio climático, su disponibilidad se vuelve cada vez más difícil de garantizar y gestionar. Esta situación plantea un reto global: asegurar un uso eficiente y sostenible del agua para mantener la producción de alimentos y preservar los ecosistemas.

Una de las metodologías más utilizadas para evaluar impactos ambientales, como la escasez del agua, es el **Análisis de Ciclo de Vida (ACV)**. Esta técnica estudia todas las etapas de un producto, desde la producción hasta su eliminación, y permite identificar los recursos consumidos y los impactos generados. En este marco, bases de datos internacionales como **ecoinvent** ofrecen información detallada sobre los flujos de agua asociados a diferentes procesos agrícolas y ganaderos.

La investigación

El proyecto *“Desarrollo de un método de cálculo de la huella hídrica a partir de los flujos elementales directos e indirectos de consumo de agua en el ciclo de vida de productos agrícolas y ganaderos”* tiene como meta ofrecer una herramienta práctica para entender mejor cómo y dónde se consume el agua en la producción de alimentos.

El trabajo se centra en analizar las bases de datos internacionales, como **ecoinvent**, que recogen información detallada sobre procesos agrícolas y ganaderos. A partir de estos datos, se busca identificar cuáles son los elementos que más influyen en el consumo de agua y calcular su impacto en la llamada **huella azul** (el agua dulce extraída de ríos, lagos y acuíferos).

El objetivo final es elaborar una **guía de buenas prácticas** que sirva de referencia para investigadores, productores y gestores. Esta guía señalará qué datasets tienen un mayor peso en el cálculo de la huella hídrica, de manera que en futuros análisis de escasez de agua se pueda reconocer rápidamente qué procesos son decisivos. Así, del mismo modo que sabemos que la quema de combustibles fósiles es clave para entender la huella de carbono, podremos identificar qué actividades agrícolas y ganaderas son críticas para evaluar la huella del agua.

Importancia y aplicaciones

Este proyecto no solo aporta un método más preciso para calcular la huella hídrica, sino que también ofrece herramientas útiles para mejorar la gestión del agua en el sector agroalimentario.

La principal finalidad que se pretende alcanzar con este proyecto es la de **transferir conocimiento** hacia productores, investigadores y responsables de la toma de decisiones, así como **concienciar al sector agrícola y ganadero** sobre la importancia de una gestión responsable.

En definitiva, esta investigación representa un paso adelante hacia una agricultura y una ganadería más sostenibles, capaces de garantizar la seguridad alimentaria sin comprometer uno de los recursos más valiosos del planeta: el agua.

Avances en el desarrollo de un método innovador para calcular la huella hídrica en productos agrícolas y ganaderos

Madrid, 16/12/2025 — El proyecto de investigación “*Desarrollo de un método de cálculo de la huella hídrica a partir de los flujos elementales directos e indirectos de consumo de agua en el ciclo de vida de productos agrícolas y ganaderos*” continúa progresando con solidez, avanzando de forma cohesionada hacia la definición de herramientas que permitan evaluar con precisión el uso del agua en sistemas productivos complejos.

Actualmente, el equipo se encuentra plenamente inmerso en la primera fase de investigación, centrada en la recopilación, depuración y estructuración de información crítica para las etapas posteriores del proyecto. En este contexto, los investigadores han definido ya conjuntos de datos (datasets) sólidos correspondientes a productos agrícolas y ganaderos, procedentes de bases de datos de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) como **ecoinvent**.

Pero más allá de los productos finales, esta fase también ha permitido **identificar y clasificar otros procesos implicados en el sector** que inciden de forma significativa en el uso del agua. Entre estos se encuentran actividades clave como la **producción de combustibles** utilizados en labores de laboreo y maquinaria, así como la **fabricación y aplicación de fertilizantes y productos fitosanitarios**. Estos procesos auxiliares, aunque no siempre considerados directamente en el cálculo de la huella hídrica, generan consumos de agua relevantes cuando se examinan los flujos elementales asociados con su producción y uso.

Este mapeo detallado de flujos hídricos —centrado en el uso de agua azul— permitirá al equipo no solo cuantificar mejor el consumo de agua relacionado con cada producto agrícola y ganadero, sino capturar las **interacciones indirectas del sistema productivo**, lo que aporta mayor rigor y realismo al análisis. Esta actividad, que se encuentra en pleno desarrollo, está programada para completarse en los próximos 15 días.

Próximos pasos

Con esta base ya consolidada, el proyecto dará paso al **desarrollo de un modelo cuantitativo para calcular la huella azul**. Este modelo será capaz de integrar información sobre localización geográfica, disponibilidad hídrica específica por región, y destino del agua consumida, con el fin de generar estimaciones más precisas y comparables entre distintos contextos productivos.

Una vez definida esta metodología, el equipo abordará una **revisión bibliográfica sistemática** sobre los impactos hídricos en agricultura y ganadería, explorando

estudios de caso, metodologías existentes y recomendaciones prácticas que puedan enriquecer y validar los enfoques diseñados.

Como resultado de todas estas actividades, se trabajará en la **elaboración de una guía de gestión hídrica sostenible**, orientada a técnicos, gestores y productores. Esta guía recogerá recomendaciones prácticas para reducir la huella hídrica en explotaciones agrícolas y ganaderas, tomando como base los nuevos conocimientos generados por el proyecto y las mejores prácticas identificadas en la literatura científica.

Con cada uno de estos pasos, el proyecto persigue no solo aportar una herramienta metodológica robusta para calcular la huella hídrica, sino **impulsar la toma de decisiones informadas que promuevan una gestión más sostenible del agua** en los sistemas productivos de alimentos. La próxima meta será consolidar el modelo de cálculo de huella azul, marcando un avance significativo hacia evaluaciones más detalladas y contextualizadas del uso del recurso hídrico.