



AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y DIGITALIZACIÓN

La tecnología digital aplicada a la agricultura ofrece potentísimas herramientas para adaptarse al cambio climático, facilitando una toma de decisiones más rápida y precisa, aumentando la productividad y, en definitiva, haciendo posible que puedan ponerse más alimentos a disposición de las personas. La digitalización permite no solo controlar al máximo todas las variables que pueden actuar sobre los cultivos, para optimizar así los recursos que el agricultor emplea. También contribuye a la protección del medio ambiente reduciendo el impacto de la actividad agraria.

La monitorización de imágenes por satélite, los mapas georreferenciados por GPS, el uso de drones, la aplicación de software específicos a la agricultura son realidades que hay que incorporar lo antes posible, pues la rentabilidad de las explotaciones está condicionada al empleo de estas tecnologías digitales.

La digitalización permite a los productores actuar sobre los problemas en el momento idóneo para poder mitigarlos o eliminarlos: ahorra semilla, abono, fitosanitarios, agua y energía, a la vez que disminuye la huella de carbono.

Tenemos que ser capaces de implementar las nuevas tecnologías en el campo. No solo para producir más y ser más competitivos, sino para ser más sostenibles y respetuosos con el medio que nos rodea.



La agricultura de precisión es una estrategia de manejo de las explotaciones que se basa en la utilización de tecnologías digitales, como el Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) –con sus sensores e imágenes tanto satelital como aerotransportada– o los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Gracias a ellos se puede evaluar con más rapidez y rigor y entender mejor la variabilidad de los sistemas de producción. La información recolectada puede ser empleada para evaluar la densidad óptima de siembra, estimar la cantidad adecuada de fertilizantes o de otros insumos necesarios, y predecir con más exactitud el rendimiento y la producción de los cultivos.

Herramientas para tomar decisiones eficaces

Geolocalización de la información: permite definir la posición del usuario, una parcela o un elemento concreto de la superficie terrestre.

Sobre ellos se acumula y superpone la información disponible: análisis del suelo, rendimientos, etc. La geolocalización se puede realizar en la propia parcela con ayuda de un GPS o bien mediante imagen aérea o de satélite.

Las causas de la variabilidad en una parcela son múltiples: el clima, las características del suelo (físicas, químicas y biológicas), las prácticas de cultivo, vegetación adventicia, presencia de plagas y enfermedades.

La geolocalización y los datos que proporcionan las estaciones meteorológicas y distintos tipos de sensores, ofrece tanto indicadores permanentes (suelo) como otros de carácter otros variable o puntual del desarrollo del cultivo (enfermedades, estrés hídrico...).

El **Sistema de Información Geográfica (SIG)** es un software que permite el almacenamiento y proceso de los datos que se tienen ya georreferenciados, integrando la información que proporciona tanto la teledetección aérea o satelital como los distintos sensores de que se disponga. Con todo ello, el software desarrolla mapas con la variabilidad de la parcela.

Toma de decisiones: a partir de los mapas de variabilidad (mapas de prescripción) se pueden tomar más rápidamente las decisiones del manejo de la parcela y aplicar con más precisión los insumos: siembra con densidad variable, aplicación de nitrógeno variable, ajuste de la aplicación de productos fitosanitarios en función de las distintas necesidades de la parcela...

La información se actualiza con las mediciones que se van realizando en cada campaña. De esta forma el productor puede disponer de su propio histórico.



Ámbitos de actuación de la agricultura de precisión:

- **Agronómico:** ajustando las prácticas de cultivo a las necesidades de la planta (por ejemplo, satisfacción de las necesidades de nitrógeno).
- **Medioambiental:** reducción del impacto vinculado a la actividad agrícola (por ejemplo, pérdidas de nitrógeno), dando respuesta a la creciente presión de la sociedad sobre los productores agrarios a los que se les demanda una mayor sostenibilidad en su actividad y una disminución de su impacto medioambiental.
- **Económico:** aumento de la competitividad a través de una mayor eficacia de las prácticas culturales y gestión de los insumos.

La agricultura de precisión nos ayuda a tomar decisiones, ahorrando costes y tiempo. Su utilidad es enorme para mejorar los métodos de siembra, el abonado, el uso de fitosanitarios y los riegos. Para el agricultor la agricultura de precisión resulta fundamental para poder diseñar los sistemas de riego y de drenaje, y tomar decisiones tan importantes como la compra o el arrendamiento de fincas, el diseño de infraestructuras o la rotación de cultivos.

Un ejemplo: la siembra variable

Lo que se conoce como siembra o fertilización variables son conceptos innovadores que utilizan equipos adaptados para elaborar mapas del suelo mediante GPS.

“En estos años de ensayo lo que hemos podido comprobar que la producción mediante siembra variables supone un incremento de casi el 5% respecto a la convencional, o sea unos 95 euros por hectárea; que el ahorro en semilla ha sido de más de un 5% o sea, 11 euros por hectárea; que se es un 4% más eficiente en el uso del agua en siembra variable que en la uniforme, tanto en pívot como aspersión; y que, si comparamos el coste de la energía sembrando toda la parcela en siembra variable respecto a la siembra uniforme, hemos llegado a ahorrar un promedio del 21% del coste para toda la parcela”.

(Álvaro Tejerina, técnico de la Cooperativa Ucogal, de León).



¿QUÉ OPINAN LOS AGRICULTORES?

Datos obtenidos de la encuesta llevada a cabo por la Unión de Pequeños Agricultores (UPA) a agricultores y ganaderos sobre aspectos relacionados con el cambio climático y medidas de adaptación en explotaciones agrarias.

La encuesta se realizó en 22 provincias, repartidas de manera homogénea por el país, con el objetivo de que los resultados reflejaran la realidad de todas las producciones y modelos de explotación, mediante la selección de explotaciones tipo.

63,5%

de los agricultores y ganaderos conoce la agricultura de precisión, aunque el **67%** considera que en la actualidad cualquier explotación, independientemente del tamaño, no puede poner en práctica la agricultura de precisión.

63,5%

Cree que la agricultura de precisión puede contribuir a reducir el impacto del cambio climático, aunque presenta barreras para su implementación.

Las principales dificultades son: económicas, de conocimiento, tecnológicas, edad de los titulares de explotaciones y estructura de las explotaciones.

Agricultores Contra Cambio Climático

Agricultores Contra Cambio Climático es una iniciativa de Grano Sostenible que quiere concienciar a los agricultores de Castilla y León para que se comprometan en la lucha contra el cambio climático y logren más eficacia en sus explotaciones y mayor rentabilidad en sus cosechas.

Tú, tu familia o tu establecimiento **podéis ser agentes colaboradores** y a dar a conocer lo que están haciendo los agricultores para adaptarse a las nuevas situaciones. Dinos cómo podemos estar presentes en tu comarca. ¿Podemos dar una charla? ¿conoces alguna asociación con la que podamos colaborar? ¿puedes abrirnos la puerta de tu ayuntamiento, del colegio de tus hijos, de tu cooperativa?

Escríbenos un mail a
info@agricultorescontracambioclimatico.es