



## **Producto 16: Digitalización de la agricultura de pequeña escala**

**Nota técnica con los enlaces a blogs, tutoriales y videos**

**Luis Sandoval**

**2023**



Códigos JEL: Q16

ISBN: NA

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un mecanismo único de cooperación técnica entre países de América Latina, el Caribe y España, que promueve la competitividad y la seguridad alimentaria. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Luis A. Sandoval.

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

**FONTAGRO**

Correo electrónico: [fontagro@fontagro.org](mailto:fontagro@fontagro.org)

[www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)



# Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Abstract .....	4
Introducción .....	5
Blogs .....	5
Instalación de 90 sensores para acelerar la digitalización del agro .....	5
Co-creación: pensamiento de diseño centrado en el humano en el diseño de Agtech .....	5
Herramienta de visualización de datos fuera de línea.....	6
Sensor de humedad gana concurso de soluciones tecnológica.....	6
Comunidades fortalecidas en manejo de humedad de suelo y uso de tecnologías digitales .....	6
Una solución tecnológica para medir humedad de suelo para agricultura de pequeña escala ..	6
Tutoriales.....	7
Video tutorial de instalación de los dispositivos.....	7
Video tutorial de descarga y visualización de datos .....	7
Video tutorial de la solución tecnológica .....	7
Webinars .....	8
Agricultura 4.0: adopción, percepción, y actores en Colombia, Honduras y Nicaragua .....	8
Agtec para todos: desarrollo de un dispositivo para medir humedad de suelo .....	8
Video testimonio .....	8
Otros videos de socialización .....	9
Instituciones participantes .....	10



## RESUMEN

El proyecto Fontagro de Digitalización de la agricultura de pequeña escala desarrolló una solución tecnológica para medir humedad de suelo, orientada a agricultores de pequeña escala. Como parte de la estrategia de comunicación del proyecto, se elaboró blogs, webinars, y videos tutoriales y de testimonio para comunicar a la comunidad en general, los avances y resultados del proyecto. Esta nota técnica presenta el listado de los materiales de comunicación no científica elaborados por los investigadores del proyecto. Además del listado de los materiales y su descripción, se proporcionan los vínculos a los repositorios digitales.

**Palabras clave:** agtec, humedad de suelo, agricultura digital.

## ABSTRACT

The Fontagro project for the digitalization of small-scale agriculture developed a technological solution to measure soil moisture, aimed at small-scale farmers. As part of the project's communication strategy, blogs, webinars, and tutorial and testimonial videos were prepared to communicate the progress and results of the project to the community in general. This technical note presents the list of non-scientific communication materials prepared by the project researchers. In addition to the list of materials and their description, links to digital repositories are provided.

**Keywords:** agtec, soil moisture, digital agriculture.



## INTRODUCCIÓN

El proyecto Agtech 19043 de Digitalización de la agricultura de pequeña escala, desarrolló una solución tecnológica para medir humedad de suelo. Esta solución tecnológica consiste en un dispositivo robusto, de bajo costo y alta usabilidad, que permite medir humedad de suelo, de videos tutoriales de instalación, y descarga y visualización de datos, de una aplicación web gratuita para visualización de los datos, y de un manual de gestión de humedad de suelo, que ayuda a la toma de decisiones a partir del análisis de los datos del dispositivo.

Durante el período de ejecución del proyecto, se realizaron múltiples actividades para la diseminación de información del proyecto, incluyendo avances, resultados y noticias de interés. Esta nota técnica presenta los medios de divulgación utilizados durante la ejecución del proyecto, que incluyen publicaciones de blogs, webinars, y una experiencia de campo.

## BLOGS

Los blogs, o bitácoras, son páginas web que le permiten a los autores documentar información o experiencias. En el caso de proyectos, los blogs son comúnmente utilizados para socializar avances de los proyectos, presentar resultados preliminares, o evaluar el potencial de ideas o hipótesis de investigación entre los individuos interesados en los proyectos. El proyecto de Digitalización e la agricultura de pequeña escala no fue la excepción, e hizo uso del blog del proyecto, disponible en la página web del proyecto en el sitio web de Fontagro, y del blog de la Alianza Bioersivity & CIAT para comunicar avances y resultados del proyecto. A continuación se presenta un listado de los blogs publicados por el proyecto.

### Instalación de 90 sensores para acelerar la digitalización del agro

Luego de la evaluación en campo de los prototipos de los dispositivos para medir humedad de suelo, se procedió a la creación de 90 réplicas del diseño final, que fueron instaladas en Colombia, Honduras y Nicaragua, a razón de 30 dispositivos en cada país. Este blog explica el objetivo de la actividad, la describe, y muestra imágenes con la georreferenciación de los dispositivos. El blog puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

### Co-creación: pensamiento de diseño centrado en el humano en el diseño de Agtech

Para crear una solución tecnológica que satisfaga las necesidades de medición de humedad de suelo de los pequeños y medianos agricultores, y cumpla con sus expectativas, se realizó una



actividad de co-creación de la solución tecnológica. En este blog se presenta la metodología utilizada y los resultados de su implementación en el proyecto. El blog puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

### Herramienta de visualización de datos fuera de línea

La solución tecnológica desarrollada por el proyecto incluye una aplicación web, completamente gratuita, y que no requiere conexión a internet para la visualización de los datos recolectados por el dispositivo, entre otros recursos. Este blog describe el proceso de diseño de la aplicación web, como accederla, una breve introducción a la interpretación de las gráficas, y accesos a recursos adicionales. El blog puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

### Sensor de humedad gana concurso de soluciones tecnológica

La solución tecnológica desarrollada por el proyecto participó del concurso de *Soluciones tecnológicas de bajo costo y/o basadas en recursos locales*, organizado por la Plataforma de Acción Climática en Agricultura de Latinoamérica y el Caribe (PLACA). En el concurso, el proyecto recibió un reconocimiento por haber sido finalista. Este blog, publicado en la página de historia de la Alianza Bioversity & CIAT, realza la importancia de soluciones tecnológicas digitales e inclusivas para agricultura ante el cambio climático y crecimiento poblacional, como el proyecto atiende esas necesidades, y el contexto del reconocimiento. El blog puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

### Comunidades fortalecidas en manejo de humedad de suelo y uso de tecnologías digitales

Durante el desarrollo del proyecto se impartió una serie de charlas y talleres con dos objetivos: (1) socializar el proyecto, y (2) capacitar a beneficiarios del proyecto y usuarios potenciales en el manejo de humedad de suelo. Este blog presenta la experiencia de nueve comunidades de práctica, de antecedentes muy diversos, que fueron fortalecidas en el tema de manejo de humedad de suelo y uso de tecnologías digitales. El blog puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

### Una solución tecnológica para medir humedad de suelo para agricultura de pequeña escala

La solución tecnológica desarrollada en el proyecto es más que únicamente el dispositivo, y consiste en una serie de recursos que acompañan al mismo. El ecosistema que comprende la solución tecnológica tiene como objetivo garantizar la apropiación de la tecnología, y ayudar al proceso de toma de decisiones basadas en el cuidadoso análisis e interpretación de datos. El blog



es un repositorio de los accesos a todos los recursos, y puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

## TUTORIALES

El ecosistema de la solución tecnológica incluye dos videos tutoriales, uno referente al proceso de instalación del dispositivo, y uno referente a la descarga y visualización de los datos usando la aplicación web.

### Video tutorial de instalación de los dispositivos

Debido a la naturaleza de acceso abierto de la solución tecnológica, se desarrolló un video tutorial para instruir en la correcta instalación de los dispositivos. El objetivo principal del video tutorial es que cualquiera, con o sin experiencia en la instalación de sondas de humedad de suelo, pueda instalar el dispositivo en campo. El video tutorial puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

### Video tutorial de descarga y visualización de datos

Con el objetivo de que cualquier persona pueda hacer uso de la solución tecnológica, se elaboró un video tutorial para la instrucción en la descarga de datos y su visualización utilizando la web app. El video puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

### Video tutorial de la solución tecnológica

Para dar a conocer la solución tecnológica a una audiencia más amplia a la de Colombia, Honduras y Nicaragua, se elaboró un video de presentación de la solución tecnológica. Este video está orientado hacia agente de extensión, asesores técnicos e investigadores, que pudieran ser usuarios potenciales de la solución tecnológica, permitiéndoles familiarizarse con lo solución tecnológica, aunque no hayan sido expuesto durante la duración del proyecto. El video puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).



## WEBINARS

Los Webinar son versiones web, o en línea, de seminarios, que tienen como objetivo la comunicación de trabajos técnicos o científicos. El proyecto de Digitalización de agricultura de pequeña escala realizó un total de tres Webinar para comunicar avances y resultados del proyecto a una comunidad más amplia a la de los países participantes del proyecto. Todos los Webinar fueron publicitados en las redes sociales de las instituciones participantes del proyecto.

### [Agricultura 4.0: adopción, percepción, y actores en Colombia, Honduras y Nicaragua](#)

En este Webinar, en el que participaron especialistas de la Universidad Zamorano y la Alianza Bioversity & CIAT, se presentó los resultados de los primeros productos del proyecto, donde se mapeo el estado actual de la adopción de tecnologías de agricultura digital, la percepción de los agricultores de las tecnologías de agricultura digital, y quienes eran los principales actores en los países participantes del proyecto. El Webinar puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

### [Agtec para todos: desarrollo de un dispositivo para medir humedad de suelo](#)

En este Webinar, en el que participaron especialistas de la Universidad Zamorano y de Visualiti, se presentó la metodología seguida para el diseño y validación de los dispositivos para medir humedad de suelo desarrollados en el proyecto. El Webinar puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).

## VIDEO TESTIMONIO

Además del desarrollo de la solución tecnológica, el proyecto impartió charlas y capacitaciones en manejo de humedad de suelo, y uso de tecnologías de agricultura digital. Para dar a conocer esas experiencias, y la opinión de los participantes de la capacitaciones y beneficiarios del proyecto, se elaboró un video mostrando algunas de las actividades de capacitación y testimonios de los participantes y beneficiarios del proyecto. El video puede ser accedido haciendo [clic aquí](#).





## OTROS VIDEOS DE SOCIALIZACIÓN

Adicional a los materiales presentados en las secciones anteriores, se elaboró dos videos de socialización de las actividades del proyecto. El primero, para presentar el objetivo del proyecto, y el segundo, para mostrar los avances hacia el cierre del segundo año del proyecto. Ambos videos están disponibles [aquí](#), y [aquí](#), respectivamente.



## INSTITUCIONES PARTICIPANTES



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



[www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)

Correo electrónico: [fontagro@fontagro.org](mailto:fontagro@fontagro.org)