



## Hub SmartFruit ALC: Soluciones inteligentes para sistemas familiares frutícolas ALC, en el escenario de cambio climático. ATN/RF-17245-RG (RG-T3387).

**Producto 6.** Nota técnica que contenga el modelo operativo para el escalamiento del Hub SmartFruit - ALC desarrollado, conteniendo el modelo de transferencia, metodologías documentadas y el paquete tecnológico.

**Autores:** Alejandra Ribera, Ariel Muñoz, Rodrigo Ramos. Universidad de La Frontera, Chile.

**Colaboración:**

Marcelo Peña, Cesar González. Táctica, Chile.

2023



Códigos JEL: Q16

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 fue elaborado por la Dra. Alejandra Ribera, Ing. Agrónomo Ariel Muñoz e Ing. Civil Rodrigo Ramos, de la Universidad de LA Frontera, con la colaboración de Marcelo Peña y Cesar González, del equipo de consultaría Táctica Chile.

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**

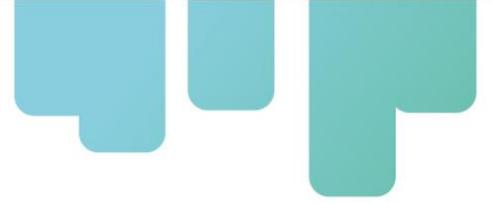
Correo electrónico: [fontagro@fontagro.org](mailto:fontagro@fontagro.org)

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



# Tabla de Contenidos

<b>Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>4</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>6</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>7</b>
<b>DESCRIPCIÓN PRODUCTOS.....</b>	<b>8</b>
HITO 1: CONFORMACIÓN DEL HUB.....	8
HITO 2: MANUAL OPERATIVO DEL HUB.....	12
HITO 3: CONFORMACIÓN DE LA MESA AGTECH.....	14
HITO 4 : TALLERES DE INDUCCIÓN OPENFRUIT .....	16
HITO 5 : DISEÑO COLABORATIVO OPENFRUIT .....	18
HITO 6 : TALLERES DE IMPLEMENTACIÓN OPENFRUIT .....	21
HITO 7 : PARTICIPANTES EN TALLERES OPENFRUIT .....	23
<b>Conclusiones y recomendaciones generales .....</b>	<b>25</b>
<b>Instituciones participantes .....</b>	<b>27</b>
<b>Instituciones Asociadas .....</b>	<b>27</b>



## RESUMEN EJECUTIVO

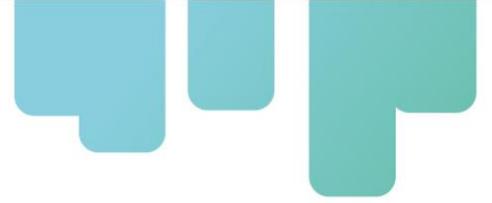
FONTAGRO es un mecanismo de cooperación técnica entre países de América Latina, el Caribe y España que tiene como objetivo promover la competitividad y la seguridad alimentaria en la región.

El proyecto Hub-SmartFruit ha desarrollado la plataforma OpenFruit, herramienta de monitoreo satelital de cultivos que busca mejorar la productividad y el uso eficiente de recursos en sistemas frutícolas familiares de Chile y Costa Rica mediante el uso de soluciones inteligentes basadas en agricultura de precisión y TICs.

El objetivo de la plataforma es propiciar la adopción exitosa de soluciones AgTech en Sistemas Frutícolas Familiares, a través de la generación e implementación de una herramienta tecnológica colaborativa de libre acceso.

El proceso de desarrollo de la iniciativa implementada, ha sido proyectada a través de diferentes estrategias que se consideran valiosas para asegurar el éxito y cumplimiento de cada hito del proyecto. Esto, en el marco de una Plataforma Regional de Innovación, en colaboración y vinculación con la Mesa AgTech Frutícola de Chile y Costa Rica, ha permitido visualizar y proyectar un modelo de sustentabilidad para el equipo y diferentes actores clave del mundo productivo, privado, público y de la academia.

Cada actividad ejecutada en el marco del proyecto, presentó una solución tecnológica denominada OpenFruit, lo que abre el espacio para que se generen nuevas iniciativas de acuerdo a las brechas identificadas. Todos los Productos de diseminación que presentan los avances y caracterización de las brechas identificadas, están contenidos en la página web del proyecto: <https://www.fontagro.org/new/proyectos/SmartFruit-ALC/es>



## INTRODUCCIÓN

En el marco del Proyecto Hub SmartFruit, se han realizado una serie de instancias de fortalecimiento para productores y asesores del sector frutícola en relación a la Agricultura de Precisión aplicado a Sistemas Familiares Frutícolas (SFF).

Esta iniciativa apunta a mejorar la productividad y uso eficiente de recursos en sistemas frutícolas familiares de Chile y Costa Rica, generando y promoviendo el uso de soluciones inteligentes basadas en agricultura de precisión y TICs, con miras a fortalecer la competitividad y sustentabilidad de productores familiares ALC en el escenario de cambio climático.

Transformar el sistema agrícola es clave para combatir el cambio climático. Es por eso que a través del proyecto Hub – SmartFruit se ha desarrollado la plataforma OpenFruit con el objetivo de disminuir la vulnerabilidad y brechas de los Productores Familiares de América Latina y el Caribe.

Para promover la adopción de esta tecnología por parte de los productores y asesores SFF de Chile y Costa Rica, se ha desarrollado programa de capacitación y transferencia tecnológica basado en talleres, en los cuales se aborda el manejo y aplicaciones de la plataforma OpenFruit para una correcta implementación.

El objetivo de esta plataforma es propiciar la adopción exitosa de soluciones AgTech (Agricultural Technology) en Sistemas Frutícolas Familiares, a través de la generación e implementación de una herramienta colaborativa de libre acceso.

El objetivo del presente documento, es empaquetar la experiencia obtenida durante la ejecución del proyecto, y plasmar una serie de recomendaciones con foco en la replicabilidad del proceso en otros contextos, en el cumplimiento de la Actividad 1.4. Disponibilización de metodologías y prueba de concepto OpenFruit para el escalamiento del Hub SmartFruit-ALC.



## OBJETIVOS

Desarrollo de una nota técnica que contenga el modelo operativo para el escalamiento del Hub SmartFruit-ALC desarrollado, conteniendo el modelo de transferencia, metodologías documentadas y el paquete tecnológico.

### PRODUCTOS PROPUESTOS

Paquete exportable con los resultados del proyecto.

Se espera transferir de manera empaquetada:

- El sistema OpenFruit y las aplicaciones que se hayan desarrollado sobre él.
- Metodología de trabajo y respectiva documentación de:
  - Modelo del Hub y su funcionamiento
  - Metodologías de intervención dirigidas a SFF
  - Programas y material de capacitación
  - Metodologías para articular emprendedores AgTech

### RESÚMEN METODOLÓGICO:

Se realizó un levantamiento de todos los hitos cumplidos que fueron vitales para el éxito del cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto, con el fin de identificar todos aquellos posibles insumos ya realizados que califiquen con los tópicos planteados, en base a esto, se documentó la metodología de trabajo, acompañada de la documentación respectiva que permita la transferencia del proceso.



## RESULTADOS

La metodología presentada en este proyecto implica la realización de una serie de actividades clave para el éxito de este. La primera actividad es la Conformación del Hub, que implica la creación de una plataforma que permita la colaboración y cooperación entre diferentes entidades y actores relevantes en el ámbito del proyecto.

Una vez establecido el Hub, se procederá a la elaboración de un manual operativo del mismo, que permita establecer lineamientos y buenas prácticas para su operación. Este manual será elaborado de manera colaborativa, involucrando a los diferentes actores del Hub.

La siguiente actividad es la Conformación de la Mesa AgTech, que reúne a diferentes expertos en el ámbito de la tecnología aplicada a la agricultura. Esta mesa permitirá el intercambio de conocimientos y experiencias, así como la identificación de oportunidades y desafíos en el ámbito del proyecto.

También se realizarán Talleres de introducción, que permitirán la socialización de los objetivos y metas del proyecto, así como la identificación de los diferentes actores y sus respectivos roles y responsabilidades.

Una vez establecidos los lineamientos y objetivos, se procederá al diseño colaborativo de la plataforma OpenFruit, que permitirá la integración y gestión de la información y herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.

Finalmente, se realizarán Talleres de implementación OpenFruit y consolidado de participantes, que permitirán la puesta en marcha de la plataforma y la consolidación de la participación de los diferentes actores del Hub en el proyecto. Esta metodología permitirá una gestión eficiente y participativa del proyecto, lo que favorecerá su éxito y sostenibilidad a largo plazo.



## DESCRIPCIÓN PRODUCTOS

### HITO 1: CONFORMACIÓN DEL HUB

Producto	Objetivo	Descripción	Acciones	Verificadores
Conformación del HUB	Conformar y formalizar una gobernanza para la plataforma "Hub SmartFruit-ALC"	Conformación y formalización de una gobernanza activa para la plataforma "Hub SmartFruit-ALC" con identificación y perfilación de actores claves y metodología de participación y vinculación mediante acciones de difusión. Paralelamente se dispone de un manual operativo que permite regular el actuar de la gobernanza y sus disposiciones generales con los actores o miembros integrantes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Contexto y definición del alcance general de la gobernanza para la plataforma Hub SmartFruit-ALC.</li> <li>Identificación de los actores clave, nacionales e internacionales.</li> <li>Perfilación de los actores clave</li> <li>Difusión del proceso: esto principalmente es una acción informativa uno a uno con cada uno de los actores con el fin de generar fidelización directa de las ventajas y oportunidades de la conformación de una gobernanza activa, estas reuniones pueden ser instancias on line o presenciales dependiendo la brecha geográfica o temporal.</li> <li>Paralelamente se debe generar un manual operativo y de buenas prácticas y/o código ético con el fin de generar lineamientos en la operación de la gobernanza (actores clave). Estos lineamientos operativos buscan determinar facultades de la misma y determina el actuar del directorio sobre la estructura conformada.</li> <li>Reunión o comité ejecutivo de arranque: esta instancia busca desarrollar la primera reunión o comité ejecutivo que da el inicio al funcionamiento de la gobernanza que conforma el HUB. En ella se definen los Roles de presidencia y secretario y se establecen mediante un proceso de votación con elección por mayoría del 50% más 1. En la misma instancia se define la temporalidad de las sesiones de la gobernanza. En la misma instancia se definen comités de operación para abordar temáticas de investigación, asesorías y estrategias de emprendimiento. Estos comités permiten tener invitados permanentes e invitados especiales.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Contextualización del Hub y sus alcances generales.</li> <li>Definición y perfil de los actores clave.</li> <li>Difusión del proceso mediante reuniones uno a uno.</li> <li>Manual Operativo, manual de buenas prácticas y código ético desarrollado y</li> </ol>	Conformación de la plataforma Hub SmartFruit-ALC



			aprobado. 5. Reunión inicial de arranque y definición del presidente y secretario de la gobernanza. 6. Periodicidad de funcionamiento de la gobernanza. 7. Definición de los comités técnicos.	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Contexto

La gobernanza es un concepto fundamental en la plataforma Hub SmartFruit-ALC, que se refiere a la capacidad de gestionar de manera efectiva y transparente el funcionamiento y la operación de esta plataforma. En este sentido, es importante contextualizar y definir claramente el alcance general de la gobernanza en el marco de esta plataforma.

Uno de los primeros pasos para lograr una gobernanza efectiva es la identificación de los actores clave, tanto nacionales como internacionales, que estarán involucrados en el proceso. Estos actores pueden ser organizaciones gubernamentales, empresas privadas, instituciones académicas, entre otros. La identificación de estos actores es esencial para establecer una estrategia de colaboración y coordinación efectiva.

Una vez identificados los actores clave, es necesario perfilar cada uno de ellos. Esto implica conocer su nivel de influencia, intereses y motivaciones, así como su capacidad para aportar al proceso de gobernanza. La perfilación de los actores clave permitirá establecer estrategias específicas para involucrarlos en el proceso de manera efectiva.

La difusión del proceso es una acción clave para generar fidelización y compromiso por parte de los actores clave. Esta acción debe ser informativa y personalizada, ya sea mediante instancias en línea o presenciales, con el fin de presentarles las ventajas y oportunidades de la conformación de una gobernanza activa. La comunicación y la transparencia son aspectos clave para lograr la confianza de los actores involucrados.

Paralelamente, se debe generar un manual operativo y de buenas prácticas y/o código ético que establezca lineamientos claros en la operación de la gobernanza por parte de los actores clave. Estos lineamientos operativos buscan determinar las facultades de la gobernanza y el actuar del directorio sobre la estructura conformada. La claridad y transparencia en la definición de los lineamientos operativos son fundamentales para la implementación efectiva de la gobernanza.

Finalmente, es necesario establecer una reunión o comité ejecutivo de arranque que dé inicio al funcionamiento de la gobernanza en la plataforma Hub SmartFruit-ALC. En esta instancia se definen los roles de presidencia y secretaría mediante un proceso de votación con elección por mayoría del 50% más 1. Además, se establece la temporalidad de las sesiones de la gobernanza. En la misma instancia se definen comités de operación para abordar temáticas específicas, como



investigación, asesorías y estrategias de emprendimiento, lo que permitirá una gestión más efectiva y colaborativa de la plataforma. En estos comités, se pueden invitar a invitados permanentes y especiales que aporten valor al proceso de gobernanza.

<b>RECOMENDACIONES PARA UNA GOBERNANZA EFECTIVA EN LA PLATAFORMA HUB SMARTFRUIT-ALC</b>
Identificar a los actores clave que estarán involucrados en el proceso de gobernanza, incluyendo organizaciones gubernamentales, empresas privadas, instituciones académicas, entre otros.
Perfilación de cada uno de los actores clave, con el fin de conocer su nivel de influencia, intereses y motivaciones, así como su capacidad para aportar al proceso de gobernanza.
Establecer una estrategia de colaboración y coordinación efectiva con los actores clave identificados. Esto sugiere una mayor cohesión al momento de la toma de decisiones.
Difundir el proceso de gobernanza para presentar las ventajas y oportunidades de la conformación.
Generar un manual operativo y de buenas prácticas y/o código ético que establezca lineamientos claros en la operación de la gobernanza por parte de los actores clave.
Establecer una reunión o comité ejecutivo de arranque que dé inicio al funcionamiento de la gobernanza en la plataforma Hub SmartFruit-ALC, definiendo los roles de presidencia y secretaría.
Establecer comités de operación para abordar temáticas específicas, como investigación, asesorías y estrategias de emprendimiento, lo que permitirá una gestión más efectiva y colaborativa en pro de la plataforma.

#### **Conclusiones:**

1. Establecimiento de una gobernanza con clara identificación de los actores, resulta clave para delinear los aspectos de trabajo en torno a la implementación de una plataforma.
2. La importancia de contar con un manual operativo logra establecer los límites de trabajo



y el funcionamiento estructurado, con una definición clara de los roles.

3. El establecimiento de mesas operativas de trabajo genera la identificación de prioridades de acción en la gobernanza, lo que a su vez identifica de manera precisa las nuevas brechas o actualizaciones y logra definir mejoras formas de implementación y mejora de la plataforma.



## HITO 2: MANUAL OPERATIVO DEL HUB

Producto	Objetivo	Descripción	Acciones	Verificadores
Manual Operativo HUB	Confeccionar un documento rector tipo manual operativo para el Hub SmartFruit - ALC	Confección de un Manual Operativo que presente los lineamientos básicos para el funcionamiento del Hub SmartFruit-ALC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Contexto y definición del alcance general del Hub SmartFruit-ALC.</li> <li>Se conforma un Comité Experto Legal para elaborar el documento y las propuestas a las disposiciones generales.</li> <li>Se elabora un primer borrador a través del Comité experto, el cual es distribuido inicialmente a las entidades co - ejecutoras del proyecto. El fin de esta difusión es poder generar observaciones, alcances, mejoras y modificaciones antes de que entre a revisión por la mesa de gobernanza general del HUB.</li> <li>Realizada las observaciones, alcances, mejoras y modificaciones por los co - ejecutores del proyecto, el documento preliminar se entrega a la gobernanza del HUB a través del Comité Experto Legal, a la gobernanza. La gobernanza determina su aprobación en la primera sesión de la instancia.</li> <li>Una vez aprobado el documento, se consagra en acta y se determina su usabilidad para el Hub SmartFruit-ALC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conformación de un Comité Experto Legal.</li> <li>Elaboración del primer borrador para distribución a los miembros co - ejecutores del proyecto.</li> <li>Documento revisado y entregado a la gobernanza para su aprobación.</li> <li>Primera sesión para aprobación del documento.</li> <li>Acta de aprobación del documento.</li> </ol>

### Contexto

La metodología que se seguirá para la definición del alcance general del Hub SmartFruit-ALC y la elaboración del documento que regulará su funcionamiento, involucrará diferentes acciones para garantizar la participación activa de los diferentes actores involucrados en el proyecto.

La primera acción es la definición del contexto y alcance general del Hub SmartFruit-ALC, lo que permitirá establecer los objetivos y metas del proyecto. Para ello se realizará un análisis exhaustivo del contexto y se definirán los objetivos generales del proyecto.

Una vez establecido el contexto y alcance general, se conformará un Comité Experto Legal, conformado por expertos en la materia, para elaborar el documento y las propuestas necesarias para establecer las disposiciones generales del Hub.

A continuación, se elaborará un primer borrador del documento, a través del Comité Experto, el cual será distribuido inicialmente a las entidades co-ejecutoras del proyecto, para que puedan realizar observaciones, alcances, mejoras y modificaciones antes de que entre en revisión por la mesa de gobernanza general del HUB.

Posteriormente, se recopilarán las observaciones, alcances, mejoras y modificaciones realizadas por los co-ejecutores del proyecto, para incorporarlas al documento preliminar. Este será entregado a la gobernanza del HUB a través del Comité Experto Legal, quien se encargará de



presentarlo a la mesa de gobernanza.

Finalmente, se llevará a cabo la primera sesión de la gobernanza, donde se presentará el documento preliminar con las observaciones y mejoras realizadas. La gobernanza determinará su aprobación y se consagrará en acta. Una vez aprobado el documento, se determinará su usabilidad para el Hub SmartFruit-ALC.

Esta metodología permite la participación de los diferentes actores involucrados en el proyecto, garantizando su sostenibilidad a largo plazo y asegurando que se cumplan los objetivos y metas del proyecto.

<b>RECOMENDACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Involucrar a los diferentes actores	Garantizar la participación de las entidades co-ejecutoras del proyecto, expertos en la materia y la mesa de gobernanza en la definición del contexto y alcance general del Hub SmartFruit-ALC y la elaboración del documento que regulará su funcionamiento.
Establecer objetivos y metas claras	Esto permitirá enfocar los esfuerzos y recursos en las metas establecidas y asegurar que se cumplan los objetivos del proyecto.
Crear un Comité Experto Legal	Esto permitirá contar con un equipo de trabajo altamente calificado para la elaboración del documento.
Determinar su usabilidad para el Hub SmartFruit-ALC	Esto permitirá asegurar que el documento sea utilizado en la operación del Hub y en la consecución de los objetivos y metas del proyecto.

### **Conclusiones:**

1. Resulta altamente importante la incorporación de un manual operativo dado que es el delineador base para el proceso en toma de decisiones.
2. Resulta preponderante que el documento, en su etapa preliminar, sea elaborado por un comité de expertos, dado que este comité involucra aspectos técnicos y legales de conformación y puesta en marcha de una mesa de trabajo.



### HITO 3: CONFORMACIÓN DE LA MESA AGTECH

Producto	Objetivo	Descripción	Acciones	Verificadores
Mesas Frutícolas Territoriales en Chile y Costa Rica (La Mesa AgTech Frutícola)	Conformar mesas frutícolas territoriales en Chile y Costa Rica para la búsqueda de soluciones en el ecosistema emprendedor vinculados a la cadena de valor frutícola.	Conformación de una plataforma humana de colaboración con representantes de diversas instituciones y entidades tanto públicas como privadas tanto en Chile y en Costa Rica, que se encuentra inserta dentro de una Plataforma Regional de Innovación (PRI) transversal e internacional denominada Hub SmartFruit-ALC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexto y definición del alcance general de la Mesa AgTech Frutícola.</li> <li>2. Se conforma la Mesa AgTech Frutícola Chile y en Costa Rica.</li> <li>3. Cada Mesa territorial define su conformación de acuerdo las necesidades, teniendo en consideración la base de participantes según: Entidad ejecutora, Entidad co - ejecutora, Organismos Asociados e Invitados estratégicos (estructura base).</li> <li>4. Las mesas definen líneas de acción prioritarias desde la conformación de la misma, definición de una línea base de trabajo estratégico, identificación y categorización de brechas, adopción digital en la herramienta informática OpenFruit y otras soluciones AgTech.</li> <li>5. Se establece un calendario de instancias que se someten a una validación vía acta.</li> <li>6. Las mesas como tal deben tributar en identificación de soluciones, identificación de nuevas instancias de participación para apertura al ecosistema.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conformación de las mesas AgTech en Chile Y Costa Rica.</li> <li>2. Definición y perfilación de las bases participantes.</li> <li>3. Definición de los lineamientos de acción estratégicos.</li> <li>4. Calendario de instancias participativas.</li> </ol>

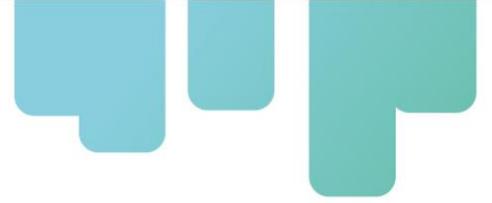
#### Contexto

La conformación de una Mesa AgTech Frutícola en Chile y Costa Rica es una iniciativa que busca impulsar el desarrollo de tecnologías y soluciones innovadoras para el sector frutícola, promoviendo la colaboración y el trabajo conjunto entre los distintos actores del ecosistema.

Las Mesas Territoriales cumplen un rol fundamental dentro de la actividad colaborativa de la cadena de producción frutícola, ya que integra, articula y promueve la colaboración entre los productores de Sistemas Frutícolas Familiares (SFF) y los distintos actores de la cadena productiva, impulsando el arraigo y el desarrollo territorial, a partir de su integración al sistema productivo en un contexto de cambio climático.

A continuación, se presentan alcances metodológicos y recomendaciones para la conformación y funcionamiento de una Mesa AgTech Frutícola:

1. Es fundamental definir el alcance y los objetivos generales de la Mesa AgTech Frutícola desde el inicio, de manera que se pueda establecer una visión compartida por todos los participantes y se evite la dispersión de esfuerzos y recursos.
2. La conformación de la Mesa debe ser una acción estratégica que tenga en cuenta las necesidades y características específicas de cada territorio. Se recomienda trabajar en la



identificación y selección de los actores clave que formarán parte de la Mesa, así como en la definición de roles y responsabilidades de cada uno de ellos.

3. Es importante que las Mesas definan líneas de acción prioritarias desde su conformación, de manera que se puedan establecer objetivos claros y alcanzables. También se debe establecer una línea base de trabajo estratégico que permita a los participantes alinear sus esfuerzos y recursos en función de los objetivos comunes.
4. La adopción de tecnologías digitales es una parte fundamental de la estrategia AgTech, por lo que se recomienda la identificación y categorización de brechas en este ámbito, así como la adopción de herramientas informáticas como OpenFruit y otras soluciones AgTech que faciliten el trabajo colaborativo y la gestión eficiente de la información.
5. Es fundamental establecer un calendario de instancias y reuniones que permitan llevar un seguimiento y control de los avances en las líneas de acción definidas. Estas instancias deben quedar registradas en actas que permitan a los participantes tener una visión clara de los acuerdos y compromisos establecidos.
6. La participación en la Mesa AgTech Frutícola debe ser vista como una oportunidad para generar soluciones innovadoras y fomentar el crecimiento del ecosistema frutícola. Por tanto, se recomienda que las Mesas estén abiertas a la identificación de nuevas instancias de participación y colaboración con otros actores del ecosistema.
7. Se recomienda que las mesas no actúen por separado, esto implica que los calendarios de actividades deben buscar coincidencia en a lo menos 2 instancias para poder generar feedback y buscar ajustes necesarios de mejora continua. Esta figura es aplicable solo cuando las mesas de trabajo se conforman en 2 o más territorios.

## **Conclusiones**

1. Relevante resulta que la mesa este compuesta por actores públicos, privados, académicos e investigadores.
2. Las mesas territoriales son de importancia cuando están presentes los productores, dado que ellos validan los componentes técnicos de información a adquirir por parte de la herramienta tecnológica.
3. Las mesas aportan a la cadena de valor del ecosistema, dado que atacan directamente las brechas que se puedan encontrar. Estas brechas buscan ser solucionadas a través de la herramienta como tal.
4. Al analizar el proceso desde la conformación de la gobernanza hasta la actuación participativa de los actores clave, se logra determinar coherencia e interrelación de cada uno de los pasos para lograr el éxito en la implementación correcta de la plataforma, principalmente en la búsqueda de soluciones.



## HITO 4 : TALLERES DE INDUCCIÓN OPENFRUIT

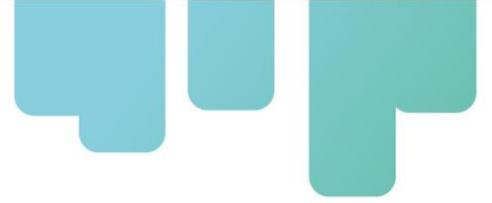
Producto	Objetivo	Descripción	Acciones	Verificadores
Talleres de inducción "Uso de TICs y Agricultura de Precisión aplicada a Fruticultura"	Ejecución de talleres de inducción al uso de TICs y agricultura de precisión aplicada a la fruticultura.	Ciclo de Talleres de inducción "Uso de TICs y Agricultura de Precisión aplicada a Fruticultura", con productores de Chile y Costa Rica, con una total de 4 sesiones de capacitación. Los relatores de este ciclo de talleres de inducción corresponden a investigadores del proyecto pertenecientes a la Universidad de La Frontera e Instituto de Investigaciones Agropecuarias en Chile, la Universidad de Costa Rica, Costa Rica y la Universidad de Buenos Aires, Argentina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contextualización del uso de TICs y agricultura de precisión aplicada a la Fruticultura.</li> <li>2. Se efectúa la planificación de instancias de formación y transferencia tecnológica para productores frutícolas de Chile y Costa Rica. En la misma acción se determinan la cantidad de talleres a desarrollar.</li> <li>3. Se definen los productores en igualdad de participación de ambos países ligados al objetivo de la actividad.</li> <li>4. Se definen las temáticas a considerar dentro de cada una de las instancias.</li> <li>5. Se hace una selección de los relatores, principalmente investigadores asociados al proyecto.</li> <li>6. Se establece la modalidad de desarrollo de los talleres, donde es posible determinar formato híbrido, presencial o remoto.</li> <li>7. Se establece el calendario de ejecución de cada una de las sesiones.</li> <li>8. Posterior a la ejecución de los talleres, se hace un análisis de data de participación donde se involucra el país de procedencia, sexo, tipo de productor, visitas a la plataforma de reproducción y periodo de tiempo vinculado a la sesión.</li> <li>9. Se genera un registro de asistencia por cada una de las sesiones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexto en las temáticas atingentes.</li> <li>2. Planificación de las sesiones y cantidad de sesiones a desarrollar.</li> <li>3. Definición de productores participantes de las sesiones - talleres.</li> <li>4. Definición de temáticas y expositores - relatores.</li> <li>5. Modalidad de desarrollo de los talleres.</li> <li>6. Calendario de ejecución.</li> <li>8 análisis de participación.</li> <li>9 Lista de asistentes efectivos.</li> </ol>

### Contexto

Es importante destacar la relevancia de los ciclos de talleres de inducción para la formación y capacitación de productores agrícolas. En este caso específico, se trata de un ciclo de cuatro sesiones de capacitación dirigido a productores de Chile y Costa Rica, con el objetivo de brindarles conocimientos sobre el uso de TICs y Agricultura de Precisión aplicada a Fruticultura.

Es destacable el hecho de que los relatores de este ciclo de talleres corresponden a investigadores del proyecto pertenecientes a prestigiosas instituciones de educación superior, tales como la Universidad de La Frontera e Instituto de Investigaciones Agropecuarias en Chile, la Universidad de Costa Rica y la Universidad de Buenos Aires en Argentina.

La participación de estos investigadores de renombre, con experiencia en el área de investigación agrícola y tecnológica, garantiza la calidad y rigurosidad de los contenidos impartidos en cada



sesión del ciclo de talleres. Además, la colaboración entre diferentes instituciones y países también fomenta el intercambio de conocimientos y experiencias, contribuyendo a la formación de una red de trabajo colaborativo.

La evaluación de la efectividad de este ciclo de talleres de inducción no solo se medirá por el número de participantes o asistentes, sino también por la aplicación y transferencia de los conocimientos adquiridos por los productores en su práctica diaria. De esta manera, se espera que los resultados obtenidos contribuyan al mejoramiento de la producción frutícola en la región y al fortalecimiento del sector agrícola a nivel local e internacional.

La aplicación de las TICs y la agricultura de precisión en la fruticultura es una oportunidad para mejorar la productividad y la eficiencia en el uso de los recursos. Para ello, es necesario implementar una metodología adecuada que permita la planificación, ejecución y evaluación de las instancias de formación y transferencia tecnológica.

### **Recomendaciones**

En primer lugar, es importante definir el alcance y los objetivos de la actividad para determinar la cantidad de talleres a desarrollar. También se debe considerar la igualdad de participación de los productores frutícolas de ambos países y definir las temáticas a tratar en cada sesión.

En segundo lugar, se debe seleccionar a los relatores, preferiblemente investigadores asociados al proyecto, que cuenten con la experiencia y el conocimiento necesario para transmitir la información de manera clara y efectiva.

En tercer lugar, se debe establecer la modalidad de desarrollo de los talleres, ya sea híbrido, presencial o remoto, teniendo en cuenta las condiciones y recursos disponibles.

En cuarto lugar, es necesario establecer un calendario de ejecución de cada una de las sesiones, a fin de que los productores frutícolas puedan programarse con anticipación.

Una vez realizados los talleres, es importante hacer un análisis de datos de participación que incluya el país de procedencia, el sexo, el tipo de productor, las visitas a la plataforma de reproducción y el período de tiempo vinculado a la sesión. Esto permitirá identificar fortalezas y debilidades y mejorar la calidad de las futuras instancias de formación y transferencia tecnológica.

Por último, es fundamental generar un registro de asistencia por cada una de las sesiones para llevar un control adecuado y transparente de la participación de los productores frutícolas.



## HITO 5 : DISEÑO COLABORATIVO OPENFRUIT

Producto	Objetivo	Descripción	Acciones	Verificadores
Diseño Colaborativo de Sistemas Informáticos	Diseñar e implementar una plataforma colaborativa denominada OpenFruit	Diseño de una herramienta tecnológica de libre acceso, que permite la integración de datos geoespaciales, meteorológicos, edáficos y productivos, para generar alertas de problemáticas productivas y apoyar la toma de decisiones de los productores frutícolas, con miras a incrementar los niveles de rendimiento y/o eficiencia de uso de recursos en los Sistemas Familiares Frutícolas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexto de la adopción según brecha/beneficio.</li> <li>2. Se desarrolla la planificación de 2 instancias de trabajo colaborativo: Talleres de adopción digital y sesiones de trabajo.</li> <li>3. Se establecen los alcances de los talleres y las sesiones relativas al Sistema Informático (interfaz y funcionalidad)</li> <li>4. Se determina el usuario crítico de la plataforma, definido según instancia. Los talleres de adopción estarán enfocados a los productores de cooperativas y las sesiones de trabajo destinados a los representantes de las cooperativas.</li> <li>5. Se desarrolla una metodología práctica de trabajo con una propuesta de interfaz orientada al público objetivo.</li> <li>6. se determina finalmente la información que brindará la plataforma en su primera versión. Esta información será base.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación y alcances de la plataforma según instancias.</li> <li>2. Definición del usuario crítico para la participación en talleres y sesiones de trabajo.</li> <li>3. Diseño de metodología de trabajo.</li> <li>4. Información que aportará la plataforma inicialmente.</li> </ol>

### Contexto

El proyecto financiado por Fontagro tiene como objetivo el desarrollo de la herramienta tecnológica OpenFruit que permitirá a los productores frutícolas integrar datos geoespaciales, meteorológicos, edáficos y productivos para tomar decisiones informadas y aumentar la eficiencia de recursos en Sistemas Familiares Frutícolas. La plataforma será de libre acceso y permitirá la generación de nuevas soluciones y aplicaciones orientadas al desarrollo de nuevos sectores o mercados, con una participación importante de emprendedores AgTech.

Para su diseño, se realizaron actividades colaborativas con representantes de cooperativas, organismos públicos y productores de SFF. Bajo ese contexto, OpenFruit se convierte en una herramienta valiosa para la toma de decisiones informadas en la producción frutícola y la generación de nuevas soluciones tecnológicas.

Esta herramienta tiene como objetivo integrar datos para generar alertas de problemáticas productivas y apoyar la toma de decisiones de los productores. El proyecto se enfoca en los sistemas familiares frutícolas y busca incrementar los niveles de rendimiento y eficiencia de uso de recursos en este tipo de sistemas.

Este proyecto representa una gran oportunidad para los productores frutícolas de acceder a información clave para mejorar su producción. La herramienta también permitirá a los productores tomar decisiones informadas en cuanto al uso de recursos, optimizando el rendimiento y minimizando costos.



La colaboración entre expertos en sistemas informáticos y expertos en producción frutícola es clave para el éxito del proyecto. La metodología de trabajo se enfoca en la colaboración activa y en la definición conjunta de alcances y objetivos. El proyecto busca generar una herramienta práctica y accesible para los productores, que les permita tomar decisiones informadas y mejorar su producción.

Es fundamental considerar el contexto de adopción de una plataforma y cómo esta puede cerrar las brechas existentes y generar beneficios para los usuarios. En este sentido, se plantea la planificación de dos instancias de trabajo colaborativo, los talleres de adopción digital y las sesiones de trabajo, como un enfoque efectivo para la promoción y el aprendizaje del uso del sistema informático.

Es importante establecer los alcances de los talleres y sesiones de trabajo, así como también el usuario crítico de la plataforma definido según instancia, para poder orientar la metodología práctica de trabajo. En el caso específico de esta descripción, se enfoca en los productores de cooperativas y los representantes de estas.

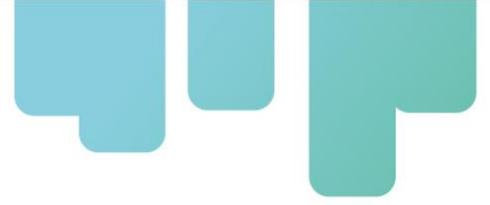
Por otro lado, el diseño de una propuesta de interfaz orientada al público objetivo es esencial para mejorar la experiencia del usuario y lograr una mayor adopción de la plataforma. Además, se debe definir la información que brindará la plataforma en su primera versión, considerando la base de conocimientos necesarios para su uso efectivo.

<b>Recomendaciones</b>
Asegurar la colaboración activa y efectiva entre expertos en sistemas informáticos y expertos en producción frutícola.
Definir conjuntamente los alcances y objetivos del proyecto para generar una herramienta práctica y accesible para los productores.
Planificar dos instancias de trabajo colaborativo: talleres de adopción digital y sesiones de trabajo, para promocionar y enseñar el uso de la plataforma.
Definir el usuario crítico de la plataforma, en este caso, productores de cooperativas y representantes de estas.
Diseñar una propuesta de interfaz orientada al público objetivo para mejorar la experiencia del usuario y aumentar la adopción de la plataforma.
Definir la información que brindará la plataforma en su primera versión, considerando la base de conocimientos necesarios para su uso efectivo.



## Conclusiones

1. El desarrollo de herramientas tecnológicas para la toma de decisiones informadas y la optimización de recursos es cada vez más importante en el sector agroindustrial.
2. OpenFruit representa una oportunidad valiosa para los productores frutícolas de acceder a información clave en tiempo real y mejorar su producción, optimizando su rendimiento y minimizando costos.
3. La colaboración entre expertos en sistemas informáticos y expertos en producción frutícola es clave para el éxito del proyecto y para asegurar que la herramienta sea práctica y accesible para los productores.
4. La planificación de instancias de trabajo colaborativo, como los talleres de adopción digital y sesiones de trabajo, es fundamental para la promoción y el aprendizaje del uso del sistema informático y para cerrar las brechas existentes entre los usuarios y la tecnología.
5. La definición clara de los alcances de los talleres y sesiones de trabajo, así como del usuario crítico de la plataforma, es esencial para orientar la metodología práctica de trabajo y asegurar que la herramienta sea útil y efectiva para el público objetivo.
6. La propuesta de interfaz orientada al público objetivo y la definición de la información que brindará la plataforma en su primera versión son aspectos clave para mejorar la experiencia del usuario y lograr una mayor adopción de la plataforma.



## HITO 6 : TALLERES DE IMPLEMENTACIÓN OPENFRUIT

Producto	Objetivo	Descripción	Acciones	Verificadores
Talleres de Implementación de la Plataforma OpenFruit	Promover la adopción tecnológica por parte de los productores y asesores SFF de Chile y Costa Rica, mediante un programa de capacitación virtual/presencial para abordar el manejo y aplicación de la plataforma OpenFruit.	Realización de un ciclo de charlas para capacitar a productores y asesores del sector frutícola con relación a la Agricultura de Precisión aplicado a Sistemas Familiares Frutícolas (SFF).	1. Se establecen antecedentes y contextualización de la temática a fortalecer. 2. En la tabla de antecedentes se presentan los actores objetivos en Chile y los actores objetivo en Costa Rica. 3. Se determina el objetivo a tratar en las instancias para la implementación de la plataforma. 3. Se establecen las instituciones participantes (organizaciones educacionales y de investigación) y las cooperativas objetivo para el uso de la plataforma, de Chile y de Costa Rica. 4. Se establece una agenda de trabajo para cada taller.	1. Definición de actores objetivo 2. Objetivos de implementación 3. Instituciones participantes y listado de cooperativas. 4. Agenda de trabajo.

### Contexto

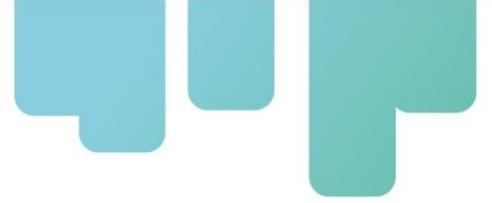
Es importante destacar la relevancia de la adopción tecnológica en la mejora de la eficiencia y productividad de los sistemas frutícolas familiares (SFF). En este sentido, el objetivo de este programa de capacitación virtual/presencial es promover la adopción tecnológica por parte de los productores y asesores SFF de Chile y Costa Rica, a través del manejo y aplicación de la plataforma OpenFruit. Esta plataforma digital de libre acceso integra información geoespacial, meteorológica, composición del suelo y productiva, para generar alertas de problemáticas productivas y apoyar la toma de decisiones en tiempo real. Por lo tanto, la capacitación en el uso de esta herramienta digital es clave para optimizar la gestión de los sistemas productivos y así contribuir al desarrollo sostenible del sector frutícola en ambos países.

Para ello, en Chile se trabajará con al menos 77 pequeños productores de berries de la Región de La Araucanía, y en Costa Rica, se considerarán 171 productores.

Las cooperativas están compuestas de pequeños productores, los cuales se asocian para dar respuesta a las necesidades y ambiciones de carácter económico, social y cultural. Es por esto que tienen un rol fundamental en el desarrollo de las comunidades. Los grupos de productores pertenecientes al proyecto cuentan con asesorías y apoyo del sector público de cada país, siendo lo que otorgan asesoría técnica, apoyo financiero y fortalecen el proceso productivo.

Se consideran las siguientes recomendaciones para la planificación y desarrollo del programa de implementación de la herramienta digital:

1. Antecedentes y contextualización: Esta etapa es crucial para establecer el marco de referencia y el contexto en el cual se desarrollará el programa de capacitación. Se debe realizar una revisión bibliográfica y documental sobre la temática a tratar, identificando las problemáticas existentes y las oportunidades de mejora. Se recomienda incluir



estudios y experiencias previas que hayan abordado la adopción tecnológica en el sector frutícola en ambos países.

2. Actores objetivos: Es importante identificar a los actores clave que serán parte del programa de capacitación. En este caso, se deben establecer los actores objetivos tanto en Chile como en Costa Rica, considerando productores y asesores del sector frutícola, así como también instituciones educacionales y de investigación que puedan aportar al programa.
3. Objetivos: En esta etapa se debe definir el objetivo central del programa de capacitación con relación a la adopción de la plataforma OpenFruit. Es importante que el objetivo sea específico, medible, alcanzable, relevante y acotado en el tiempo. También se deben establecer objetivos específicos para cada taller o instancia de trabajo.
4. Instituciones y cooperativas objetivo: Es fundamental establecer las instituciones y cooperativas objetivo para el uso de la plataforma en cada país. Es recomendable hacer un diagnóstico previo para identificar aquellas que presenten mayores necesidades y potencialidades para la adopción tecnológica. Se debe establecer una comunicación clara y fluida con estas instituciones y cooperativas para poder involucrarlos de manera efectiva en el programa de capacitación.
5. Agenda de trabajo: Se debe establecer una agenda de trabajo clara y detallada para cada taller o instancia de trabajo. Se recomienda utilizar una metodología participativa que permita la interacción y el intercambio de experiencias entre los participantes. También es importante establecer tiempos y recursos necesarios para cada actividad, así como también identificar los posibles obstáculos y estrategias para enfrentarlos.

En resumen, para lograr una implementación efectiva de la plataforma OpenFruit, es importante considerar la contextualización y antecedentes, la identificación de actores clave, la definición clara de objetivos, la selección de instituciones y cooperativas objetivo, y la elaboración de una agenda de trabajo detallada y participativa. Todo esto debe estar respaldado por una metodología adecuada y adaptada a las necesidades y características de los participantes.

### **Conclusiones**

1. La adopción tecnológica es importante para mejorar la eficiencia y productividad de los sistemas frutícolas familiares (SFF).
2. El programa de capacitación y transferencia busca promover la adopción tecnológica a través del uso de la plataforma digital OpenFruit con el fin de acortar la brecha en implementación.
3. Para lograr una implementación efectiva de la plataforma OpenFruit, se debe utilizar una metodología adecuada y adaptada a las necesidades y características de los participantes.



## HITO 7 : PARTICIPANTES EN TALLERES OPENFRUIT

Producto	Objetivo	Descripción	Acciones	Verificadores
Usuarios capacitados por taller, OpenFruit	Consolidar usuarios participantes de talleres respecto de la Plataforma OpenFruit.	Consolidación de los usuarios por talleres realizados en función de la plataforma OpenFruit.	1. Se desarrolla un contexto general. 2. Se consolidan los talleres realizados con una descripción breve. 3. Se detalla la lista de presentadores (relatores) y la lista de participantes, diferenciada por taller. 4. Se establece el resumen de participantes según género. 5. Se genera una registro visual de cada una de las instancias.	1. Consolidado general de los talleres ejecutados.

La consolidación de los usuarios participantes en las instancias de la plataforma OpenFruit, se enfocan en proporcionar a los usuarios las habilidades necesarias para comprender y utilizar eficazmente la plataforma. La consolidación de los usuarios permite un uso más efectivo de la plataforma y aumenta el nivel de adopción de la tecnología, lo que a su vez contribuirá al crecimiento del sector frutícola. Para lograr este objetivo, se desarrolla una metodología que considere la evaluación de los resultados obtenidos, con el fin de hacer recomendaciones y ajustes que permitan mejorar el proceso de consolidación de usuarios y apuntar a los usuarios objetivo.

1. Se desarrolla un contexto general: Se comienza con una introducción que contextualice el proyecto, destacando los objetivos y las acciones realizadas hasta el momento, y se hace referencia a la importancia de consolidar los usuarios por talleres realizados para medir el impacto de la plataforma OpenFruit.
2. Se consolidan los talleres realizados con una descripción breve: Se hace una lista de los talleres realizados, incluyendo la fecha, el lugar y una breve descripción de los contenidos abordados en cada uno de ellos.
3. Se detalla la lista de presentadores (relatores) y la lista de participantes, diferenciada por taller: Se hace una lista de los presentadores o relatores que participaron en cada taller, detallando su formación o experiencia. Asimismo, se registra la lista de participantes por taller, diferenciando entre productores, asesores, académicos u otros actores relevantes en el sector frutícola.
4. Se establece el resumen de participantes según género: Se hace un resumen del número de participantes en cada taller, discriminando por género, para identificar la presencia de desigualdades en la participación.
5. Se genera un registro visual de cada una de las instancias: Se elabora un registro visual de cada uno de los talleres realizados, ya sea mediante fotografías, videos o grabaciones de



audio, que permitan documentar los contenidos abordados, las actividades realizadas y las interacciones entre los participantes.

Finalmente, con un análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados obtenidos en cada taller, se podrá evaluar el impacto de las acciones realizadas y establecer recomendaciones para la mejora de futuras instancias de capacitación y consolidación de usuarios en la plataforma OpenFruit.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

### Recomendaciones:

1. Se puede recomendar ampliar la iniciativa a otros países de la región latinoamericana para promover la adopción de soluciones inteligentes en el sector frutícola.
2. Es útil continuar con la capacitación y promoción de soluciones AgTech, como la plataforma OpenFruit, para aumentar la eficiencia en el uso de recursos y mejorar la productividad en los sistemas frutícolas familiares.
3. Se podría sugerir la implementación de un monitoreo y seguimiento a largo plazo para medir el impacto de la iniciativa en la productividad y sostenibilidad de los sistemas frutícolas familiares.
4. Definir y establecer claramente los roles y responsabilidades de cada uno de los actores involucrados en el proyecto, para asegurar una mayor efectividad en la implementación y gestión del proyecto.
5. Será importante considerar la inclusión de actores de diferentes sectores y regiones para asegurar una perspectiva amplia y diversa en la Mesa Ag Tech, y así promover la identificación de oportunidades y desafíos en el ámbito del proyecto.
6. Se podría recomendar la realización de evaluaciones periódicas para medir el avance y la efectividad de las actividades y lineamientos establecidos, y ajustarlos en caso de ser necesario.

### Conclusiones:

1. La iniciativa Hub SmartFruit es una estrategia importante para mejorar la productividad y uso eficiente de recursos en los sistemas frutícolas familiares de Chile y Costa Rica.
2. La plataforma OpenFruit es una herramienta valiosa para promover la adopción de soluciones AgTech en los sistemas frutícolas familiares, lo que puede contribuir a la competitividad y sustentabilidad de los productores familiares en el escenario de cambio climático.
3. La capacitación virtual/presencial basada en talleres es una forma efectiva de promover el uso de soluciones AgTech en el sector frutícola y mejorar la eficiencia en el uso de recursos.
4. La metodología presentada es un enfoque participativo y colaborativo que favorece la cooperación y la coordinación entre diferentes actores y entidades relevantes en el ámbito del proyecto.



5. El manual operativo y los talleres de introducción son herramientas útiles para establecer lineamientos y socializar los objetivos y metas del proyecto con los diferentes actores involucrados.
6. La conformación de la Mesa Ag Tech es un paso importante para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias, así como la identificación de oportunidades y desafíos en el ámbito del proyecto.
7. El diseño colaborativo de la plataforma OpenFruit permite la integración y gestión eficiente de la información y herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.
8. Los talleres de implementación y consolidación de participantes son una forma efectiva de poner en marcha la plataforma y consolidar la participación de los diferentes actores del Hub en el proyecto, lo que favorecerá su éxito y sostenibilidad a largo plazo.



## INSTITUCIONES PARTICIPANTES



## INSTITUCIONES ASOCIADAS



COOPECERROAZUL R.L.



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



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

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