



Fundación para la
Innovación Agraria

MINISTERIO DE AGRICULTURA

FICHA INICIATIVA FIA

fia@fia.cl

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Nombre de iniciativa

Manejo sustentable de plagas mediante el desarrollo de un Vehículo Aéreo no Tripulado (UAV) para la dispersión de agentes de control biológico.



Tipo de iniciativa	Proyecto
Código de iniciativa	PYT-2016-0121
Ejecutor	Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Empresa/Persona beneficiaria	INIA y asociados al proyecto
Fecha de inicio	01-04-2016
Fecha de término	31-03-2019
Costo total	\$ 235.547.428
Aporte FIA	\$ 125.020.000
Aporte contraparte	\$ 110.527.428
Región de ejecución	VIII
Región de impacto potencial	Alcance nacional
Sector/es	Agrícola
Subsector/es	Otros agrícolas
Rubro/s	General para subsector, otros agrícolas

→ REGIÓN DE EJECUCIÓN

BIOBÍO

→ REGIÓN DE IMPACTO POTENCIAL

Arica y Parinacota	<
Tarapacá	<
Antofagasta	<
Atacama	<
Coquimbo	<
Valparaíso	<
Metropolitana de Santiago	<
Libertador General Bernardo O'Higgins	<
Maule	<
Biobío	<
La Araucanía	<
Los Ríos	<
Los Lagos	<
Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	<
Magallanes y de la Antártica Chilena	<

→ AÑO DE ADJUDICACIÓN

2016

→ CÓDIGO DE INICIATIVA

PYT-2016-0121





FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Nombre de iniciativa

Manejo sustentable de plagas mediante el desarrollo de un Vehículo Aéreo no Tripulado (UAV) para la dispersión de agentes de control biológico.



Objetivo general

Aumentar la eficacia y sustentabilidad del manejo de plagas en la agricultura mediante el uso intensivo de monitoreo y la liberación de enemigos naturales mediante Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV = drones).

Objetivos específicos

- 1 Diseñar un prototipo de UAV (dron) que permita liberar desde el aire dos tipos de controladores biológicos, ahorrando tiempo y dinero a los agricultores.
- 2 Elaborar un *software* que genere 'planes de vuelo' para el dron, bajo el principio de 'liberar más donde se necesite más'.
- 3 Realizar vuelos piloto y evaluar su precisión, confiabilidad, y costo.
- 4 Estudiar económicamente la nueva tecnología en comparación al método convencional.
- 5 Seleccionar razas de controladores biológicos adecuados para la dispersión mediante drones.

Resumen

El manejo de plagas es una labor muy compleja para los agricultores chilenos ya que deben cumplir con requisitos cuarentenarios muy estrictos y, al mismo tiempo, los productos fitosanitarios convencionales están cada vez más restringidos. Esto crea la necesidad de incorporar prácticas de manejo que sean más sustentables, incluyendo el uso de agentes de control biológico (ACBs).

El uso de ACBs en forma "inundativa" es una práctica incipiente en nuestra agricultura, es decir, ACBs que sean producidos y comercializados por empresas. Para estimular su uso, proponemos sustituir las liberaciones manuales que se realizan en los huertos y cultivos, por liberaciones aéreas mediante vehículos no tripulados (UAV o drones), con dos ventajas fundamentales: mayor rapidez y mayor eficacia.

Las actividades del proyecto incluyen:

1. Diseñar un dispositivo que adosado al dron permita liberar, en forma piloto, dos tipos de ACBs: un parasitoide (microavispa del género *Trichogramma*) dirigido contra polillas de importancia económica; y un depredador (*Chrysoperla* sp.) dirigido contra insectos blandos como pulgones y chanchitos blancos.
2. Elaborar un *software* usando información generada por monitoreo tradicional, puesto que las cámaras multi-espectrales que usan los drones en otras áreas económicas son ineficaces contra plagas cuarentenarias.
3. Seleccionar razas de controladores que produzcan pupas del mismo tamaño, forma y peso a través de las generaciones.

Con la incorporación de esta tecnología, se espera impulsar el desarrollo de empresas que presten este servicio a los agricultores, quienes podrán producir en forma más amigable con el medio ambiente. Junto a lo anterior, se espera impulsar la demanda de ACBs, fortaleciendo a las empresas que actualmente están en el rubro y promoviendo la aparición de otras.

Los beneficiarios directos no están restringidos a las grandes empresas como suele ocurrir con las tecnologías de última generación, puesto que al poder cubrir más superficie en menor tiempo, las prestadoras de servicio pueden atender muchos predios pequeños en el mismo día, incluso de la Agricultura Familiar Campesina (AFC), puesto que el dron se mueve fácilmente entre propiedades vecinas o cercanas (sólo el 3% de la AFC usa control integrado de plagas, contra el 18% y 33% de los agricultores medianos y grandes).

En el campo, los enemigos naturales nombrados tienen uso potencial en manzano, arándano, vid, maíz dulce, tomates cítricos y paltos, las especies más importantes en fruticultura y horticultura de las regiones V a la X. Incluso, esta tecnología permitiría liberar ACBs en las ciudades, con un enorme ahorro de tiempo y recursos.

