



# Title: Viabilidad de propuesta de Servicio de Supervisión Remoto en el sector agroindustrial

**Authors:** JARA-RUIZ, Ricardo, GARCÍA-REYES, Javier Alexis, RODRÍGUEZ-PADILLA, Luis Ángel y GUERRERO-CONTRERAS, Zaida Raquel

Editorial label ECORFAN: 607-8695  
BCONIMI Control Number: 2020-15  
BCONIMI Classification (2020): 120320-0015

Pages: 16  
RNA: 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**  
143 – 50 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.  
Twitter: @EcorfanC

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

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

# *Contenido.*

---

- Introducción.
- Planteamiento del problema.
- Objetivo.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias.

# *Introducción.*

---

El sector agropecuario es parte fundamental en la subsistencia y desarrollo del ser humano, a lo cual se ha visto en la necesidad de integrar la tecnología en sus procesos y tener un mejor control de los mismo que permita aumentar su productividad y en consecuencia satisfacer necesidades principales.

La agroindustria y la tecnología han generado una sinergia que ha permitido desarrollar nuevas herramientas y mejorar los procesos propios de este sector.

# *Introducción.*

---

- **Drones.**

Los drones son conocidos por las siglas UAS de “Unmanned Aircraft Systems” en inglés, que se traduce como “sistemas aéreos no tripulados”, es decir, aeronaves que tienen la capacidad de volar sin tripulación a bordo y de modo autónomo.



# *Introducción.*

---

- **Estudio exploratorio cualitativo.**

En la investigación cualitativa se denomina estudio exploratorio o de viabilidad a lo que en la investigación cuantitativa se llama estudio preliminar o piloto.

El estudio exploratorio es un elemento crucial para un buen diseño investigativo que, aunque no garantiza el éxito, sí puede aumentar la probabilidad de lograrlo los resultados.

# *Planteamiento del Problema.*

---

No se tiene la certeza e información verídica para determinar la viabilidad y eficiencia de la propuesta de Servicio de Supervisión Remoto de cultivos en el sector agroindustrial.

# *Objetivo.*

---

Realizar un estudio exploratorio cualitativo a través de herramientas confiables que permitan conocer la viabilidad y grado de aceptación por parte del sector agroindustrial de la propuesta a desarrollar.

*Desarrollo.*

---

# Objeto de estudio.

---

Se considera como propuesta el diseño de una red de servicio remoto a través de una aplicación móvil que permita al personal del sector vinícola la asistencia necesaria para el monitoreo y supervisión del cultivo implementando el uso de la tecnología a través de un drone.

## *Siendo las características principales.*

- Inspeccionar el estado del cultivo.
- Detectar riesgos de plagas.
- Reconocimiento de patrones.
- Brindar al usuario el servicio.



# *Registro de información en campo.*

---

- Se determina a la entrevista como la herramienta principal para cumplir con el objetivo.
- Se procede a realizar una visita en campo a especialistas en el sector agroindustrial con el objetivo de efectuar la adquisición de información relevante a través de entrevistas considerando preguntas estratégicas que permitan recabar datos de interés con fines para el estudio exploratorio cualitativo.

# Ejemplo de entrevista.

Nombre: Especialista 1.

No. De encuesta: 1 Fecha: 21/02/2020

1. ¿Qué tipo de cultivo produce?
  - AUFUA
  - AIPALA
  - MAIZ

EUTALIZAS  
- TOMATE  
- Jitomate  
- LECHUGA  
- ENILE ANCHO  
- SERRANO
2. ¿Tiempo necesario para la maduración del fruto?
  - ES VARIANTE DEPENDIENDO DEL CULTIVO,
  - EL PUNTO YA SE SIENTE, DE MADURACION.
3. ¿Temporada (s) de cosecha?
4. ¿A qué sector dirige o comercializa su producto?
  - EXPORTACION CHILE SERRANO, LECHUGA, JITOMATE
  - MAYOR PARTE ES NACIONAL
5. ¿Tiene conocimiento o ha hecho uso de algún servicio con drones?
  - UTILIZACION FOTOGRAFIA
  - SENSORES REMOTOS
  - UNIBAROMETRO (SENSOR PARA HUMEDAD)

6. ¿Sería de interés el emplear drones para el monitoreo y supervisión de su cultivo?
  - SI ESTARIA DISPUESTO A IMPLEMENTAR.
  - DEPENDER DE SENSORES.
7. ¿Qué medios empleo para el monitoreo del cultivo y la detección de posibles riesgos?
  - PLANTAS (DETECCION VISUAL).
  - ASesoramiento DEL SESBA.
  - TRAMPAS PARA INSECTOS.
  - SENSORES.
  - ASPECTOS PERSONALES
  - MODULOS REMOTOS PARA VER EL CULTIVO, HUMEDAD E ILUMINACION.
  - TEMPERATURA AMBIENTAL - PE
8. ¿Principales factores que les provoquen pérdidas en su cultivo?
  - PLAGAS LO MAS PELIGROSO
9. ¿Qué beneficios esperaría obtener con este servicio?
  - EN MAIZ
  - PLAGAS (SALPAO O GUSANO)
  - GUSANO FOFYERO
  - DETECCION EN GENERAL
  - DETECTAR DESDE EL CIELO PROBLEMAS DE INUNDACION
  - PROBLEMA DE INUNDACION
  - PROBLEMAS DE PENDIENTES
10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio remoto con drones?
  - SOLO SI HAY ALGO BENEFICIO
  - LO QUE COSTE ES BARATO, SI FUNCIONA NO IMPORTE
11. ¿Con qué frecuencia haría uso o solicitaría este servicio?
  - MEDICIONES DEL CULTIVO.
  - HUMEDAD
  - FAREQUEO PARA EL MONITOREO CONSTANTEMENTE
  - MEJORAR CALIDAD DEL PRODUCTO
12. ¿Por qué razones estaría dispuesto a hacer uso de un servicio de monitoreo?
  - TEMA DE DECISIONES QUE NO SE SABEN.

# Exploración y procesamiento de la información.

---

Para llevar a cabo el análisis de la información fue necesario filtrar y registrar la información en una pequeña base de datos, de la cual se obtuvieron algunos hallazgos:

1. Todos los entrevistados coinciden en que el utilizar drones puede ser una herramienta muy útil para monitorear y mejorar las condiciones de los cultivos.
2. La mayoría de los entrevistados comentan que los principales cultivos del estado que pueden utilizar y beneficiarse fuertemente con este tipo de tecnología son los productores de:
  - ✓ Maíz
  - ✓ Vid
  - ✓ Guayaba.



# *Exploración y procesamiento de la información.*

---

3. Los productores reconocen grandes beneficios con la implementación de esta tecnología como:
  - a) Reducir riesgos de plagas.
  - b) Manejo más eficiente del agua.
  - c) Inspección más completa y precisa para identificar enfermedades.
  - d) Un monitoreo de tiempo completo.
  - e) Acceso a zonas difíciles.
  
3. Ya existen productores en el estado que hacen uso de este tipo de tecnología.

# *Resultados.*

---



- Después de analizar la información se puede mencionar que efectivamente es viable y necesario comenzar a implementar este tipo de tecnología en la región.
- Debe ser una tecnología que mejore los precios de ofrecen empresas extranjeras actualmente y que se pueda adaptar el portafolio de servicios a las necesidades específicas de cada cultivo.
- De acuerdo a la información proporcionada por los especialistas se consideran los cultivos del maíz, la guayaba y la vid (uva) con un alto potencial de rentabilidad e implementación del servicio propuesto.

# *Resultados.*

---

- Los productores reconocen que las empresas que han podido implementar la tecnología de monitoreo de drones para sus cultivos han obtenido grandes beneficios en la calidad y productividad de sus empresas.
- Además, será necesario trabajar en el diseño de dos modelos de negocio; uno para usuarios interesados en adquirir el equipo y otro para los pequeños productores interesados en contratar sólo servicios específicos.



# *Conclusiones.*

---

Se puede concluir que para desarrollar una propuesta adecuada será necesario comenzar a trabajar en un drone con funciones y equipamiento personalizado, que permita ofrecer un servicio eficiente y reportes confiables en función de las características de cada cultivo, siendo necesario definir un cultivo en específico e irrumpir en particularidades relacionadas al mismo.

El considerar todas las recomendaciones y datos precisos de los especialistas entrevistados aportó de manera importante y en gran medida determinar variables necesarias para garantizar la funcionalidad y beneficios del servicio.

# *Referencias.*

---

Liliana, Z. A. (2010). Estudio exploratorio, un viaje para descubrir. Red de Revistas Científicas de América Latina, pp. 484-493.

Mandujano, S. M.-V. (2017). DRONES: UNA NUEVA TECNOLOGIA PARA EL ESTUDIO T MONITOREO DE FAUNA Y HABITATS. LJMU Research Online, 80. Obtenido de researchonline@ljmu.ac.uk

droneteck. (2020). Recuperado el 2020 de Junio de 28, de droneteck: <https://droneteck.ca/wp-content/uploads/2019/06/Matrice-600-Pro-79.png>



**ECORFAN®**

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCONIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)