MINISTERIO DE AGRICULTURA
OFICINA DE ESTUDIOS Y POLITICAS AGRARIAS

INFORME FINAL

"ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UN PILOTO DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN Y RECURSOS TECNOLÓGICOS EN MODALIDAD VÍA TELEFONÍA MÓVIL PARA LA FORMACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGRÍCOLAS DEL PAÍS (MOBILE LEARNING O M-LEARNING)".

ZOLTNER CONSULTING GROUP

Estudio Contratado por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura (ODEPA)

Licitación Pública de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa)
N° 688-85-LE11

Los comentarios que se hacen en este documento no representan necesariamente la opinión de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA).

El presente estudio se puede reproducir total o parcialmente, citando la fuente.

Santiago de Chile, Mayo de 2012.
www.odepa.gob.cl

Resumen Ejecutivo

El presente estudio piloto se realizó entre mediados de Diciembre del 2011 y mediados de Abril del 2012, con el objetivo de evaluar los impactos de un programa de capacitación vía mensajería de texto (M-Learning) en un grupo de 300 pequeños agricultores pertenecientes a Indap de la región Metropolitana y V región.

La metodología de evaluación de impacto consistió en trabajar bajo un diseño experimental, donde se definió un grupo tratamiento y un grupo control de iguales condiciones, de manera de determinar la existencia de impactos al final del programa de capacitación atribuible a la iniciativa.

Los resultados del estudio muestran que hubo un impacto positivo significativo en el nivel de aprendizaje del grupo capacitado al ser comparado con el grupo control. Es decir, se logró una transferencia de conocimiento finalizado el programa a la fecha de evaluación final.

Este estudio constituyó un experimento natural, por lo que sus resultados no son extrapolables a otras localidades y perfil de agricultores.

Índice de Contenidos

I. Introducción 5
II. Desarrollo del Estudio Línea Base 5
2.1 Objetivo general del Estudio. 5
2.2 Productos Logrados 5
2.3 Desarrollo Metodológico 6
III. Fases de Desarrollo del Piloto 8
IV. Equipo de Trabajo 10
V. Programa M - Learning 11
VI. Impactos atribuibles al Programa M - Learning 12
VII. Resultados Sondeo Exploratorio 19
VIII. Resultados Sondeo de Satisfacción de Usuarios. 20
IX. Conclusiones 23
X. Sugerencias para la Implementación de un programa de capacitación agrícola vía M-Learning. 24
ANEXOS 25
Anexo 1. Calendario de envíos y contenidos Piloto M-Learning. 26
Anexo 2. Instrumento aplicado 32
Anexo 3. Instrumento sondeo exploratorio 36
Anexo 4. Resultados sondeo exploratorio 37
Anexo 5. Tablas descritivas aplicación pre y post. 40
Anexo 6. Syntaxis procesamiento. 59
Anexo 7. Tablas de salida pruebas estadisticas Spss 62

Índice de Tablas

Tabla 1. Consultoras, comunas y rubro participantes en el estudio experimental. 6
Tabla 2. Fases de Desarrollo del pilo M-Learning en base a objetivos. 9
Tabla 3. Resumen técnico programa Capacitación M-Learning. 11
Tabla 4. Asignación aleatoria de tratamiento al 50% de la muestra. 13
Tabla 5. Duración Hitos de la capacitación M-Learning. 13
Tabla 6. Índices calculados para su contraste..... 14
Tabla 7. Índices calculados para su contraste..... 14
Tabla 8. Diferencias expresadas de los dos grupos en las etapas pre y post. 15
Tabla 9. Recepción y lectura de los mensajes 19
Tabla 10. Frecuencia de recepción de los mensajes 20
Tabla 11. Evaluación de los mensajes..... 20
Tabla 12. Evaluación de aspectos de la capacitación 21
Tabla 13. Evaluación de contenidos de la capacitación 21
Tabla 14. Evaluación de las temáticas de la capacitación..... 22
Tabla 15. Interés en tomar otro curso en modalidad M-Learning 22
Tabla 16. Temáticas propuestas por los agricultores. 23

Índice de Gráficos

Grafico 1. Resumen compilado de los índices de impacto. 15
Grafico 2. Índice de Tecnología. 16
Grafico 3. Índice de Conocimientos 16
Grafico 4. Índice de Conocimientos Dos. 17
Grafico 5. Índice de Salud. 17
Grafico 6. Índice de Medio Ambiente. 18
Grafico 7. Índice de Seguridad en el Manejo de Plaguicidas..... 19

I. Introducción

El presente informe corresponde al informe final del estudio “Análisis y desarrollo de un piloto de programas de formación y recursos tecnológicos en modalidad vía telefonía móvil para la formación de productores agrícolas del país (Mobile Learning o M - Learning).
El proyecto piloto consistió en la capacitación técnica de una población de agricultores de la zona central en “buenas prácticas de manejo de plaguicidas” vía M-Learning. El objetivo de trabajar bajo sistema de envíos M-Learning fue el de testear nuevas potencialidades de esta herramienta y evaluar su eficacia a la hora de constituir un medio de capacitación. En cuanto a los contenidos de la capacitación, éstos se determinaron a partir de las brechas detectadas por las consultoras responsables de prestar asistencia técnica a usuarios de Indap en los programas SAT (Servicio de Asistencia Técnica) de manera de asegurar su pertinencia en la población a intervenir.
La metodología de capacitación consistió en la creación de contenidos mediante trabajo con los especialistas de la Oficina de Estudio y Políticas Agrarias (Odepa), validados con las consultoras responsables de los Programas SAT de Indap. Para asegurar la recepción de los mensajes fue necesario un breve proceso de capacitación y alfabetización digital en terreno, además de constante difusión y seguimiento de la recepción de los mensajes.
El estudio se realizó mediante un modelo experimental para medición del impacto de las capacitaciones M-Learning, donde el total de agricultores se dividió en dos grupos de muestras proporcionadas (grupo tratamiento y grupo control), donde el grupo tratamiento recibió la capacitación. Concluida la capacitación, se midieron los cambios en ambos grupos al comparar la evaluación previa con una evaluación post tratamiento. Las diferencias de medias de ambos grupos constituye la medición de impacto, la cual se realiza mediante una prueba de Bonferroni.
Los resultados arrojaron diferencias estadísticas significativas en todos los indicadores construidos para medición del impacto del programa, lo que sugiere que hubo asimilación de contenidos por parte del grupo que recibió la capacitación.
El presente estudio constituye una iniciativa pionera en Chile que permite un primer avance en el análisis crítico de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aplicadas al desarrollo rural.

II. Desarrollo del Estudio Línea Base

2.1 Objetivo general del Estudio.

Creación de línea base del programa, mediante el diseño de una muestra experimental con agricultores intervenidos y un grupo control con características similares, aplicando un test de conocimientos en etapas pre y post con el fin de determinar impactos atribuibles a la intervención M-Learning.

2.2 Productos Logrados

1. Informe Línea base de la situación inicial: caracterización de los agricultores e informe de resultados estadísticos, con indicadores que den cuenta de las iguales condiciones entre los grupos control y tratamiento.
2. Informe con los impactos atribuibles a la intervención mediante el contraste de los test de conocimientos pre y post de los grupos tratamiento y control.

2.3 Desarrollo Metodológico

El desarrollo del estudio de línea base contempló las siguientes etapas:

1. Definición de población a intervenir.
2. Gestión administrativa con encargados de Indap Región Metropolitana y Región de Valparaíso.
3. Obtención de bases de datos.
4. Difusión del estudio piloto en terreno.
5. Diseño de instrumento de medición.
6. Levantamiento de información mediante encuestas telefónicas: Etapa pre de aplicación de encuesta.
7. Sorteo aleatorio del 50% de los encuestados para participar en la aplicación.
8. Procesamiento y entrega de resultados preliminares.

A continuación se detallan las etapas más relevantes durante el desarrollo del estudio piloto:

Etapa 1: Definición Población a intervenir.

La población de agricultores a intervenir corresponden a:

- Pequeño agricultor empresarial.
- Pertenecientes a la Región Metropolitana.
- Del rubro hortícola y frutícola.
- Beneficiarios de Programas de Servicio de Asistencia Técnica (SAT) de Indap.

Los SAT de Indap trabajan con consultoras externas que están a cargo del apoyo y capacitación técnica de estos grupos. La población de agricultores del presente estudio corresponde a 300 en total, a cargo de 6 consultoras diferentes, las cuales se detallan en la siguiente tabla 1:

Tabla 1. Consultoras, comunas y rubro participantes en el estudio experimental.

Consultora	Comunas	Rubro
Luis Cifuentes	Lampa, Colina, Tiltil, Curacaví, Pudahuel, Maipú.	Hortícola
Oscar Godoy	Talagante, San Bernardo, Calera de Tango, Isla de Maipo, Buin.	Hortícola y Frutícola
Cinco Valles	Alhué, Melipilla, Maria Pinto.	Hortícola
Consultora CEGE	Melipilla, María Pinto, Alhue.	Hortícola
Allendes	San Bernardo, Quillota, Limache, Llay Llay, Catemu, Hijuelas, Nogales, La Calera, Nogales, Maitenes, Ocoa, La Colonia, Lo Chaparro, El Quiscal.	Hortícola y Chacras
Trum Ltda	Casablanca	Hortícola

Etapa 2: Reuniones de Coordinación

Las reuniones de coordinación previas a la implementación del estudio piloto se resumen en los siguientes pasos:

- Se hizo un contacto inicial con Indap de la Región Metropolitana y Región de Valparaíso.
- Se realizó una reunión con la Jefa Unidad de Fomento y Jefa de Operaciones de Indap de la Región Metropolitana.
- Se participó de una reunión con los directivos de las consultoras SAT de la Región Metropolitana en oficinas de Indap RM.
- Se realizó contacto individual con los técnicos y encargados de las consultoras SAT definidas.
- Se trabajó en terreno en convocatorias masivas de las consultoras SAT para difusión del programa.
- Se realizaron múltiples reuniones técnicas y de coordinación en Odepa.
- Hubo retroalimentación del programa de capacitación por parte de las consultoras SAT y la encargada de Buenas Prácticas Agrícolas de Odepa, Angelina Espinoza.
- Hubo retroalimentación constante durante el diseño y formulación del instrumento de medición por parte de contraparte técnica de Odepa y técnicos de las consultoras SAT.

Etapa 3: Difusión del estudio piloto en terreno

Durante Diciembre se participó de una convocatoria masiva con 60 agricultores de la Consultora Cinco Valles en Melipilla, a quienes se les informó del programa piloto, del diseño del experimento y de la capacitación, obteniendo una buena acogida y recepción entre los usuarios.
A comienzos de Enero se participó en 2 convocatorias de la Consultora Oscar Godoy, donde se les entregó material de apoyo sobre uso del celular y se prestó asistencia técnica en el uso de móviles a quienes tenían inconvenientes y a quienes lo solicitaran.
A fines de Enero se realizó una jornada de capacitación en terreno en oficina Indap de Quillota, otra jornada de capacitación en oficina Indap de Melipilla, una en sede social de Lampa y otra en oficina Indap de San Bernardo.
Para cada convocatoria se invitó a los agricultores que no sabían leer mensajes de texto vía telefónica y al resto de agricultores (que dominan la lectura del mensaje de texto) mediante SMS.

Etapa 4: Diseño instrumento de medición.

A continuación se especifican las características del instrumento de medición:

- Instrumento de medición: Encuesta Telefónica con variables cuantitativas previo tratamiento de capacitación vía mensajería de texto.

- Características Instrumento: Encuesta diseñada en SurveyMonkey para aplicación online. El instrumento mide 25 variables relevantes definidas junto a contraparte técnica.

- Validación: La encuesta fue validada por Odepa.
- Verificador: Encuesta diseñada en SurveyMonkey y Base de Datos en Spss 17.0.
- Levantamiento Pre Tratamiento.
- Destinatarios: 300 Agricultores SAT de la RM y V región.
- Muestras: Se encuesta a la totalidad de los agricultores.
- El inicio de la intervención fue a comienzos de Enero 2012.
- Perfil encuestadores: Mujeres jóvenes con formación en ciencias sociales, con experiencia en aplicaciones de instrumentos de medición e intervenciones en el sector rural.
- Supuestos: Se aplicó la encuesta al total de la población, por lo tanto se esperaba receptividad para responder una encuesta. Para maximizar receptividad se realizó difusión previa en terreno.

Etapa 5: Análisis y Resultados

Una vez completado el levantamiento de información inicial, se generó una base de datos para trabajar con el paquete estadístico Spss 17, donde se realizaron los siguientes procesamientos (en orden de presentación):

En etapa Pre aplicación.

a) Cálculo de muestras para grupos control y tratamiento.
b) Pruebas de homogeneidad de las dos muestras mediante Test T de diferencias de medias entre dos muestras, que dé cuenta de la no existencia de diferencias significativas en variables e indicadores de impacto.
c) Prueba de regresiones lineales y logísticas.
d) Set de modelos probados y selección del modelo elegido.

Medios de Verificación:

- Instrumentos online.
- Base de datos en Spss 17.
- Archivo de procesamiento sintaxis.

III. Fases de Desarrollo del Piloto

En la siguiente tabla 2 se presenta el plan de trabajo seguido durante la realización del presente estudio, considerando los productos y actividades que responden al cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos planteados en la propuesta:

Tabla 2. Fases de Desarrollo del pilo M-Learning en base a objetivos.

Objetivo	Producto	Actividades	Responsables	Período
1.Levantar y analizar información del contexto del sector agrícola para el diseño del piloto.	Informe Línea base de inicio. Informe de resultados estadístico con indicadores. Registro detallado de la aplicación del tratamiento. Reporte de externalidades. Instrumentos de medición validados	Identificación integrantes grupo de usuarios a intervenir. Estudio diagnóstico y brechas detectadas en grupo. Creación de línea base del programa. Definición del grupo tratamiento y control. Levantamiento de información línea base.	Esteban Taha y Dérgica Sanhueza	3 semanas y 2 días
2. Diseñar la metodología mobile learning, y la propuesta tecnológica y de contenido del piloto, y recursos para la formación de los productores agrícolas	Reporte capacitación. Minutas de reuniones técnicas. Propuesta de capacitación M-Learning validada por contraparte. Definición sistema de seguimiento de aplicación con contraparte.	Capacitación del grupo control en uso teléfono móvil. Reuniones con consultaras SAT y Odepa. Definición contenidos del programa M-Learning. Validación contenidos con contraparte técnica. Definición sistema M-Learning: formato, lenguaje, horarios.	Esteban Taha y Gastón Brower	3 semanas
3. Construir y ejecutar el piloto, incorporando los recursos en este proceso.	Módulo de auto-contenido en formato que permita ser utilizado por Odepa. Registros de la aplicación del tratamiento. Reportes de externalidades.	Definición contenidos programa M-Learning para capacitación. Capacitación Agricultores Implementación del programa en el grupo control. Control y Seguimiento.	Esteban Taha y Gastón Brower	10 semanas

Objetivo	Producto	Actividades	Responsables	Período
4. Evaluación del impacto del piloto.	Informe de resultados en los indicadores y variables definidos con la contraparte técnica. Informe de Evaluación de impacto con detalle metodológico experimental. Propuesta de escalamiento a otras comunidades y sectores y sugerencias de mejoras para la replicación. Informe final.	Levantamiento de información post tratamiento. Procesamiento Información Reunión de presentación de resultados. Retroalimentación resultados con contraparte.	Esteban Taha, Dérgica Sanhueza y Tamara Rodriguez	5 semanas y 2 días

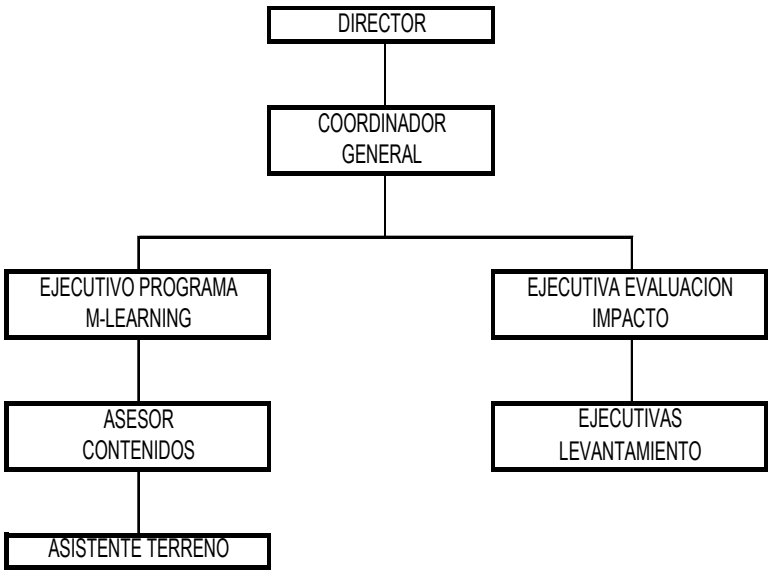
IV. Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo constó de un director, un coordinador general y un equipo de dos áreas de trabajo:

1. Equipo 1: Definición y Ejecución programa M-Learning
2. Equipo 2: Medición y Evaluación de impacto.

Ambos equipos dependieron del coordinador general y su interacción fue mínima a fin de evitar cualquier tipo de sesgo o contaminación en la evaluación del programa.

La organización del equipo de trabajo se aprecia en el siguiente organigrama:



Dentro del equipo de ejecución del programa m-learning, además de sus respectivos ejecutivos se contó con asistentes a la capacitación y difusión del piloto en terreno, de manera de facilitar el trabajo de difusión y asesoría técnica de los agricultores en terreno.

V. Programa M - Learning

En la siguiente Tabla 3 se encuentra un resumen técnico con las principales características del programa de capacitación ejecutado:

Tabla 3. Resumen técnico programa Capacitación M-Learning.

Nombre Curso	"Buenas Prácticas en Manejo de plaguicidas y Calibración de equipos para aplicación"
Duración	2 meses
N° Beneficiarios (grupo tratamiento)	165 agricultores (150 + 10% de sobremuestra)
N° envíos:	2 envíos diarios por usuario por 6 días a la semana (lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado). En total corresponden a 96 mensajes por usuarios.
Grupo objetivo:	Pequeños agricultores empresariales de la región Metropolitana
Contenidos capacitación:	"Buenas prácticas de manejo de plaguicidas y calibración de equipos para aplicación"
Áreas temáticas	• Seguridad • Recomendaciones Básicas • Componentes • Glosario y Definiciones

Características capacitación:	Curso orientado a capacitar a los agricultores en manejo, almacenaje, dosificación y calibración de equipos para aplicación de plaguicidas. Mediante esta capacitación se busca complementar el trabajo de capacitación técnica promovido por los SAT y de entregarles una base sólida teórico/práctica del manejo adecuado de plaguicidas y sus riesgos.
Programa de envíos:	En horarios acordes con la actividad agrícola, que favorezcan la receptividad del mensaje por parte del agricultor, considerando un formato y lenguaje apropiado y entendible por el usuario. En base a nuestro *expertise* y sondeos sistemáticos, se consideraron dos horarios, 12:30 y 18:30 hrs, teniendo una buena acogida entre los agricultores participantes.

Los Contenidos han sido articulados con los equipos técnicos de SAT y bajo la aprobación y supervisión de Odepa.

Contenidos Capacitación M-Learning

Se propone un plan de capacitación técnica vía SMS para agricultores llamado "Buenas Prácticas de manejo de plaguicidas y calibración de equipos para aplicación", según sugerido por contraparte técnica. Los contenidos del programa M-Learning han sido articulados con las consultoras encargadas de los programas SAT de Indap, en base brechas definidas por el cuerpo técnico de cada una, para luego ser retroalimentados y validados por especialistas de Odepa, de manera de asegurar la pertinencia y utilidad de los contenidos a entregar en el programa de capacitación.
En el Anexo 1 se detallan los contenidos del curso, especificándose los mensajes enviados según semana, día y horario. La semana 0 incluye los mensajes de inducción al programa de envíos, mientras que desde la semana 1 se comienza la capacitación propiamente tal, la cual dura hasta el final de la semana 8. La semana 9, que incluye 1 solo día, comprende los mensajes de cierre del piloto, de manera que el agricultor esté al tanto del término de la capacitación.

VI. Impactos atribuibles al Programa M - Learning.

Con el fin de determinar los impactos atribuibles a la capacitación de un grupo de agricultores en *"Buenas prácticas en el manejo de plaguicidas"* vía mensajería de texto, se diseñó una aplicación experimental clásica o experimento natural, sin validez externa salvo en el grupo definido, ya que no tiene características probabilísticas. El experimento lo componen un grupo intervenido y un grupo contra factual denominado "grupo control". El modelo experimental implica la conformación de dos grupos, que fueron comparados para determinar si existió impacto y si ese impacto es atribuible a la intervención M-Learning. Un primer grupo se denominó *"grupo experimental",* el cual se construyó con una muestra sorteada aleatoriamente de la base de datos de 330 casos, determinándose 165 casos, a los cuales se le aplicó el curso. El *"grupo control"* lo constituyó el resto de 165 casos que no participaron de los envíos SMS.
La muestra se constituyó por agricultores pertenecientes a programas SAT de Indap de la Región Metropolitana y V Región. Las bases de datos fueron entregadas por los profesionales de Indap previa consulta con los 6 SAT.

Metodología Aplicada al Estudio.

El levantamiento de la información se realizó telefónicamente llamando a los teléfonos celulares de 300 agricultores, procediendo a levantar una base de datos y asignar de manera aleatoria el tratamiento a 151 casos (50% de la muestra total). En la Tabla 4 se describe el procedimiento ejecutado en Spss 17.0.

Tabla 4. Asignación aleatoria de tratamiento al 50% de la muestra.

Asignación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	150	50,0	50,0	50,0
Tratamiento	151	50,0	50,0	100,0
Total	301	100,0	100,0	

La sobre muestra estimada del 10% (30 casos) se trató de la misma manera, asignando de manera aleatoria 15 casos para tratamiento y 15 casos para control, dejadas como reserva para la aplicación post en base a proyecciones de pérdida de casos.

El Instrumento aplicado se validó previamente con la contraparte técnica y agricultores no intervenidos por la capacitación M-Learning, con el fin de conocer el grado de dificultad de la encuesta y si el lenguaje utilizado correspondía al nivel cognitivo del grupo a intervenir. El instrumento midió diversos temas como: Uso de Tecnología, Manejo de conocimientos técnicos, Buenas prácticas de seguridad, Cuidado del medio ambiente y Salud Laboral. El cuestionario se construyó con variables nominales, compuesto por un set de preguntas verdadero y falso y de selección múltiple. El instrumento se encuentra en el Anexo 1 del presente informe.

Las acciones más relevantes llevadas a cabo durante el desarrollo del programa piloto se describen en la tabla 5.

Tabla 5. Duración Hitos de la capacitación M-Learning.

Duración (días)	Hitos Evaluación
8 días	Diseño de encuesta y búsqueda de bases de datos
7 días	Aplicación de encuesta
9 días	Capacitaciones agricultores que no sabían leer mensajes
2 días	Inicio período de inducción
48 días	Duración capacitación M-Learning
2 días	Sondeo de recepción de mensajería
10 días	Aplicación de encuesta
1 día	Sondeo de satisfacción de usuario
9 días	Procesamiento de datos
6 días	Entrega Resultados

Procesamiento de datos

El procesamiento de datos se realizó mediante el paquete estadístico Spss 17.0. Se procedieron a calcular una serie de indicadores simples compuestos por variables de una misma área temática y con idénticos niveles de medición, los cuales se detallan en la tabla 6.

Tabla 6. Índices calculados para su contraste.

Índice	Puntaje máximo de cada índice	Variables que componen el índice
Índice de Tecnología	3	Leer mensaje de texto, abrir buzón de mensajes, eliminar mensajes en el teléfono celular.
Índice de conocimientos.	10	Preguntas verdadero y falso
Índice de conocimientos dos.	10	Pregunta de selección múltiple
Índice de medio ambiente.	3	Manejo de los desechos
Índice de salud.	5	Vías de intoxicación
Índice de seguridad en el manejo de plaguicidas.	5	Colores de los plaguicidas

Resultados

En base a los indicadores calculados en las bases de datos de las intervenciones pre y post de los grupos tratamiento y control, se procedió a aplicar pruebas estadísticas que dieran cuenta de las diferencias entre el grupo capacitado mediante M - Learning y el grupo control, considerando que tenemos muestras proporcionadas no probabilísticas. La tabla 7 muestra los resultados de la prueba de diferencias de medias mediante el método Bonferroni, mostrando que antes de la aplicación los grupos tratamiento y control se encontraban en idéntica situación en todos los indicadores calculados. Luego del período de tratamiento, en la etapa post, existen diferencias significativas atribuibles a la capacitación M-Learning, a favor del grupo tratamiento, en comparación al grupo control.

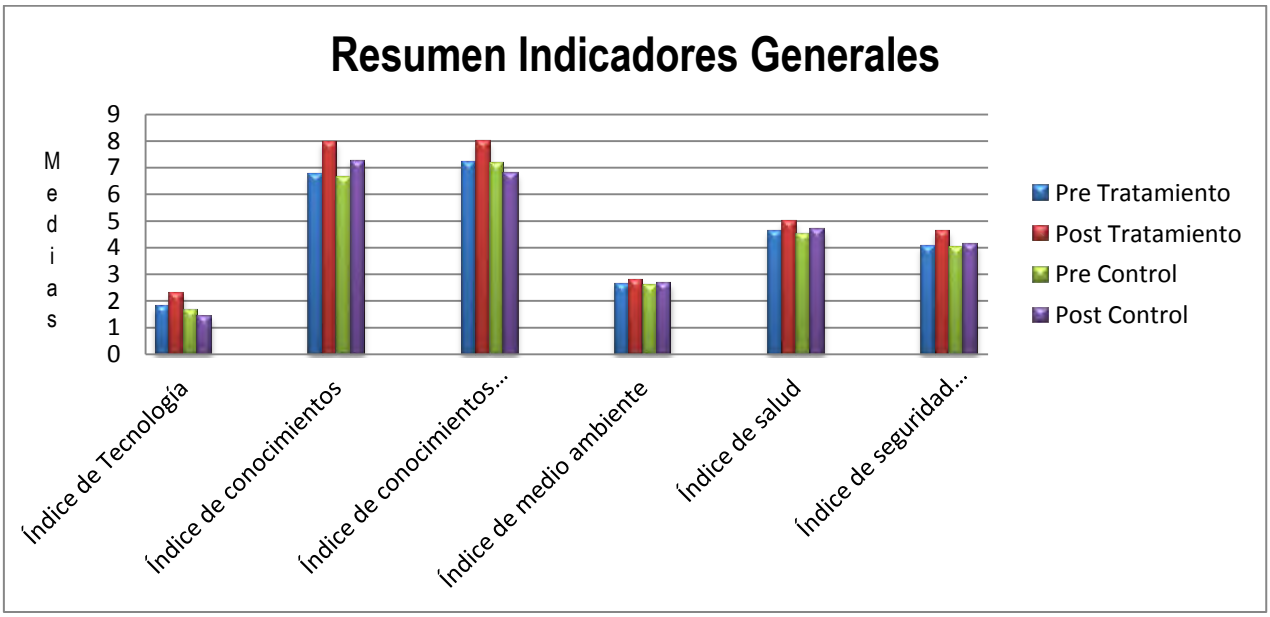
Tabla 7. Índices calculados para su contraste.

Índices	Pre Tratamiento	Pre Control	Post Tratamiento	Post Control
Índice de Tecnología	1,79	1,65	2,27*	1,42
Índice de Conocimientos	6,74	6,64	7,96*	7,26
Índice de Conocimientos dos	7,2	7,17	7,99*	6,78
Índice de Medio Ambiente	2,64	2,6	2,78*	2,65
Índice de Salud	4,63	4,52	4,97*	4,68
Índice de Seguridad Manejo de Plaguicidas	4,05	4,01	4,62*	4,1

*Diferencias de medias significativas a un 0.05 método Bonferroni entre Post Grupo Tratamiento y Post Grupo Control.

El siguiente gráfico 1 muestra comparativamente las condiciones pre y post tratamiento del grupo tratamiento y control para los 6 indicadores generados de análisis de impacto.

Gráfico 1. Resumen compilado de los índices de impacto.



La tabla 8 muestra las diferencias entre la situación pre y post de los grupos tratamiento y control, apreciándose que en los grupos tratamientos hay diferencias más altas que en el grupo control. En este último hay tres índices que tienen puntajes negativos, es decir disminuyeron sus puntajes en la etapa post.

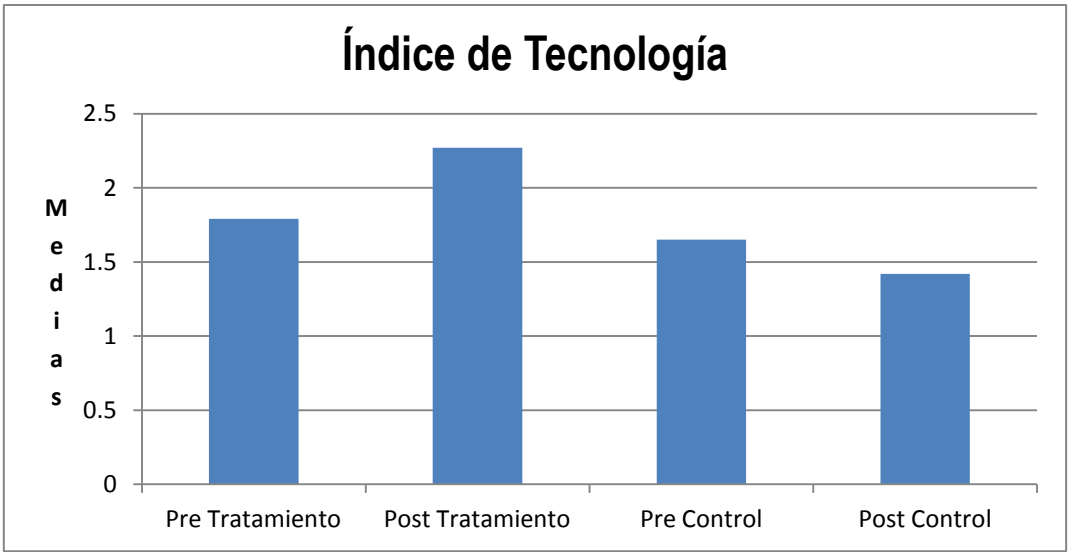
Tabla 8. Diferencias expresadas de los dos grupos en las etapas pre y post.

Índices	Diferencia Pre-Post Tratamiento	Diferencias Pre-Post Control
Índice de Tecnología	0.48	-0.23
Índice de Conocimientos	1.22	0.62
Índice de Conocimientos dos	0.79	-0.39
Índice de Medio ambiente	0.14	0.05
Índice de Salud	0.34	0.16
Índice de Seguridad Manejo de Plaguicidas	0.57	-0.09

a) **Índice de Tecnología.**

El gráfico 2 representa las diferencias significativas entre el grupo tratamiento y control en el índice manejo de tecnología. En la práctica el grupo intervenido aprendió a abrir y leer mensajes de texto y vaciar la memoria de su celular en 0.48 puntos, en comparación con los -0.23 del grupo control.

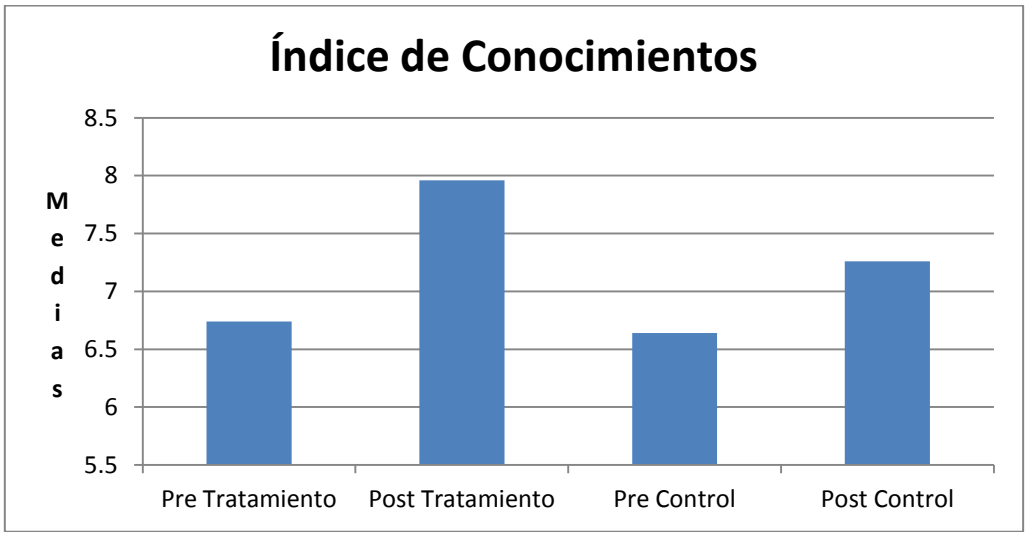
Gráfico 2. Índice de Tecnología.



b) Índice de conocimientos.

El gráfico 3 muestra las diferencias significativas entre el grupo tratamiento y control en el índice conocimientos 1, con las opciones verdadero y falso. El grupo intervenido aprendió conocimientos sobre buenas prácticas en el manejo de plaguicidas en 1.22 puntos en comparación con los 0.62 del grupo control.

Gráfico 3. Índice de Conocimientos

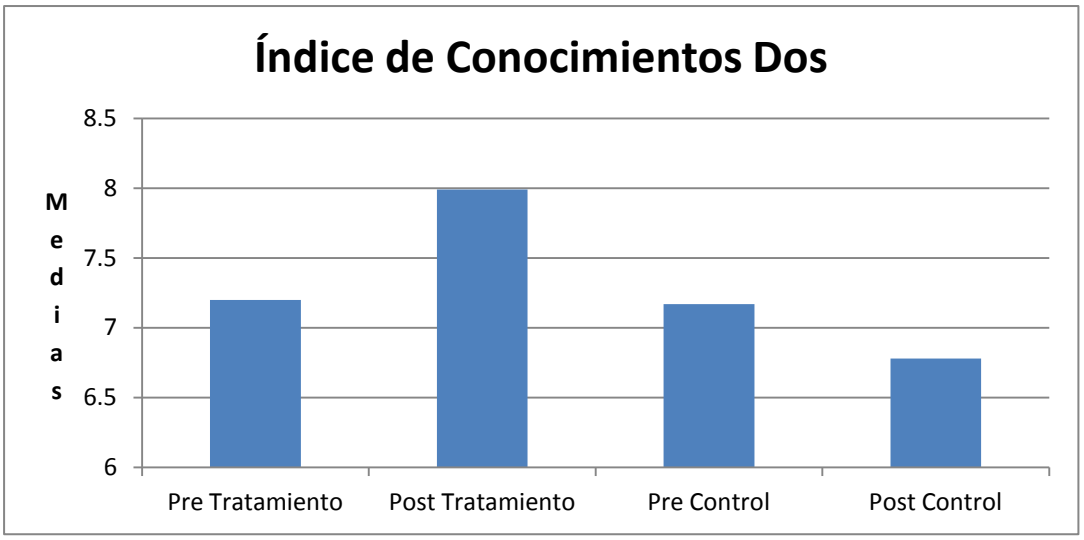


c) Índice de Conocimientos Dos.

El gráfico 4 representa gráficamente las diferencias significativas entre el grupo tratamiento y control en el índice conocimientos dos, correspondiente a las preguntas

con opciones múltiples. El grupo intervenido aprendió conocimientos sobre buenas prácticas en el manejo de plaguicidas en 0.79 puntos en comparación con los -0.39 del grupo control.

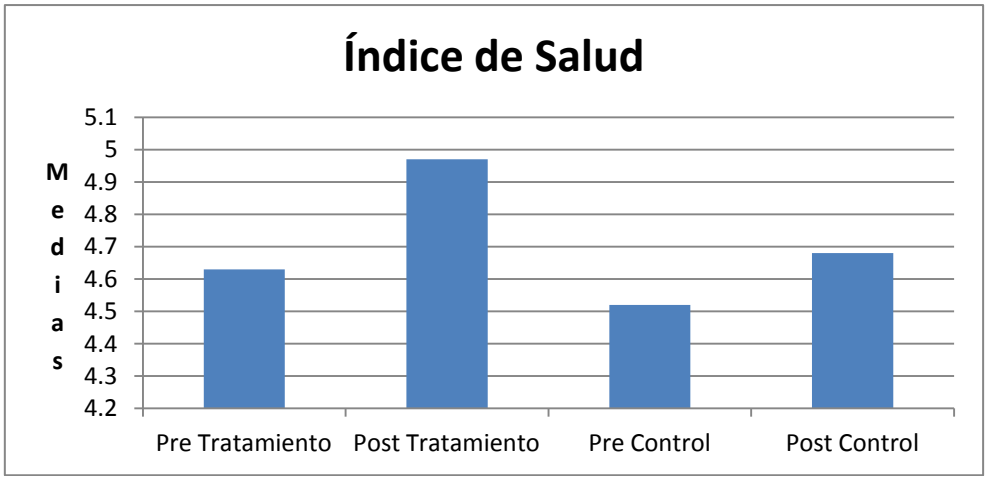
Gráfico 4. Índice de Conocimientos Dos.



d) Índice de Salud

El gráfico 5 representa las diferencias significativas entre el grupo tratamiento y control en el índice de Salud, que mide buenas prácticas en el cuidado de la salud al manejar plaguicidas. El grupo intervenido aprendió conocimientos sobre buenas prácticas en el manejo de plaguicidas en 0.34 puntos en comparación con los 0.16 del grupo control. Esta menor diferencia, al comparar con la de los indicadores previos, se debe a que estas preguntas en general les resultaron más sencillas por el hecho de aludir más al sentido común que las de conocimientos técnicos.

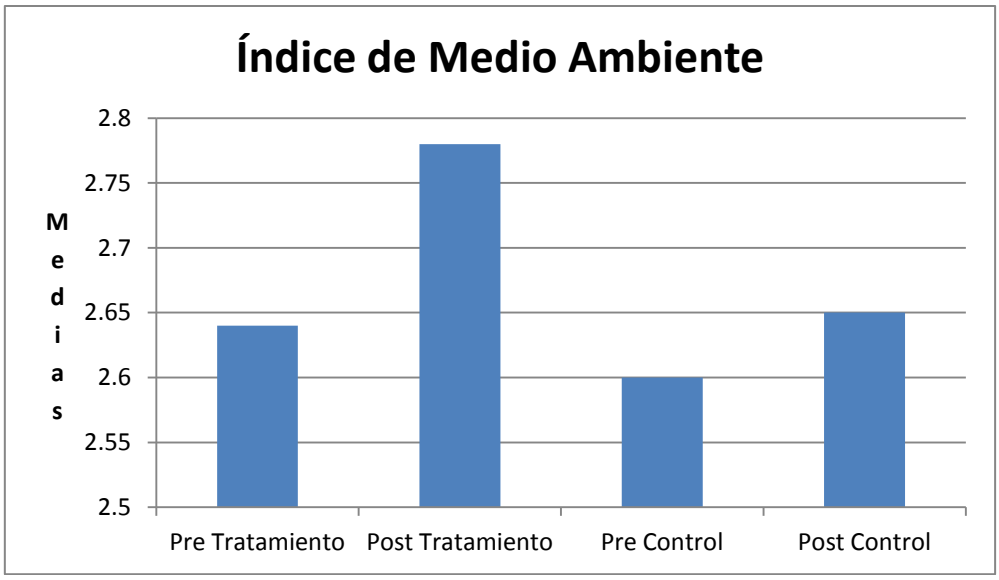
Gráfico 5. Índice de Salud.



e) Índice de Medio Ambiente

El gráfico 6 representa las diferencias significativas entre el grupo tratamiento y control en el índice de Medio Ambiente, que mide buenas prácticas en el tratamiento de los envases residuales para el cuidado de medio ambiente. El grupo intervenido aprendió conocimientos sobre buenas prácticas en el manejo de residuos en 0.14 puntos en comparación con los 0.05 del grupo control.

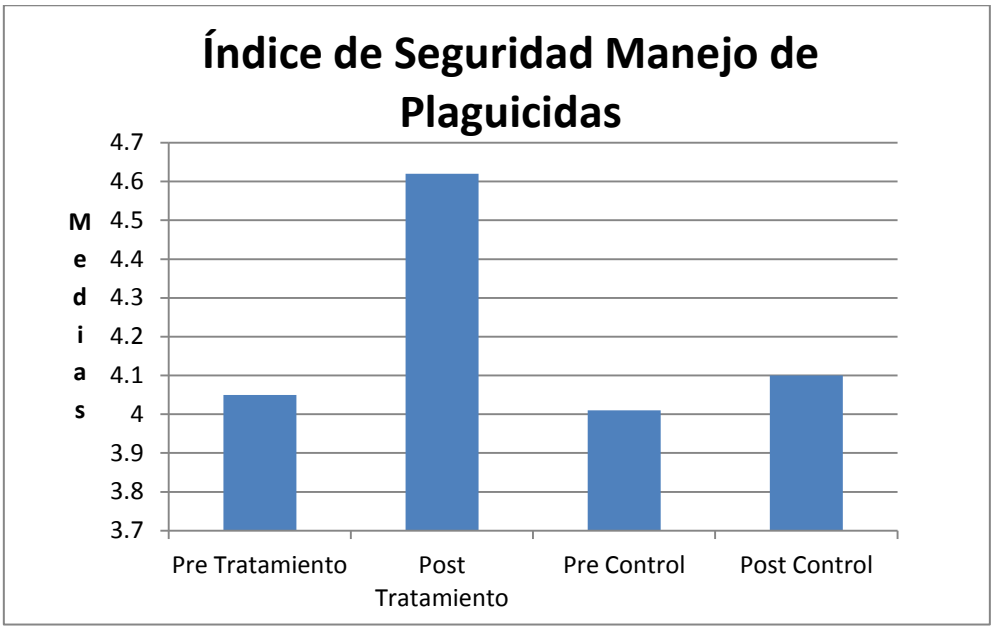
Gráfico 6. Índice de Medio Ambiente.



F) Índice de Seguridad en el Manejo de Plaguicidas.

El gráfico 7 representa las diferencias significativas entre el grupo tratamiento y control en el índice de seguridad laboral, que mide buenas prácticas en las medidas de seguridad en el manejo de plaguicidas. El grupo intervenido aprendió conocimientos sobre buenas prácticas en seguridad en 0.57 puntos en comparación con los -0.09 del grupo control.

Grafico 7. Índice de Seguridad en el Manejo de Plaguicidas



En base al procesamiento de todo el instrumento hay una diferencia de progresión de 1,74 puntos en el grupo tratamiento en comparación con el grupo control que es de 1,49. La nota inicial promedio del grupo tratamiento es de 5,6 y la nota de salida es de 5,9 en promedio existiendo un máximo de diferencias de avance de 16 puntos.

VII. Resultados Sondeo Exploratorio

A mediados del período de capacitación se realizó un sondeo exploratorio a un 12% de los agricultores, donde se testeó la receptividad de los mensajes, la percepción de los contenidos y utilidad de la información por parte de los beneficiarios. Las preguntas se dividieron en 3 categorías:

1. Recepción y Lectura
2. Frecuencia
3. Evaluación

El siguiente resumen técnico muestra los resultados generales del sondeo exploratorio. La encuesta aplicada y los resultados se detallan en el Anexo 3 y 4 respectivamente.

Tabla 9. Recepción y lectura de los mensajes

Recepción y Lectura	SI	NO	No sabe
¿Usted está recibiendo los mensajes con información de plaguicidas?	95%	0%	5%
¿Usted puede abrir y leer los mensajes en su celular?	95%	5%	0%

De acuerdo a la tabla 9, el sondeo muestra que hay un 95% de recepción y lectura del mensaje.

Tabla 10. Frecuencia de recepción de los mensajes

Frecuencia	Siempre	A veces	Nunca
¿Usted con qué frecuencia recibe el mensaje de mediodía (12:30)?	88,9%	11,1%	0%
¿Usted con qué frecuencia recibe el mensaje de la tarde (18:30)?	89,5%	10,5%	0%

De acuerdo a la tabla 10, un 88,9% de los agricultores reconoce recibir siempre los mensajes en su horario, donde entre un 10% y 11% reconoce no recibir siempre los mensajes, lo cual puede ser debido a mala señal, zona con mala cobertura, o simplemente desconocimiento o poca atención a la recepción del mensaje.

Tabla 11. Evaluación de los mensajes

Evaluación (Nota del 1 al 7)	Promedio
Que nota le pondría usted a los mensajes respecto a los siguientes puntos:	
- Lo interesante del mensaje	6.4
- Lo entendible que es el mensaje	6.6
- Lo útil de la información que puedo aplicar en mi predio	6.3
- ¿Cuánto le agrada recibir información técnica a diario en su celular?	6.5

En cuanto a la evaluación, en la tabla 11 se aprecia una buena evaluación en las 3 variables medidas:

1. Lo interesante del mensaje
2. Lo entendible del mensaje
3. Utilidad del mensaje

Finalmente, respecto al agrado y receptividad a recibir información técnica en sus teléfonos móviles, el sondeo también arrojo una alta evaluación por parte de los agricultores.

VIII. Resultados Sondeo de Satisfacción de Usuarios.

Finalizado el período de capacitación, se realizó un sondeo exploratorio a un 15% de los agricultores, con el objeto de evaluar y medir el grado de satisfacción de los usuarios con el programa de capacitación móvil. Las preguntas se dividieron en 4 categorías:

1. Satisfacción con el sistema de envíos (cantidad mensajes, horarios, duración del piloto)
2. Evaluación de los contenidos (agrado, utilidad, etc.)
3. Preferencias por temáticas de capacitación.
4. Interés en continuar con capacitaciones bajo esta modalidad.

A continuación se detallan las preguntas y los resultados porcentuales para cada una de las variables de la evaluación:

Pregunta 1. ¿Cómo evaluaría usted los siguientes aspectos de la capacitación por teléfono celular sobre el manejo de plaguicidas, que recibió durante los meses de febrero y marzo?

De acuerdo a la tabla 12, se aprecia que más de un 80% de los encuestados evalúa como adecuada y muy adecuada cada uno de los aspectos del sistema de envío.

Tabla 12. Evaluación de aspectos de la capacitación

Aspectos de capacitación	Muy Adecuada	Adecuada	Medianamente Adecuada	Inadecuada	Muy Inadecuada
Cantidad de mensajes de texto recibidos diariamente.	36%	56%	8%	0%	0%
Los días en que recibía los mensajes de texto.	24%	60%	12%	4%	0%
El horario en que recibía los mensajes de texto.	20%	68%	12%	0%	0%
Los meses en que recibió los mensajes de texto. (Febrero y Marzo).	20%	60%	20%	0%	0%
La duración de la capacitación.	44%	44%	12%	0%	0%

Pregunta 2. Evalúe los siguientes temas con notas de 1 a 7

Respecto a las la nota de evaluación de los contenidos, de acuerdo a la tabla 13 más de un 88% de los encuestados evalúa con nota de 6 a 7 los aspectos relacionados con los contenidos de la capacitación. Respecto a las evaluaciones menor o iguales 4, éstas oscilan entre un 0 y 8%.

Tabla 13. Evaluación de contenidos de la capacitación

Sobre contenidos de capacitación	1	2	3	4	5	6	7	No sabe / No responde	Total (%)
Posibilidad de llevar a la práctica lo aprendido en el curso.	0%	0%	0%	4%	8%	44%	44%	0%	100%
Profundidad de los contenidos de los mensajes de texto.	0%	0%	0%	8%	4%	16%	72%	0%	100%
Comprensión de los mensajes de texto.	0%	0%	0%	4%	8%	24%	64%	0%	100%

Sobre contenidos de capacitación	1	2	3	4	5	6	7	No sabe / No responde	Total (%)
Mensajes iníciales de Inducción al programa.	0%	0%	0%	0%	8%	28%	64%	0%	100%
Aporte del mensaje de texto para su aprendizaje.	4%	0%	0%	4%	8%	16%	68%	0%	100%
Nivel de agrado del teléfono celular para la realización del curso.	0%	0%	0%	4%	4%	32%	60%	0%	100%

Pregunta 3. ¿Cuáles de los siguientes temas globales, tratados en la capacitación, le pareció atractivo?

En general, la tabla 14 muestra que las tres grandes temáticas del programa de capacitación fueron de agrado para más de un 96% de los encuestados.

Tabla 14. Evaluación de las temáticas de la capacitación.

Temáticas	Si	No	No se	Total (%)
Definiciones y glosario	96%	4%	0%	100%
Recomendaciones de cómo aplicar	96%	4%	0%	100%
Recomendaciones de protección personal y seguridad laboral	100%	0%	0%	100%

Pregunta 4. ¿Le interesaría tomar otro curso en esta modalidad?

Respecto a la posibilidad de tomar otro curso de capacitación bajo esta modalidad, de acuerdo a la tabla 15, un 84% de los encuestados manifestó interés en participar en otras capacitaciones M-Learning.

Tabla 15. Interés en tomar otro curso en modalidad M-Learning

Respuestas	%	Respuestas
Si	84.0%	21
No	8.0%	2
No sabe	8.0%	2

Pregunta 5. Sobre qué temas le gustaría tomar otros cursos

La pregunta sobre que otras temáticas de capacitación le interesaría recibir bajo esta modalidad, arrojó los resultados resumidos en la tabla 16. En ella, se sistematizan porcentualmente las respuestas, permitiendo un análisis de los contenidos más reiterados por los agricultores encuestados.

Tabla 16. Temáticas propuestas por los agricultores.

Temáticas propuestas	N° respuestas	%
Plaguicidas más en profundidad	10	47.6%
Económicos, comercial, contable	5	23.8%
Fertilizantes	2	9.5%
Métodos de siembra	2	9.5%
Hortalizas	1	4.8%
Capacitación agrícola general	1	4.8%
Total	21	100%

La temática de "Plaguicidas más en profundidad" abarca un 48% de las respuestas mientras que temas "Económicos, comerciales y contables" un 24% de las respuestas. Respecto a las temáticas relacionadas con capacitación técnica agrícola (fertilizantes, siembra, etc.), suman un 30% de las respuestas.

IX. Conclusiones

Los resultados del programa de capacitación fueron favorables, a nivel cuantitativo con la medición del impacto de la capacitación en el aprendizaje de los agricultores, como a nivel descriptivo según los dos sondeos realizados, donde se evalúa favorablemente el piloto por parte de los usuarios. Los resultados indican que existe asimilación de contenidos en los dos meses de capacitación por parte del grupo tratamiento, siendo todas las pruebas de diferencias de medias entre el grupo tratamiento y control estadísticamente significativas y favorables al grupo que recibió el tratamiento.

El propósito del programa fue medir impacto en los conocimientos, sin embargo, no podemos inferir cambio conductual en los agricultores beneficiados, lo cual puede ser abordado en otras intervenciones, con otro tipo de componentes y en tiempo más prolongado. Una medición de impacto conductual requeriría de otras metodología de investigación y sería necesaria la auditoria en terreno para comprobar posibles cambios atribuibles a la experiencia.

En general, podemos afirmar que hubo una buena recepción de parte de la comunidad de agricultores participantes, donde se generó cierta inquietud en el uso de la tecnología disponible como herramienta de aprendizaje y transferencia de conocimiento, manifestando en varios casos las ganas de seguir participando en este tipo de iniciativas.

Respecto al costo de esta capacitación vía M-Learning por 2 meses, de lunes a sábado con dos contenidos diarios, se estimó en $34.000 aprox. por agricultor, recibiendo 96 contenidos en total. El costo mensual fue de $12.000/agricultor. El costo de cada contenido o lección recibida (1 sms de contenidos técnicos) fue de aproximadamente de $354/sms, incluyendo el costo de envío.
Sin considerar las capacitaciones iniciales en uso del celular, el costo de esta modalidad de capacitación fue de $0 para el agricultor, ya que recibió contenidos en su móvil sin necesidad de moverse de su lugar de trabajo, no gastando tiempo laboral, ni gastos en movilización, ni otros gastos anexos que habrían implicado otras modalidades de capacitación como las presenciales.

Este estudio constituye una primera experiencia en la evaluación de la efectividad de la mensajería de texto como herramienta de capacitación, la cual puede ser complementaria a la capacitación presencial, siempre y cuando considere abordar las brechas tecnológicas detectadas en el grupo de usuarios.

Un estudio interesante a futuro sería el evaluar diferentes métodos de capacitación que incluyan M-Learning dentro de un sistema integral que puede incluir: capacitación presencial, capacitación vía e-Learning y capacitación vía M-Learning. Sería interesante testear diferentes combinaciones de estas y detectar la más eficiente y eficaz para transferencia de conocimientos.

X. Sugerencias para la Implementación de un programa de capacitación agrícola vía M-Learning.

Para la implementación efectiva de un programa de capacitación M-Learning para el sector agrícola deben considerarse los siguientes puntos:

- ✓ El grupo de agricultores a capacitar debe estar al alero de una institución, organización y/o asociación que permita la identificación de usuarios, la gestión de bases de datos y la detección eficaz de brechas a ser abordadas en la capacitación.
- ✓ La institución u organización debe estar receptiva a iniciativas de este tipo, es necesario que sientan que pueden llegar a ser un complemento relevante para su propia gestión y administración, y no como una amenaza a su propia gestión.
- ✓ El empoderamiento de los directivos, agentes o técnicos de cada organización es fundamental para la difusión y promoción del programa. Las buenas relaciones con los encargados son fundamentales para facilitar y hacer más eficiente el trabajo en terreno.
- ✓ Las actividades en terreno, tales como reuniones de capacitación, deben ser gestionadas en lugares comunes y frecuentados por los agricultores beneficiarios, de manera de facilitar la concurrencia y evitar tiempos excesivos en traslados y gastos de movilización. El hacer actividades coincidentes con reunión pre programas ayuda a mejorar concurrencia y a optimizar el tiempo del agricultor.
- ✓ Es importante que un programa de este tipo coincida con épocas del años de baja carga laboral, de manera de facilitar el trabajo en terreno, incrementar la concurrencia a reuniones y actividades, además de favorecer la lectura y receptividad de las capacitaciones.
- ✓ Para que la evaluación o medición de impacto sea válida, es necesario que los contenidos de capacitación no coincidan con periodos de capacitación técnica del agricultor en temas coincidentes, de manera de no contaminar resultados y poder aislar los efectos de la capacitación de interés.
- ✓ La capacitación inicial en uso del teléfono móvil, la lectura de mensajes, la eliminación de mensajes y la mantención del buzón de mensajes es fundamental para asegurar la recepción de los contenidos por todos los usuarios, de manera de hacer un uso eficiente de los recursos y favorecer todos los agricultores con la capacitación.

ANEXOS

Anexo 1. Calendario de Envíos y Contenidos Piloto M-Learning.

Semana	Día	Hora	Contenido
	Jueves	12:30	Bienvenido al Primer programa de capacitación móvil en Manejo de Plaguicidas. Esta es una iniciativa de ODEPA y el Ministerio de Agricultura.
		18:30	Ud. recibirá información relevante de Manejo de Plaguicidas por 8 semanas de Lunes a Sábado, a las 12:30 y 18:30 hrs. Léalos y aplique lo aprendido.
	Viernes	12:30	Es muy importante que mantenga el buzón de mensajes y limpio y que vaya borrando mensajes ya leídos o poco útiles. Así podrá seguir recibiendo información relevante.
		18:30	Esperamos que los contenidos que reciba le sean de gran utilidad. Para consultas puede comunicarse al 800 390 300 (llamada gratuita) o al 02 397 31 18.
1	Lunes	12:30	PLAGUICIDA es cualquier sustancia o mezcla destinada a prevenir o controlar especies plagas de origen vegetal o animal. NO incluye fertilizantes ni antibióticos
		18:30	ACARICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de ácaros o arañitas.
	Martes	12:30	Si ha salpicado plaguicida en los ojos, se debe lavar de inmediato con agua abundante mínimo durante 15 minutos.
		18:30	OVICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de huevos de insectos o ácaros (ejemplo: arañita roja y otras arañitas).
	Miércoles	12:30	Los colores en la banda de la etiqueta del plaguicida indican el grado de peligrosidad del producto a aplicar.
		18:30	El equipo se debe calibrar todas las temporadas, previo al inicio de esta, al cambiar de plaguicida, al cambiar de cultivo y al cambiar de predio, entre otras.
	Jueves	12:30	Los MANOMETROS son instrumentos que miden la presión. Se ubican generalmente a la salida de la bomba.
		18:30	La calibración del equipo debe considerar SIEMPRE el estado de desarrollo del cultivo.
	Viernes	12:30	Si se tapa una boquilla de aplicación, se debe llevar otra de recambio o destapar la dañada a través de un tubo blando. NUNCA soplar directamente en ella.
		18:30	BACTERICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de enfermedades causadas por BACTERIAS.
	Sábado	12:30	NUNCA se debe aplicar plaguicidas con el viento en contra. NO se debe aplicar plaguicidas con excesivo calor o baja humedad.
		18:30	Los plaguicidas son venenosos. Hay que manipularlos y utilizarlos con suma precaución, con el implemento de seguridad adecuado y solo personal capacitado.
2	Lunes	12:30	Al comprar productos fitosanitarios, debe revisar que el envase se encuentre en buen estado y que las instrucciones de la etiqueta sean claras.
		18:30	FUNGICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de enfermedades causadas por HONGOS.

Semana	Día	Hora	Contenido
2	Martes	12:30	A un intoxicado por ingestión de plaguicida NO se le debe dar de comer, ni de beber. Debe llamar de inmediato al teléfono de emergencia que indica la etiqueta.
		18:30	Una mala calibración del equipo provoca errores en la aplicación, pudiendo entregar mayor cantidad de producto, generando toxicidad en plantas (fitotoxicidad).
	Miércoles	12:30	Debe leer etiqueta de plaguicida al menos en 4 ocasiones: 1)antes de comprar 2)antes de usar 3)al almacenar 4)previo triple lavado y disposición final de envase
		18:30	NOMBRE COMERCIAL es el nombre con que se identifica y comercializa el plaguicida. Pueden haber diferentes nombres comerciales para un mismo ingrediente activo.
	Jueves	12:30	Es recomendable avisar a trabajadores propios y vecinos cuando realice aplicación de plaguicidas en el campo y así evitar posibles accidentes e intoxicaciones.
		18:30	NOMBRE COMERCIAL es el nombre con que se identifica y comercializa el plaguicida. Pueden haber diferentes nombres comerciales para un mismo ingrediente activo.
	Viernes	12:30	Hay que fijarse SIEMPRE en los dibujos, colores, símbolos y números que están escritos en la etiqueta y conocer su significado.
		18:30	RANGO DE ACCION es la capacidad de un producto fitosanitario para actuar sobre uno o más tipos de plagas.
	Sábado	12:30	Los filtros son implementos que protegen la bomba y boquillas, evitando que se tape el sistema. Mantienen el buen estado del equipo.
		18:30	En área de instrucciones de la etiqueta se encuentran (entre otras) las plagas que controla, la época de aplicación, la dosis a aplicar e incompatibilidades.
3	Lunes	12:30	INSECTICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de enfermedades causadas por INSECTOS.
		18:30	RESIDUO es cualquier sustancia especificada presente en alimentos o productos vegetales como consecuencia del uso de un plaguicida.
	Martes	12:30	Algunas vías de intoxicación con plaguicidas: 1) ingesta accidental 2) fumar y comer durante la aplicación 3) contacto con la piel 4) inhalación del producto.
		18:30	PERIODO DE CARENCIA es el tiempo de espera entre la última aplicación de un plaguicida y la cosecha. Se DEBE RESPETAR este periodo.
	Miércoles	12:30	Solo deben manipular y aplicar plaguicidas mayores de edad y personas debidamente capacitadas. Los aplicadores deben saber leer y escribir.
		18:30	SOLVENTE es un líquido utilizado para disolver un producto fitosanitario y formar una solución.
	Jueves	12:30	Los plaguicidas deben transportarse fuera de la cabina del vehículo, separado de personas y animal. NUNCA transportar junto a alimentos, granos o forrajes.
		18:30	PERIODO DE REINGRESO es el tiempo que se debe esperar después de una aplicación para el ingreso de personas sin protección personal al área tratada o huerto.

Semana	Día	Hora	Contenido
3	Viernes	12:30	Los plaguicidas se deben almacenar SOLO en bodegas especialmente acondicionadas, con buena ventilación y en la cantidad necesaria.
		18:30	VOLATILIDAD es la propiedad de un compuesto para evaporarse a temperatura ambiente.
	Sábado	12:30	Una mala calibración podría provocar un mal control de la plaga o enfermedad, incluso haciéndola más resistente al producto aplicado.
		18:30	Quien aplica debe usar equipo de protección personal en buen estado y de acuerdo a lo recomendado en las precauciones y dibujos de la etiqueta.
4	Lunes	12:30	Es necesario realizar el curso de aplicador de plaguicidas del SAG, y obtener el carnet correspondiente.
		18:30	Clasificación plaguicidas según coloración etiqueta: MUY TOXICO o TOXICO (rojo) es sumamente peligroso o muy peligroso respectivamente.
	Martes	12:30	NO deben aplicar plaguicidas personas con anemia, problemas estomacales o problemas al hígado.
		18:30	Clasificación plaguicidas según coloración etiqueta: NOCIVO (amarillo) es moderadamente peligroso, CUIDADO (azul) es poco peligroso.
	Miércoles	12:30	En la sección de instrucciones de uso de la etiqueta se indica el periodo de carencia y el tiempo de reingreso al predio después de aplicar el plaguicida.
		18:30	NO se debe beber alcohol antes ni durante la aplicación de plaguicidas.
	Jueves	12:30	TRIPLE LAVADO: Agregue agua al envase hasta 1/4 de capacidad, cierre el envase, agite bien, vierta el enjuague en equipo pulverizador por 30 seg. Repita 3 veces.
		18:30	Una vez realizado el Triple Lavado se debe perforar el envase para evitar su reutilización.
	Viernes	12:30	Los Envases Vacios se deben almacenar limpios, secos, sin tapa, en un sitio cerrado y techado, para su posterior entrega al Centro de Acopio autorizado.
		18:30	ANTIDOTO es una sustancia capaz de neutralizar los efectos o la acción toxica de otra.
	Sábado	12:30	Los plaguicidas son venenosos, por lo que hay que manipularlos y utilizarlos con suma precaución, con el equipamiento adecuado y solo personal capacitado.
		18:30	Una aplicación de plaguicidas adecuada reduce la contaminación ambiental al disminuir la cantidad de producto químico liberado al ambiente.
5	Lunes	12:30	NUNCA se debe aplicar con velocidad del viento superior a 6-8 km /hr. Recuerde EVITAR el contacto con la nube de aplicación.
		18:30	DERIVA es el desvió aéreo de una porción del producto fitosanitario aplicado hacia un lugar no deseado por culpa del viento.
	Martes	12:30	Los AGITADORES sirven para mantener la mezcla homogénea y fluida.
		18:30	Las mezclas y preparación del plaguicida deben realizarse SIEMPRE en ambientes ventilados o al aire libre.

Semana	Día	Hora	Contenido
5	Miércoles	12:30	FITOTOXICIDAD es el daño producido al vegetal por algún ingrediente químico que posee el producto fitosanitario.
		18:30	Una buena práctica en la calibración de un equipo de aplicación de plaguicida es ver que este se encuentre en buen estado, sin escapes ni goteos.
	Jueves	12:30	SISTEMICO es un compuesto capaz de penetrar al interior del tejido vegetal, ubicarse y extender su acción a otros puntos dentro de la planta.
		18:30	COMPATIBILIDAD es la propiedad de dos o más plaguicidas para mezclarse sin cambios en sus propiedades y sin reducir la eficacia individual de ellos.
	Viernes	12:30	Algunas medidas de protección NECESARIAS al aplicar plaguicidas: vestirse con botas y ropa impermeable, antiparras cerradas, mascarilla y guantes impermeables.
		18:30	EFECTO RESIDUAL es el tiempo que el producto permanece activo después de la aplicación, conservando las propiedades toxicas en relación al organismo a controlar.
	Sábado	12:30	TOXICIDAD es la capacidad de una sustancia química de producir daños fisiológicos a un organismo vivo.
		18:30	Las Buenas Prácticas en uso de Plaguicidas permiten: 1) Evitar riesgos al consumidor 2) Evitar riesgos al aplicador 3) Evitar contaminar el medio ambiente.
6	Lunes	12:30	Al transportar plaguicidas, estos deben ir separados de alimentos y comida. Además se debe asegurar muy bien la carga en el vehículo para evitar derrames.
		18:30	INCOMPATIBILIDAD es cuando dos o más productos no se pueden mezclar o usar en conjunto.
	Martes	12:30	Las mujeres embarazadas no deben tocar ni aplicar plaguicidas porque hay riesgo de aborto.
		18:30	Si se tapa una boquilla de aplicación, se debe llevar otra de recambio o destapar la dañada a través de un tubo blando. NUNCA soplar directamente en ella.
	Miércoles	12:30	Si hay más de una persona aplicando en una misma área, estos deben estar separados a una distancia prudente.
		18:30	Clasificación plaguicidas según coloración etiqueta: MUY TOXICO o TOXICO (rojo) es sumamente peligroso o muy peligroso respectivamente.
	Jueves	12:30	Al terminar aplicación, a los envases vacios se les debe realizar triple lavado, se deben perforar y luego ser enviados al centro de acopio autorizado.
		18:30	A un intoxicado por ingestión de plaguicida NO se le debe dar de comer, ni de beber. Debe llamar de inmediato al teléfono de emergencia que indica la etiqueta.
	Viernes	12:30	Clasificación plaguicidas según coloración etiqueta: NOCIVO (amarillo) es moderadamente peligroso, CUIDADO (azul) es poco peligroso.
		18:30	Una buena aplicación es aquella en que se aplica la dosis correcta y se cubre bien la zona objetivo con un mínimo de escurrimiento.

Semana	Día	Hora	Contenido
6	Sábado	12:30	Si salpica plaguicida sobre el cuerpo, debe sacarse toda la ropa y ducharse de inmediato con abundante agua y jabón.
		18:30	Una calibración eficaz se debe realizar idealmente en el mismo terreno y cultivo donde se hará la posterior aplicación.
7	Lunes	12:30	PLAGUICIDA es cualquier sustancia o mezcla destinada a prevenir o controlar especies plagas de origen vegetal o animal. NO incluye fertilizantes ni antibióticos.
		18:30	OVICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de huevos de insectos o ácaros (ejemplo: arañita roja y otras arañitas).
	Martes	12:30	Si ha salpicado plaguicida en los ojos, se debe lavar de inmediato con agua abundante mínimo durante 15 minutos.
		18:30	FUNGICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de enfermedades causadas por HONGOS.
	Miércoles	12:30	Los plaguicidas se deben almacenar SOLO en bodegas especialmente acondicionadas, con buena ventilación y en la cantidad necesaria.
		18:30	En el campo debe delimitarse el sector donde se ha aplicado plaguicida y un cartel debe advertir que no se debe ingresar a esta área.
	Jueves	12:30	ACARICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de ácaros o arañitas.
		18:30	El equipo se debe calibrar todas las temporadas, previo al inicio de esta, al cambiar de plaguicida, al cambiar de cultivo y al cambiar de predio, entre otras.
	Viernes	12:30	PERIODO DE CARENCIA es el tiempo de espera entre la última aplicación de un plaguicida y la cosecha. Se DEBE RESPETAR este periodo.
		18:30	La calibración del equipo debe considerar SIEMPRE el estado de desarrollo del cultivo (ejemplo: emergencia, floración, etc.).
	Sábado	12:30	Al terminar aplicación, a los envases vacios se les debe realizar triple lavado, se deben perforar y luego ser enviados al centro de acopio autorizado.
		18:30	Algunas vías de intoxicación con plaguicidas: 1) ingesta accidental 2) fumar y comer durante la aplicación 3) contacto con la piel 4) inhalación del producto.
8	Lunes	12:30	EFECTO RESIDUAL es el tiempo que el producto permanece activo después de la aplicación, conservando las propiedades toxicas en relación al organismo a controlar.
		18:30	PERIODO DE REINGRESO es el tiempo que se debe esperar después de una aplicación para el ingreso de personas sin protección personal al área tratada o huerto.
	Martes	12:30	BACTERICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de enfermedades causadas por BACTERIAS.
		18:30	VOLATILIDAD es la propiedad de un compuesto para evaporarse a temperatura ambiente.

Semana	Día	Hora	Contenido
8	Miércoles	12:30	Los plaguicidas deben transportarse fuera de las cabinas del vehículo, separado de personas y animales. NUNCA transportar junto a alimentos, granos o forrajes.
		18:30	Los AGITADORES sirven para mantener la mezcla homogénea y fluida.
	Jueves	12:30	ANTIDOTO es una sustancia capaz de neutralizar los efectos o la acción toxica de otra.
		18:30	Los colores en la banda de la etiqueta del plaguicida indican el grado de peligrosidad del producto a aplicar.
	Viernes	12:30	Las mezclas y preparación del plaguicida deben realizarse SIEMPRE en ambientes ventilados o al aire libre.
		18:30	DERIVA es el desplazamiento de una porción del líquido a un lugar no deseado, por efecto del viento.
	Sábado	12:30	En la sección de instrucciones de uso de la etiqueta se indica el periodo de carencia y el tiempo de reingreso al predio después de aplicar el plaguicida.
		18:30	En área de instrucciones de la etiqueta se encuentran (entre otras) las plagas que controla, la época de aplicación, la dosis a aplicar e incompatibilidades.
9	Lunes	12:30	Gracias por haber participado en el Programa de capacitación móvil en Manejo de Plaguicidas. Esperamos que los contenidos recibidos le sean de gran utilidad.
		18:30	Este primer Programa de Capacitación Móvil fue una iniciativa de ODEPA y el Ministerio de Agricultura. Para consultas comuníquese al 800 390 300 o al 02 397 3118.

Anexo 2. INSTRUMENTO APLICADO

ENCUESTA “BUENAS PRACTICAS DE MANEJO DE PLAGUICIDAS Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS PARA APLICACIÓN”

∗1. Carnet de Identidad

∗2. Nombre y apellido

∗3. Numero de Telefono

∗4. Sabe leer un mensaje de texto cuando los recibe

- Si
- No
- No sé

∗5. Sabe abrir el buzón de mensajes o ver los mensajes que ha recibido últimamente

- Si
- No
- No sé

∗6. Sabe eliminar o borrar los mensaje de texto que ya leyó

- Si
- No
- No sé

∗7. Recibió en la mañana un mensaje que decía “Este es un Mensaje de Prueba del buzón de mensajes, favor no contestar".

- Si
- No
- No sé

∗8. Qué compañía de teléfono tiene

- Claro,
- Entel,
- Movistar-telefonica
- Nextel
- No sabe.

∗9. Como es la señal en su campo o lugar de trabajo

- Muy Mala
- Mala
- Regular
- Buena
- Muy buena
- No se sabe

∗10. Don …. Ahora vamos a las preguntitas del Manejo de Plaguicidas Responda VERDADERO O FALSO SEGÚN ESTIME:

Una calibración eficaz debe hacerse en el mismo terreno donde se hará la aplicación.

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗11. Un OVICIDA es un tipo de plaguicida que controla nematodos.

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗12. Los ANTIBIÓTICOS son plaguicidas.

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗13. Es necesario volver calibrar el equipo de aplicación si cambia de plaguicida.

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗14. Un BACTERICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de ACAROS.

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗15. Es NECESARIO considerar el estado de desarrollo del cultivo para hacer una buena calibración (ej: emergencia, floración, etc.)

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗16. VOLATILIDAD es la propiedad de un compuesto para evaporarse a temperatura ambiente

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗17. EFECTO RESIDUAL es el tiempo que el plaguicida permanece activo después de la aplicación.

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗18. Si la boquilla de la bomba de espalda se tapa, usted puede soplarla directamente con la boca.

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗19. Un ANTIDOTO es una sustancia química que aumenta la acción toxica de otra sustancia.

- Verdadero
- Falso
- No sé

∗20. ELIGA LA ALTERNATIVA CORRECTA. Los colores en la etiqueta del plagicida indican

- El valor comercial del producto.
- El grado de peligrosidad del producto a aplicar.
- El grado de contaminación ambiental del producto.

∗21. Las preparación de las mezclas de plaguicida deben realizarse

- En ambientes ventilados o al aire libre.
- En ambientes cerrados con poca ventilación.
- No tiene mayor importancia el lugar.

∗22. El PERIODO DE REINGRESO es:

- ◯ El tiempo de espera entre una aplicación y la siguiente.
- ◯ El tiempo de espera entre la última aplicación de un plaguicida y la cosecha.
- ◯ El tiempo de espera para el ingreso de personas al área tratada sin elementos de protección personal.

∗23. Si le ha salpicado plaguicida en los ojos:

- ◯ No se los debe tocar.
- ◯ Se deben lavar de inmediato con agua abundante durante 15 minutos.
- ◯ Debe darse un baño completo de 10 minutos al terminar la jornada.

∗24. FUNGICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para

- ◯ el control de huevos de insectos.
- ◯ el control de enfermedades causadas por Hongos.
- ◯ el control de enfermedades causadas por Bacterias.

∗25. Al transportar plaguicidas, estos deben ir

- ◯ En la cabina junto al chofer para tener un mayor control
- ◯ En la parte de atrás o maleta, separado de alimentos y comida de animales
- ◯ En cualquier lugar siempre que estén bien sellados

∗26. El PERIODO DE CARENCIA es

- ◯ El tiempo de espera entre la última aplicación de un plaguicida y la cosecha.
- ◯ El tiempo de espera entre una aplicación y la siguiente.
- ◯ El tiempo de espera para el ingreso de personas sin protección al área tratada.

∗27. Los plaguicidas se deben almacenar

- ◯ En cualquier lugar que tenga buena ventilación.
- ◯ En bodegas acondicionadas para ello, con buena ventilación.
- ◯ Al aire libre, pero a la sombra.

∗28. Los AGITADORES sirven para

- ◯ Evitar la obstrucción de la manguera de aplicación.
- ◯ Medir la presión en los fluidos.
- ◯ Mantener la mezcla homogénea y fluida dentro del tanque.

∗29. DERIVA significa:

- ◯ El desvío aéreo del plaguicida aplicado hacia un lugar no deseado.
- ◯ La correcta aplicación de un plaguicida vía aérea.
- ◯ La capacidad de un plaguicida de controlar una plaga.

∗30. PARA CADA FRASE CONTESTE SI O NO POR CADA ALTERNATIVA PROPUESTA:
Una vez realizado el triple lavado y haber perforado el envase vacío de plaguicida, una buena práctica es:

	SI	NO	NO SE
Dejarlo en basureros.	◯	◯	◯
Enterrarlo en terrenos secos y alejados.	◯	◯	◯
Dejarlo en centro de Acopio Autorizado.	◯	◯	◯

∗31. Según el color de la etiqueta, los plaguicidas se clasifican de la siguiente manera:

	SI	NO	NO SE
Azul significa SUMAMENTE PELIGROSO	◯	◯	◯
Rojo significa POCO PELIGROSO	◯	◯	◯
Amarillo significa SUMAMENTE PELIGROSO	◯	◯	◯
Azul significa POCO PELIGROSO	◯	◯	◯
Rojo significa SUMAMENTE PELIGROSO	◯	◯	◯

∗32. Las vías de intoxicación con plaguicidas pueden ser

	SI	NO	NO SE
por toma accidental.	○	○	○
por fumar durante la aplicación.	○	○	○
por comer durante la aplicación.	○	○	○
por contacto con la piel.	○	○	○
por inhalación del producto.	○	○	○

∗33. En la etiqueta del plaguicida se encuentra información sobre:

	SI	NO	NO SE
Las plagas que controla.	○	○	○
La dosis a aplicar.	○	○	○
Las incompatibilidades del producto.	○	○	○
El PERIODO de CARENCIA.	○	○	○
El PERIODO de REINGRESO.	○	○	○

Listo

Anexo 3. INSTRUMENTO SONDEO EXPLORATORIO

1. ¿Usted esta recibiendo los mensajes con información de plaguicidas?

- Si
- No
- No se

2. ¿Usted puede abrir y leer los mensajes en su celular?

- Si
- No
- No se

3. ¿Usted con que frecuencia recibe el mensaje de mediodía (12:30)?

- Siempre
- A veces
- Nunca

4. ¿Usted con que frecuencia recibe el mensaje de la tarde (18:30)?

- Siempre
- A veces
- Nunca

5. Que nota le pondria usted a los mensajes respecto a los siguientes puntos:

	1	2	3	4	5	6	7
Lo interesante del mensaje	○	○	○	○	○	○	○
Lo entendible que es el mensaje	○	○	○	○	○	○	○
Lo util de la informacion que puedo aplicar en mi predio	○	○	○	○	○	○	○

6. ¿Cuanto le agrada recibir información tecnica a diario en su celular?

	1	2	3	4	5	6	7
Ponga una nota de 1 a 7	○	○	○	○	○	○	○

Anexo 4. RESULTADOS SONDEO EXPLORATORIO

1. ¿Usted esta recibiendo los mensajes con información de plaguicidas? Crear gráfico Descargar

	Porcentaje de respuestas	Cantidad de respuestas
Si	95.0%	19
No	0.0%	0
No se	5.0%	1
	pregunta respondida	20
	pregunta omitida	0

2. ¿Usted puede abrir y leer los mensajes en su celular? Crear gráfico Descargar

	Porcentaje de respuestas	Cantidad de respuestas
Si	95.0%	19
No	5.0%	1
No se	0.0%	0
	pregunta respondida	20
	pregunta omitida	0

3. ¿Usted con que frecuencia recibe el mensaje de mediodía (12:30)?

Crear gráfico | Descargar

	Porcentaje de respuestas	Cantidad de respuestas
Siempre	**88.9%**	**16**
A veces	11.1%	2
Nunca	0.0%	0
	pregunta respondida	**18**
	pregunta omitida	**2**

4. ¿Usted con que frecuencia recibe el mensaje de la tarde (18:30)?

Crear gráfico | Descargar

	Porcentaje de respuestas	Cantidad de respuestas
Siempre	**89.5%**	**17**
A veces	10.5%	2
Nunca	0.0%	0
	pregunta respondida	**19**
	pregunta omitida	**1**

5. Que nota le pondria usted a los mensajes respecto a los siguientes puntos: Crear gráfico Descargar

	1	2	3	4	5	6	7	Valoración media	Cantidad de respuestas
Lo interesante del mensaje	0.0% (0)	0.0% (0)	0.0% (0)	0.0% (0)	10.5% (2)	36.8% (7)	**52.6% (10)**	6.42	19
Lo entendible que es el mensaje	0.0% (0)	0.0% (0)	0.0% (0)	0.0% (0)	10.5% (2)	21.1% (4)	**68.4% (13)**	6.58	19
Lo util de la informacion que puedo aplicar en mi predio	0.0% (0)	0.0% (0)	5.3% (1)	0.0% (0)	10.5% (2)	26.3% (5)	**57.9% (11)**	6.32	19
								pregunta respondida	**19**
								pregunta omitida	**1**

6. ¿Cuanto le agrada recibir información tecnica a diario en su celular? Crear gráfico Descargar

	1	2	3	4	5	6	7	Valoración media	Cantidad de respuestas
Ponga una nota de 1 a 7	0.0% (0)	0.0% (0)	0.0% (0)	0.0% (0)	15.8% (3)	21.1% (4)	**63.2% (12)**	6.47	19
								pregunta respondida	**19**
								pregunta omitida	**1**

Anexo 5. TABLAS DESCRITIVAS APLICACIÓN PRE Y POST.

Tablas descriptivas por tipo de grupo intervenido y control etapa PRE.

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
Sabe leer un mensaje de texto cuando los recibe	Si	106	63,9%	96	58,2%
	No	60	36,1%	69	41,8%
	No sabe	0	,0%	0	,0%
	Total	166	100,0%	165	100,0%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
Sabe abrir el buzón de mensajes o ver los mensajes que ha recibido últimamente	Si	97	58,4%	88	53,3%
	No	66	39,8%	74	44,8%
	No sabe	3	1,8%	3	1,8%
	Total	166	100,0%	165	100,0%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
Sabe eliminar o borrar los mensaje de texto que ya leyó	Si	94	56,6%	89	53,9%
	No	69	41,6%	72	43,6%
	No sabe	3	1,8%	4	2,4%
	Total	166	100,0%	165	100,0%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
Una calibración eficaz debe hacerse en el mismo terreno donde se hará la aplicación.	Verdadero	131	78,9%	140	84,8%
	Falso	24	14,5%	14	8,5%
	No sabe.	11	6,6%	11	6,7%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Un OVICIDA es un tipo de plaguicida que controla nematodos.	Verdadero	31	18,7%	28	17,0%
	Falso	56	33,7%	54	32,7%
	No sabe.	79	47,6%	83	50,3%
	Total	166	100,0%	165	100,0%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
Los ANTIBIOTICOS son plaguicidas.	Verdadero	29	17,5%	33	20,0%
	Falso	109	65,7%	108	65,5%
	No sabe	28	16,9%	24	14,5%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Es necesario volver calibrar el equipo de aplicación si cambia de plaguicida.	Verdadero	119	71,7%	118	71,5%
	Falso	37	22,3%	37	22,4%
	No sabe	10	6,0%	10	6,1%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Un BACTERICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de ACAROS.	Verdadero	59	35,5%	62	37,6%
	Falso	72	43,4%	64	38,8%
	No sabe	35	21,1%	39	23,6%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Es NECESARIO considerar el estado de desarrollo del cultivo para hacer una buena calibración (ej: emergencia, floración, etc.)	Verdadero	143	86,1%	149	90,3%
	Falso	14	8,4%	11	6,7%
	No sabe	9	5,4%	5	3,0%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
VOLATILIDAD es la propiedad de un compuesto para evaporarse a temperatura ambiente	Verdadero	104	62,7%	95	57,6%
	Falso	20	12,0%	20	12,1%
	No sabe	42	25,3%	50	30,3%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
EFECTO RESIDUAL es el tiempo que el plaguicida permanece activo después de la aplicación.	Verdadero	149	89,8%	135	81,8%
	Falso	7	4,2%	15	9,1%
	No sabe	10	6,0%	15	9,1%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Si la boquilla de la bomba de espalda se tapa, usted puede soplarla directamente con la boca.	Verdadero	5	3,0%	3	1,8%
	Falso	159	95,8%	157	95,2%
	No sabe	2	1,2%	5	3,0%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Un ANTIDOTO es una sustancia química que aumenta la	Verdadero	61	36,7%	54	32,7%
	Falso	77	46,4%	76	46,1%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
acción toxica de otra sustancia.	No sabe	28	16,9%	35	21,2%
	Total	166	100,0%	165	100,0%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
ELIGA LA ALTERNATIVA CORRECTA. Los colores en la etiqueta del plaguicida indican	El valor comercial del producto.	6	3,6%	4	2,4%
	El grado de peligrosidad del producto a aplicar.	143	86,1%	139	84,2%
	El grado de contaminación ambiental del producto.	17	10,2%	22	13,3%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Las preparación de las mezclas de plaguicida deben realizarse	En ambientes ventilados o al aire libre.	140	84,3%	131	79,4%
	En ambientes cerrados con poca ventilación.	20	12,0%	28	17,0%
	No tiene mayor importancia el lugar.	6	3,6%	6	3,6%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Si le ha salpicado plaguicida en los ojos:	No se los debe tocar.	1	,6%	5	3,0%
	Se deben lavar de inmediato con agua abundante durante 15 minutos	126	75,9%	127	77,0%
	Debe darse un baño completo de 10 minutos al terminar	39	23,5%	33	20,0%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
FUNGICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para	El control de huevos de insectos.	36	21,7%	36	21,8%
	El control de enfermedades causadas por Hongos.	110	66,3%	108	65,5%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
	El control de enfermedades causadas por Bacterias.	20	12,0%	21	12,7%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Al transportar plaguicidas, estos deben ir	En la cabina junto al chofer para tener un mayor control	7	4,2%	5	3,0%
	En la parte de atrás o maleta, separado de alimentos y	124	74,7%	130	78,8%
	En cualquier lugar siempre que están bien sellados	35	21,1%	30	18,2%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
El PERIODO DE CARENCIA es	El tiempo de espera entre la última aplicación de	70	42,2%	69	41,8%
	El tiempo de espera entre una aplicación y la siguiente	29	17,5%	39	23,6%
	El tiempo de espera para el ingreso de personas sin protección	67	40,4%	57	34,5%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Los plaguicidas se deben almacenar	En cualquier lugar que tenga buena ventilación.	1	,6%	4	2,4%
	En bodegas acondicionadas para ello, con buena ventilación	158	95,2%	154	93,3%
	Al aire libre, pero a la sombra.	7	4,2%	7	4,2%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Los AGITADORES sirven para	Evitar la obstrucción de la manguera de aplicación	6	3,6%	6	3,6%
	Medir la presión en los fluidos.	24	14,5%	33	20,0%
	Mantener la mezcla homogénea y fluida dentro del tanque	136	81,9%	126	76,4%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
DERIVA significa:	El desvío aéreo del plaguicida aplicado hacia un..	55	33,1%	63	38,2%
	La correcta aplicación de un plaguicida vía aérea.	50	30,1%	41	24,8%
	La capacidad de un plaguicida de controlar una plaga.	61	36,7%	61	37,0%
	Total	166	100,0%	165	100,0%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
Dejarlo en basureros.	SI	18	10,8%	16	9,7%
	NO	146	88,0%	145	87,9%
	NO SE	2	1,2%	4	2,4%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Enterrarlo en terrenos secos y alejados.	SI	29	17,5%	32	19,4%
	NO	131	78,9%	129	78,2%
	NO SE	6	3,6%	4	2,4%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Dejarlo en centro de Acopio Autorizado.	SI	162	98,2%	155	95,1%
	NO	1	,6%	7	4,3%
	NO SE	2	1,2%	1	,6%
	Total	165	100,0%	163	100,0%
Azul significa SUMAMENTE PELIGROSO	SI	17	10,2%	20	12,1%
	NO	134	80,7%	122	73,9%
	NO SE	15	9,0%	23	13,9%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Rojo significa POCO PELIGROSO	SI	7	4,2%	15	9,1%
	NO	145	87,3%	140	84,8%
	NO SE	14	8,4%	10	6,1%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Amarillo significa SUMAMENTE PELIGROSO	SI	18	10,8%	17	10,3%
	NO	127	76,5%	127	77,0%
	NO SE	21	12,7%	21	12,7%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Azul significa POCO	SI	112	67,5%	115	69,7%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
PELIGROSO	NO	29	17,5%	30	18,2%
	NO SE	25	15,1%	20	12,1%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Rojo significa SUMAMENTE PELIGROSO	SI	154	93,3%	158	95,8%
	NO	4	2,4%	2	1,2%
	NO SE	7	4,2%	5	3,0%
	Total	165	100,0%	165	100,0%
Por toma accidental.	SI	137	82,5%	132	80,0%
	NO	24	14,5%	29	17,6%
	NO SE	5	3,0%	4	2,4%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Por fumar durante la aplicación.	SI	148	89,2%	147	89,1%
	NO	16	9,6%	13	7,9%
	NO SE	2	1,2%	5	3,0%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Por comer durante la aplicación.	SI	162	97,6%	157	95,2%
	NO	4	2,4%	7	4,2%
	NO SE	0	,0%	1	,6%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Por contacto con la piel.	SI	160	96,4%	152	92,1%
	NO	5	3,0%	9	5,5%
	NO SE	1	,6%	4	2,4%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Las plagas que controla.	SI	163	98,2%	164	99,4%
	NO	2	1,2%	0	,0%
	NO SE	1	,6%	1	,6%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
Las incompatibilidades del producto.	SI	156	94,0%	153	92,7%
	NO	5	3,0%	4	2,4%
	NO SE	5	3,0%	8	4,8%
	Total	166	100,0%	165	100,0%
El PERIODO de REINGRESO.	SI	149	89,8%	138	83,6%
	NO	9	5,4%	10	6,1%
	NO SE	8	4,8%	17	10,3%
	Total	166	100,0%	165	100,0%

		Tratamiento		Control	
		Recuento	%	Recuento	%
El PERIODO de CARENCIA.	SI	157	94,6%	155	93,9%
	NO	3	1,8%	3	1,8%
	NO SE	6	3,6%	7	4,2%
	Total	166	100,0%	165	100,0%

Tablas descriptivas por tipo de grupo intervenido y control etapa POST.

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	Control
Sabe leer un mensaje de texto cuando los recibe	Si	Recuento	119	76
		%	81,5%	52,4%
	No	Recuento	27	69
		%	18,5%	47,6%
	No sabe	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	Control
Sabe abrir el buzón de mensajes o ver los mensajes que ha recibido últimamente	Si	Recuento	114	65
		%	78,1%	44,8%
	No	Recuento	32	80
		%	21,9%	55,2%
	No sabe	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	Control
Sabe eliminar o borrar los mensaje de texto que ya leyó	Si	Recuento	98	65
		%	67,1%	44,8%
	No	Recuento	48	80
		%	32,9%	55,2%
	No sabe	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Una calibración eficaz debe hacerse en el mismo terreno donde se hará la aplicación.	Verdadero	Recuento	134	123
		%	91,8%	84,8%
	Falso	Recuento	12	20
		%	8,2%	13,8%
	No sabe	Recuento	0	2
		%	,0%	1,4%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Un OVICIDA es un tipo de plaguicida que controla nematodos.	Verdadero	Recuento	36	41
		%	24,7%	28,3%
	Falso	Recuento	79	62
		%	54,1%	42,8%
	No sabe	Recuento	31	42
		%	21,2%	29,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Es necesario volver calibrar el equipo de aplicación si cambia de plaguicida.	Verdadero	Recuento	118	106
		%	80,8%	73,1%
	Falso	Recuento	28	37
		%	19,2%	25,5%
	No sabe	Recuento	0	2
		%	,0%	1,4%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Un BACTERICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para el control de ACAROS.	Verdadero	Recuento	46	54
		%	31,5%	37,2%
	Falso	Recuento	92	74
		%	63,0%	51,0%
	No sabe	Recuento	8	17
		%	5,5%	11,7%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Los ANTIBIOTICOS son plaguicidas.	Verdadero	Recuento	29	34
		%	19,9%	23,4%
	Falso	Recuento	109	105
		%	74,7%	72,4%
	No sabe	Recuento	8	6
		%	5,5%	4,1%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Es NECESARIO considerar el estado de desarrollo del cultivo para hacer una buena calibración (ej: emergencia, floración, etc.)	Verdadero	Recuento	133	131
		%	91,1%	90,3%
	Falso	Recuento	12	14
		%	8,2%	9,7%
	No sabe	Recuento	1	0
		%	,7%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
VOLATILIDAD es la propiedad de un compuesto para evaporarse a temperatura ambiente	Verdadero	Recuento	118	108
		%	80,8%	74,5%
	Falso	Recuento	18	20
		%	12,3%	13,8%
	No sabe	Recuento	10	17
		%	6,8%	11,7%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
EFECTO RESIDUAL es el tiempo que el plaguicida permanece activo después de la aplicación.	Verdadero	Recuento	137	127
		%	93,8%	87,6%
	Falso	Recuento	7	15
		%	4,8%	10,3%
	No sabe	Recuento	2	3
		%	1,4%	2,1%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Si la boquilla de la bomba de espalda se tapa, usted puede soplarla directamente con la boca.	Verdadero	Recuento	4	2
		%	2,7%	1,4%
	Falso	Recuento	142	143
		%	97,3%	98,6%
	No sabe	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Un ANTIDOTO es una sustancia química que aumenta la acción toxica de otra sustancia.	Verdadero	Recuento	37	59
		%	25,3%	40,7%
	Falso	Recuento	100	74
		%	68,5%	51,0%
	No sabe	Recuento	9	12
		%	6,2%	8,3%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Los colores en la etiqueta del plaguicida indican	El valor comercial del producto.	Recuento	1	2
		%	,7%	1,4%
	El grado de peligrosidad del producto a aplicar.	Recuento	136	114
		%	93,2%	78,6%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	Control
	El grado de contaminación ambiental del producto.	Recuento	9	29
		%	6,2%	20,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	Control
Las preparación de las mezclas de plaguicida deben realizarse	En ambientes ventilados o al aire libre.	Recuento	133	118
		%	91,1%	81,4%
	En ambientes cerrados con poca ventilación.	Recuento	12	22
		%	8,2%	15,2%
	No tiene mayor importancia el lugar.	Recuento	1	5
		%	,7%	3,4%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	Control
El PERIODO DE REINGRESO es:	El tiempo de espera entre una aplicación y la siguiente	Recuento	12	23
		%	8,2%	15,9%
	El tiempo de espera entre la última aplicación de	Recuento	13	20
		%	8,9%	13,8%
	El tiempo de espera para el ingreso de personas al área	Recuento	121	102
		%	82,9%	70,3%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	Control
Si le ha salpicado plaguicida en los ojos:	No se los debe tocar.	Recuento	1	7
		%	,7%	4,8%
	Se deben lavar de inmediato con agua abundante durante 15 mi	Recuento	134	109
		%	91,8%	75,2%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
	Debe darse un baño completo de 10 minutos al terminar l	Recuento	11	29
		%	7,5%	20,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
FUNGICIDA es un tipo de plaguicida que se utiliza para	el control de huevos de insectos.	Recuento	22	37
		%	15,1%	25,5%
	el control de enfermedades causadas por Hongos.	Recuento	105	89
		%	71,9%	61,4%
	el control de enfermedades causadas por Bacterias.	Recuento	19	19
		%	13,0%	13,1%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Al transportar plaguicidas, estos deben ir	En la cabina junto al chofer para tener un mayor control	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	En la parte de atrás o maleta, separado de alimentos y	Recuento	132	119
		%	90,4%	82,1%
	En cualquier lugar siempre que están bien sellados	Recuento	14	26
		%	9,6%	17,9%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
El PERIODO DE CARENCIA es	El tiempo de espera entre la última aplicación de	Recuento	73	50
		%	50,0%	34,5%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
	El tiempo de espera entre una aplicación y la siguiente	Recuento	28	43
		%	19,2%	29,7%
	El tiempo de espera para el ingreso de personas sin protección	Recuento	45	52
		%	30,8%	35,9%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Los plaguicidas se deben almacenar	En cualquier lugar que tenga buena ventilación.	Recuento	2	1
		%	1,4%	,7%
	En bodegas acondicionadas para ello, con buena ventilación	Recuento	143	141
		%	97,9%	97,2%
	Al aire libre, pero a la sombra.	Recuento	1	3
		%	,7%	2,1%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Los AGITADORES sirven para	Evitar la obstrucción de la manguera de aplicación	Recuento	1	9
		%	,7%	6,2%
	Medir la presión en los fluidos.	Recuento	19	39
		%	13,0%	26,9%
	Mantener la mezcla homogénea y fluida dentro del tanque	Recuento	126	97
		%	86,3%	66,9%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
DERIVA significa:	El desvío aéreo del plaguicida aplicado hacia un lugar no deseado	Recuento	63	44
		%	43,2%	30,3%
	La correcta aplicación de un plaguicida vía área	Recuento	41	54
		%	28,1%	37,2%
	La capacidad de un plaguicida de controlar una plaga.	Recuento	42	47
		%	28,8%	32,4%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Dejarlo en basureros.	SI	Recuento	7	7
		%	4,8%	4,8%
	NO	Recuento	139	138
		%	95,2%	95,2%
	NO SE	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Enterrarlo en terrenos secos y alejados.	SI	Recuento	23	34
		%	15,9%	23,4%
	NO	Recuento	122	111
		%	84,1%	76,6%
	NO SE	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	145	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Dejarlo en centro de Acopio Autorizado.	SI	Recuento	145	135
		%	99,3%	93,8%
	NO	Recuento	1	8

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
		%	,7%	5,6%
	NO SE	Recuento	0	1
		%	,0%	,7%
	Total	Recuento	146	144
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Por toma accidental.	SI	Recuento	146	139
		%	100,0%	95,9%
	NO	Recuento	0	6
		%	,0%	4,1%
	NO SE	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Por fumar durante la aplicación.	SI	Recuento	145	133
		%	99,3%	91,7%
	NO	Recuento	1	11
		%	,7%	7,6%
	NO SE	Recuento	0	1
		%	,0%	,7%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Por comer durante la aplicación.	SI	Recuento	145	136
		%	99,3%	93,8%
	NO	Recuento	1	9
		%	,7%	6,2%
	NO SE	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Por contacto con la piel.	SI	Recuento	146	136
		%	100,0%	93,8%
	NO	Recuento	0	9
		%	,0%	6,2%
	NO SE	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Por inhalación del producto.	SI	Recuento	143	135
		%	99,3%	93,8%
	NO	Recuento	0	9
		%	,0%	6,3%
	NO SE	Recuento	1	0
		%	,7%	,0%
	Total	Recuento	144	144
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Las plagas que controla.	SI	Recuento	145	144
		%	99,3%	99,3%
	NO	Recuento	1	1
		%	,7%	,7%
	NO SE	Recuento	0	0
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
La dosis a aplicar.	SI	Recuento	146	144
		%	100,0%	99,3%
	NO	Recuento	0	1
		%	,0%	,7%
	NO SE	Recuento	0	0

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
		%	,0%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Las incompatibilidades del producto.	SI	Recuento	141	138
		%	96,6%	95,2%
	NO	Recuento	3	7
		%	2,1%	4,8%
	NO SE	Recuento	2	0
		%	1,4%	,0%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
El PERIODO de CARENCIA.	SI	Recuento	142	138
		%	97,3%	95,2%
	NO	Recuento	1	4
		%	,7%	2,8%
	NO SE	Recuento	3	3
		%	2,1%	2,1%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
El PERIODO de REINGRESO.	SI	Recuento	133	131
		%	91,1%	91,6%
	NO	Recuento	8	7
		%	5,5%	4,9%
	NO SE	Recuento	5	5
		%	3,4%	3,5%
	Total	Recuento	146	143
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Azul significa SUMAMENTE PELIGROSO	SI	Recuento	10	16
		%	6,8%	11,0%
	NO	Recuento	133	121
		%	91,1%	83,4%
	NO SE	Recuento	3	8
		%	2,1%	5,5%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Rojo significa POCO PELIGROSO	SI	Recuento	3	16
		%	2,1%	11,0%
	NO	Recuento	141	123
		%	96,6%	84,8%
	NO SE	Recuento	2	6
		%	1,4%	4,1%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Amarillo significa SUMAMENTE PELIGROSO	SI	Recuento	15	24
		%	10,3%	16,6%
	NO	Recuento	126	112
		%	86,3%	77,2%
	NO SE	Recuento	5	9
		%	3,4%	6,2%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Azul significa POCO PELIGROSO	SI	Recuento	132	103
		%	90,4%	71,0%
	NO	Recuento	9	34
		%	6,2%	23,4%
	NO SE	Recuento	5	8

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
		%	3,4%	5,5%
	Total	Recuento	146	145
		%	100,0%	100,0%

			Tipo de grupo	
			Tratamiento	**Control**
Rojo significa SUMAMENTE PELIGROSO	SI	Recuento	143	136
		%	97,9%	94,4%
	NO	Recuento	2	3
		%	1,4%	2,1%
	NO SE	Recuento	1	5
		%	,7%	3,5%
	Total	Recuento	146	144
		%	100,0%	100,0%

Anexo 6. SYNTAXIS PROCESAMIENTO.

```
*dummys respuestas correctas
DATASET ACTIVATE Conjunto_de_datos1.
RECODE Sabe_mensaje Sabe_abrir Sabe_eliminar (1=1) (ELSE=0) INTO
Dummy_leer Dummy_abrir
   Dummy_eliminar.
VARIABLE LABELS  Dummy_leer 'Sabe leer MSM' /Dummy_abrir 'Sabe abrir'
/Dummy_eliminar 'Sabe '+
   'eliminar'.
EXECUTE.
*calculo del indice
COMPUTE Indice_tec=Dummy_leer + Dummy_abrir + Dummy_eliminar.
VARIABLE LABELS  Indice_tec 'Indice de Tecnología'.
EXECUTE.

RECODE Calibracion Calibra_cambio Desarrollo Volatilidad Residual (1=1) (ELSE=0)
INTO
   Dummy_calibracion Dummy_cambio Dummy_desarrollo Dummy_volatilidad
Dummy_residual.
VARIABLE LABELS  Dummy_calibracion 'Respuesta Correcta Calibracion'
/Dummy_cambio 'Respuesta '+
   'Correcta calibra cambio' /Dummy_desarrollo 'Respuesta Correcta Desarrollo'
/Dummy_volatilidad
   'Respuesta Correcta Volatilidad' /Dummy_residual 'Respuesta correcta Residual'.
EXECUTE.

RECODE Ovicida Antibioticos Bactericida Boquilla Antidoto (2=1) (ELSE=0) INTO
Dummy_ovicida
   Dummy_antibioticos Dummy_bactericida Dummy_boquilla Dummy_antidoto.
VARIABLE LABELS  Dummy_ovicida 'Respuesta correcta' /Dummy_antibioticos
'Respuesta correcta'
   /Dummy_bactericida 'Respuesta correcta' /Dummy_boquilla 'Respuesta correcta'
/Dummy_antidoto
   'Respuesta correcta'.
EXECUTE.

COMPUTE Indice_conocimientos=Dummy_calibracion + Dummy_cambio +
Dummy_desarrollo +
   Dummy_volatilidad + Dummy_residual + Dummy_ovicida + Dummy_antibioticos +
Dummy_bactericida +
   Dummy_boquilla + Dummy_antidoto.
EXECUTE.

RECODE Colores Carencia Deriva (1=1) (ELSE=0) INTO Dummy_colores
Dummy_carencia Dummy_deriva.
VARIABLE LABELS  Dummy_carencia 'Respuesta Correcta'
   /Dummy_deriva 'Respuesta Correcta'.
EXECUTE.

RECODE Preparacion (1=1) (ELSE=0) INTO Dummy_prepa.
VARIABLE LABELS  Dummy_prepa 'Respuesta correcta'.
EXECUTE.
```

```
RECODE Colores Salpicado Fungicida Transportar Almacenamiento (2=1) (ELSE=0)
INTO Dummy_colores
   Dummy_salpicado Dummy_fungicida Dummy_transportar Dummy_almacenamiento.
VARIABLE LABELS  Dummy_colores 'Respuesta Correcta' /Dummy_salpicado
'Respuesta Correcta'
   /Dummy_fungicida 'Respuesta Correcta' /Dummy_transportar 'Respuesta Correcta'
/Dummy_almacenamiento
   'Respuesta correcta'.
EXECUTE.

RECODE Reingreso Agitadores (3=1) (ELSE=0) INTO Dummy_reingreso
Dummy_agitadores.
VARIABLE LABELS  Dummy_reingreso 'Respuesta Correcta' /Dummy_agitadores
'Respuesta Correcta'.
EXECUTE.

COMPUTE Indice_conocimientos2=Dummy_carencia + Dummy_deriva +
Dummy_prepa + Dummy_colores +
   Dummy_salpicado + Dummy_fungicida + Dummy_transportar +
Dummy_almacenamiento + Dummy_reingreso +
   Dummy_agitadores.
EXECUTE.



RECODE Enterrarlo Basureros (2=1) (ELSE=0) INTO Dummy_enterrarlo
Dummy_basureros.
VARIABLE LABELS  Dummy_enterrarlo 'Respuesta Correcta' /Dummy_basureros
'Respuesta correcta'.
EXECUTE.

RECODE Acopio (1=1) (ELSE=0) INTO Dummy_acopio.
VARIABLE LABELS  Dummy_acopio 'Respuesta Correcta'.
EXECUTE.

COMPUTE Indice_medioambiente=Dummy_enterrarlo + Dummy_basureros +
Dummy_acopio.
EXECUTE.

RECODE Toma_accidental Fumar Comer Contacto Inhalacion (1=1) (ELSE=0) INTO
Dummy_toma Dummy_fumar
   Dummy_comer Dummy_contacto Dummy_inhalacion.
VARIABLE LABELS  Dummy_toma 'Respuesta correcta' /Dummy_fumar 'Respuesta
Correcta' /Dummy_comer
   'Respuesta Correcta' /Dummy_contacto 'Respuesta correcta' /Dummy_inhalacion
'respuesta correcta'.
EXECUTE.

COMPUTE Indice_salud=Dummy_toma + Dummy_fumar + Dummy_comer +
Dummy_contacto + Dummy_inhalacion.
EXECUTE.
```

```
RECODE Azul Rojo Amarillo (2=1) (ELSE=0) INTO Dummy_azul Dummy_rojo
Dummy_amarillo.
VARIABLE LABELS  Dummy_azul 'Respuesta Correcta' /Dummy_rojo 'Respuesta
Correcta'
   /Dummy_amarillo 'Respuesta Correcta'.
EXECUTE.

RECODE Azul_2 Rojo_2 (1=1) (ELSE=0) INTO Dummy_azul2 Dummy_rojo2.
VARIABLE LABELS  Dummy_azul2 'Respuesta Correcta' /Dummy_rojo2 'Respuesta
Correcta'.
EXECUTE.

COMPUTE Indice_seguridadcolores=Dummy_azul + Dummy_rojo + Dummy_amarillo
+ Dummy_azul2 +
   Dummy_rojo2.
EXECUTE.
```

Anexo 7. TABLAS DE SALIDA PRUEBAS ESTADISTICAS SPSS

PRE Aplicación

	Tratamiento	Control
	Media	Media
Índice de Tecnología	1,79	1,65
Índice de conocimientos	6,74	6,64
Índice de conocimientos dos	7,20	7,17
Índice de medio ambiente	2,64	2,60
Índice de salud	4,63	4,52
Índice de seguridad manejo de plaguicidas	4,05	4,01

Comparaciones de medias de columnas

	Tratamiento y Control	
	Tratamiento	Control
	(A)	(B)
Índice de Tecnología		
Índice de conocimientos		
Índice de conocimientos dos		
Índice de medio ambiente		
Índice de salud		
Índice de colores		
Los resultados se basan en pruebas bilaterales que asumen varianzas iguales con un nivel de significación 0.05. Para cada par significativo, la clave de la categoría menor aparece debajo de la categoría con una media mayor.		
a. Utilizando la corrección de Bonferroni, se han ajustado las pruebas para todas las comparaciones por pares dentro de una fila para cada sub tabla situada más al interior.		

POST Aplicación

	Tipo de grupo	
	Tratamiento	Control
	Media	Media
Índice Tecnológico	2,27	1,42
Índice de conocimientos	7,96	7,26
Índice de conocimientos 2	7,99	6,78
Índice de medio ambiente	2,78	2,65
Índice de salud	4,97	4,68
Índice seguridad manejo de plaguicidas	4,62	4,10

Comparaciones de medias de columnas [a]

	Tipo de grupo	
	Tratamiento	Control
	(A)	(B)
Índice Tecnológico	B	
Índice de conocimientos	B	
Índice de conocimientos 2	B	
Índice de medio ambiente	B	
Índice de salud	B	
Índice seguridad manejo de plaguicidas	B	

Los resultados se basan en pruebas bilaterales que asumen varianzas iguales con un nivel de significación 0.05. Para cada par significativo, la clave de la categoría menor aparece debajo de la categoría con una media mayor.

a. Utilizando la corrección de Bonferroni, se han ajustado las pruebas para todas las comparaciones por pares dentro de una fila para cada sub tabla situada más al interior.