

Estudio longitudinal de Análisis de Redes Sociales.

Proyecto: “El riego con secas intermitentes en el cultivo del arroz para el control vectorial de la malaria y una agricultura más sana y sostenible: escalamiento en el valle Jequetepeque”

Frédéric Mertens

Renata Távora

Centro de Desarrollo Sostenible – Universidad de Brasilia

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	4
Población de estudio	4
Variables independientes	4
Variables atributivas	5
Variables relacionales	6
Variable dependiente	6
Análisis estadísticos	8
RESULTADOS	8
Caracterización de la población de estudio	8
DISCUSIÓN	27
Las diferencias entre la población de agricultores del Valle de Jequetepeque y los participantes de la intervención del proyecto	27
Los caminos de difusión de las informaciones sobre el riego con secas intermitentes e la promoción de la adopción de la técnica	28
BIBLIOGRAFÍA	29
Anexo 1a	31
Anexo 1b	37
Anexo 1c	38
Anexo 2	40
Anexo 3	51

INTRODUCCIÓN

La técnica del riego con secas intermitentes (TRSI) en el cultivo del arroz para el control vectorial de la malaria y una agricultura más sana y sostenible puede ser conceptualizada como una innovación compleja con múltiples dimensiones, sociales, económicas, ambientales y de salud. La adopción de esta técnica, sustituyendo el riego por inundación permanente, en el valle Jequetepeque puede ser analizada como un proceso de difusión de innovación entre actores de diversas categorías y distribuidos en distintos niveles de organización administrativa (sectores de riego, comisiones de usuarios, instituciones regionales y nacionales) y geográfica/ecológica (del ecosistema local hasta la cuenca del Jequetepeque).

Diferentes características de las innovaciones han sido destacadas como factores con potencial de favorecer la adopción: ventaja relativa, observabilidad, compatibilidad, experimentabilidad y simplicidad (Rogers, 2003). El análisis de redes sociales ha sido muy utilizado para identificar los actores (individuos o instituciones) que tienen un papel clave en la difusión de innovaciones (Rogers, 2003; Valente, 1995). También ha sido demostrado que intervenciones basadas en la identificación de estos actores logran promover difusión de informaciones y cambios de prácticas más rápidamente y de forma más sostenible comparados con los enfoques de comunicación tradicionales (Valente & Davis, 1999). Otros estudios basados en el análisis de redes sociales han demostrado que los caminos de difusión son distintos entre los diferentes grupos sociales de acuerdo con las diversas dimensiones de las innovaciones y de los intereses y prioridades de los actores (Mertens et al., 2005; Mertens et al., 2012; Saint-Charles et al., 2012). Además el estudio de las interacciones entre las dimensiones sociales, económicas, ambientales y de salud en problemas complejos requieren enfoques que reconozcan los múltiples niveles y escalas de organización social (Cash et al., 2006; Mertens et al., 2011).

El estudio de redes sociales es un componente del Proyecto "El riego con secas intermitentes en el cultivo del arroz para el control vectorial de la malaria y una agricultura más sana y sostenible: escalamiento en el valle Jequetepeque", llamado "Proyecto" en este informe. El objetivo principal del estudio de redes sociales es identificar y caracterizar las personas e instituciones claves y los caminos de difusión en el proceso de escalamiento de la TRSI en el cultivo del arroz, llevando en consideración las diversas dimensiones de la innovación y los múltiples niveles del sistema social-ecológico. Este estudio será llevado a cabo por medio de diversas investigaciones interconectadas del nivel local (sector de riego), hasta el nivel del valle (los agricultores del valle) y el nivel regional (con los comités directores de las comisiones de regantes y los tomadores de decisión de los sectores de la agricultura, medio ambiente y salud).

Este informe presenta un análisis comparada entre los datos colectados en la línea de base, que consistió en una muestra aleatoria de agricultores del valle en 2014 y los datos colectados en 2016 con agricultores que han participado en la intervención del proyecto. Este análisis tiene como objetivo identificar, caracterizar y comparar, entre los dos grupos, los factores asociados a la percepción de ventajas o desventajas a la adopción de la TRSI en el cultivo del arroz. El análisis e interpretación de los resultados del estudio permiten

retroalimentar los diversos componentes de investigación-acción del proyecto para la elaboración de propuestas de intervención y escalamiento de la adopción de la técnica.

MÉTODOS

Población de estudio

Participantes de la línea de base

Entrevistas semi-estructuradas han sido realizadas durante los meses de junio y julio de 2014 con una población de 372 individuos, distribuidos en las 14 comisiones de regantes, proporcionalmente al número de productores que integran cada comisión. El cuestionario utilizado para la colecta de datos se encuentra anexo (Anexo 1a, 1b y 1c). Las entrevistas fueron realizadas por estudiantes de Ingeniería Agronómica, Ingeniería Informática, Biología y Contabilidad y Finanzas, entrenados por los investigadores principales del proyecto. De los 372 individuos iniciales de la línea de base, se descartaron 53 entrevistas por haber datos faltantes, además de tres individuos que también han participado en la intervención del proyecto en los años siguientes y que serán incluidos en este segundo grupo. Para este informe los análisis enfocaron una población de 316 individuos de la línea de base.

Participantes de la intervención del proyecto

Entrevistas semi-estructuradas fueron realizadas durante el mes de julio de 2016 con una población de 60 individuos que han participado directamente de la intervención del proyecto, sobre la TRSI, coordinada por el Ingeniero Luis Ventura. El cuestionario utilizado para colecta de datos se encuentra anexo (Anexo 2). Las entrevistas fueron realizadas por dos investigadoras del proyecto (Ester Montalbán y Renata Távora).

Los cuestionarios

Ambos cuestionarios de los dos momentos (2014 y 2016) incluyeron preguntas sobre i) las características sociodemográficas de los participantes, ii) informaciones sobre las prácticas agrícolas en el cultivo de arroz; iii) la comunicación interpersonal sobre los temas de agricultura y salud; iv) el uso de los medios de comunicación para obtener informaciones sobre temas relacionados a la agricultura y a la salud; y v) las percepciones sobre ventajas o desventajas asociadas al uso de la TRSI.

Variables independientes

Se utilizó dos tipos de variables independientes: variables atributivas (características de los individuos, prácticas agrícolas y uso de los medios de comunicación) y variables relacionales (comunicación interpersonal entre los individuos).

Variables atributivas

Se hizo una revisión de la literatura disponible en artículos científicos sobre difusión de innovaciones y escalamiento en agricultura con el objetivo de identificar variables potencialmente asociadas: i) a la generación de nuevos conocimientos en agricultura; ii) al desarrollo de actitudes favorables frente a nuevas técnicas de producción; iii) a la adopción de innovaciones agrícolas sostenibles, como producción orgánica o agroecología y iv) a los procesos de escalamiento de innovaciones agrícolas del nivel local hasta el nivel regional.

Para la elaboración de la base de datos de artículos, fueron realizadas cuatro búsquedas en bases bibliográficas: dos búsquedas en el Portal de Revistas Científicas y Tecnológicas de la CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>) que ofrece acceso a 31.000 revistas con revisión por pares y dos búsquedas en el Scholar Google (<https://scholar.google.com>). En cada base de datos bibliográfica se realizó una primera búsqueda con las palabras claves "agriculture + diffusion + innovation + adoption" e una segunda con las palabras "agriculture + diffusion + innovation + adoption + social network". La fecha de la búsqueda fue 24-02-2014, mientras la fecha de publicación de los artículos seleccionados se escalonó entre 2003 y 2014. Fueron examinados el título y/o resumen de un total de 1021 artículos identificados en el proceso de búsqueda. Se seleccionaron 101 artículos sobre el tema de la difusión de innovaciones agrícolas relevantes para el proyecto de escalamiento del riego con secas intermitentes (Anexos 3 y 4). Cada artículo fue caracterizado con su título, año de publicación, país donde se llevó a cabo el estudio de campo, tipo de innovación agrícola, nivel de análisis, grupos blancos para la innovación agrícola, variables independientes atributivas y relacionales, variable dependiente relacionada con la innovación agrícola estudiada. El análisis de los artículos permitió organizar una lista de variables independientes con potencial de estar asociada a la adopción de innovaciones agrícolas y relevantes para el estudio de escalamiento de la técnica de riego con secas intermitentes en el valle de Jequetepeque (Anexo 5). Esta lista fue utilizada para construir los instrumentos de colecta de datos (Anexos 1a, 1b, 1c y 2).

En los análisis del presente informe, utilizamos una selección de variables atributivas para caracterizar los participantes, de acuerdo con los criterios siguientes:

1. Variables que, de acuerdo con la revisión de la literatura científica, son frecuentemente asociadas a la adopción de innovaciones en agricultura;
2. Variables relevantes para caracterizar la población de estudio de acuerdo con el contexto de la producción de arroz en el Valle de Jequetepeque y/o previamente identificadas en el estudio piloto, realizado en el Distrito de Pítipo, región de Lambayeque, Perú (2008-2010).

Entre las variables atributivas, definimos un indicador de conocimiento sobre malaria, construido por un conjunto de tres preguntas abiertas:

¿Qué ha escuchado acerca de la malaria (paludismo o terciana)?

¿De acuerdo con su opinión, cómo se transmite la malaria?

¿ De acuerdo con su opinión, cómo se puede prevenir la malaria?

Las respuestas a estas tres preguntas fueron analizadas para verificar si los participantes tenían conocimientos sobre dos aspectos clave:

1. Las formas de transmisión de la malaria
2. La prevención de la malaria usando la TRSI

De acuerdo con la respuesta del participante, el conocimiento sobre cada aspecto fue puntuado "0" (cero), cuando no tiene el conocimiento, o "1" (uno), cuando tiene el conocimiento. El indicador de conocimiento sobre malaria es la suma de los puntos obtenidos referentes a los conocimientos sobre formas de transmisión y prevención de la enfermedad usando la TRSI. Este indicador puede variar entre cero y dos, o sea:

"0" (cero) punto cuando el participante no conoce sobre transmisión ni prevención;

"1" (un) punto cuando el participante conoce uno de los dos aspectos (transmisión o prevención usando la TRSI);

"2" (dos) puntos cuando el participante presenta conocer tanto aspectos de transmisión de la malaria, cuanto la prevención usando la TRSI.

Además, fue preguntado a los participantes si utilizaban televisión, radio, periódicos o internet como fuente de información sobre temas relacionados a la agricultura y la salud, y se confiaban en las informaciones fornecidas por cada una de estas fuentes.

Las variables atributivas utilizadas para caracterizar la población están presentadas en dos tablas: Tabla 1, para las variables sociodemográficas y para el indicador de conocimiento sobre malaria; y Tabla 3, para el uso de las fuentes de información sobre temas relacionados a la agricultura y la salud.

Variables relacionales

La comunicación interpersonal fue evaluada a partir de preguntas orientadas a identificar a las personas con las que los participantes suelen conversar o intercambiar informaciones sobre dos temas que son relevantes para el estudio: la agricultura y la salud (ver los instrumentos de colecta de datos relacionales en los anexos 1b, 1c y 2). Los entrevistados podían mencionar cuantas personas lograsen recordarse. Para cada participante, fueron definidas dos redes personales, una sobre el tema de la agricultura, la otra sobre el tema de la salud. Cada red personal fue definida como el conjunto de personas con quien el individuo habló sobre los temas y caracterizada por su tamaño (número de personas con quien habló), por su composición de género (si habló con hombres o mujeres) y por su composición en relación a ser miembro de la familia (si habló con personas de su familia o externas a su familia), conforme indicado en la Tabla 2 de los resultados.

Variable dependiente

La percepción de los participantes sobre las ventajas y desventajas asociadas al uso de la TRSI fue evaluada por un conjunto de ocho preguntas. La principales características de la TRSI fueran explicadas a los participantes que no conocían a la técnica, limitándose a

informaciones técnicas sobre su aplicación. A seguir fue preguntada la opinión de los participantes sobre las posibles consecuencias del uso de la técnica con las preguntas siguientes:

¿ De acuerdo con su opinión usar la TRSI para el cultivo de arroz afecta:

1. ¿En la producción de arroz por hectárea? Explique:
2. ¿En la salud de los agricultores y sus familias? Explique:
3. ¿En el uso de pesticidas? Explique:
4. ¿En la salinización de la tierra? Explique:
5. ¿En sus ingresos? Explique:
6. ¿En la mano de obra? Explique:
7. ¿En la presencia de plagas? Explique:
8. ¿En el crecimiento y aparición de malezas? Explique:

De acuerdo con la respuesta del participante, cada pregunta fue puntuada da siguiente manera:

“0” (cero) punto cuando el participante identificó desventajas asociadas a la adopción de la técnica, por ejemplo, aumenta salinización, disminuye la producción, etc.

“1” (un) punto cuando el participante piensa que la adopción de la técnica no ofrece ni ventajas ni desventajas, o cuando no sabe.

“2” (dos) puntos cuando el participante identifica ventajas asociadas a la adopción de la técnica, por ejemplo, disminuyen la salinización, aumenta la producción, etc.

Los puntos de las ocho preguntas fueron sumados y los participantes distribuidos en dos grupos:

Un grupo de individuos que perciben pocas ventajas a la adopción de la técnica: entre 0 y 8 puntos.

Un grupo de individuos que perciben muchas ventajas a la adopción de la técnica: entre 9 y 16 puntos.

La percepción de ventajas o desventajas a la adopción de la TRSI fue utilizada para definir la variable dependiente del estudio, llamada “IPV_producto_6_bin(0-8)(9-16)” en la base de datos. Esta variable sigue los mismos criterios de clasificación de respuestas del producto 6. Fue removida la pregunta “otros” para armonizar la colecta de datos entre los dos grupos. Se optó por construir una variable binaria para poder explorar las asociaciones con las variables independientes por medio de regresiones logísticas. Los frecuencias de distribución de la población entre los dos grupos están presentados en la Tabla 1.

Análisis estadísticos

Los análisis estadísticos descriptivos incluyen distribuciones de frecuencia, promedios e intervalos. Los testes estadísticos "Chi cuadrado" y "t-Student" fueron realizados para comparar las distribuciones de las características sociodemográficas, de las prácticas agrícolas y de las percepciones de ventajas o desventajas a la adopción de la técnica, entre hombres y mujeres. Fueron utilizados modelos de regresión logística bivariada y multivariadas para analizar las posibles asociaciones entre las características sociodemográficas, las prácticas agrícolas, las fuentes de información sobre agricultura y salud, el tamaño y la composición de género de las redes personales de discusión sobre los temas de agricultura e de salud (variables independientes) y las percepciones de ventajas o desventajas a la adopción de la técnica de riego con secas intermitentes (variable dependiente) (Hosmer & Lemeshow, 2000). Fueron también elaborados modelos de regresiones logísticas bivariadas e multivariadas con el objetivo de mostrar las posibles asociaciones entre la percepción de ventajas en usar la TRSI y la intención de aplicar riegos con secas intermitentes en el futuro.

RESULTADOS

Caracterización de la población de estudio

La **Tabla 1** presenta las **características de la población de estudio** comparando el grupo de la línea de base y el grupo que ha participado a la intervención del proyecto. Algunas características son compartidas entre los dos grupos: i) los participantes del estudio son mayoritariamente hombres y solamente cerca del 10% de la población del estudio son mujeres; ii) en los dos grupos, cerca del 90% de los participantes son agricultores; iii) las distribuciones de **edades (promedio = 59 años; desviación estándar = 13)**, del tiempo desde cuando **trabajan en la agricultura del arroz (promedio = 26 años; desviación estándar = 15)**, y el tiempo **desde cuando viven en el Valle del Jequetepeque (promedio = 47 años; desviación estándar = 18)**, tampoco son significativamente diferentes entre los dos grupos; iv) el financiamiento de las campañas de arroz sucede principalmente por medio de capital propio, seguido de financiación por la Caja y Bancos, sin diferencias significativas entre los dos grupos; v) unos 80% de los agricultores de los dos grupos tienen la intención de seguir con el cultivo del arroz en el Valle del Jequetepeque.

Sin embargo, existen diferencias relevantes entre los dos grupos. Los agricultores de la línea de base pertenecen a las 14 comisiones de usuarios del Valle, en cuanto que los participantes del estudio son concentrados en solamente 8 comisiones, principalmente Guadalupe, Pacanga y Pueblo Nuevo. El grupo de agricultores que ha participado en la intervención del proyecto tiene significativamente más años de estudio formal (promedio = 9,8 años; desviación estándar = 4,4) que el grupo de la línea de base (promedio = 7,1

años; desviación estándar = 4,3). Los participantes de la intervención poseen áreas plantadas de arroz significativamente más grandes que los agricultores escogidos aleatoriamente en el Valle en la línea de base (promedio de 3 veces más grandes), tanto como propietarios, cuanto como arrendatarios o caporales. Los agricultores que ingresaran en el proyecto de intervención también participan menos que los agricultores de la línea de base en las instancias de gestión del agua y de la agricultura, tanto en las juntas comunales, cuanto en las comisiones de regantes y en las juntas de usuarios. Ellos también utilizan una fracción más pequeña de los préstamos obtenidos para el cultivo de arroz para compra de pesticidas e insumos. Además los agricultores que han participado en las actividades de intervención poseen, en promedio, significativamente más conocimientos sobre la transmisión y la prevención de la malaria. Más del doble de agricultores del proyecto (88%) aplicaran riegos con secas intermitentes en el cultivo de arroz, comparado con los agricultores de la línea de base (37%). Este primer grupo también posee significativamente más miembros dispuestos a seguir aplicando la TRSI que el grupo de la línea de base. Finalmente, los agricultores que han participado de la intervención perciben significativamente más ventajas en el uso de la TRSI (76,7%) que aquellos de la línea de base (50,9%).

Tabla 1: Distribución de frecuencia de la población (%) de acuerdo con características atributivas, entre el grupo de la línea de base y el grupo que ha participado a la intervención del proyecto

Categorías	Total (n)	Total (%)	
Línea base	316	84,0	
Intervención proyecto	60	16,0	
	376	100,0	

Sexo	Total	Línea base	Intervención NS
Hombres	89,6	89,9	88,3
Mujeres	10,4	10,1	11,7
Total	100,0	100,0	100,0

Actividad Económica principal	Total	Línea base	Intervención
Agricultura	94,7	94,6	95,0
Arrendamiento	0,3	0,3	0,0

Construcción	1,1	0,9	1,7
delegado de usuarios	0,3	0,0	1,7
fumigaciones	0,3	0,0	1,7
Ganadería	0,5	0,6	0,0
Jubilado	0,5	0,6	0,0
Molino	0,3	0,3	0,0
Otros	2,1	2,5	0,0
Total	100,1	99,8	100,1

Edad	Total	Línea base	Intervención NS
21-30	2,9	2,9	3,4
31-40	7,2	7,3	6,8
41-50	16,0	15,2	20,3
51-60	27,3	27,3	27,1
61-70	28,6	26,7	39,0
71-80	14,4	16,5	3,4
81-90	3,5	4,1	0,0
Total	100,0	100,0	100,0

Años que practica la agricultura de arroz en el Valle	Total	Línea base	Intervención NS
0-10	19,7	19,3	21,7
nov-20	24,5	24,4	25,0
21-30	30,1	30,4	28,3
31-40	10,4	10,2	11,7
41-50	7,4	7,3	8,3
51-60	5,9	6,0	5,0
61-70	1,9	2,2	0,0

71-80	0,3	0,3	0,0
Total	100,2	100,1	100,0

Años viviendo en el Valle	Total	Línea base	Intervención NS
0-10	4,3	3,2	10,0
nov-20	5,9	6,0	5,0
21-30	14,1	14,9	10,0
31-40	10,1	10,4	8,3
41-50	17,3	15,8	25,0
51-60	23,7	24,1	21,7
61-70	16,8	16,8	16,7
71-80	7,4	8,2	3,3
81-90	0,5	0,6	0,0
Total	100,1	100,0	100,0

Años de estudio	Total	Línea base	Intervención T-test
0-1	6,4	7,3	1,7 p<0,0001
02-mar	17,3	18,7	10,0
04-may	14,1	15,2	8,3
06-jul	15,4	16,5	10,0
08-sep	8,2	8,2	8,3
10-nov	24,7	23,1	33,3
dic-13	1,3	1,3	1,7
14-15	8,0	6,3	16,7
16-17	4,3	3,2	10,0
18-19	0,3	0,3	0,0
Total	100,0	100,1	100,0

Participa junta comunal	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
No	84,3	82,6	93,3	p=0,036
Sí	15,7	17,4	6,7	
Total	100,0	100,0	100,0	

Participa comisión regantes	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
No	7,4	1,9	36,7	p<0,0001
Sí	92,6	98,1	63,3	
Total	100,0	100,0	100,0	

Participa junta de usuarios	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
No	64,1	60,8	81,7	p=0,002
Sí	35,9	39,2	18,3	
Total	100,0	100,0	100,0	

Ha arroz total plantado	Total	Línea base	Intervención	T-test
Promedio	5,6	4,3	12,4	p<0,0001
desviación estándar	10,6	5,2	22,8	
range	0-124	0-43	0,1-124	

Ha arroz como propietario	Total	Línea base	Intervención	T-test
Promedio	4,0	3,7	5,4	p=0,0395
desviación estándar	5,7	4,9	8,4	
range	0-50	0-43	0-50	

Ha arroz como arrendatario	Total	Línea base	Intervención	T-test
Promedio	1,1	0,7	3,0	p=0,0007
desviación estándar	4,7	2,7	9,8	
range	0-70	0-31	0-70	

Ha arroz como caporal	Total	Línea base	Intervención	T-test
Promedio	0,6	0,1	3,2	p=0,002
desviación estándar	7,1	2,0	17,2	
range	0-124	0-35	0-124	

Capital propio	Total	Línea base	Intervención	NS
No	42,8	41,1	51,7	
Sí	57,2	58,9	48,3	
Total	100,0	100,0	100,0	

Crédito de banco	Total	Línea base	Intervención	NS
No	86,4	87,3	81,7	
Sí	13,6	12,7	18,3	
Total	100,0	100,0	100,0	

Crédito de Caja	Total	Línea base	Intervención	NS
No	72,3	72,8	70,0	
Sí	27,7	27,2	30,0	
Total	100,0	100,0	100,0	

Crédito por insumos	Total	Línea base	Intervención	NS
No	96,5	98,7	85,0	

Sí	3,5	1,3	15,0
Total	100,0	100,0	100,0

Crédito de prestatarios	Total	Línea base	Intervención	NS
No	93,4	94,3	88,3	
Sí	6,6	5,7	11,7	
Total	100,0	100,0	100,0	

Préstamo usados para comprar fertilizantes	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
No	29,8	27,2	43,3	p=0,0123
Sí	70,2	72,8	56,7	
Total	100,0	100,0	100,0	

Préstamo usados para comprar pesticidas	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
No	31,1	27,5	50,0	p=0,0006
Sí	68,9	72,5	50,0	
Total	100,0	100,0	100,0	

Comisiones de Usuarios	Total	Línea base	Intervención
Chepen	4,0	4,7	0,0
Guadalupe	11,4	7,0	35,0
Huabal	3,5	2,8	6,7
Jequetepeque	2,7	2,5	3,3
Limoncarro	9,8	11,4	1,7
Pacanga	9,8	7,3	23,3
Pampa el Macho	0,3	0,0	1,7
Pay-Pay	1,6	1,6	1,7
Pueblo Nuevo	8,8	7,3	16,7

San Jose	9,3	11,1	0,0
San Pedro	10,6	11,0	8,3
Talambo	22,6	26,9	0,0
Tecapa	2,1	2,5	0,0
Tolon	2,1	2,5	0,0
Ventanilla	1,1	1,3	0,0
No tiene	0,3	0,0	1,7
	100,0	99,9	100,1

Pretende seguir plantando arroz en el Valle	Total	Línea base	Intervención	NS
No	7,4	7,3	8,3	
Quizás	13,0	13,6	10,0	
Sí	79,5	79,1	81,7	
Total	99,9	100,0	100,0	

Indicador de conocimiento sobre malaria	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
0	22,9	23,7	18,3	p<0,0001
1	74,5	75,9	66,7	
2	2,7	0,3	15,0	
Total	100,1	99,9	100,0	

Aplicó riegos son secas intermitentes	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
No	54,8	63,0	11,7	p<0,0001
Sí	45,2	37,0	88,3	
Total	100,0	100,0	100,0	

Aplicaría TRSI	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
No	26,6	30,1	8,3	p=0,0014
Sí	72,6	69,0	91,7	
no sabe	0,8	0,9	0,0	
Total	100,0	100,0	100,0	

Percepción ventajas en el uso de la TRSI

	Total	Línea base	Intervención	Chi Square
Baja	44,9	49,1	23,3	p=0,0002
Alta	55,1	50,9	76,7	
Total	100,00	100,00	100,00	

La **Tabla 2** presenta la **comunicación interpersonal sobre los temas de agricultura y salud** entre los individuos de la línea de base y las personas que han participado de la intervención del proyecto. En promedio, **el número de individuos con quien los participantes de la intervención hablan de agricultura es significativamente más grande (5,5 ± 3,7) que el número de personas con quien hablan los individuos de la línea de base (3,8 ± 2,2)**. Esta diferencia es observada tanto para conversaciones con hombres, mujeres o miembros externos a la familia. Con respecto al tema de salud, en promedio los participantes de la intervención hablan con un número significativamente más grande de personas, siendo hombres, mujeres o miembros de la familia, que los individuos de la línea de base.

Tabla 2: Comunicación interpersonal sobre agricultura y salud entre los participantes de la línea de base y de la intervención del proyecto

	Total		Línea base		Intervención		p
	media	DS	media	DS	media	DS	
Con quien habla sobre agricultura							
Número de individuos	4,1	2,6	3,8	2,2	5,5	3,7	<0,0001
Número de hombres	3,8	2,4	3,6	2,2	5,0	3,2	<0,0001

Número de mujeres	0,3	0,7	0,2	0,5	0,5	1,2	0,0066
Número de familiares	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	1,0	NS
Número de externos a familia	3,6	2,5	3,3	2,2	5,0	3,7	<0,0001

Con quien habla sobre salud

Número de individuos	2,5	2,0	2,4	1,5	3,4	3,5	0,0005
Número de hombres	1,7	1,5	1,6	1,2	2,1	2,5	0,0208
Número de mujeres	0,8	1,1	0,8	0,9	1,3	1,9	0,0024
Número de familiares	1,0	1,4	0,9	1,2	1,5	2,2	0,0028
Número de externos a familia	1,5	1,6	1,4	1,3	1,8	2,6	NS

* la diferencia entre el uso de los medios de comunicación entre los participantes de la intervención del proyecto y los individuos de la línea de base fue evaluada con el teste T de comparación de promedios.

La **Tabla 3** presenta las frecuencias de **uso de los medios de comunicación** para obtener informaciones sobre temas relacionados a la agricultura y la salud, en la población de estudio total y entre participantes de la intervención y de la línea de base. Un poco más de la mitad de los participantes utilizan televisión y radio como medios de comunicación para informarse sobre agricultura. Los participantes **usan la televisión** como fuente de información **sobre la agricultura** con una frecuencia significativamente más **alta (71,7%)** que las personas de la línea de base (51,9%). Los periódicos (14,4%) y la Internet (7,7%) son utilizados por una parte mucho más pequeña de la población de estudio, mientras estos medios de comunicación son usados por los participantes de la intervención con una frecuencia muchas veces más alta que por los individuos de la línea de base. Así, los **periódicos y el internet son utilizados respectivamente 5 y 10 veces más por los participantes del proyecto** comparado con los individuos de la línea de base. En general, la confianza en las informaciones difundidas por los diversos medios de comunicación es alta, con niveles de, por lo menos, 87% y hasta 100% en el caso de la Internet.

Con respecto a **temas de la salud**, casi tres cuartos de los participantes utilizan la **televisión** como principal medio de comunicación **(72,9%)**. El uso de la radio, de los periódicos y del internet es mucho menos frecuente. La televisión es también el medio de comunicación que es considerado el más confiable por los entrevistados (98,5%). No obstante la confianza atribuida a las emisoras de radio, a los periódicos y al internet es muy alta también con niveles superiores a los 90%. La radio, los periódicos y el internet son

usados como fuente de información sobre la salud con una frecuencia significativamente más alta por los participantes de la intervención de que por las personas de la línea de base.

Tabla 3: Frecuencia de uso (%) y confianza en los medios de comunicación para obtener informaciones sobre agricultura y salud, de acuerdo con la participación en la intervención.

Uso de las fuentes de información sobre agricultura							
	Total	Confianza entre los usuarios	Línea de base	Confianza entre los usuarios	Intervención	Confianza entre los usuarios	P*
TV	55,1	90,8	51,9	90,2	71,7	93,0	0,0048
Radio	52,4	92,9	50,6	92,5	61,7	94,6	NS
Periódicos	14,4	87,0	8,2	84,6	46,7	89,3	<0,0001
Internet	7,7	100,0	2,8	100,0	33,3	100,0	<0,0001
Uso de las fuentes de información sobre salud							
	Total	Confianza entre los usuarios	Línea de base	Confianza entre los usuarios	Intervención	Confianza entre los usuarios	
TV	72,9	98,5	71,2	99,6	81,7	93,9	NS
Radio	28,2	94,3	23,4	94,6	53,3	93,8	<0,0001
Periódicos	19,7	91,9	13,6	93,0	51,7	90,3	<0,0001
Internet	6,6	92,0	3,2	90,0	25,0	93,3	<0,0001

* la diferencia entre el uso de los medios de comunicación entre los participantes de la intervención del proyecto y los individuos de la línea de base fue evaluada con el teste Chi Cuadrado.

La **Tabla 4** presenta las **regresiones logísticas bivariadas** mostrando la probabilidad de asociación entre las variables atributivas, **la comunicación interpersonal sobre agricultura y salud, el uso de los medios de comunicación como fuentes de información sobre agricultura y salud y la percepción de ventajas asociadas a la adopción de la TRSI.**

Primeramente identificamos las variables asociadas a la percepción de ventajas en la población de estudio total, sin diferenciar los participantes de la intervención del proyecto de los individuos de la línea de base. Entre las variables atributivas, el tiempo que el individuo trabaja en agricultura en el valle de Jequetepeque, la participación en la Junta Comunal y en la Junta de Usuarios, bien como el uso de préstamos para comprar fertilizantes o pesticidas estuvieran asociados a una probabilidad más grande de reconocer ventajas en adoptar la TRSI. Además, existe una asociación significativa entre el conocimiento sobre la transmisión y la prevención de la malaria y la percepción de ventajas en la utilización TRSI. Las otras variables atributivas no mostraron asociación significativa con la percepción de ventajas de la técnica.

La utilización de los medios de comunicación para sobre los temas de agricultura o de salud no fue asociada con la percepción de ventajas en aplicar la TRSI, salvo en el caso del uso de periódicos sobre salud. Entre las variables relacionales, el número de personas con quien el participante ha discutido el tema de agricultura estuvo asociado positivamente con la percepción de ventajas de la TRSI. La desagregación de las relaciones de discusión sobre agricultura de acuerdo con el género mostró que la asociación existe en el caso de la discusión con hombres, pero no con mujeres. Además, conversar sobre agricultura con miembros externos a la familia (y no con miembros de la familia) estuvo también asociado a la percepción de ventajas. Las personas que hablan de salud con hombres, mujeres o miembros externos a su familia también tienen una probabilidad más grande de percibir ventajas en usar la TRSI.

Las regresiones realizadas separadamente entre los dos grupos de participantes (de la línea de base y de los que participaron del proyecto) mostraron que las mismas variables son correlacionadas con la percepción de ventajas en la población total y en el grupo de individuos de la línea de base. Solamente el sexo está asociado a la percepción de ventajas en el caso del grupo de participantes de la intervención del proyecto. Los hombres que participaron de la intervención tienen probabilidad más grande de percibir ventajas en usar la TRSI que las mujeres participantes. Este contraste entre las asociaciones observadas para los dos grupos sugiere que el principal factor asociado a la percepción de ventajas en la población que ha sido involucrada en la intervención es la propia participación en las actividades del proyecto. Así añadimos la participación en el proyecto como variable independiente en los análisis de regresión con la población total del estudio (Tabla 4). Observamos **que las personas que han participado en la intervención tienen una probabilidad casi tres veces más alta de percibir ventajas en el uso de la TRSI** que las personas de la línea de base. La asociación es muy significativa ($p=0,0009$).

En la **Tabla 5** presentamos los resultados de una **regresión logística múltiple** incluyendo a todas las variables con asociación significativa en las regresiones bivariadas de la Tabla 4. La **participación en la intervención del proyecto, la participación en la junta comunal y el conocimiento sobre malaria son las tres únicas variables asociadas a la percepción de ventajas en usar la TRSI en el modelo multivariado**. Además hablar con hombres sobre agricultura muestra una **asociación cuasi significativa ($p=0,054$)**. Las mismas asociaciones son observadas en el grupo de los participantes de la línea de base. Entre los participantes de la intervención del proyecto, la única variable que muestra una asociación significativa es el conocimiento sobre malaria.

En la **Tabla 6** presentamos **regresiones logísticas bivariadas e multivariadas** con el objetivo de revelar cuales son las **ventajas de usar la TRSI percibidas por los participantes** del estudio que están asociadas a la intención de aplicar riegos con secas intermitentes en el futuro. Los modelos bivariados muestran que, para los participantes de la línea de base, así como para la población total del estudio, **las percepciones de ventajas de aplicar la TRSI** en la producción de arroz por hectárea, en la salud de los agricultores y sus familias, en el uso de pesticidas, en sus ingresos, en la mano de obra, en la presencia de plagas y en el crecimiento y aparición de malezas **están todas asociadas a la intención de usar riegos con secas intermitentes en el futuro**. La única variable que no estuvo significativamente asociada a la intención de aplicar riegos con secas intermitentes fue la percepción de ventajas de la TRSI por la salinización de la tierra. En el modelo multivariado, solamente las percepciones de ventajas de aplicar la TRSI en la producción de arroz por hectárea y en la mano de obra permanecen asociadas significativamente. Estas dos variables son aquellas que también fueron asociadas a la intención de usar riegos con secas intermitentes en la población que participó de la intervención del proyecto en los modelos bivariados. El modelo multivariado no pudo ser aplicado para esta población debido al pequeño número de participantes.

Tabla 4: Regresiones logísticas bivariadas de la percepción de ventajas asociadas a la adopción de la TRSI de acuerdo con las variables atributivas, la comunicación interpersonal y los medios de comunicación sobre agricultura y salud.

Modelos Bivariados	Todos		Línea base		Intervención	
	OR	p	OR	p	OR	p
Variables socio-demográficas						
Participó intervención	2,932	0,0009				
Sexo (masculino)	1,01	0,9747	0,74	0,4365	5,73	0,0378
Edad	1,00	0,8425	1,00	0,7590	0,98	0,4986
Años de Estudio	1,05	0,0630	1,02	0,4424	1,09	0,2235
Años valle	1,00	0,9450	1,00	0,6897	1,00	0,8114
Años agricultura arroz valle	1,02	0,0182	1,02	0,0121	1,01	0,5661
Participa junta comunal	29,41	<0,0001	34,17	<0,0001	NA	NA
Participa comisión regantes	0,98	0,9563	5,76	0,1117	2,07	0,2418
Participa junta de usuarios	1,92	0,0035	2,46	0,0002	0,77	0,7329
Ha arroz total	1,02	0,1474	0,98	0,4572	1,08	0,1988
Ha arroz propietario	1,01	0,6372	1,00	0,8954	1,02	0,6711
Ha arroz arrendatario	1,06	0,1166	1,03	0,4613	1,11	0,3438
Ha arroz caporal	1,01	0,4281	0,61	0,4917	NA	NA
Capital propio	1,15	0,5004	1,21	0,3967	1,33	0,6401

Crédito banco	1,63	0,1230	1,57	0,1933	1,46	0,6562
Crédito caja	0,73	0,1695	0,71	0,1685	0,71	0,5951
Crédito prestatarios	1,16	0,7266	0,89	0,8033	1,95	0,5532
Crédito por insumos	1,23	0,7178	0,29	0,2903	1,08	0,9319
Préstamo fertilizante	1,89	0,0096	2,57	0,0003	0,66	0,5126
Préstamo pesticida	1,76	0,0116	2,64	0,0002	0,69	0,5427
Pretende seguir con arroz quizás	2,44	0,0661	2,60	0,0741	3,33	0,3985
Pretende seguir con arroz si	2,09	0,0677	2,16	0,0900	2,30	0,3922
Indicador conocimiento malaria	2,86	<0,0001	2,69	0,0003	2,86	0,0684
Comunicación interpersonal sobre agricultura						
Número de individuos	1,17	0,0005	1,17	0,0032	1,07	0,4530
Número de hombres	1,17	0,0006	1,17	0,0043	1,09	0,4284
Número de mujeres	1,15	0,3728	1,10	0,6624	1,05	0,8478
Número de familiares	0,96	0,7291	0,95	0,7454	0,96	0,8877
Número de externos a familia	1,18	0,0004	1,18	0,0026	1,07	0,4350

Comunicación interpersonal sobre salud

Número de individuos	1,19	0,0029	1,22	0,0102	1,11	0,3048
Número de hombres	1,16	0,0425	1,15	0,1369	1,14	0,3619
Número de mujeres	1,33	0,0105	1,36	0,0218	1,15	0,4814
Número de familiares	1,00	0,9428	0,91	0,2846	1,14	0,4423
Número de externos a familia	1,32	0,0003	1,42	0,0002	1,11	0,4509
Fuentes de información sobre agricultura						
TV	1,08	0,7164	0,87	0,5470	2,39	0,1750
Radio	0,89	0,5883	0,79	0,3046	1,28	0,6913
Periódicos	1,49	0,1926	0,88	0,7615	1,22	0,7444
Internet	1,77	0,1682	1,12	0,8669	0,87	0,8282
Fuentes de información sobre salud						
TV	1,30	0,2636	1,21	0,4419	1,30	0,7329
Radio	1,00	0,9912	0,70	0,1752	1,73	0,3723
Periódicos	2,87	0,0003	2,97	0,0032	1,09	0,8867
Internet	2,06	0,1154	1,35	0,6464	1,29	0,7250

Tabla 5: Regresiones logísticas multivariadas de la percepción de ventajas asociadas a la adopción de la TRSI de acuerdo con las variables atributivas, la comunicación interpersonal y los medios de comunicación sobre la agricultura y la salud.

Modelos Multivariados	Todos		Línea base		Intervención	
	OR	p	OR	p	OR	p
Variables socio-demográficas						
Participó intervención	3,05	0,0032				
Años agricultura arroz valle	1,01	0,3608	1,01	0,3170	1,00	0,9793
Participa junta comunal	21,92	<0,0001	18,88	0,0001	NA	NA
Participa junta de usuarios	1,15	0,6336	1,24	0,5170	0,65	0,6420
Préstamo fertilizante	0,48	0,4731	NA	NA	0,25	0,3356
Préstamo pesticida	2,54	0,3583	NA	NA	1,54	0,7270
Indicador conocimiento malaria	2,03	0,0065	1,77	0,0493	5,62	0,0226
Comunicación interpersonal sobre agricultura						
Número de hombres	1,12	0,0538	1,14	0,0657	1,14	0,4126
Número de mujeres	0,92	0,7119	1,07	0,8145	0,75	0,4747
Comunicación interpersonal sobre salud						
Número de hombres	1,01	0,9184	0,95	0,6666	1,15	0,4250

Número de mujeres	1,08	0,5805	1,04	0,7841	1,11	0,7353
Fuentes de información sobre salud						
Periódicos	1,23	0,5700	1,58	0,3020	0,83	0,8048

Tabla 6: Regresiones logísticas bivariadas e multivariadas mostrando a probabilidad de tener la intención de aplicar riegos con secas intermitentes de acuerdo con las percepción de ventajas en usar la TRSI.

Modelos bivariados	Todos		Línea base		Intervención	
	OR	p	OR	p	OR	p
Percepción de ventajas en usar la TRSI						
Indicador de percepción de ventajas	9,48	<0,0001	7,60	<0,0001	NA	NA
En la producción de arroz por hectárea	5,89	<0,0001	5,67	<0,0001	8,00	0,0056
En la salud de los agricultores y sus familias	3,24	<0,0001	2,82	<0,0001	3,73	0,7550
En el uso de pesticidas	1,84	0,0001	1,87	0,0003	2,28	1,1365
En la salinización de la tierra	1,30	0,1238	1,14	0,4668	3,12	0,1389
En sus ingresos	3,04	<0,0001	3,00	<0,0001	2,83	0,1045
En la mano de obra	2,65	<0,0001	2,25	<0,0001	5,63	0,0132
En la presencia de plagas	1,87	<0,0001	1,95	<0,0001	1,71	0,3308
En el crecimiento y aparición de malezas	2,02	0,0015	1,83	0,0081	NA	NA

Modelo multivariado	Todos		Línea base		Intervención	
	OR	p	OR	p	OR	p
Percepción de ventajas en usar la TRSI						
En la producción de arroz por hectárea	4,33	<0,0001	4,22	<0,0001	NA	NA
En la salud de los agricultores y sus familias	1,44	0,2114	1,27	0,4606	NA	NA
En el uso de pesticidas	1,24	0,3249	1,25	0,3252	NA	NA
En la salinización de la tierra	1,01	0,9678	0,88	0,5568	NA	NA
En sus ingresos	1,20	0,4198	1,32	0,2529	NA	NA
En la mano de obra	1,92	0,0018	1,69	0,0191	NA	NA
En la presencia de plagas	0,83	0,3849	0,94	0,7629	NA	NA
En el crecimiento y aparición de malezas	1,15	0,6275	1,12	0,6995	NA	NA

DISCUSIÓN

Las diferencias entre la población de agricultores del Valle de Jequetepeque y los participantes de la intervención del proyecto

Los **participantes de la intervención del proyecto tienen niveles de educación más altos y poseen áreas plantadas de arroz significativamente más grandes que los participantes de la línea de base** que fueron seleccionados aleatoriamente y son representativos de la población de agricultores en el Valle de Jequetepeque. Es relevante notar que el nivel de educación no está correlacionado con el área plantada con arroz. Durante el proceso de acercamiento para constituir el grupo de participantes de la intervención, el diálogo y la comprensión recíproca entre los agentes de cambio del proyecto, que son en su mayoría universitarios, y los agricultores puede haber sido facilitado con las personas que poseen un nivel de educación más alta. Esta observación está de acuerdo con el principio de "homofilia" que sugiere que la comunicación y la colaboración son más probables entre personas que comparten diversas características que entre individuos disimilares. **Compartir un nivel de educación más alto puede haber facilitado la comprensión de los objetivos del proyecto, la construcción de una visión compartida sobre los beneficios potenciales de la participar del estudio**, así como favorecido la confianza entre los promotores del proyecto e los agricultores.

Podemos identificar diversos factores potenciales que pueden haber favorecido la participación en la intervención de agricultores con superficies cultivadas más grandes que el promedio del Valle. Primeramente, los promotores del proyecto pueden haber seleccionado estos agricultores intencionalmente porque tendrían una probabilidad más grande de actuar como modelos para los otros agricultores en el Valle. Es también posible que los **agricultores con más tierras cultivadas están más dispuestos a asumir riesgos** de experimentar una nueva técnica porque para ellos dedicar alguna área para la TRSI no llega a comprometer sus rendimientos esenciales para garantizar condiciones básicas de vida para ellos y sus familias. Es probable también que **los agricultores con áreas de arroz plantado más grandes tengan más experiencia con técnicas variadas** de plantío y una **predisposición más alta a la innovación** que los agricultores con menos tierras.

La selección de participantes con más educación formal y más tierras cultivadas puede ofrecer una oportunidad para el escalamiento de la aplicación de la TRSI porque ellos pueden ser reconocidos como agricultores bien exitosos y modelos para los habitantes del Valle. Todavía, **existe también el riesgo que la participación en el proyecto de agricultores con mejores condiciones económicas y educacionales contribuya a aumentar las inequidades entre los productores del Valle**, alejando los agricultores más pequeños y con menos conocimientos formales de las oportunidades ofrecidas por el proyecto.

Los caminos de difusión de las informaciones sobre el riego con secas intermitentes e la promoción de la adopción de la técnica

Los participantes de la intervención **usan más frecuentemente los medios de comunicación** para obtener informaciones sobre agricultura y salud **y discuten** sobre estos temas **con un número más grande de personas que el promedio de los agricultores en el Valle**. Esta observación sugiere que los participantes del estudio tienen más condiciones de validar y reinterpretar las informaciones fornecidas por los promotores del proyecto, estando más seguros en el proceso de toma de decisión sobre la adopción de la TRSI. Ellos también, por medio de sus involucramientos más activos en discusiones sobre los temas de agricultura y salud, **tienen potencial de ser eficientes promotores de la TRSI**, ya que ellos reconocen ventajas en la técnica en proporción más grande comparado a los agricultores de la línea de base.

La comparación de las variables asociadas a la percepción de ventajas en el uso de la TRSI entre los participantes de la intervención y los agricultores de la línea de base muestra que el factor principal vinculado a **una visión más favorable para la adopción de la técnica es la propia participación en las actividades del proyecto**. Este resultado sugiere que el proyecto ha sido eficiente en demostrar, en la práctica, las ventajas que la TRSI ofrece para el cultivo de arroz en el Valle para un pequeño grupo de agricultores, **pero no permite comprender cuales son las condiciones para un escalamiento** de la aplicación de la técnica más allá del grupo de participantes. **Para avanzar en esta comprensión es necesario analizar las otras variables asociadas a la percepción de ventajas**, tanto en la población de participantes de la intervención, como entre los participantes de la línea de base.

Estos resultados indican que diversas **instituciones, como la Junta Comunal y la Junta de Usuarios, pueden constituir espacios de participación** donde circulan informaciones sobre prácticas agrícolas innovadoras como la TRSI. Estos espacios parecen tener el potencial de alcanzar los agricultores que no han participado en la intervención del proyecto, como quizás reforzar los mensajes sobre la TRSI y contribuir para un efecto de sinergia con las actividades del proyecto para los agricultores participantes. Siguen constituyendo espacios privilegiados para seguir las actividades de promoción de la técnica.

Los resultados muestran también que existe una **activa discusión sobre el tema de la agricultura entre los participantes del estudio** y sugieren que informaciones sobre ventajas asociadas a la técnica circulan entre los hombres que hablan de agricultura. Se espera que acciones de promoción de la técnica, en espacios donde hombres debatan sobre los temas de agricultura, además de la Junta Comunal y la Junta de Usuarios, ya identificadas arriba, tenga un efecto multiplicador por medio de las redes de comunicación interpersonal que existen entre los individuos.

Se observó una relación entre la discusión sobre temas de salud con mujeres y la percepción de ventajas del uso de la técnica. Este resultado sugiere que las mujeres agricultoras establecen vínculos entre el uso de la técnica y la salud humana, sea por el uso reducido de plaguicida o porque disminuye el riesgo de transmisión de la malaria. Es muy relevante

notar también que el conocimiento sobre la transmisión y la prevención de la malaria estuvo asociado a la percepción de ventajas sobre la TRSI tanto en el modelo bivariado cuanto el modelo multivariado, inclusive entre los agricultores que han participado de la intervención. Este resultado sugiere que el vínculo entre el objetivo de promoción de la salud y la aplicación de la TRSI ha sido reforzado durante el proceso de intervención. El papel más detallado del género en el proceso de difusión, por medio del análisis desagregado entre hombres y mujeres, no pudo ser evaluado en el presente estudio, debido al número muy reducido de mujeres participantes. Entretanto los resultados sugieren así mismo que actividades de promoción de la técnica podrían dedicarse a encontrar espacios de discusiones sobre los temas de la salud, donde mujeres agricultoras puedan participar, con el objetivo de capitalizar sobre sus redes sociales para promover la difusión de informaciones relevantes sobre las ventajas de la técnica para la salud humana.

La intención de usar riegos con secas intermitentes en el futuro estuvo asociada principalmente a la percepción que la TRSI permitiría aumentar la producción de arroz por hectárea y disminuir la mano de obra. Las futuras actividades de intervención pueden capitalizar sobre esta observación para favorecer la adopción. Además es importante mantener las actividades de divulgación sobre los otras ventajas de la TRSI, inclusive sobre su posible efecto en la salinización de las tierras que parece no estar bien comprendida por los agricultores entrevistados, ya que los posibles efectos de reducción de la salinización de la TRSI no estuvieron asociados a la intención de usar riego con secas intermitentes en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

Cash DW, Adger WN, Berkes F, Garden P, Lebel L, Olsson P, Pritchard L, Young O. (2006) Scale and cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world. *Ecology & Society* 11, 8.

Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied logistic regression* (2nd ed.). New York: John Wiley and Sons.

Mertens F, Távora R, da Fonseca IF, Grando RL, Castro M & Demeda K (2011) Redes sociais, capital social e governança ambiental no Território Portal da Amazônia. *Acta Amazônica*, 41: 481-492.

Mertens F, Saint-Charles J & Mergler D. Social communication network analysis of the role of participatory research in the adoption of new fish consumption behaviors. *Social Science and Medicine*, *in press*.

Mertens, F., Saint-Charles, J. et Mergler, D. (2012). Social communication network analysis of the role of participatory research in the adoption of new fish consumption behaviors. *Social Science and Medicine*, 75: 643-650. Rogers EM (2003). *Diffusion of innovations*. 5th ed. New York: Free Press.

Saint-Charles, J., Rioux-Pelletier, M.-E., Mongeau, P. & Mertens, F. (2012) Diffusion of environmental health information: the role of sex- and gender-differentiated pathways. In "What a Difference Sex and Gender Make: A Gender, Sex and Health Research Casebook", Institute of Gender and Health, Canadian Institutes of Health Research, pp. 69-76.

Valente TW (1995). Network Models of the Diffusion of Innovations. Cresskill: Hampton Press.

Valente TW & Davis RL (1999). Accelerating the Diffusion of Innovations Using Opinion Leaders. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566, 55-67.

Asociación de arroceros

Asociación de molineros

Asociación de bananeros orgánicos

Otros: ¿Cuál? _____

Junta comunal

Comité de regantes

Comité de autodefensa

Vaso de leche

Comedor Infantil

Comité deportivo

Comité de aguas (JASS)

Club de madres

Iglesia

Otro ¿Cuál?

2. Actividades agrícolas

Tiempo (años) dedicado al cultivo de arroz:

Distancia entre su casa y las chacras de arroz mas cercana (kilómetros)? :

Número de hectáreas sembradas según cultivo en la última campaña (2013):

1 Arroz, como propietario de la tierra:

2. Arroz, como arrendatario:

3. Arroz, como caporal:

4 Maíz:

5 Hortalizas:

6 Frutales:

7 Caña:

8 Otros:

Financiamiento da última campaña de arroz (2013)

Crédito de Banco

Crédito de Caja

Capital propio

Prestatarios

Por medio de insumos

Otro Si es "Otro", explique como y por que:

Para qué utilizó el préstamo o crédito recibido:

Fertilizantes

Pesticidas

Pago de personal

Otro Especificar:

Producción de arroz por hectárea en la última campaña:

Producción total: _____ sacos/Ha x Nro. de Ha _____ = _____

A quien/donde vende su producción de arroz?

Que tipo de semillas utiliza?

Donde compra/obtiene las semillas?

Utiliza insumos agrícolas? Que tipo?

Fertilizantes Sí No Cuales (nombre comercial y cantidad)?

Plaguicidas Sí No Cuales (nombre comercial y cantidad)?

Otros Sí No Cuales (nombre comercial y cantidad)?

Cómo dispone de los envases vacíos de los plaguicidas:

¿Quiénes participan en la actividad agrícola?

Quien toma la decisión de las actividades agrícolas en el cultivo de arroz?

Ud. Tiene la intención de seguir con la actividades de producción de arroz por cuantos años?

Le gustaría de ver sus hijos o algún otro sucesor seguir con la actividades de producción de arroz en la tierra donde desarrolla sus actividades agrícolas?

Sí No Explique:

3. Salud, malaria y agricultura

¿Qué ha escuchado acerca de la malaria o paludismo o terciana?

¿Alguien en su familia ha tenido malaria? Sí No

¿De acuerdo con su opinión cómo se transmite la malaria?

¿ De acuerdo con su opinión cómo se puede prevenir la malaria?

¿ De acuerdo con su opinión dónde se crían los zancudos?

¿ De acuerdo con su opinión en qué época del año hay mayor presencia de zancudos?

¿Qué puede hacer el agricultor para reducir la presencia de los zancudos?

4. Medio ambiente, agua y agricultura

¿De dónde saca el agua para el riego del cultivo de arroz?

1 Represa (Río / Canal / Acequia)

2 Pozo tubular (angosto, 4 pulg. Aprox, profundo)

3 Pozo artesano (ancho)

4 Agua de recuperación

5 Otro ¿Cuál?

¿Estas afiliado a alguna organización de riego?

1 Junta de Usuarios

2 Comisión de Usuarios

3 Otro ¿Cuál?

¿En la salud de los agricultores y sus familias? Explique:

¿En el uso de pesticidas? Explique:

¿En la salinización de la tierra? Explique:

¿En sus ingresos? Explique:

¿En la mano de obra? Explique:

¿En la presencia de plagas? Explique:

¿En el crecimiento y aparición de malezas? Explique:

¿Existen otros efectos posibles?

Usted aplicaría la técnica de riego con secas intermitentes?

1 Si 2 No Porque:

Entre los factores mencionados abajo, cual mas motivaría a Ud. Para adoptar la técnica de riegos con secas?

Aumento de la producción de arroz por hectárea

Salud de los agricultores y sus familias

Disminución del uso de pesticidas

Disminución de la salinización de la tierra

Aumento de los ingresos

Disminución de la mano de obra

Disminución de plagas

Disminución de malezas

Otro:

Quien tomaría la decisión para aplicar las secas intermitentes en su cultivo?

Anexo 1b

Cuestionario de Redes Sociales: discusión sobre la agricultura

¿Usted suele conversar / intercambiar sobre los temas de la agricultura? Sí No

(por ejemplo cuando necesita de informaciones por que quiere promover un cambio/adaptación de sus practicas agrícolas, o encuentra dificultades...)

Pedir los nombres de las personas con quien habla o ya habló. Solamente después solicitar las informaciones sobre cada persona.

Nombre (o las iniciales)	Sexo	Está aplicando el riego con seca?	Relación (Pariente (especificar), amigo, compañero, socio del trabajo, promotor agrícola, ingenieros agrícolas, etc.)	Cuales informaciones ustedes conversan?	Cree/confía en las informaciones de estas personas?
1.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
4.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
5.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
6.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
7.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
8.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
9.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
10.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
11.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
12.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Anexo 1c

Cuestionario de Redes Sociales: discusión sobre la salud

¿Usted suele conversar / intercambiar sobre los temas de la salud con otras personas? Sí No

Pedir los nombres de las personas con quien habla o ya habló. Solamente después solicitar las informaciones sobre cada persona.

Nombre (o las iniciales)	Sexo	Está aplicando el riego con seca?	Relación (Pariente (especificar), amigo, compañero, socio del trabajo, promotor agrícola, ingenieros agrícolas, etc.)	Cuales informaciones ustedes conversan?	Cree/confía en las informaciones de estas personas?
1.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
4.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
5.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
6.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
7.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
8.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
9.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
10.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
11.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
12.		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Anexo 2

Cuestionario sobre la adopción, adaptación y difusión de la Técnica de Riego con Secas Intermitentes en el Valle del Jequetepeque

Esta encuesta está dirigida a los agricultores del Valle del Jequetepeque y ha sido diseñada con fines estrictamente académicos. La información es reservada y confidencial.

1. Nombre: _____ **Teléf.**

2. Sexo: Hombre Mujer

3. Edad: _____ años

4. Comisión de Regantes:

5. Cuantos años vive en el valle (fecha o número de años)?

6. Hasta que año estudió?

a. Primaria: Completo Incompleto _____ Grado de Primaria

b. Secundaria: Completo Incompleto _____ Año de Secundaria

c. Superior Técnico: Completo Incompleto _____ Año de Técnico

d. Superior Universitario: Completo Incompleto _____ Año de Universidad

7. Condición del Productor:

Propietario Propietario/Familiar Arrendatario Caporal Otro:

8. Actividades económicas en orden de importancia de ingresos:

a. _____ c.

b. _____ d.

9. En qué comité, asociación u organización participa Usted?

- Junta Comunal Comisión de Regantes / Comisión de Usuarios Junta de Usuarios
- Otro: _____

10. Tiempo (años) dedicado al cultivo de arroz:

En la última campaña de cultivo de arroz (2015/2016):

11. Cuántas parcelas cultivó:

Como propietario: Número de parcelas _____ Número total de has

Como arrendatario: Número de parcelas _____ Número total de has

Como caporal: Número de parcelas _____ Número total de has

12. Cuántos sacos de arroz obtuvo o sacó en la última campaña 2015/2016?

Por trasplante: _____ sacos

Por siembra directa: _____ sacos

Producción total: _____ sacos

13. Con respecto a otros cultivos, indique el número de hectáreas en la campaña chica del ño pasado (2015):

Maíz: _____ ha
_____ ha

Hortalizas:

Frutales: _____ ha
Caña: _____ ha

Otros cultivos: _____ Número de hectáreas
_____ ha

14. Qué técnicas de cultivo se emplean para el cultivo de arroz en la última campaña (2015/2016)?

- Trasplante + agua permanente (2 veces por semana)
- Trasplante + riego solo una vez por semana (Seca Intermitente)
- Trasplante + riego solo una vez cada 14 días (cada dos semanas)
- Siembra directa + agua permanente (2 veces por semana)
- Siembra directa + riego solo una vez por semana (Seca Intermitente)
- Siembra directa + riego solo una vez cada 14 días (cada dos semanas)

15. Cuántos días seguidos mantiene usted inundadas sus parcelas? ¿Por qué?

16. ¿Cuántas veces por semana dispone de agua para riego?

17. Cómo financió su última campaña (2015/2016) de arroz? (se puede marcar varias opciones)

- Capital propio
- Crédito de Banco Crédito de Caja Prestatarios
- Por medio de insumos Quien le provee los insumos:

- Otros:

18. Solamente para los que utilizaron otras formas de financiamiento que no es capital propio, indicar:

¿Para qué utilizó el préstamo o crédito recibido?

- Fertilizantes Pesticidas Pago de personal
- Otro (Especificar):

19. En la última campaña 2015/2016 usted aplicó la Técnica de Secas Intermitente?

No ¿Porqué no aplicó?

Sí ¿Porqué aplicó?

¿Quién tomó la decisión de aplicarla?

20. En la última campaña 2015/2016, en cuántas parcelas usted aplicó la Técnica de Secas Intermitentes:

Como propietario: Número de parcelas _____ Número total de has

Como arrendatario: Número de parcelas _____ Número total de has

Como caporal: Número de parcelas _____ Número total de has

6.2 ¿Cómo conoció la Técnica de Secas? Qué motivó a aplicarla?

21. De acuerdo con su opinión, la Técnica de Secas Intermitentes, afectó a sus cultivos?

a. En la producción de arroz por hectárea

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

b. En la calidad de grano de arroz (calidad molinera)

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

c. En el ahorro de agua

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

d. En la salud de los agricultores y sus familias

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

e. En el uso de pesticidas

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

f. En la salinización de la tierra

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

g. En sus ingresos

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

h. En la mano de obra

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

i. En la presencia de plagas

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

j. En el crecimiento y aparición de malezas

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

I. Existen otros efectos posibles

Benefició Perjudicó Fue igual No Sabe

Explique cómo perjudicó, benefició o porque fue igual.

22. En la próxima campaña 2016/2017, usted tiene la intención de aplicar la Técnica de Secas Intermitentes?

No ¿Por qué?

Sí ¿Por qué?

23. Usted tiene la intención de seguir con la actividades de producción de arroz?

No ¿Por qué?

Sí ¿Por qué?

24. Le gustaría que sus hijos o algún otro sucesor seguir con las actividades de producción de arroz en la tierra donde desarrolla sus actividades agrícolas?

No ¿Por qué?

Sí ¿Por qué?

25. ¿Usted suele hacer una segunda campaña de arroz? No Sí

26. Cuando no hay segunda campaña de arroz en el Valle, ¿qué actividad realiza, qué hace para generar sus ingresos? (Alquilan en otro lado? Migran? Hacen otro trabajo? Viven de sus ahorros y esperan?)

27. Qué ha escuchado acerca de la malaria (paludismo o terciana)?

28. De acuerdo con su opinión, ¿cuáles son los síntomas de la malaria?

29. De acuerdo con su opinión, ¿cómo se transmite la malaria?

30. De acuerdo con su opinión, ¿cómo se puede prevenir la malaria?

31. Qué hace Usted para prevenir la malaria?

32. Qué ha escuchado sobre otras enfermedades transmitidas por los zancudos?

33. Recuerda las (dos o tres) últimas veces que su actividad agrícola se vio afectada por motivos climáticos, como sequía, inundación, otros eventos?

No Sí ¿Cuál año o campaña)? _____

¿Qué evento climático pasó?

¿Qué tipo de impacto hubo (mejoró la cosecha, se perdió, cayó una plaga, otros)?

¿Qué hizo para disminuir los problemas causados por estos cambios? ¿modificó su modo de producción por cuenta del clima?

34. Recuerda las (dos o tres) últimas veces que su salud se vio afectada por motivos climáticos, como sequía, inundación, otros eventos?

No Sí ¿En qué año (campaña)? _____

¿Qué evento climático pasó?

¿Qué tipo de impacto hubo (se enfermó, hubo algún accidente, otros)?

¿Qué hizo para disminuir los problemas causados por estos cambios?

Cuestionario de Redes Sociales: Discusión sobre Temas de Agricultura

¿Usted suele conversar / intercambiar sobre los temas de la agricultura? Sí No

Ejemplo: cuando necesita de informaciones porque quiere promover un cambio o adaptar sus prácticas agrícolas o encuentra dificultades.

Indique los nombres (o las iniciales) de las personas con quien habla o ya habló y complete las informaciones básicas sobre cada persona.

Nombre (o las iniciales)	Sexo	Tipo de vínculo: Pariente (especificar), amigo, compañero, socio del trabajo, promotor agrícola, ingenieros agrícolas, etc.	Conversa sobre la técnica de Secas?	Cree/confía en las informaciones de estas personas?
1.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
4.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
5.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
6.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
7.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
8.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
9.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
10.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
11.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
12.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Fuentes de Información sobre Temas de Agricultura y Secas

Fuentes de información: origen de la información y confianza en las fuentes de información

¿Dónde usted suele obtener informaciones sobre los temas de Agricultura y la Técnica de Riego con Secas Intermitentes?

Fuentes de Información sobre el tema de Agricultura		¿Confía en la fuente de información?		Fuentes de Información sobre la Técnica de Riego con Secas		¿Confía en la fuente de información?	
Televisión	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Televisión	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Radio	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Radio	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Periódicos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Periódicos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Internet	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Internet	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
_____				_____			
Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
_____				_____			
Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
_____				_____			
Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
_____				_____			

Cuestionario de Redes Sociales: Discusión sobre Temas de Salud

¿Usted suele conversar / intercambiar sobre los temas de la salud con otras personas? Sí No

Indique los nombres (o las iniciales) de las personas con quien habla o ya habló y complete las informaciones básicas sobre cada persona.

Nombre (o las iniciales)	Sexo	Tipo de vínculo: Pariente (especificar), amigo, trabajador, socio, promotor agrícola, ingenieros agrícolas, etc.	Conversa sobre la malaria?	Conversa sobre plaguicidas y su efecto en la salud?	Cree/confía en las informaciones de estas personas?
1.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
4.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

5.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
6.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
7.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
8.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
9.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
10.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
11.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
12.			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Fuentes de Información sobre Temas de Salud y Malaria (o otras ETVs)

Fuentes de información: origen de la información y confianza en las fuentes de información.

¿Dónde usted suele obtener informaciones sobre los temas de Salud y Malaria (o otras ETVs)?

Fuentes de Información sobre el tema de Salud		¿Confía en la fuente de información?		Fuentes de Información sobre la Malaria (o otras ETV)		¿Confía en la fuente de información?	
Televisión	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Televisión	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Radio	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Radio	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Periódicos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Periódicos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Internet	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Internet	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
_____				_____			
Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
_____				_____			
Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
_____				_____			
Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Otra fuente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
_____				_____			

Anexo 3

Variables independientes con potencial de estar asociada la adopción de innovaciones agrícolas

Características sociodemográficas

Edad

Genero do agricultor

Genero del tomador de decisión en agricultura

Educación formal

Educación en el campo de la agricultura

Tiempo / experiencia en agricultura

Local de nacimiento

Migrante

Características del hogar

Tamaño da familia

Aspectos Económicos

Renta asociada a actividades agrícolas

Renta asociada a actividades no agrícolas

Dependencia de los rendimientos de la agricultura (Renta asociada a actividades no agrícolas / Renta asociada a actividades agrícolas)

Disponibilidad de créditos para la agricultura

Objetivos de los créditos: pesticidas, fertilizantes, otro?

Valores/variaciones/inestabilidad en los precios de los fertilizantes, pesticidas, combustible, (o de cualquier otro producto o material necesario para la producción)

Acceso a los mercados

Distancia de los mercado

Situación de pobreza

Pagamentos por servicios ambientales

Prácticas agrícolas / área donde desarrolla las actividades agrícolas (lote)

Objetivo del trabajo agrícola: renta, alimentación,

Tamaño da área cultivada

Uso de paquete tecnológico

Uso de practicas orgánicas, biológicas, tradicionales

Uso de semillas criollas – compradas – transgénicas

Trabajo agrícola cooperativo, colaborativo, intercambio de jornadas, intercambio de equipos x trabajo aislado

Uso de trabajo informal, migrante, de agricultores de propiedades vecinos

Diversidad de producción: monocultivo, numero de especies diferentes producidas

Numero de trabajadores en la unidad de producción: formales, informales, estacionales

Tiene la intención que alguien siga trabajando en la hacienda, en la área de producción (un miembro de la familia, un sucesor)

Compartimento de la decisiones sobre la producción con la esposa

Fertilidad de la tierra

Distancia entre la casa y el lote

Aspectos sociales / de salud

Situación alimentar: hambre, seguridad alimentar

Situación de salud: problemas de salud

Aspectos ambientales

Importancia atribuida al uso de agua

Deseo de reducir uso de agua

Identificación y preocupación con algunos problemas ambientales

Conocimiento sobre y preocupación con la erosión

Conocimiento sobre y preocupación con la salinización

Conocimiento sobre y preocupación con el medio ambiente

Conocimiento sobre y preocupación con la conservación de los recursos ambientales (agua, solo)

Conocimiento sobre y preocupación con las reglamentaciones ambientales

Conocimiento sobre, percepción de, y preocupación con los cambios climáticos

Políticas públicas

Apoyo público

Escenario / contexto político actual

Confianza en las organizaciones del gobierno local, estadual, federal

Tenencia de la tierra

Seguridad de mantener la tenencia de la tierra

Ser propietario del lote, alquilar el lote, tener el lote prestado,

Tener título formal de propiedad

Innovación

Propiedad de la innovación: ventaja relativa, compatibilidad, simplicidad, experimentabilidad, observabilidad

Costos de implementación de la innovación

Utilidad de la innovación

Comparación entre los rendimientos agrícolas antes/después de adoptar la innovación

Comparación entre los costos antes/después de adoptar la innovación

Demanda de los mercados por los productos oriundos de la innovación

Comparación entre la cantidad de trabajo antes/después de adoptar la innovación

Posibilidad de adaptar / integrar la innovación a otras prácticas.

Cualidad de los productos después de adoptar la innovación

Reducción de los costos de pesticidas

Reducción de los costos de fertilizantes

Incentivos económicos para la adopción

Riesgo

Reducción del riesgo en la producción asociado a la innovación

Aversión a riesgo / gusto pelo riesgo

Incerteza sobre la eficacia de la innovación

Participación

Involucramiento en la investigación, el desarrollo de las practicas innovadoras, en la toma de decisión sobre el proceso de innovación

Fuentes de información: origen de la información y confianza en las fuentes de información

Agentes de extensión

Compañía privadas proveedoras de pesticidas, semillas, fertilizantes

ONGs

Asociaciones de agricultores

Agencias de difusión y apoyo en agricultura

Organizaciones intermediarias

Organizaciones gubernamentales locales, estatales, federales

Organizaciones internacionales

Consultores pagos

Investigadores

Agricultores vecinos

Miembros da familia

Cooperativas

Encuentros y reuniones comunitarias

Encuentros diversos: de las agencias, cooperativas, organizaciones privadas, etc.

Libros/revistas

Media: Televisión, radio, periódicos, internet

Manuales técnicos

Sustentabilidad

Intención de seguir en las actividades agrícolas

Deseo de ver los hijos seguir en las actividades agrícolas

Posibilidad de certificación

Designación de origen

Efectos de redes sociales - Capital social

Participa de asociaciones

% de adoptantes en la cercanía

Cercanía / distancia de los adoptantes

Efecto de redes en múltiples niveles: (i) local entre agricultores, (ii) regional con organizaciones de productores / extensión, (iii) nacional/global asociado a las políticas públicas

Intercambio de informaciones y consejos sobre prácticas innovadoras / en el caso de problemas con la producción

Involucramiento en cooperativas de producción

Homofilia, heterofilia, heterofilia optimizada de los agentes que proveen las informaciones

Características estructurales de las redes personales: aberturas estructurales, densidad, redes abiertas versus redes cerradas, diversidades de los miembros de las redes personales, tamaño de las redes personales.

Ser un líder reconocido en las redes sociales