

Informe

Estudio de análisis de la difusión de la técnica del Riego con secas intermitentes en el cultivo del arroz em el Sector del Mango del valle Jequetepeque.

Frederic Mertens (Universidad de Brasilia)

Contenido

1. Introducción	2
2. Métodos	3
2.1. <i>Populación de estudio</i>	3
2.2. <i>Variables atributivas</i>	4
2.2.1. <i>Definición de la variables</i>	4
2.2.2. <i>Conocimiento sobre malaria</i>	5
2.2.3. <i>Conocimiento sobre la TRSI</i>	5
2.3. <i>Variables relacionales</i>	5
2.4. <i>Variable independientes y dependientes</i>	6
2.5. <i>Análisis estadísticas</i>	7
3. Resultados	9
3.1. OE1. Caracterizar la población de agricultores del Sector Mango	9
3.2. OE2. Analizar los conocimientos y percepciones de los agricultores del Sector Mango sobre los síntomas, la transmisión y la prevención de la malaria	9
3.3. OE3. Analizar los conocimientos y percepciones de los agricultores del Sector Mango sobre la TRSI	12
3.4. OE4. Caracterizar las redes de intercambio de informaciones y de colaboración entre los agricultores del Sector Mango	13
3.5. OE5. Identificar y caracterizar los factores asociados a la percepción de ventajas o desventajas a la adopción de la TRSI entre los agricultores del Sector Mango	17
3.6. OE6. Comprender el sector como un espacio social y ecológico de difusión de la TRSI para retroalimentar los diversos componentes de investigación acción del proyecto en la elaboración de propuestas de intervención para la promoción de la adopción de la técnica.	20
4. Bibliografía	22
5. Anexo 1	22

1.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). En el presente informe, se estudia el proceso de difusión y adopción de la TRSI en el nivel local, en un sector de riego.

El análisis de redes sociales (ARS) 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 a los enfoques de comunicación tradicionales (Valente & Davis, 1999). Otros estudios basados en el ARS 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 objetivo principal del estudio de redes sociales 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" es identificar y caracterizar las personas y instituciones clave 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 donde el papel de las redes sociales es investigado en el 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).

El presente informe presenta el estudio de redes sociales llevado a cabo en el Sector Mango. Este estudio tiene como objetivo principal: comprender el rol de las relaciones de intercambio de informaciones y de colaboraciones entre los agricultores del Sector Mango sobre los procesos de difusión y adopción de la TRSI. Los objetivos específicos (OE) del estudio son:

OE1. Caracterizar la población de agricultores del Sector Mango;

OE2. Analizar los conocimientos y percepciones de los agricultores del Sector Mango sobre los síntomas, la transmisión y la prevención de la malaria;

OE3. Analizar los conocimientos y percepciones de los agricultores del Sector Mango sobre la TRSI;

OE4. Caracterizar las redes de intercambio de informaciones y de colaboración entre los agricultores del Sector Mango;

OE5. Identificar y caracterizar los factores asociados a la percepción de ventajas o desventajas a la adopción de la TRSI entre los agricultores del Sector Mango;

OE6. Comprender el sector como un espacio social y ecológico de difusión de la TRSI para retroalimentar los diversos componentes de investigación-acción del proyecto en la elaboración de propuestas de intervención para la promoción de la adopción de la técnica.

2. Métodos

2.1. Población de estudio

El Sector Mango fue elegido para realizar el estudio de ARS en el nivel local porque, en el año de 2012, ya habían sido realizadas actividades de promoción de la TRSI por el Ing. Luis Ventura y porque una nueva fase de intervención del proyecto estaba planificada para la campaña de arroz 2015/2016. Será así posible realizar un estudio longitudinal del proceso de adopción de la TRSI, con una colecta de datos en abril de 2015, después de la primera intervención y una segunda colecta de datos en el año 2017, después de la segunda campaña de promoción de la técnica.

Antes de empezar la colecta de datos, fue realizada una reunión de presentación del proyecto de investigación, donde se invitaron todos los propietarios y arrendatarios de las parcelas del Sector Mango. Se hizo un mapa de la distribución geográfica de las parcelas de cultivo en el Sector con la participación de los agricultores presentes en la reunión. El objetivo del mapa es (i) caracterizar el uso de cada parcela por los agricultores entrevistados, (ii) crear un atributo que permita identificar relaciones de proximidad entre vecinos y (iii) espacializar las relaciones de las redes de intercambio de información y de colaboración. Este mapa todavía necesita ser validado en campo y será presentado en informes ulteriores o en los artículos de la tesis de doctorado de Renata Távora. Los responsables del cultivo de cada una de las parcelas fueran invitados a participar del estudio, en algunos casos, incluyendo esposas e hijos cuando estos también asumían responsabilidades en los cultivos de la parcela. Fue identificada una población total de participantes potenciales de 29 individuos. Entrevistas semi-estructuradas fueran realizadas durante el mes de abril 2015 con 26 individuos, o sea con el 90% de la población de agricultores invitados a participar. El cuestionario

utilizado para la colecta de datos se encuentra en anexo (Anexo 1). Las entrevistas fueron realizadas por dos investigadoras del proyecto.

El cuestionario incluyó preguntas sobre i) las características sociodemográficas de los participantes, ii) los conocimientos sobre los síntomas, la transmisión y la prevención de la malaria, (iii) los conocimientos sobre la TRSI, (iv) las relaciones de intercambio de informaciones sobre los temas de la agricultura, la TRSI, la salud y la malaria, y de colaboración en actividades de agricultura en general y en la implementación de la TRSI y (v) las percepciones sobre ventajas y desventajas asociadas al uso de la TRSI. Los datos generados por media del cuestionario fueron utilizadas para responder a los 6 objetivos específicos del estudio en combinación con el uso de datos de campo colectado con un enfoque de observación participante y con análisis cualitativa de los contenidos de las preguntas abiertas sobre los conocimientos sobre malaria y sobre la TRSI y sobre las ventajas y desventajas en el uso de la TRSI .

2.2. Variables atributivas

2.2.1. Definición de la variables

Una revisión de la literatura disponible en artículos científicos sobre difusión de innovaciones y escalamiento en agricultura fue llevada a cabo 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. Los resultados de esta revisión de la literatura fueron presentados en el producto del año 1 sobre la línea de base del proyecto. Este análisis permitió organizar una lista de variables independientes con potencial de estar asociada a la adopción de innovaciones agrícolas y relevantes para el estudio de la adopción y del escalamiento de la TRSI en el valle de Jequetepeque. Esta lista fue utilizada para construir el instrumento de colecta de datos (Anexo 1), que fue aplicado con los agricultores del Sector Mango.

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).

Las variables atributivas utilizadas para caracterizar la población están presentadas en la Tabla 1.

2.2.2. Conocimiento sobre malaria

El conocimiento acerca de la malaria fue evaluada por un conjunto de 4 preguntas abierta:

¿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?

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

Las respuestas a estas 4 preguntas fueran analizadas para verificar si el participantes tenía conocimientos sobre tres aspectos:

1. Los síntomas de la enfermedad
2. Las formas de transmisión de la malaria
3. La prevención de la transmisión usando la TRSI

De acuerdo con la respuesta del participante, el conocimiento sobre cada aspecto fue puntuado 0 (cuando no tiene el conocimiento) o 1 (cuando tiene el conocimiento). El indicador de conocimiento sobre malaria es la suma de los puntos obtenidos referente a los conocimientos sobre síntomas, formas de transmisión y prevención de le enfermedad usando la TRSI. Puede variar entre cero y tres.

2.2.3. Conocimiento sobre la TRSI

Las respuestas a la pregunta ¿Usted recuerda como es la técnica de riego con secas intermitentes propuesta por el Ing. Luis Ventura en 2012. Explicar? fueran analizadas para evaluar el conocimiento sobre la TRSI. Desde una perspectiva agronómica, se considera que el participante conoce la TRSI cuando identifica que la técnica implica un mínimo de 3 secas de ocho días durante el ciclo de cultivo del arroz.

2.3. Variables relacionales

Dos relaciones fueran analizadas entre los participantes del Sector Mango: el intercambio de informaciones y la colaboración. El intercambio de informaciones fue evaluado a partir de preguntas orientadas a identificar las personas con quienes los participantes suelen conversar sobre temas que son relevantes para el estudio: la agricultura, la TRSI, la salud e la malaria

(ver los instrumentos de colecta de datos relacionales: Anexo 1). Para evaluar la colaboración fue preguntado a los participantes con quien habían **desarrollado** actividades conjuntas de trabajo en la agricultura en general y en la implementación de la TRSI (Anexo 1). Los entrevistados podrían mencionar cuantas personas pudieran recordarse (i) entre los agricultores del Sector Mango (relaciones internas) y (ii) con individuos externos al Sector Mango (relaciones externas). Entre los agricultores del Sector, fue considerada que existe una relación de intercambio de información o de colaboración cuando por la menos un de los dos individuos había mencionado el otro. Para cada participante, fueran definidas redes personales sobre cada uno de los temas. Cada red personal fue definida como el conjunto de personas con quien el individuo intercambió informaciones o colaboró y caracterizada por su tamaño (número de personas con quien estableció la relación).

2.4. Variable independientes y dependientes

Para responder al OE4, fueran utilizadas dos tipos de variables independientes: variables atributivas (características de los individuos, conocimientos sobre TRSI y sobre malaria) y variables relacionales (número de personas con quien hubo intercambio de informaciones y/o colaboración). La percepción de los participantes sobre las ventajas o desventajas de la TRSI fue utilizada como variable dependiente. La principales características de la técnica - enfatizando que son necesarias 3 periodos de secas de 8 días durante el ciclo de cultivo del arroz - fueran presentadas a los participantes antes de aplicar un conjunto de 11 preguntas para evaluar sus percepciones a respecto de su uso para el cultivo de arroz:

De acuerdo con su opinión, usar la TRSI puede afectar:

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

11 ¿En otros aspectos? Explique:

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

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

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

2 puntos cuando el participante identifica ventajas asociadas a la adopción de la técnica: por ejemplo: disminuye la salinización, aumenta la producción, etc.

Los puntos de las 11 preguntas fueron sumados para cada participante. El valor de la mediana de los puntos (10,0), que es muy cercano del valor de la media (9,9), fue utilizado para distribuir los participantes en dos grupos:

Un grupo de individuos que perciben mayoritariamente desventajas a la adopción de la TRSI: entre 0 y 10 puntos.

Un grupo de individuos que perciben mayoritariamente ventajas a la adopción de la TRSI: entre 11 y 22 puntos.

Se optó por construir una variable dependiente binaria para caracterizar la percepción de ventajas o desventajas a la adopción de la técnica de modo a poder explorar las asociaciones con las variables independientes por medio de regresiones logísticas.

2.5. Análisis estadísticas

Las análisis estadísticas descriptivas incluyen distribuciones de frecuencia, promedios y intervalos. Teste estadísticos de Chi cuadrado o de t-Student fueron realizados para comparar entre hombres y mujeres las distribuciones de las características sociodemográficas, del conocimiento sobre síntomas, transmisión y prevención de la malaria, del conocimiento sobre la TRSI y de las percepciones de ventajas o desventajas a la adopción de la técnica. Las distribuciones de relaciones de intercambio de información y de colaboración entre los participantes que perciben mayoritariamente ventajas y desventajas en el uso de la TRSI fueron comparados utilizando el teste no paramétrico de Mann-Whitney. Fueron utilizados modelos de regresión logística bivariada para analizar las posibles asociaciones entre las características sociodemográficas, el tamaño de las redes de intercambio de informaciones y de colaboración (variables independientes) y las percepciones de ventajas o desventajas a la adopción de la TRSI (variable dependiente) (Hosmer & Lemeshow, 2000).

3. Resultados

3.1. OE1. Caracterizar la población de agricultores del Sector Mango

La Tabla 1 presenta las características de la población de estudio distribuida de acuerdo con el sexo. Los participantes del estudio son mayoritariamente hombres. En los dos grupos, la principal actividad económica es la agricultura. El nivel de escolaridad es relativamente bajo, con más del 50% de los participantes que no estudiaran más que 5 años en la enseñanza formal. Los agricultores en general no son muy jóvenes; más de dos tercios tienen más de 50 años. La observación de que casi el 60% de los participantes trabajan con agricultura desde hace más de 20 años comprueba que muchos poseen larga experiencia en la actividad. Son agricultores familiares, con áreas de cultivo de arroz pequeñas, de solamente algunos hectáreas, sea como propietarios o arrendatarios. No existe diferencia significativa entre hombres y mujeres en las distribuciones de frecuencia de las diversas variables. Era un resultado esperado en razón del tamaño muy reducido de la población de estudio. De acuerdo con este resultado, al mismo tiempo que reconocemos que el género es una variable muy relevante para la comprensión de la toma de decisión en la agricultura familiar, no utilizaremos esta dimensión para diferenciar sub-grupos en los análisis en el Sector Mango.

3.2. OE2. Analizar los conocimientos y percepciones de los agricultores del Sector Mango sobre los síntomas, la transmisión y la prevención de la malaria

El conocimiento de la población del Sector Mango sobre la malaria fue investigado analizando tres aspectos clave de la enfermedad: síntomas, transmisión y prevención (Tabla 1). El conocimiento de la población del Sector sobre malaria es bajo, con más del 75% de los individuos teniendo informaciones correcta sobre ninguno o solamente un de los tres aspectos estudiados. Las características más conocidas entre los participantes es que la malaria es una enfermedad que da fiebre alta y que es transmitida por los zancudos. En general, identifican que los zancudos se crían donde hay agua. Otros, entretanto, creen que la malaria está asociada al clima caliente, a la contaminación ambiental, a la tristeza, a la preocupación, o que es una enfermedad contagiosa. Muchos no saben como prevenir la transmisión de la enfermedad. Algunos mencionan que la solución para eliminar los zancudos es la fumigación o por la limpieza de los ambientes domésticos para evitar depósitos de agua parada. Otros piensan que existen vacunas para proteger contra la enfermedad. Nadie entre los participantes identificó la TRSI como una alternativa para reducir la presencia de zancudos en los cultivos de arroz y, consecuentemente, prevenir la malaria.

Tabla 1: Caracterización de la población del estudio distribuida de acuerdo con el género

Sexo	Total	%
Hombre	18	69,2

	Mujer	8	30,8	
		26	100,0	
Edad		Total	Hombres	Mujeres
	31-40	11,5	11,1	12,5
	41-50	19,2	16,7	25,0
	51-60	38,5	27,8	62,5
	61-70	23,1	33,3	0,0
	71-80	7,7	11,1	0,0
	Total	100,0	100,0	100,0
Años de Estudio		Total	Hombres	Mujeres
	0-2	15,4	22,2	0,0
	3-5	38,5	38,9	37,5
	6-8	19,2	16,7	25,0
	9-11	26,9	22,2	37,5
	Total	100,00	100,00	100,00
Años que vive en el valle de Jequetepeque		Total	Hombres	Mujeres
	0-10	3,8	5,6	0,0
	11-20	19,2	22,2	12,5
	21-30	19,2	16,7	25,0
	31-40	3,8	5,6	0,0
	41-50	26,9	22,2	37,5
	51-60	19,2	16,7	25,0
	61-70	3,8	5,6	0,0
	71-80	3,8	5,6	0,0
	Total	100,0	100,0	100,0
Años que trabaja en agricultura en el valle de Jequetepeque		Total	Hombres	Mujeres
	1-10	15,4	16,7	12,5
	11-20	19,2	22,2	12,5
	21-30	42,3	38,9	50,0
	31-40	7,7	5,6	12,5
	41-50	7,7	5,6	12,5
	51-60	7,7	11,1	0,0
	Total	100,0	100,0	100,0
Ha de arroz plantado como propietario en 2014		Total	Hombres	Mujeres
	Promedio	1,4	1,5	2,0
	Desviación estándar	1,9	1,8	2,4
	Intervalo	0-5,8	0-5,8	0-5,8

Ha de arroz plantado como arrendatario en 2014

	Total	Hombres	Mujeres
Promedio	1,1	1,4	0,6
Desviación estándar	1,8	2,0	1,4
Intervalo	0-6	0-4	0-6

Principal actividad económica

	Total	Hombres	Mujeres
Agricultura	80,8	88,9	62,5
Comercio	3,8	0,0	12,5
Lechería	3,8	5,6	0,0
Negociante de arroz	3,8	5,6	0,0
En casa	7,7	0,0	25,0
Total	100,0	100,0	100,0

Índice conocimiento malaria

	Total	Hombres	Mujeres
0	23,10	22,20	25,00
1	53,80	55,60	50,00
2	23,10	22,20	25,00
3	0,00	0,00	0,00
	100,00	100,00	100,00

Percepción de ventajas en el uso de la TRSI (IPVS bin)

	Total	Hombres	Mujeres
Baja	65,4	61,1	75,0
Alta	34,6	38,9	25,0
Total	100,00	100,00	100,00

3.3. OE3. Analizar los conocimientos y percepciones de los agricultores del Sector Mango sobre la TRSI

Durante el año de 2012, el Ingeniero Luiz Ventura desarrolló actividades de promoción de la TRSI en el contexto de un proyecto donde se buscó involucrar a todos los miembros del Sector Mango. Uno de los objetivos iniciales del presente estudio era de verificar si los agricultores habían aplicado la TRSI en el año de 2012 y en los años siguientes. Entretanto, antes de poder validar la utilización de la TRSI, era indispensable comprender cuales eran los conocimientos y las percepciones de los agricultores sobre la técnica.

Muchos de los agricultores habían escuchado hablar de la TRSI. Entretanto, ningún participante describió la TRSI de forma precisa, siguiendo los protocolos agronómicos de la técnica recomendados por el proyecto, que enfatizan que son necesarios tres periodos de 8 días de seca durante el ciclo de cultivo para garantizar la eliminación eficiente de las larvas de zancudos. Para la mayoría de los agricultores, la TRSI es una técnica donde se riega a cada 8 días, pero con tiempos de seca variados, de acuerdo diversos factores como:

1. Las condiciones de distribución y la disponibilidad de agua

En algunos casos el agua llegaba después de los ocho días, en algunos otros se tardaba mas, con hasta 18 o 20 días de espera. Cuando el agua llegaba rápidamente, la seca era corta, de algunos días. Cuando el agua tardaba mas, se hacia una seca mas larga, frecuentemente forzada, de hasta 15 o mismo 18 días.

2. El tipo de terreno

En algunos terrenos se secaba después de poco tiempo después del riego, después de un día en los terrenos de mejor drenaje, después de 2 o 3 días en otros. En algunos terrenos que detenían mas el agua, nunca se secaba entre los riegos y, hasta tocar el agua de nuevo, siempre se quedaba barrito;

3. La capacidad de programar los riegos

Algunos agricultores mencionan que los riegos eran regulares, a cada 8 días, por ejemplo. Otros dicen que no fue posible programar los riegos y tampoco los periodos de seca porque dependía de los intervalos entre las liberaciones del agua que no eran controlados por los agricultores.

Además, los agricultores no mencionaron de forma clara cuantas veces la seca debería ser repetida al largo del ciclo de cultivo de arroz.

Los resultados muestran que la intervención ha influenciado las prácticas agrícolas en el Sector Mango. Entretanto, los agricultores parecen tener comprensión variable de la técnica y haber integrado aspectos distintos de la TRSI a sus prácticas agrícolas. Así, en el presente estudio, no es factible analizar la adopción de la técnica definida de acuerdo con su principal criterio agronómico que es la aplicación de tres periodos de secas de ocho días. Tampoco es posible definir de forma dicotómica quien habría adoptado la técnica o no. Así, tampoco es posible estudiar los factores asociados a la adopción del TRSI y se optó por cambiar el foco del estudio para la investigación del potencial de adopción de la técnica, a partir de la comprensión del rol de los factores atributivos y relacionales sobre la percepción de ventajas o desventajas en el uso de la TRSI. Esta parte del estudio está descrito en el OE5, pero antes de presentarla, la próxima sección muestra la caracterización de las redes de intercambio de informaciones y de colaboración en actividades agrícolas entre los agricultores del Sector Mango (OE4).

3.4. OE4. Caracterizar las redes de intercambio de informaciones y de colaboración entre los agricultores del Sector Mango

Las Figuras 1a-f presentan las redes de intercambio de informaciones y de colaboración entre los participantes del Sector Mango. Su caracterización permite comprender mejor el espacio social formado por los agricultores del Sector y analizar el potencial de difusión de la TRSI entre ellos.

El tema de la agricultura é bastante debatido entre la grande mayoría de los agricultores del Sector que están conectados en un componente principal que incluye 24 de los 26 participantes. En promedio, cada agricultor conversa con 5 otros agricultores del Sector sobre este tema (Tabla 2). Los agricultores que perciben mayoritariamente ventajas en el uso de la TRSI intercambian informaciones sobre la agricultura con un numero significativamente mas grande de individuos del Sector Mango (8,6 en promedio) que los agricultores que perciben mas desventajas en su uso (3,7 en promedio) (Teste Mann-Whitney, $p = 0,0051$). La distancia media entre los agricultores del componente principal de la red de intercambio de informaciones sobre agricultura es 1,9, indicando que en promedio existe solamente 0,9 intermediario entre cualquier pareja de individuos.

El tema de la TRSI é también objeto de discusiones entre muchos de los agricultores del Sector. La red de intercambio de informaciones sobre TRSI posee un componente que conecta 19 de los 26 agricultores. En esto grupo cada agricultor conversa sobre el tema con mas de 5 otros individuos en

promedio. Los participantes que perciben mayoritariamente ventajas en el uso de la TRSI intercambian informaciones sobre la TRSI con 5,9 individuos en promedio, mientras los agricultores que perciben mas desventajas en su uso conversan sobre el tema con solamente 2,6 otras personas del Sector (Teste Mann-Whitney, $p = 0,027$). Entretanto existen 7 personas aisladas que no intercambian informaciones con nadie sobre la TRSI. La distancia media entre los individuos del componente principal de la red de intercambio de informaciones sobre la TRSI es 1,9.

En comparación, mucho menos individuos hablan de salud o de malaria en el Sector (Figura 1c, 1d e Tabla 2). En promedio, cada participante conversa sobre salud con solamente 1,1 otra persona del Sector. El componente principal de la red de discusión sobre la salud incluye nueve individuos, 8 individuos forma 4 parejas de discusión, y once son aislados. Es interesante notar que de los 9 individuos que perciben mas ventajas al uso de la TRSI, 7 hacen parte del componente principal de discusión sobre la salud. El tema de la malaria es muy poco discutido entre los participantes del estudio (Figura 1d, Tabla 2).

La estructura de la red de colaboración en agricultura muestra que en el Sector existe un grupo de 14 agricultores que suelen desarrollar actividades conjuntas, además de una pareja de agricultores que colaboran también entre si (Figura 1e, 1f). En promedio, cada agricultor colabora con 1,6 individuo del Sector. Otros diez agricultores son aislados en la red de colaboración en agricultura e desarrollan sus actividades solos o quizás cooperando con individuos de fuera del Sector. Solamente un pequeño grupo de 7 individuos dicen ter colaborado en actividades agrícolas relacionadas con la TRSI.

Fue también preguntado a los participantes se intercambiaban informaciones e colaboraban con individuos externos al Sector Mango (Tabla 3). En promedio, los participantes conversan sobre agricultura con 3,0 personas externas al Sector. En mayoría son hombre ($2,26 \pm 2,4$) y amigos ($2,2 \pm 2,3$). Estos amigos son en la grande mayoría otros agricultores. No fueran mencionado discusiones con comerciantes de semillas o plaguicidas, ingenieros agrónomos o profesionales de asistencia técnica al campo. Los participantes conversaban sobre la TRSI con solamente 0,9 personas de fuera del sector. Ellos hablan de salud con un promedio de 2,1 individuos externos al Sector, distribuidos cuasi igualmente entre hombres ($0,9 \pm 1,2$) y mujeres ($1,2 \pm 1,5$). El tema de la malaria es debatido con solamente 0,9 personas externas en promedio, en general mujeres ($0,5 \pm 1,0$).

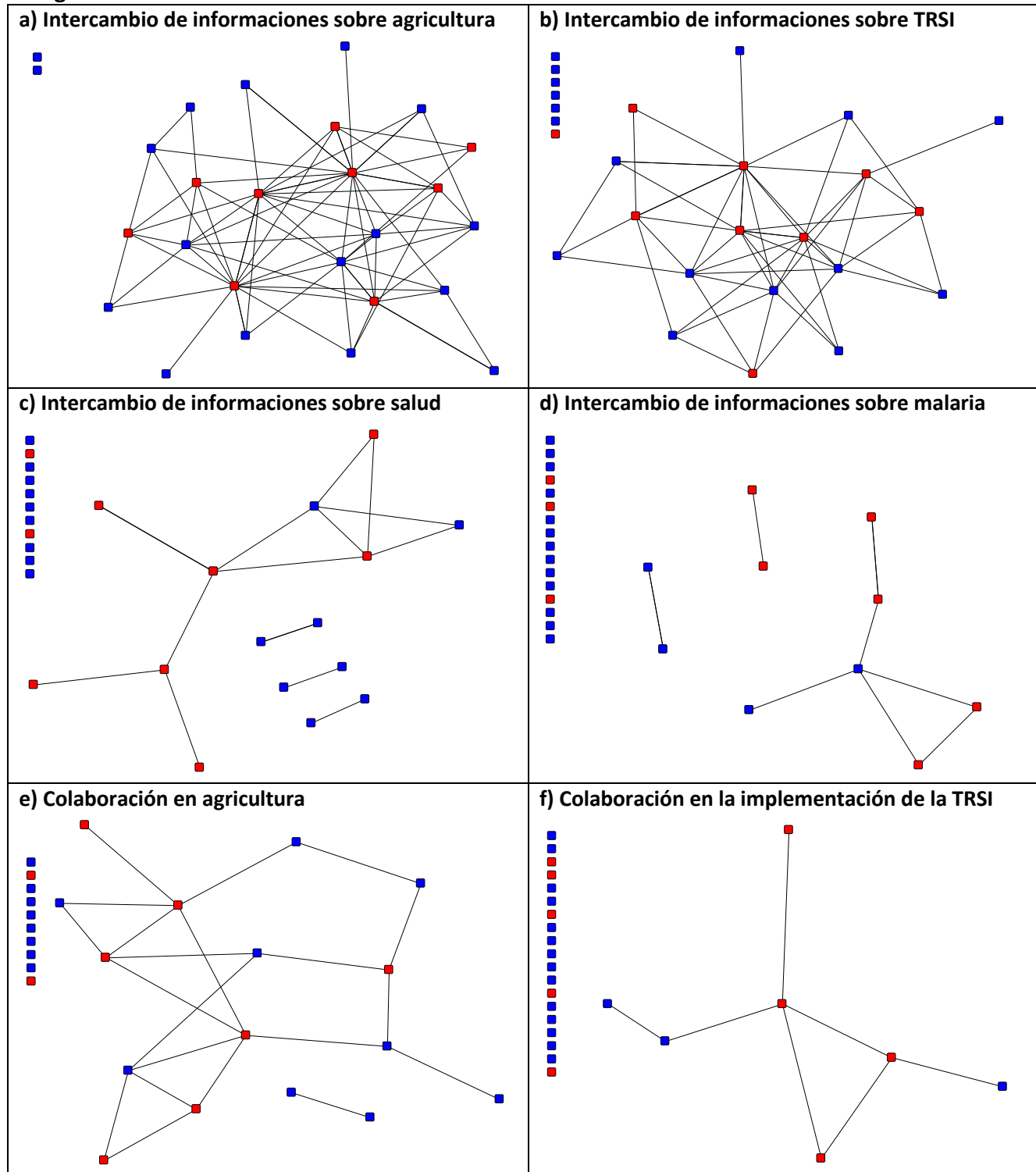
Tabla 2: Intercambio de informaciones y colaboración entre agricultores de individuos del Sector Mango

	Promedio	Desviación estándar
Intercambio de informaciones		
Número de individuos con quien habla sobre		
agricultura	5,4	4,2
TRSI	3,8	3,5
salud	1,1	1,3
malaria	0,6	1,0
Colaboración		
Número de individuos con quien colabora en		
agricultura en general	1,6	1,7
la implementación de la TRSI	0,5	1,1

Tabla 3 Intercambio de informaciones y colaboración con individuos externos al Sector Mango

	Promedio	Desviación estándar
Intercambio de informaciones		
Número de individuos con quien habla sobre		
agricultura	3,0	2,2
TRSI	0,9	2,1
salud	2,1	1,8
malaria	0,9	1,6
Colaboración		
Número de individuos con quien colabora en		
agricultura en general	1,2	1,7
la implementación de la TRSI	0,2	0,5

Figura 1: Redes de intercambio de información y de colaboración entre los participantes del Sector Mango



Legenda: Los individuos son representados por cuadrados de color roja o azul cuando perciben, respectivamente, mayoritariamente ventajas o desventajas a la adopción de la TRSI.

3.5.OE5. Identificar y caracterizar los factores asociados a la percepción de ventajas o desventajas a la adopción de la TRSI entre los agricultores del Sector Mango

Los principales ventajas que los agricultores del Sector Mango asocian a la TRSI son agronómicas e económicas, como la mejora de la calidad de grano y el aumento de la producción y de los ingresos (Tabla 4). Los aspectos ambientales, como la disminución del uso de pesticidas, la reducción de la salinización de la tierra, y de salud humana son mencionado por una fracción mucho menor de los agricultores. El ahorro del agua es también considerado como ventaja al uso de la TRSI por la mitad de los participantes.

La Tabla 4 presenta regresiones logísticas bivariadas mostrando la probabilidad de asociación entre las variables socio-demográficas, el conocimiento sobre malaria, el intercambio de informaciones y la colaboración entre los participantes y con individuos externos al Sector y la percepción de ventajas asociadas a la adopción de la TRSI. Entre las variables atributivas, ninguna estuviera asociada a una probabilidad más grande de reconocer ventajas a la TRSI. El conocimiento sobre los síntomas, la transmisión y la prevención de la malaria tampoco estuvo asociado a esta percepción. Los agricultores que tienen la intención de implementar la técnica en el año de 2015 (el año siguiente al año de la colecta de los datos) son también aquellos que perciben mas ventajas en la adopción de la TRSI.

Tabla 4 Porcentajes de participantes del Sector Mango que perciben ventajas al uso de la TRSI

Ventajas de la TRSI percibidas por los participantes del Sector Mango	Porcentaje de participantes (n=26)
Mejora la calidad de grano de arroz	54
Aumenta el ahorro de agua	50
Disminuye la presencia de plagas	35
Aumenta la producción	31
Aumenta los ingresos	27
Mejora la salud de los agricultores y sus familias	15
Disminuye el uso de pesticidas	12
Disminuye la salinización de la tierra	12
Disminuye la necesidad de mano de obra	4
Disminuye las malezas	4

Entre las variables relacionales, el número de individuos del Sector Mango con quien el participante ha intercambiado informaciones sobre el tema de la agricultura o de la TRSI estuvo asociado positivamente con la percepción de ventajas en el uso de la técnica. Entretanto no observamos asociación entre el número de individuos del Sector Mango con quien el participante ha discutido los temas de la salud o de la malaria y la percepción de ventajas en la aplicación de la TRSI. Colaborar con otros agricultores del Sector Mango también estuvo asociado a una probabilidad más grande de reconocer ventajas a la adopción de la TRSI. Además de las relaciones con agricultores que pertenecen al propio Sector Mango, examinamos el intercambio de informaciones y la colaboración con actores externos. La percepción de ventajas al usar la TRSI no fue asociada al intercambio de informaciones y la colaboración con actores externos.

Tabla 4: Regresiones logísticas bivariadas mostrando a probabilidad de la percepción de ventajas asociadas a la adopción de la TRSI de acuerdo con las variables socio-demográficas, el intercambio de informaciones y la colaboración entre los agricultores del Sector Mango

	Odd Ratios	p
Edad	0,987	0,75
Años de estudio	1,170	0,27
Años en el Valle	0,994	0,79
Años de agricultura en el Valle	0,992	0,80
Hectáreas de arroz como propietario	1,188	0,43
Hectáreas de arroz como arrendatario	0,887	0,62
Conocimiento sobre malaria	1,451	0,55
Intención de aplicar la TRSI en la campaña 2015	6,417	0,050
Número de individuos del Sector Mango		
Con quien habla sobre agricultura	1,423	0,019
Con quien habla sobre TRSI	1,351	0,034
Con quien habla sobre salud	1,924	0,068
Con quien habla sobre malaria	1,900	0,17
Con quien colabora en agricultura	1,761	0,048
Con quien colabora en la implementación de la TRSI	2,38	0,082
Número de individuos externos al Sector Mango		
Con quien habla sobre agricultura	0,964	0,85
Con quien habla sobre TRSI	1,002	0,99
Con quien habla sobre salud	1,303	0,27
Con quien habla sobre malaria	1,416	0,21
Con quien colabora en agricultura	1,216	0,42
Con quien colabora en la implementación de la TRSI	-	-

3.6. OE6. Comprender el sector como un espacio social y ecológico de difusión de la TRSI para retroalimentar los diversos componentes de investigación acción del proyecto en la elaboración de propuestas de intervención para la promoción de la adopción de la técnica.

En esta sección, discutiremos los resultados del estudio y abordaremos algunos temas importantes para desarrollar las próximas etapas de investigación sobre la adopción y difusión de la TRSI y para la orientación de las actividades de promoción de la técnica.

1. Cual TRSI estamos estudiando? Cual TRSI queremos promover?

La alta variabilidad en la comprensión que los agricultores tienen de la TRSI no permitió analizar de forma precisa el proceso de adopción de la técnica en los años que siguieron el trabajo de intervención de 2012. Ningún agricultor aplicó la TRSI de acuerdo con su formulación agronómica más rigurosa (3 x 8 días de secas). Existen adaptaciones, interpretaciones diversas de acuerdo con las experiencias e prioridades de los agricultores y con las condiciones ecológicas de los cultivos de cada uno. Así, para los estudios futuros, es importante definir con el equipo de investigación y intervención cuáles son las características esenciales que caracterizan la técnica que se busca difundir. Cuáles serían los requisitos mínimos para obtener resultados considerados satisfactorios para la prevención de la malaria? Sin esta visión clara y compartida entre los miembros del equipo del proyecto, seguirá existiendo dificultades en la evaluación de los impactos de aplicación de la técnica sobre la producción en los cultivos y sobre la salud. Sin poder diferenciar de forma inequívoca quien aplica y quien no aplica la técnica, permanecerá difícil comparar la proliferación de larva de mosquitos, los rendimientos agrícolas o los factores que motivan la adopción de la técnica entre las parcelas de cultivo de los dos grupos.

2. Intervención agronómica o ecosistémica? Como vincular toma de decisión sobre practicas agrícolas y salud humana?

En el Sector Mango, existe una activa discusión y colaboración relacionadas a la agricultura y la TRSI entre los participantes del estudio. La percepción de ventajas en la adopción de la TRSI estuvo asociada a el intercambio de informaciones sobre agricultura e sobre la propia TRSI y a la colaboración en actividades agrícolas. Esta observación sugiere que informaciones sobre las ventajas agronómicas

asociadas a la técnica circulan entre los participantes que hablan de agricultura. Entretanto, el temas de la salud es mucho menos debatido en el Sector, los ventajas para la salud son poco mencionados y las discusiones relacionadas a la salud humana no están asociadas a la percepción de ventajas sobre el uso de la TRSI. Estos resultados indican que la conexión entre ambiente, agricultura y salud humana no está claramente establecida en la toma de decisión sobre el uso de la TRSI por parte de los agricultores. Es probablemente el resultado de un proceso de intervención que tuvo como principal foco los aspectos agronómicos y económicos de la aplicación de la técnica. Creemos que sea necesario reforzar los aspectos ecosistemicos de la intervención, de modo a conectar de forma mas directa las practicas agrícolas y la adopción de la TRSI a sus beneficios para la salud. Estas conexiones son consideradas muy relevantes para estimular la capacidad de adaptación del los agricultores a contextos socio-ambientales cambiantes que pueden llevar a nuevos y inesperados impactos sobre la salud de los trabajadores en el campo y de la población en general.

3. Capitalizar sobre el genero para fomentar practicas agrícolas saludables

En el estudio de línea de base se observó una relación entre la discusión de las mujeres sobre temas de salud y percepción de ventajas del uso de la TRSI. 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. En el estudio del Sector Mango no fue posible desagregar los datos de acuerdo con el genero porque la población de estudio era demasiado pequeña. Tampoco encontramos una correlación significativa entre la discusión sobre la salud y la percepción de ventajas en el uso de la TRSI. Existe entretanto una tendencia estadística entre las dos variables, ilustrada por un $p=0,068$. Además observamos que 7 de los 9 participantes que perciben ventajas en el uso de la TRSI son conectado en la red de discusión sobre la salud. Estas observaciones indican que, a pesar de no haber sido detectada estadísticamente, muy probablemente porque el tamaño de la población es pequeño, los resultados del Mango son compatible con la posibilidad de existir una tendencia de conectar el uso de la TRSI y beneficios para la salud. Desafortunadamente, el rol de genero en este resultado no pudo ser analizado. Entretanto, los resultados de la línea de base sugieren que las mujeres son clave para introducir el tema de la salud en la definición de las practicas agrícolas y que el genero debe ser incluido como criterio clave para diferenciar las intervenciones, en el nivel del Valle como en el nivel del sector. Actividades de promoción de la TRSI podrían dedicarse a encontrar espacios

de discusiones sobre los temas de la salud, probablemente diferentes para mujeres y hombres, 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. Se espera que la circulación de estas informaciones favorecerá la adopción de la técnica.

4. 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, Saint-Charles J, Mergler D, Passos CJ, Lucotte M (2005) A network approach for analysing and promoting equity in participatory Ecohealth research, *EcoHealth*, 2: 113-126.
- Mertens F, Távora R, da Fonseca IF, Grandó 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. 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 E M (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.

5. Anexo 1

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”

Cuestionario de Análisis de Redes Sociales

Estas encuestas está dirigida a los agricultores del Sector el Mango - Comisión de Usuarios Pacanga, y ha sido diseñada con fines netamente académicos. La información es reservada y confidencial.

Nombre del encuestador:

Fecha:

Localidad:

Entrevistado/a: Propietario / Familiar? Sí No

Arrendatario

Caporal

1. Datos familiares

Edad:

Lugar de nacimiento:

Comunidad: _____ Distrito: _____

Provincia: _____ Departamento: _____

Cuantos años vive en el valle (fecha o numero de años)?: _____

¿Hasta qué año estudió?

Año / Nivel: _____ año de _____

Años total de estudios realizados: _____ años

Número de personas que viven en la casa: _____

Actividades económicas en orden de importancia de ingresos:

1. _____ 2. _____

3. _____ 4. _____

¿Cuál su ingreso económico aproximado (por cosecha / anual)? _____

¿En qué comité, asociación u organización participa Usted?

Asociac. de arroceros

Asociac. de molineros

Asociac. de bananeros orgánicos

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 (2013/2014):

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 cultivos? ¿Cuál(es) y números de hectáreas? _____

¿Usted obtuvo financiamiento de la última campaña de arroz? No Capital propio?

Sí Indique abajo cuáles fueron los financiamientos que obtuvo:

Crédito de Banco Crédito de Caja

Prestatarios Por medio de insumos

Otro Explique como y porque: _____

¿Para qué utilizó el préstamo o crédito recibido?

Fertilizantes Pesticidas Pago de personal

Otro Especificar: _____

¿Cuánto quedó su producción de arroz por hectárea en?

2012 - Producción total: _____ sacos/Ha x Nro. de Ha _____ = _____

2013 - Producción total: _____ sacos/Ha x Nro. de Ha _____ = _____

2014 - Producción total: _____ sacos/Ha x Nro. de Ha _____ = _____

¿A quién/dónde vende su producción de arroz?

¿Que tipo de semillas utiliza?

¿Donde compra/obtiene las semillas?

¿Ud. utiliza insumos agrícolas?

Fertilizantes: No Sí

Plaguicidas: No Sí

Otros: No Sí ¿Cuáles? _____

¿Cómo dispone de los envases vacíos de los plaguicidas?

¿Quiénes participan en la actividad agrícola? Especificar quienes son las personas.

¿Quien toma la decisión de las actividades agrícolas en el cultivo de arroz? Especificar quienes son las personas.

¿Ud. tiene la intención de seguir con la actividades de producción de arroz?

No ¿Porqué no? _____

Sí ¿Por cuantos años más? _____

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

No ¿Porqué no? _____

Sí Explique: _____

3. Salud, malaria y agricultura

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

¿De acuerdo con su opinión, cómo se transmite 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?

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

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

¿Alguien en su familia ha tenido malaria? No Sí (Preguntar quién y qué pasó a la persona)

4. Medio ambiente, agua y agricultura

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

- | | |
|---|---|
| 1. Represa (Río / Canal / Acequia) <input type="checkbox"/> | 2. Pozo tubular (angosto, 4 pulg. Aprox, profundo) <input type="checkbox"/> |
| 3. Pozo artesano (ancho) <input type="checkbox"/> | 4. Agua de recuperación <input type="checkbox"/> |
| 5. Otro <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____ | |

¿Estas afiliado a alguna organización de riego?

- | | |
|---|--|
| 1. Junta de Usuarios <input type="checkbox"/> | 2. Comisión de Usuarios <input type="checkbox"/> |
| 3. Otro <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____ | |

5. Riego con secas intermitentes

¿Usted recuerda como es la técnica de riego con secas intermitentes propuesta por el Ing. Luis Ventura? No Sí ¿Puede describir la secuencia del cultivo propuesta y identificar los periodos de riego y de seca? ***Tener en cuenta del mínimo de 3 secas de ocho días con trasplante.***

¿Cómo ha sido para las campañas anteriores, de 2012, 2013, 2014?

En 2012 aplicó la Seca Intermitente? No ¿Porqué no aplicó? _____

Sí ¿Quién tomó la decisión de aplicarla? _____

Explique la secuencia de cultivo utilizada (preguntar si hubo cambios, adaptaciones, dificultades):

En 2013 aplicó la Seca Intermitente? No ¿Porqué no aplicó? _____

Sí ¿Quién tomó la decisión de aplicarla? _____

Explique la secuencia de cultivo utilizada (preguntar si hubo cambios, adaptaciones, dificultades):

En 2014 aplicó la Seca Intermitente? No ¿Porqué no aplicó? _____

Sí ¿Quién tomó la decisión de aplicarla? _____

Explique la secuencia de cultivo utilizada (preguntar si hubo cambios, adaptaciones, dificultades):

En la próxima campaña 2015/2016, usted tiene la intención de aplicar la técnica?

No ¿Porqué no? _____

Sí ¿Piensa en cambiar algo en relación a las anteriores? _____

Si el encuestado **NO** conoce la técnica de riego con secas intermitentes, explicar la técnica, **sin hablar de las posibles consecuencias**. *Utilizar el dibujo de la TRSI.*

De acuerdo con su opinión, usar la técnica de riego con secas intermitentes (con tres secas de 8 días entre los riegos) puede afectar:

¿En la producción de arroz por hectárea?

() Beneficia () Perjudica () Es igual () No Sabe

Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En la calidad de grano de arroz (calidad molinera)?

() Beneficia () Perjudica () Es igual () No Sabe

Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En el ahorro de agua?

() Beneficia () Perjudica () Es igual () No Sabe

Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En la salud de los agricultores y sus familias?

() Beneficia () Perjudica () Es igual () No Sabe

Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En el uso de pesticidas?

() Beneficia () Perjudica () Es igual () No Sabe

Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En la salinización de la tierra?

() Beneficia () Perjudica () Es igual () No Sabe

Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En sus ingresos?

() Beneficia () Perjudica () Es igual () No Sabe

Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En la mano de obra?

Beneficia Perjudica Es igual No Sabe
Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En la presencia de plagas?

Beneficia Perjudica Es igual No Sabe
Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿En el crecimiento y aparición de malezas?

Beneficia Perjudica Es igual No Sabe
Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿Existen otros efectos posibles?

Beneficia Perjudica Es igual No Sabe
Explique cómo perjudica, beneficia o porque es igual.

¿Cree usted que existen competencia entre los agricultores por la producción de arroz? (*Pedir que explique si hay en el ámbito del Sector, de la Comisión, del Valle*)

¿Crees que la competencia entre los agricultores por la producción de arroz afecta las oportunidades de adopción de la técnica de riego con secas intermitentes?

6. Preguntas sobre las relaciones interpersonales (Agricultura y Secas)

En el Sector el Mango

¿Con quién(es) usted más conversa / intercambia informaciones sobre los **cultivos de arroz y de agricultura** en general?

Nombre	Sobre la Técnica Seca

En el Sector el Mango

¿Con quién(es) usted desarrolla actividades conjuntas de trabajo para el **cultivo de arroz o agricultura** en general?

Nombre	Sobre la Técnica Seca

FUERA DEL SECTOR EL MANGO

¿Con quién(es) usted más conversa / intercambia informaciones sobre los **cultivos de arroz y de agricultura** en general?

Nombre	Sexo	Actividad Profesional	Tipo de Relación: Pariente (especificar), amigo, vecino, etc.	Sobre la Técnica Seca

FUERA DEL SECTOR EL MANGO

¿Con quién(es) usted desarrolla actividades conjuntas de trabajo para el **cultivo de arroz o agricultura** en general?

Nombre	Sexo	Actividad Profesional	Tipo de Relación: Pariente (especificar), amigo, vecino, etc.	Sobre la Técnica Seca

7. Preguntas sobre las relaciones interpersonales (Salud y Malaria)

Ahora dentro, fuera del sector mango, con tu familia, otras personas, en otros espacios, etc...

¿Con quién(es) usted más conversa / intercambia informaciones sobre los **temas de salud en general**?

Nombre	Sexo	Actividad Profesional	Tipo de Relación: Pariente (especificar), amigo, vecino, etc.	Sobre la Malaria

8. Preguntas sobre las relaciones interpersonales (Parentesco)

¿Quiénes son los miembros de su familia en Sector el Mango?

Familia	Nombre (Mujeres)	Nombre (Hombres)
Esposo(a)		
Padres		
Hijos(as)		
Hermanos(as)		