



**FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE
AGRONOMÍA**

TESIS

**“CARACTERIZACION DEL PROCESO DE TRANSFERENCIA
Y ADOPCION TECNOLOGICA DE PEQUEÑOS PRODUCTORES
DE HORTALIZAS EN EL DISTRITO DE SAN JUAN, REGION
LORETO”.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AGRÓNOMO**

**PRESENTADO POR:
Bach. ELIAS DAVID RIOS PINEDO**

**ASESOR:
Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.**

IQUITOS – PERÚ

2019



UNAP

**FACULTAD DE AGRONOMIA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMIA**



ACTA DE SUSTENTACION N° 003-EFPA-FA-UNAP-2019

En Iquitos, a los 26 días del mes de Enero del 2019, a horas 10:00 am el Jurado designado por la Escuela de Formación Profesional de Agronomía, integrado por los Señores Miembros que a continuación se indica:

- | | |
|--|------------|
| Ing. VICTORIA REATEGUI QUISPE, Dra. | PRESIDENTE |
| Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr. | MIEMBRO |
| Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc. | MIEMBRO |
| Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc. | ASESOR |

Se constituyeron en el Auditorio de la Facultad de Agronomía, para escuchar la sustentación de la Tesis titulada: "CARACTERIZACION DEL PROCESO DE TRANSFERENCIA Y ADOPCION TECNOLOGICA DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE HORTALIZAS EN EL DISTRITO DE SAN JUAN, REGION LORETO" presentado por el Bach. ELIAS DAVID RIOS PINEDO, para optar el Título Profesional de INGENIERO AGRÓNOMO que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

Después de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

A Satisfacción

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes en privado, llegó a las siguientes conclusiones:

La tesis ha sido Aprobada por Unanimidad
Siendo las 12:00 pm se dio por terminado el acto Felicitando
al sustentante por su trabajo.

Ing. VICTORIA REATEGUI QUISPE, Dra.
PRESIDENTE

Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.
MIEMBRO

Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
MIEMBRO

Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.
ASESOR

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonía del Perú, rumbo a la acreditación

Samanez Ocampo N° 185 - Telef. 234140 - Maynas - Loreto
<http://www.unapiquitos.edu.pe> - e-mail: agronomia@unapiquitos.edu.pe



Lima, 1 de febrero de 2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Tesis aprobada en sustentación pública el 26 de Enero del 2019 por el Jurado designado por la Escuela de Formación Profesional de Agronomía, para optar el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO



**Ing. VICTORIA REATEGUI QUISPE, Dra.
Presidente**



**Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.
Miembro**



**Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
Miembro**



**Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.
Asesor**



**Dr. DARVIN NAVARRO TORRES, Dr.
Decano**



DEDICATORIA

A Dios, mi esposa **Silvia**, mis hijos **Elida** y **Elías**, son el motor en mi vida sin ellos no hubiese logrado muchas cosas, me alientan, me dan sostén, sobre todo me ayudan a ser cada vez mejor.

A mis padres que me ayudaron en su momento a lograr esta meta.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que participaron en la elaboración de este trabajo de investigación.

A mis parientes que en su momento fueron el eslabón para lograr mis metas.

Quiero agradecer al Ing. Jorge Agustín Flores Malaverri, por sus enseñanzas, apoyo, paciencia, y por brindarme sus conocimientos para el adecuado desarrollo de esta investigación.

Agradezco a la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y a cada uno de sus docentes por brindarme los conocimientos necesarios para poder desarrollarme como profesional en este largo camino.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
Capítulo I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA, HIPÓTESIS Y VARIABLES	13
1.1.1. El problema.....	13
1.1.2. Hipótesis	13
1.1.4. Identificación de variables	14
1.1.4. Operacionalización de las variables	15
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.2.1. Objetivo general	16
1.2.2. Objetivos específicos	16
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	16
1.3.1 Justificación	16
1.3.2. Importancia	17
Capítulo II: METODOLOGÍA	18
2.1. MATERIALES.....	18
2.1.1. Ubicación del área de estudio	18
2.1.2. Vías de acceso	18
2.1.3. Clima.....	18
2.2. MÉTODOS	19
2.2.1. Carácter de la investigación	19
2.2.2. Marco poblacional	19
2.2.3. Método de evaluación	20
2.2.4. Tabulación y análisis	20
2.2.5. Técnicas de análisis estadístico empleado	21
Capítulo III: REVISIÓN DE LITERATURA.....	22
3.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS	22
3.1.1. Importancia de los servicios de extensión	22
3.1.2. Procesos de adopción tecnológica en el mundo	25
3.1.3. Concepto de Tecnología	26

3.1.4. Difusión de tecnología.....	29
3.2. MARCO CONCEPTUAL	30
Capítulo IV: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	32
4.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE LOS PRODUCTORES	32
4.2. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA.....	35
4.3. GESTIÓN EMPRESARIAL	39
4.4. ACTIVIDADES EMPRESARIALES.	41
4.5. MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN.....	45
4.6. INFRAESTRUCTURA.....	46
4.7. TRANSFERENCIA Y ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS	47
4.7.1. Entidades que transfieren tecnología y tipo de transferencia	49
4.7.2. Necesidades de transferencia tecnológica y tipo de transferencia.....	50
Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
5.1. CONCLUSIONES.....	53
5.2. RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	55
ANEXOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Variable, indicadores e instrumentos de medición	15
Tabla 2. Marco poblacional	20
Tabla 3. Características sociales	32
Tabla 4. Tipo de empresa.....	35
Tabla 5. Actividades desarrolladas en el sistema por género. Mujer	36
Tabla 6. Uso y control de recursos y beneficios económicos por género... 37	
Tabla 7. Tipo de terreno donde desarrolla la actividad.....	38
Tabla 8. Sobre gestión empresarial, de la empresa familiar	39
Tabla 9. Sobre actividades empresariales fuera del rubro	41
Tabla 10. Realización de proceso productivo de la siembra de hortalizas ...	42
Tabla 11. Comercialización de productos.....	45
Tabla 12. Infraestructura presente en los productores	46
Tabla 13. Sobre la transferencia y adopción de tecnologías.....	47
Tabla 14. Entidades de transferencia de tecnología y tipos	49
Tabla 15. Necesidades de transferencia tecnológica y tipos	50
Tabla 16. Especies cultivadas y distanciamientos de siembra empleados	52

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Mapa de ubicación del estudio	61
Anexo 2: Galería de fotos	62

RESUMEN

La investigación se realizó con el objetivo caracterizar y analizar el proceso de adopción y transferencia tecnológica de los pequeños productores de hortalizas ubicados en la carretera Iquitos-Nauta, distrito de San Juan, región Loreto, con los beneficiarios del Programa de Producción de Hortalizas promovido por la Organización No Gubernamental DESAP y la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista.

La investigación es de tipo cualitativo, a la vez cuantitativo; esto se hace absolutamente necesario para analizar los problemas en su plena dimensión estructural. La población estuvo conformada por 24 familias beneficiarias del programa en mención distribuidas entre los caseríos Los Delfines, Varillal y 13 de Febrero. Se realizó la evaluación recopilándose datos sobre formas de siembra, número de especies en los sistemas, crianzas, formas de cosecha, transformación de productos, preparación del terreno, entre otros.

Los resultados evidencian factores que favorecen y limitan las actividades de los pequeños productores de hortalizas. Siendo los factores que favorecen el trabajo de género, la edad del productor mayor a 40 años que adoptaron mayor número de prácticas respecto a los más jóvenes y más viejos; el número de miembros de la familia, por la utilización de mano de obra; el nivel de educación incrementa la probabilidad de adopción de las innovaciones tecnológicas.

Entre los factores que limitan está la falta de organización, el abandono actual al que está sujeto el sector agrícola, déficit de asistencia técnica, no hay conocimiento del mercado y precios, falta de insumos. Consideran prioritario la asistencia técnica y la capacitación. Se considera que los mejores medios para la transferencia tecnológica son las parcelas demostrativas.

ABSTRACT

The objective of the research was to characterize and analyze the process of adoption and technological transfer of small vegetable producers located on the Iquitos-Nauta highway, San Juan district, Loreto region, with the beneficiaries of the Vegetable Production Program promoted by the Non-Governmental Organization DESAP and the District Municipality of San Juan Bautista.

The research is qualitative, at the same time quantitative; this is absolutely necessary to analyze the problems in their full structural dimension. The population was formed by 24 families benefiting from the program in mention distributed between Los Delfines, Varillal and 13 de Febrero. The evaluation was done by collecting data on planting patterns, number of species in the systems, breeding, harvesting, product transformation, land preparation, among others.

The results show factors that favor and limit the activities of small vegetable producers. As the factors favoring gender work, the age of the producer over 40 years who adopted more practices compared to the younger and older; the number of family members, for the use of labor; the level of education increases the probability of adopting technological innovations.

Among the factors that limit the lack of organization, the current abandonment to which the agricultural sector is subject, technical assistance deficit, there is no knowledge of the market and prices, lack of inputs. Priority is given to technical assistance and training. It is considered that the best means for technology transfer are the demonstration plots.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de hortalizas se considera como una alternativa agrícola y socioeconómica para un amplio sector de pequeños y medianos productores de comunidades ubicadas en la carretera Iquitos-Nauta, distrito de San Juan, quienes observan como los ingresos por este tipo de cultivo se convierte en su única fuente directa de desarrollo económico para él y su familia. Esto ha generado procesos de producción precipitados en procura de productividad y economicismo; que se encuentran desviados del principio de sostenibilidad.

A la fecha, en la zona de la carretera Iquitos-Nauta, la Municipalidad Distrital de San Juan desde el 2013 ejecutó proyectos productivos para el trabajo con pequeños productores, con el fin de que los mismos sean gestores de su propio desarrollo, básicamente como el objetivo central de la instalación de las actividades económicas productivas de emprendimiento para el desarrollo socioeconómico de pequeños productores organizados de la zona de influencia de veinticuatro (24) comunidades de la carretera Iquitos Nauta, del distrito de San Juan Bautista; quedando claro que el tesista, asumirá el financiamiento del proyecto, así como la ejecución del mismo, con el apoyo de la Gerencia de Desarrollo Económico e Inclusión Social, de la Municipalidad, los asociados desempeñarán un papel asesoría y apoyo, más no de coejecutores, por lo que no habrá una supraestructura orgánica especial para el proyecto (MDSJB 2013).

Consecuente con el desarrollo de este tipo de proyectos, el estado para atenuar de alguna manera la progresiva aparición de cinturones de extrema miseria en el campo, difunde programas y proyectos de desarrollo rural basados en procesos

de transferencia tecnológica; que en muchos casos han sido auspiciadas directamente por multinacionales de insumos agrícolas, por instituciones públicas internacionales, y por otras entidades de desarrollo foráneas que poco conocen del acontecer regional o que esperan algún crédito una vez adoptados los procesos, como sucedió en nuestra zona con el fomento del cultivo del *Plukenetia volubilis* “sacha inchi”.

En la actualidad cobran cada vez más valor los procesos de generación, validación, transferencia y adopción de tecnologías, los cuales deben contribuir positivamente a reducir los costos, aumentando la eficiencia y eficacia del proceso productivo con lo que se espera contribuir a mejorar significativamente las condiciones de vida de la comunidad rural, en nuestro caso las poblaciones del estudio.

Aunque existen trabajos con respecto al conocimiento y comprensión de los procesos de transferencia y adopción tecnológica en sistemas de producción agrícola, y en ellos solo se ha encontrado que existen factores asociados con la racionalidad de los productores, las condiciones medioambientales, el acompañamiento institucional, el acceso a diversos recursos, el nivel de escolaridad etc., es claro que cada comunidad presenta características propias que definen el comportamiento del proceso de desarrollo tecnológico, razón por la cual surge esta propuesta como respuesta a la necesidad de analizar y comprender el proceso de transferencia y adopción tecnológica en productores de hortalizas en la zona de la carretera Iquitos-Nauta, en razón a que no se dispone en la actualidad de un análisis detallado que permita comprender las características y dinámica del proceso.

Capítulo I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA, HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.1.1. El problema

Este tipo de agricultura necesita del asesoramiento técnico continuo pues se propone desarrollarlo comercialmente, por tanto, debe verificarse que en la región se realicen las prácticas agrícolas convenientes evitando el uso indebido de productos comercializables nocivos al ambiente, convirtiendo este proyecto en producción orgánica de hortalizas. Por lo mismo conviene preguntarnos:

¿Cómo la caracterización del proceso de transferencia y adopción tecnológica de pequeños productores de hortalizas en la carreta Iquitos - Nauta, Distrito de San Juan, permitirá determinar factores que favorecen y limitan esta labor?

1.1.2. Hipótesis

La caracterización y análisis del proceso de adopción y transferencia tecnológica permite determinar los factores que favorecen y limitan estas actividades.

1.1.4. Identificación de variables

Variable independiente (X)

- Aspectos sociales y económicos de los productores.

Variable dependiente (Y)

- Y1: Cultivo de hortalizas y transferencia de tecnología.
- Y2: Adopción de tecnologías de los pequeños productores.

1.1.4. Operacionalización de las variables

Tabla 1. Variable, indicadores e instrumentos de medición

Variables	Indicadores	Instrumento
Independiente		
Aspectos económicos del cultivo de hortalizas.	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimientos de los cultivos. - precios de las especies por venta. - Costos de producción. - Comercialización. - Provisión y costo de insumos. 	Cuestionario
Dependiente		
Cultivo de hortalizas y transferencia de tecnología (TT)	<ul style="list-style-type: none"> - Instituciones que desarrollan transferencia. - Tecnología empleada. - Necesidades de transferencia. - Beneficio de la transferencia. 	Cuestionario
Adopción de la tecnología (AT)	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de adopción tecnológica transferida (TT) - Tiempo de aplicación de la TT. - Medios de opinión para la TT. - Métodos de TT. - Percepción del beneficio de TT. - No adopción de T. 	Cuestionario
Gestión y Actividad empresarial	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene Personería jurídica - Organización de productores. - Registro mercantil. - Registros técnicos productivos. - Capacitación en administración. - Otras actividades económicas. - Proceso productivo. - Decisión de incorporar la tecnología. - Lugar de compra de insumos. - Tiempo de dedicación a labores. 	Cuestionario
Aspectos sociales y económicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Género, función dentro del predio, tiempo como agricultor, edad, educación, tamaño de la familia, Tipo de UP, Tamaño del predio, mano de obra. Otras actividades. 	Cuestionario
Mercado y comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> - Venta de productos. - Ideas a desarrollar sobre su actividad - Forma de venta. 	Cuestionario
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Lugares de vivienda, producción y comercialización. - Tenencia de instalaciones. - Estado de las viviendas. - Tipo de máquinas que posee. - Servicios públicos que accede. 	Cuestionario

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo general

Caracterizar y analizar el proceso de adopción y transferencia tecnológica de los pequeños productores de hortalizas ubicados en la carretera Iquitos-Nauta, distrito de San Juan.

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir los aspectos técnicos, sociales y económicos de pequeños productores de hortalizas en la carretera Iquitos-Nauta, Distrito de San Juan.
- Captar la percepción de los productores sobre su propia adopción de prácticas agrícolas.
- Establecer los factores socioeconómicos predominantes asociados al cambio tecnológico.

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.3.1 Justificación

Los productores de hortalizas actualmente se encuentran trabajando independientemente luego de haber terminado el proyecto implementado por la Municipalidad de San Juan, se presentó como alternativa para involucrar a la población en actividades productivas de autoconsumo para la producción de hortalizas y aves de corral a pequeña escala, con la finalidad de obtener productos alimenticios para la familia y los excedentes llevarlos al mercado local, generando dividendos a las familias involucradas y motivando la participación de

hombres y mujeres y niños presentes en las familias rurales y que disponen de tiempo para dedicarlo a esta actividad. Elevar la calidad de vida de las familias con producción agrícola (olerícola en este caso), la finalidad de la investigación es para medir los alcances educativos, tecnológicos y económicos que se han logrado con la aplicación de este programa dentro del sector de las familias productoras de hortalizas.

1.3.2. Importancia

La investigación permitirá crear conocimiento sobre la importancia de adoptar nuevas técnicas de producción agrícola en las familias, de esta manera obtener propuestas para la disseminación de conocimientos que servirá para promover un mayor aprovechamiento, así como reforzar la valorización de nuevos cultivos y afianzar nuevas alternativas productivas en la zona.

Capítulo II

METODOLOGÍA

2.1. MATERIALES

2.1.1. Ubicación del área de estudio

El ámbito geográfico que corresponde al estudio, abarca el distrito de San Juan, en predios familiares de personas asentadas en este distrito. El área se encuentra ubicada en la parte nororiental del Perú, en la región natural denominada Selva Baja u Omagua, que se sitúa por debajo de los 400 m.s.n.m. Políticamente se encuentra en las provincias de Loreto y Maynas, del departamento de Loreto.

2.1.2. Vías de acceso

El área de estudio consta como vía de acceso, tomando como referencia a Iquitos, por vía terrestre sea por la avenida Abelardo Quiñones o por la avenida la Participación.

2.1.3. Clima

El clima de la zona en estudio, ubicada en la Región Loreto, es característica de las zonas tropicales, es decir, “húmedo y cálido” sin marcadas variaciones en el promedio anual de temperatura y sin estación seca bien definida, salvo en casos excepcionales. Las temperaturas máximas anuales promedios están entre 32,5° y 30,6° los mínimos entre 21,6° y 20,3°C. Las temperaturas más altas se

registran entre los meses de septiembre a marzo y las mínimas entre los meses de junio a agosto. Presenta una precipitación pluvial total anual promedio de 2 556.2 mm, la humedad relativa fluctúa entre 88,4 y 91,2% (**SENAMHI, Estación Meteorológica de Iquitos, 2018**).

2.2. MÉTODOS

2.2.1. Carácter de la investigación

El trabajo se sustentará mediante el enfoque cualitativo, a la vez cuantitativo, esto se hace absolutamente necesario para analizar los problemas en su plena dimensión estructural. Así pues, esta investigación empleó lo que se denomina triangulación, es decir, la combinación de técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa, ya que se considera que ambas metodologías son complementarias.

2.2.2. Marco poblacional

La población objeto de estudio son los beneficiarios del Programa de Producción de hortalizas promovido por la ONG DESAP desde el año 2009 y la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista. La muestra se tomó en forma de censo, puesto que son los agricultores que continúan con la siembra de hortalizas.

Tabla 2. Marco poblacional

AAHH.	Nº de familias beneficiadas
Delfines	08
Varillal	10
13 de Febrero	06
Total	24

La identificación de las unidades de producción, se realizó mediante el desplazamiento a diversas zonas del área en estudio del municipio a fin de reunir información sobre área sembrada y número de productores e iniciar la elaboración de un croquis de las unidades de producción. Posteriormente, basado en información secundaria, se definieron las zonas productoras (unidades funcionales conformadas por una o varias unidades productoras, de hortalizas).

2.2.3. Método de evaluación

La evaluación se realizó en las parcelas (predios familiares) de los pobladores beneficiarios del programa de la zona en estudio, mediante fichas de evaluación que consistirá en formas de siembra, número de especies en los sistemas, crianzas, formas de cosecha, transformación de productos, preparación del terreno, entre otros.

2.2.4. Tabulación y análisis

Los datos obtenidos se sometieron a tabulación y estos se presentarán en cuadros y gráficos que resumen del modo más útil, los resultados del estudio realizado.

2.2.5. Técnicas de análisis estadístico empleado

Para el procedimiento estadística se empleó la hoja de cálculo Excel y el análisis estadístico se realizó por medio de cálculos porcentuales.

Capítulo III

REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS

3.1.1. Importancia de los servicios de extensión

En un estudio de evaluación del Programa de Extensión Agrícola en tres comunidades en Venezuela, para conocer el impacto educativo producido por el Servicio de Extensión Agrícola concluyó que las agencias de Extensión Agrícola habían alcanzado regular impacto; que los productores tenían imagen favorable del personal de Extensión; existía una gran diferencia entre el conocimiento de las prácticas y la adopción de las mismas y que el conocimiento de prácticas de agricultura y de economía del hogar era bajo con relación a las enseñanzas impartidas (**LEPAGE ,1963**).

VOLKE y SEPULVEDA, (1987) al evaluar el Plan Puebla en México, consiguieron que la participación de los productores no sobrepasó el 18 % en once años, la adopción de tecnología por los productores fue: alta en 19,3%; media 62,8%; baja 15,6% y nula 2,3%; de igual manera no hubo incrementos significativos en la producción de maíz.

Al evaluarse el Plan Mixteca de Cárdenas en México **VOLKE y SEPULVEDA**, op. cit. se determinó que la participación de los productores fue de 34,1 %; la adopción de tecnología fue de: 100 % de fertilización oportuna, 22 % uso de densidad de siembra adecuada y

un 38 % realizó un control químico de plagas; el aumento de producción de maíz pasó de 737 kilos por hectárea, en 1975 hasta 1296 kilos en 1981.

CURIEL (1988) en una investigación que analizó el proceso de Transferencia de Tecnología agrícola del Programa Integral de Desarrollo de las Zonas Áridas y Semiáridas, concluyó que: (a) El proceso se vincula con la metodología investigación – desarrollo; (b) Existe desvinculación entre las investigaciones y las necesidades de los productores; (c) No se generan tecnologías, sino que se adaptan y validan las que se originan en otros países o regiones.

SPÓSITO (1992) al realizar el análisis técnico-económico de un grupo de pequeñas explotaciones algodoneras del eje Valle la Pascua - Zaraza, estado Guárico, Venezuela, en el ciclo 90-91, utilizando la técnica del análisis agrupacional, encontró que la utilidad líquida era afectada fundamentalmente por la baja adopción de tecnologías por parte de los productores estudiados.

En la evaluación del sistema de transferencia de tecnología del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias en la región centroccidental, se llega a concluir que, excepto en Turen, Chivacoa y Yaracal, quienes manejaron el sistema no fueron los más aptos, caracterizándose por ser conflictivos, entorpecedores y desordenados (**PARADA, 1993**).

En una investigación sobre componentes tecnológicos y prácticas agrícolas aplicadas por los pequeños y medianos productores de maíz del estado Yaracuy, la evaluación se realizó a través de los promedios de producción, correlación entre insumos y productos y evaluación económica de las tecnologías (**SPOSITO, 1994**).

STALHMEISTER (1996), realizó la evaluación del Programa de Transferencia Tecnológica Integral en Chile, y las conclusiones de esta evaluación fueron las siguientes: (a) la comunicación funcionaba estrictamente a lo largo de las líneas jerárquicas y por vía de informes escritos, no consideraban un contacto directo de los clientes con los planificadores y en consecuencia la imagen de la realidad a nivel de los planificadores no correspondía a la heterogeneidad observada en el campo.; (b) La comunicación más directa, en forma de dialogo que se introdujo a partir de 1991 mejoró la situación, sin solucionar el problema completamente; (c) Más flexibilidad de las empresas privadas o de los extensionistas para adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente.

GALEO (1997) en un estudio de impacto técnico-económico de un programa de Transferencia de Tecnología bajo un convenio entre la Rental de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado y el Instituto de Crédito Agrícola y Pecuario dirigido a productores pecuarios del eje Duaca – Aroa, detectó diferencias significativas positivas en los índices productivos, educativos y económicos, al comparar, antes y después de la aplicación del programa.

En el diagnóstico del Programa de Extensión Agrícola del MAC–CIARA- Banco Mundial en el Municipio Autónomo Mario Briceño Iragorri, estado Aragua, en el cultivo Cacao (*Theobroma cacao L.*), durante el periodo 1996 – 1998, se concluyó que: (a) la edad y el bajo grado de instrucción dificultan el proceso de adopción; (b) no existe transferencia de tecnología; (c) inexistencia de paquetes tecnológicos; (d) la asistencia técnica no es satisfactoria; (e) no hay créditos; (f) descoordinación entre el CIARA y la Universidad Central de Venezuela ha creado descontento en los extensionistas; (g) no hay seguimiento de la unidad ejecutora. **(Herrera y Jiménez, 1998).**

3.1.2. Procesos de adopción tecnológica en el mundo

Distintos experimentos de adopción tecnológica realizados en diferentes partes del mundo han revelado que variables como la calidad socioeconómica, la demografía, el tamaño de los predios, la aversión al riesgo y factores como la percepción subjetiva de los productores, son variables que influyen directamente en la adopción de nuevas tecnologías en los sistemas productivos agrícolas **(Kebede et al., 1991; Leather y Smale, 1991; Akinwumi y Jojo, 1995; Negatua y Parikhb, 1999)**. Las investigaciones fueron fundamentalmente de tipo empírico y aunque tenían el mismo objetivo: Determinar los factores que estaban influyendo en la adopción tecnológica; las investigaciones utilizaron diferentes técnicas de análisis como los modelos probabilísticos Probit, Probit mejorado y Tobit, además se basaron en dinámica Bayesiana para

obtener un modelo de secuencia de adopción tecnológica. Los resultados obtenidos aportaron conclusiones importantes para continuar con estudios futuros.

Otros experimentos realizados en los últimos 10 años, han determinado que el proceso de adopción tecnológica es complejo debido a que no sólo están en juego factores técnico-productivos, sino también una serie de variables enmarcadas dentro de una matriz de factores biofísicos y sociales como tipo de suelo, percepción del agricultor, políticas y contexto institucional, redes de relaciones sociales, tamaño del predio y economía del sistema de producción (*Negatua y Parikhb, 1999; Rubas, 2004; Ajayi et al., 2007; Khanal et al., 2010*).

Por tal motivo, *Khanal et al., (2010)*, desarrollaron un estudio por medio de encuestas aplicadas a granjas lecheras, con el fin de determinar los factores que incidían en la adopción de tecnologías pecuarias (*CIMMYT, 1993*). Estimaron la tasa de adopción, las características de los productos, sistemas, prácticas y tecnologías que fueron adoptadas. Determinaron que el sistema de adopción iba ligado al tamaño de la granja y estas influían en el aumento de la producción lechera.

3.1.3. Concepto de Tecnología

La tecnología es una expresión en abstracto (*Pomadere, 2001*), que requiere expresarse con referencia a sus componentes, para

comprender porque y cómo influye sobre la competitividad. Por otro lado, la tecnología es tan importante que, reconociéndose que se sustenta en el conocimiento científico, solo cobra relevancia cuando se convierte en factores y procesos que permiten lograr productos específicos. Tecnología en agricultura es la mezcla de diferentes materiales, insumos, procesos, equipos y desarrollos para el logro de bienes de características particulares pre-especificadas. Por ejemplo, el logro de un tipo de arroz de grano largo, con 95 por ciento de grano entero, que rinda 9000 kilos por hectárea y que se le logre en 90 días, implica la selección de determinada semilla, el uso de fertilizantes y riego en cantidades adecuadas, para asegurar el rendimiento esperado, en el tiempo previsto, y disponer de maquinaria de cosecha que asegure que el grano se obtiene entero. Esto es, en forma sintética, tecnología para la producción de arroz de características específicas que permiten competir en determinado segmento de mercado. En este caso se ilustra el término tecnología para esta investigación, argumentando que es algo más que un concepto abstracto. Además, cuando se trata de tecnología para ganar competitividad, adquiere particularidades y complejidad en el caso de cada empresa. Con esta observación, el resto del análisis trata de abstraerse de estas particularidades, evitando subir a niveles demasiado genéricos. El hecho de que la tecnología es usada por las personas (y empresas), implica dos conceptos adicionales. El primero es el “conocimiento sobre la tecnología”, lo cual permite analizar opciones y tomar una decisión preliminar sobre cual

tecnología usar, en función de los requerimientos de factores, riesgos, costos y beneficios esperados. El segundo concepto es la “capacidad de empleo de la tecnología”, lo cual permite poner en práctica la tecnología (es decir incorporarla al plan de producción). Es importante admitir que conocer sobre una tecnología no necesariamente conlleva la capacidad para adoptarla. La tecnología que tiende al desarrollo sostenible es aquella que se puede calificar como “económicamente aceptable” y “ambientalmente factible” en relación a su aprovechamiento. De un lado, una tecnología es económicamente aceptable cuando hace posible lograr productos de calidad y valor agregado tales que el costo de producir el producto final, permite que sea competitivo en el mercado de destino. Desde luego que otros factores, además de la tecnología, serán importantes para determinar la competitividad. De otro lado una tecnología es ambientalmente factible, cuando permite lograr los productos finales, sin causar efectos nocivos sobre el medio ambiente. Tales efectos pueden darse porque usa insumos y prácticas nocivas; desencadena procesos tóxicos; genera residuos sólidos no degradables, etc. lo cual causa efectos indeseables en el agua, los suelos, la atmósfera, la biodiversidad, etc. Desde luego que lo deseable es más bien que la tecnología sea positiva (y no sólo neutra) sobre el medio ambiente o que permita eliminar los efectos negativos de determinados procesos y mejorar la calidad de los recursos.

3.1.4. Difusión de tecnología

Se conoce por “difusión” el proceso por el que el uso de una tecnología se expande a lo largo del tiempo en una comunidad de usuarios **(Quiroz, 1989)**. Es decir, una vez adoptada la tecnología, es necesario que se transfiera de manera adecuada al resto de la organización. Se distinguen dos procesos: (i) Macrodifusión (difusión externa), es cuando la tecnología se divulga en una sociedad y (ii) Microdifusión (difusión interna), es la difusión de una tecnología en una organización determinada. Los modelos de difusión pretenden comprender cómo se realiza ese proceso y explicar por qué históricamente algunas tecnologías se han difundido tan lenta o rápidamente. El comité de cafeteros de Colombia ha identificado dos enfoques de difusión diferentes: semilla única y semilla múltiple. El enfoque de semilla única: Inicia con la identificación del grupo de usuarios meta, luego se define los grupos de difusión para alcanzar a toda la comunidad y finalmente el proceso termina con gestión directa del extensionista. Enfoque de semilla múltiple: Se establece cuando se activan varios grupos de usuarios simultáneamente, el solapamiento ayuda a la creación de la cultura sobre la tecnología y se encuentra fundamentada en la difusión informal (gestión débil) de la tecnología.

3.2. MARCO CONCEPTUAL

- **Extensión agraria.** Es un proceso de educación no formal que promueve la participación de los pequeños productores y campesinos para que en forma analítica y crítica. Identifiquen su propia realidad y desarrollen sus propias capacidades de cambio para alcanzar un mayor nivel de vida. **NUÑEZ 2007.**
- **Asistencia técnica.** Es un servicio al productor para resolver problemas detectados en el proceso productivo y de comercialización, así como en su gestión empresarial. **NUÑEZ 2007.**
- **Capacitación.** Es un proceso de educación y por tanto de comunicación que tienen como intención ofrecer al sujeto la posibilidad de desarrollar de manera socializada, un conjunto de nuevos conocimientos, aptitudes y destrezas. Se realiza con un lenguaje particular de dialogo. **NUÑEZ 2007.**
- **Agroecología.** Ciencia que unifica las perspectivas socioeconómicas y técnicas, con el diseño, el manejo y la evolución del sistema productivo y su base social productiva y cultural. **NUÑEZ 2007.**
- **Unidad productiva familiar.** Es un sistema integrado por la familia y sus recursos productivos, cuyo objetivo es garantizar la supervivencia y reproducción de sus miembros, sus principales componentes son: el productor y la familia, el recurso tierra, los cultivos y la ganadería (**QUIJANDRÍA, 1988**).
- **Producción sostenida.** Es el rendimiento que un recurso renovable puede producir, si se administra de forma adecuada (**RODRIGUEZ, 1997**).

- **Agroecosistemas.** Estos sistemas son arreglos de poblaciones de cultivos o animales que interactúan y funcionan como una unidad. Son componentes de un agrosistema (**RODRIGUEZ, 1997**).
- **Transferencias de tecnologías.** Proceso de difusión de tecnologías desarrolladas desde el nivel experimental y está comprendida entre las acciones de extensión. **NUÑEZ 2007**.
- **Tecnología agrícola.** Conocimientos que llevan a creer en la validez de una serie de comportamientos que se ponen en práctica para lograr los objetivos que se quieren alcanzar cuando se decide sembrar un determinado cultivo. **CTTA 1990**.

Capítulo IV

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE LOS PRODUCTORES

Tabla 3. Características sociales

Resumen de variables		
Variable	Rangos	%
Edad	>40 años (12)	50.0
Tiempo de residencia	>25 años (8)	33.3
Nº de hijos	6 hijos o más (11)	46.0
Actividad principal	Agricultura (24)	100.0
Grado de instrucción	Primaria (12)	50.0
Género	Mujeres (14)	58.33
Tenencia de la tierra	Propietario (24)	100.0
Área del predio	1 500 m ² (19)	79.16

Fuente. Encuesta. Tesis.

En la tabla 1 se presentan características sociales de los productores de hortalizas de la carretera Iquitos-Nauta, que nos indica que las familias se dedican a la agricultura y son propietarios de sus parcelas en 100%.

En cuanto a la edad se visualiza que el 50% mayoritariamente cuenta con más de 40 años, Wilson y Gallup (1964), en estudios realizados respecto a los factores que influyen la adopción de nuevas prácticas, encontraron que agricultores de 36 a 45 años adoptaron un mayor número de prácticas respecto a los más jóvenes y más viejos. Al respecto Saced (1991) señala que la edad se relaciona en forma negativa con la adopción de las innovaciones tecnológicas, es decir, a mayor edad menor adopción de tecnologías. Lo mismo afirma Rogers, (2003), y aunque en un principio se

pensaba que los agricultores más jóvenes presentaban una mayor atracción por las nuevas tecnologías, los numerosos trabajos analizados demuestran que la influencia no siempre presenta el mismo signo (Qaim *et al.*, 2006; Millán y Ruiz, 1987. Flores (2016), trabajando con mujeres productoras de hortalizas reporta La edad de las colaboradoras, en toda el área de estudio, varió de 20 a mayores de 51 años con una media de $\pm 40,37$. La participación por lo general estaba en mujeres con edad adulta media (31 – 40 años), además son las que podrían ser sujetas de crédito, como se dio en el caso de varias de ellas.

En cuanto al tiempo de residencia se observa que la mayoría de personas están por la zona más de 25 años (33.3%), siendo los más recientes las personas ubicadas en el Varillalito (reubicados de la zona baja de Belén) y los Delfines (reubicados de Morona Cocha). Al respecto De Miranda *et al.*, manifiesta que las prácticas agrícolas de los sistemas de producción, las estrategias de extracción de los recursos de la diversidad biológica y la abundancia de ella condicionan el tiempo de residencia en una determinada zona geográfica, para las personas del estudio, el hecho de la apertura de la carretera Iquitos-Nauta y la colonización de la misma, con la deforestación existente y baja de los recursos, tuvieron que aceptar nuevas tecnologías como es el caso de la siembra de hortalizas.

En cuanto al número de hijos (mayor a 6 hijos, 46%), condiciona la mano de obra familiar con lo que sostienen sus sistemas de producción, a mayor número de hijos mayor mano de obra a utilizar en las labores agrícolas.

El grado de instrucción encontrada prevaleciendo es la primaria (50%) y la secundaria en igual porcentaje, es decir estas poblaciones cuentan con algún grado de instrucción. La educación de la persona que toma las decisiones en la explotación, bien sea el cabeza de familia o el empresario agrario, se ha encontrado relacionada con la adopción de innovaciones beneficiosas. Así, los individuos que presentan mayor nivel de estudios suelen adoptar con mayor rapidez (Rahm y Huffman, 1984; Feder *et al.*, 1985; Goodwin y Schroeder, 1994). Pannell *et al.* (2006), argumentan que más que el nivel de educación lo importante es la participación en cursos de formación relevantes.

En cuanto a género se encontrado en el sitio, mujeres (58.33%) como las que se dedican a la siembra de hortalizas, puesto que ellas empezaron con formación de la organización de productoras de hortalizas o la asociación de mujeres emprendedoras. Las mujeres en los actuales momentos han ganado un sitio como responsables de los hogares donde son cabeza visible de la familia y por ende tienen que velar por la crianza y bienestar de los hijos, labor que desempeñan con mucha responsabilidad.

Para acceder a créditos agrarios y asistencia técnica es necesario que el beneficiario cuente con el título de propiedad de la parcela, situación que le hace merecedor a estos beneficios (100%). El título de propiedad puede estar a nombre del esposo o ambos. Al respecto Saced (1991) y Valdez (1983), mencionan que el crédito rural se encuentra asociada positivamente en la adopción de las innovaciones tecnológicas. Es decir, a mayor

disponibilidad de acceso a crédito, mayor la adopción de alternativas tecnológicas.

Las parcelas cuentan con áreas de producción de 1200 a 1500 m². Se consigna camas con hortalizas hasta 15 (1 x 10 m), en el área se incluye el conjunto habitacional, y otras especies de pan llevar sembradas y frutales, en forma de huertos familiares. Lutz *et al.* (1994), Current y Scherr (1995), citado por Shultz *et al.* (1997), mencionan que uno de los factores críticos que condicionan la adopción de prácticas es el tamaño de la finca. Según Valdez (1983) y Almeida (1998), sostienen que los agricultores con predios más grandes adoptan en mayor porcentaje las innovaciones tecnológicas conforme aumenta el tamaño del predio.

4.2. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Tabla 4. Tipo de empresa

Tipo empresa	Delfines	13 de Febrero	Varillal	Total	
1. Individual	02	01	02	05	20.83
2. Asociativa	00	00	00	00	00.00
3. Familiar	06	05	08	19	79.17
Total	08	06	10	24	100,00

Fuente. Elaboración propia.

Los tipos de empresa de producción agrícola que califican las personas del estudio tienden a ser mayoritariamente familiares con el uso de mano de obra doméstica. Son personas que prefieren la producción familiar e individual, sin asociatividad, por la aversión al riesgo dentro de un sistema social, prefieren tomar sus decisiones individualmente. Wilson y Gallup (1964) y Saced (1991), mencionan que agricultores con alto grado de participación social obtienen más ventajas de las informaciones transmitidas

por los agentes de cambio, adoptando más fácilmente las prácticas agrícolas recomendadas.

Algunos investigadores opinan que, si las nuevas tecnologías incrementan la demanda estacional de mano de obra, entonces pueden ser menos atractivas para ser adoptadas, pues pueden limitar el papel de la mano de obra familiar.

Tabla 5. Actividades desarrolladas en el sistema por género. Mujer.

Actividades desarrolladas por género	
Actividades	Responsables
Educación de los hijos	Mujer
Preparación de suelos	Ambos
Siembra dependiendo del cultivo	Ambos
Siembra de semilleros	Mujer
Abonamiento	Ambos
Trasplante de especies de cultivo	Familia
Recolección de frutos	Mujer
Recojo de los hijos escolares y tareas	Mujer
Engorde de aves	Mujer
Reuniones comunales	Hombre

Fuente. Elaboración propia.

Sobre las actividades desarrolladas por género, en el caso de la tabla 5, se presenta las labores donde participa la mujer; las mujeres desempeñan tareas en distintos ámbitos: media jornada en el predio, otro tiempo considerable en la realización de tareas domésticas (preparación de alimentos, lavado de ropa) y la colaboración en las tareas escolares a los hijos. Esto nos muestra que los hombres se dedican a las actividades de un sólo ámbito, en cambio las labores de las mujeres son más diversificadas y se distribuyen en distintos ámbitos.

Estas rutinas varían tanto para hombres y mujeres durante los periodos de siembra y cosecha, donde los trabajos son compartidos, y luego van acorde a las actividades desarrolladas en la comunidad (mujeres) y en trabajos extra prediales fuera de la comunidad (hombres).

Tabla 6. Uso y control de recursos y beneficios económicos por género.

Uso y control de beneficios por género	
Actividades	Responsables
Titularidad del predio	Hombre (79%)
Destino de los animales de crianza	Ambos
Posesión de bienes	Mujer
Toma de decisiones	Ambos

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al control de los recursos, las tierras son de dominio de los hombres, puesto que los títulos figuran a su nombre, además que en la comunidad se reconoce este derecho a los hombres. Sin embargo, el uso de la tierra es familiar.

En cuanto a los animales domésticos de crianza para venta o consumo, los entrevistados señalan que la propiedad es familiar, no obstante, las mujeres son las que se encargan de su cuidado y su producción; además ellas deciden sobre el destino de los productos obtenidos en la producción pecuaria.

La pertenencia de los patrimonios materiales obtenidos es de pertenencia familiar, pero en los hechos las mujeres controlan y disponen sobre su uso; esto porque las mujeres están con labores productivas (trabajo en el campo) y labores reproductivas (labores domésticas dentro de la vivienda) y hombres están gran parte del tiempo fuera de la misma.

En cuanto a las orientaciones para la toma de decisiones, los intereses de hombres y mujeres son distintos, la mujer se orienta más por la satisfacción de la seguridad alimentaria y bienestar familiar; en cambio, los hombres buscan la protección y seguridad de los recursos, que son las condiciones que posibilitan la satisfacción de las necesidades de la familia y aspiraciones de superación de los hijos.

Tabla 7. Tipo de terreno donde desarrolla la actividad

Tipo de terreno	Todas.	
	fi	hi (%)
Plano	20	83.33
Pendiente	04	16.67
TOTAL	24	100.0

Fuente. Elaboración propia.

El tipo de terreno donde desarrollan la actividad de la siembra y producción de hortalizas es mayormente plano (83.33%), y en algunos casos se utilizan terrenos con pendiente poco pronunciadas como onduladas (4% de pendiente).

Las hortalizas necesitan buenos suelos, con abundante materia orgánica, nivelados, sueltos y bien drenados, sin charcos de agua. El suelo se mejora incorporando materia orgánica, como el estiércol descompuesto, compost, humus de lombriz y restos orgánicos de las chacras y de la casa. FONCODES 2014.

La materia orgánica mejora la estructura del suelo, lo hace más suelto, mejora la retención de humedad, actúa como una esponja, e incrementa la vida de microorganismos que se encuentran en la tierra. Es más económico porque se hace con materiales de la chacra y con su uso se obtiene productos sanos y de buena calidad. FONCODES 2014.

4.3. GESTIÓN EMPRESARIAL

Tabla 8. Sobre gestión empresarial, de la empresa familiar

Resumen de variables			
VARIABLES	SI	NO	%
Tiene personería jurídica		x	100.0
Pertenece a organización productores		x	100.0
Tiene registro mercantil		x	100.0
Incorpora registros técnicos de control		x	100.0
Recibió créditos de la banca formal	x		100.0
Recibió cursos en administración		x	100.0

Fuente. Elaboración propia.

Sobre la gestión empresarial de la empresa denominada familiar por sus características de producción y el uso de la fuerza laboral, se reporta en la tabla 8, donde se observa que no contempla personería jurídica, no existe organización de productores en la actualidad, en sus inicios se pretendió organizarles como asociación puesto que la MD de San Juan Bautista, como parte del Desarrollo, Promoción e Incentivo de la Producción de Unidades Productivas de las Actividades y Proyectos Sociales para el Desarrollo Social y Económico de la población de mujeres de la zona de influencia de la carretera Iquitos – Nauta, creo este proyecto

y se empezó a ejecutar en un período de 24 meses a partir de Setiembre – 2013, hasta agosto del 2015, luego de que este proyecto estuvo en funcionamiento con relativo éxito durante los años 2008, 2009 y 2010, 2011, 2012 respectivamente, entrampado por las restricciones presupuestales.

MDSJB. 2015.

No cuentan con registro mercantil, puesto que las ventas se hacen en forma directa y al menudeo en muchos de los casos en las ferias que se organizan

en la ciudad de Iquitos o por medio de contratos de palabra con empresas dedicadas al rubro de la gastronomía.

No incorporan registros técnicos de control que le pudiera permitir llevar una producción controlada de su ingresos y egresos por la venta de hortalizas u ocurrencias que pueden ocurrir durante el ciclo productivo y no fueron capacitados en administración y marketing, a pesar de contar estas personas con algún grado de instrucción.

Aducen haber recibido créditos del AGROBANCO, los cuales están cumpliendo y refieren haber mejorado en algo su alicaída economía. Así mismo la MDSJB, en el 2015, que como resultado de la capacitación en Organización y Gestión Microempresarial se logró que un grupo de 65 mujeres beneficiarias del Proyecto sean accesibles a créditos por la Entidad Financiera de Agrobanco, teniendo para ella realizar la Asociatividad. Muchas de estas mujeres ya recibieron créditos hasta en 2 oportunidades. Además, refieren que se entregó kit de Herramientas a las comunidades (Centro Poblado Varillal, Centro Poblado Peña Negra, Caserío Nuevo Horizonte). Las herramientas consideradas se otorgaron a estas mujeres con el propósito de desarrollar la actividad de la mejor manera,

4.4. ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Tabla 9. Sobre actividades empresariales fuera del rubro

Otras actividades	fi	hi (%)
Otras actividades económicas desarrolladas	22	91.67
Única actividad	02	08.33
TOTAL	24	100.0

Fuente. Encuesta. Tesis.

En la categoría de otras actividades económicas desarrolladas, las personas del estudio refieren que comercializan frutales de la estación (aguaje, mangos, cítricos, entre otros), así como la venta de animales domésticos (gallina regional, cerdo, patos). Son personas que mantienen dentro de sus parcelas cultivos tradicionales como la yuca, plátano para autoconsumo. Se caracterizan por ser plurivalentes en su mayoría dedicándose a varias actividades para generar ingresos. Flores (2016), trabajando en la carretera Iquitos – Nauta con mujeres productoras de hortalizas, reporta que en la parte agrícola, principalmente se encontró plantaciones anuales de mandioca (*Manihot sp.*) para la elaboración de fariña (base de su alimentación) que pueden estar en asociación con otras plantas como plátano (*Musa sp.*) y papaya (*Carica papaya*); y a los llamados “huertos familiares” o plantaciones de frutales como piña (*Bromelia excelsa*), marañón (*Anacardium occidentale*), uvilla (*Pourouma cecropiifolia*), copoazú (*Theobroma grandiflorum*), etc.

Tabla 10. Realización de proceso productivo de la siembra de hortalizas

Resumen de variables	
Realiza el proceso productivo	Ocurrencias
Uso de semilla certificada	Si usan
Preparación del terreno	Prácticas manuales.
Tipo de fertilización	Orgánica
Número de fertilizaciones	1 por cama o según cultivo
Cantidad de fertilizante por m ²	4 kg/ m ²
Ud, emplea cal u enmiendas	No emplean
Control de malezas	Control manual.
Control de plagas y enfermedades.	Sí. Control mixto. Orgánico y manual
Utiliza sistemas de riego	No. Riego manual.
Como realiza la cosecha.	Manualmente
Realiza selección de productos para venta	Si, se realiza control de calidad
Tiene instalaciones para post cosecha	Si, interior de viviendas
Tipo de empaque empleado	Canastillas.
Toma de decisiones de adoptar la tecnología	Por influencia del medio (vecinos)
Donde compra sus insumos.	Casa comercial
Recomendaciones de aplicación de productos	Por monitoreo y evaluación de plagas

Fuente. Elaboración propia.

El proceso productivo se refiere a la tecnología dispuesta por los técnicos de la MDSB, el cual fue adoptado por los beneficiarios y consiste en:

- **Uso de semilla certificada.** Este uso es constante y manifiestan que lo hacen para lograr una buena producción y por ende productividad con la producción de hortalizas.
- **Preparación del terreno y Establecimiento de Viveros.** Refieren conocer las formas de roturar el terreno, mullir y nivelarlo, previo al establecimiento del cultivo. Remueven el suelo de 30 a 50 cm, de profundidad, para la preparación de camas, es importante esta acción Es importante realizar el volteo, es decir que la parte de encima del terreno quede en la parte inferior y la parte inferior en la parte superior; esto permitirá oxigenar el suelo, dejarlo suelto y aprovechar mejor los

nutrientes. Junto a esta actividad está el establecimiento de viveros que depende de la especie a sembrar se hace viveros, generalmente usan productos reciclados, bandejas, ollas, etc., donde depositan las semillas de especies antes de trasladarlos a campo definitivo (lechuga, col, ají dulce, ají picante, etc.)

Para el **trasplante** de las especies tienen en cuenta la selección de las mejores plántulas: las más grandes, vigorosas y sanas y realizan la acción en horas sin mucho sol, en la tarde o cuando esté nublado.

- **Uso de fertilizantes.** Utilizan fertilizantes y/o abono orgánico como mantillos, tierra negra, excreta de animales o “pollinaza” como en este caso. Vierten sobre las camas de producción 4 Kg de abono orgánico por m². Según cultivo adicionan abonos al cultivo, como en pepino al momento del aporque, ají dulce, etc. No emplean cal como enmiendo por desconocer el producto o subir los costos de producción.
- **Control de malezas** y otras labores culturales lo realizan manualmente. Las labores culturales más desarrolladas son los **raleos** (Consiste en darle el distanciamiento apropiado a cada una de las hortalizas. Esta práctica permitirá que los cultivos desarrollen bien, evitando la competencia por luz, humedad y nutrientes. Se realiza en las hortalizas de siembra directa, eliminando las plantas excedentes y débiles, dejando las más vigorosas y sanas. Realizar el raleo cuando el terreno está húmedo y las plantas tengan una altura de 3 a 5 cm, aproximadamente. El deshierbe (sacan las malas hierbas desde la raíz, para que los cultivos puedan crecer sin competir por nutrientes, espacio, agua y luz). **Aporque**, (se acumula o arrima tierra al pie de la planta, en una cantidad

considerable, para darle mayor estabilidad y evitar que la hortaliza se caiga. En ciertos cultivos favorece el desarrollo de los órganos que crecen debajo de la tierra, como la cebolla, en otros la formación de “cabezas” como las coles y lechugas. **Riego**, es manual con regadoras acondicionadas para este fin. No usan aguas de acequias o contaminadas, lo hacen de pozos tradicionales y artesianos o cursos de agua que discurren a los predios.

- **Control de Plagas y/o enfermedades.** En la actualidad los productores refieren no haber tenido problemas con plagas o enfermedades, y siempre están con labores culturales de deshierbo, limpieza del cultivo, etc. Los productores tendrán que enfrentarse con una serie de problemas técnicos, que tendrán que aprender a resolverlos a partir de una asistencia técnica permanente, para el control de hormigas (*Atta sp.*) y grillos en algunas veces o gusanos en los pepinos por la humedad que conservan cuando construyen las espalderas cerca del suelo.

Utilizan la **rotación de hortalizas**, que consiste en alternar la siembra de las hortalizas en el mismo espacio. Es decir, no siembran la misma hortaliza en el mismo terreno más de una campaña seguida. Cada hortaliza tiene sus propias plagas, enfermedades y exigencias nutricionales. La rotación de cultivos reduce el ataque de plagas y enfermedades; hace que los insectos mueran de hambre y que haya menor presencia de hongos y bacterias.

Realizan la cosecha manualmente y los productos se acopian en canastillas diseñadas para la actividad, bandejas para transporte a otros sitios fuera de los predios en atados, manojos, etc. Los insumos que utilizan esporádicamente

caso pesticida lo adquieren de casas comerciales (Agrivet, etc.) y los productos se aplican siguiendo las recomendaciones técnicas y el monitoreo de plagas y enfermedades. La adopción de la tecnología de la siembra de hortalizas fue por la influencia del medio, es decir por los vecinos u amigos.

4.5. MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN

Tabla 11. Comercialización de productos

Resumen de variables	
Comercialización de productos	Ocurrencias
Venta de productos.	Directamente al consumidor
Lugar de ventas diarias.	Mercados de la ciudad.
Perspectivas sobre la actividad productiva	Continuar y agrandar el área de producción.
Venta de productos.	Al contado.

Fuente. Elaboración propia.

El estudio del eslabón de comercialización fue mayoritariamente cualitativo, por la dificultad de acceder a información cuantitativa. La venta ocurre directamente al consumidor y este se realiza en los mercados de abastos de la ciudad y ocasionalmente en ferias agropecuarias realizadas por instituciones del sector. Las perspectivas de los productores sobre esta actividad, refieren que seguirán continuando con la siembra de hortalizas hasta cumplir muchas veces con el crédito recibido e inclusive planean extender las áreas de producción. Las ventas son al contado.

4.6. INFRAESTRUCTURA

Tabla 12. Infraestructura presente en los productores

Resumen de variables	
Infraestructura	Ocurrencias
Identifica sus lugares de producción y venta	Sí. (79%)
Las instalaciones son propias	Si. (79%)
Condiciones de la vivienda	Regular (50%)
Tenencia de equipos y maquinarias.	Si (50%). No (50%)
Servicios públicos que posee.	Energía, gas, celular (50%).

Fuente. Elaboración propia.

Sobre la infraestructura presente en las áreas de producción se observa que el 79% identifica sus lugares de vivienda o producción, como poseedores de los mismos, contando con instalaciones propias. Consideran a la condición de sus viviendas de condición regular, construidas con material de la región e inclusive reciclado y noble. Poseen pocos equipos como televisores, generadores, etc. entre los servicios públicos destaca la energía eléctrica, gas para las cocinas y teléfono celular. En este rubro entra la situación económica del productor, donde Feder *et al.*, 1985, dice que no cabe duda que los factores económicos que rodean tanto a la explotación como a la tecnología van a influir de forma significativa en la función de producción de la empresa (en este caso familiar) y, por lo tanto, en la utilidad reportada por la tecnología.

4.7. TRANSFERENCIA Y ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS

Tabla 13. Sobre la transferencia y adopción de tecnologías

Resumen de variables	
Transferencia y adopción	Ocurrencias
Que entiende por adopción tecnológica.	No hay un criterio definido (100%)
Que entiende por transferencia tecnológica	Conocer nuevas técnicas.
Cree que esta actividad es tecnología actual	NO (100%)
Como se entera de estas actividades	Televisión, radio e internet (100%)
Mejor método de transferencia	Parcelas demostrativas (100%)
Beneficia la transferencia de tecnología	Si (100%)
Nivel de beneficio	Medio (100%)
En qué proporción aplica la tecnología.	Medio (100%)
Hecho la transferencia, Ud., lo aplica	De manera inmediata. (100.0)
Cuando toma la decisión de no adoptar técnica	No hay recurso y es costosa (100%)
Quien adopta más rápido la tecnología	Mujeres y hombres (100%)
En su opinión cual es el medio que más le ha servido para incorporar tecnología.	Televisión. Impresos o volantes.

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto al rubro de transferencia y tecnología, se observa en la tabla 12, que no existe un criterio definido para definir adopción de tecnología, Es decir la adopción de una tecnología ocurre cuando el agricultor llega a utilizar la tecnología como parte del manejo habitual de su sistema productivo (Hughes, 1986). La adopción implica el uso continuo de la innovación en el futuro. En esta etapa están involucrados los factores innatos del individuo.

Sobre la transferencia de tecnología consideran el aprendizaje de nuevas técnicas mejoradas sobre su conocimiento empírico y muchas veces

ancestral. Puede resultar innovador en el caso de que si obtengan una producción y productividad del sistema agrario en este caso.

Consideran que esta no es una tecnología ajustada a los avances tecnológicos pues muchas actividades no se realizan y se aprovechó la experiencia de técnicos del lugar para fomentar el cultivo de hortalizas. Manifiestan que no se realiza análisis de suelos, mecanización de áreas, uso de abonos químicos (según ellos para elevar la producción), entre otras acciones.

Estas personas refieren que se informan a través de varios medios como métodos masivos de información como la televisión, radio e internet; existen métodos individuales, grupales y masivos que se emplean para transferir la tecnología; con el propósito de aumentar el bienestar social y económico de los diferentes agentes. Entre los métodos independientes empleados se encuentran la visita a la finca por parte del extensionista, visita al hogar, cartas de invitación a capacitación, publicaciones, investigación en su parcela; entre otras. Los métodos grupales sobresalen los días de campo, demostración de procedimientos, demostración de resultados, reuniones, talleres, cursos cortos, días de campo, giras a centros investigativos, Delgado (2009). Resaltan el uso de parcelas demostrativas bajo el guion de aprender haciendo.

Nos dicen además que el uso de tecnologías nuevas beneficia, si se cuenta con todos los insumos planificados y la aplicación de insumos en la época correcta, así como conocer los canales de comercialización. Por eso consideran que actualmente solo aplica la tecnología medianamente, por la

razón de que ya se manejan solos como pequeños productores, sin asistencia de instituciones públicas.

En su momento aplicaron la tecnología en forma rápida luego de las capacitaciones realizadas.

4.7.1. Entidades que transfieren tecnología y tipo de transferencia.

Tabla 14. Entidades de transferencia de tecnología y tipos

Resumen de variables	
Transferencia y tipos	Ocurrencias
Crédito	AGROBANCO (100%).
Capacitación	Actualmente ninguna institución.
Investigación	Productiva NO (100%). Solo social.
Asistencia técnica	Ninguna (100%)
Estudios de mercado	Ninguna (100%)
Que entidades han colaborado en su proceso productivo	MDSJB Solo hasta el 2016. Actualmente esporádicamente casas comerciales.

Fuente. Elaboración propia.

Las entidades que transfirieron tecnologías y los tipos de transferencia sean, económica, social, tecnología se enlistan en el cuadro presentado. En cuanto a créditos la única entidad financiera fue el AGROBANCO concede en Iquitos.

Acceder al crédito en la región es una limitante, de un lado por la oferta crediticia y de otro por el desconocimiento de los productores de los requisitos para acceder al mercado financiero. Esta última es la principal causa de la baja innovación tecnológica y el consecuente atraso tecnológico de los productores de la región, quienes aducen también que no es aconsejable adquirir capital de trabajo vía crédito debido a las altas tasas de interés.

La responsabilidad de la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria a los pequeños productores de hortalizas, era del Municipio Distrital de San Juan Bautista en años anteriores, donde la asistencia técnica municipal se convirtió en el principal instrumento para transferir tecnología agropecuaria a las familias beneficiarias de este proyecto. En la actualidad los productores están optando por acudir a la experiencia de agricultores vecinos y la propia.

4.7.2. Necesidades de transferencia tecnológica y tipo de transferencia

Los productores consideraron en orden de mérito necesitar en cuanto a transferencia de tecnología y tipos de las mismas lo siguiente:

Tabla 15. Necesidades de transferencia tecnológica y tipos

Número	Necesidad
1.	Asistencia técnica
2.	Capacitación
3.	Crédito
4.	Apoyo

Fuente. Elaboración propia.

Las necesidades de atención de transferencia de tecnología y otros tipos, cae principalmente en la asistencia técnica de personal profesional capacitado en este rubro productivo, para el seguimiento y evaluación de los resultados productivos, consideran, además, que muchos de ellos ya fueron capacitados y cuentan con crédito y falta nuevamente el apoyo de las instituciones gubernamentales. Consideran que actualmente son las casas comerciales quienes

prestan un proceso de asesoría técnica y acompañamiento a quienes comprenden sus productos que en gran mayoría son medianos y pequeños productores.

Por ello coinciden que del proceso de transferencia de tecnología coinciden en que el nivel de adopción de la tecnología en beneficio del cultivo es medio, indicando esto que es mínima la población que aplica la tecnología que se les transfiere para su sistema de producción, posterior a la capacitación recibida. Al respecto FLORES (2016) reporta que existieron programas de capacitación en el 2015, donde se tuvo que el Centro Poblado (CP) 13 de febrero, todas sus beneficiarias cumplieron con asistir al programa de capacitación (31 personas), igual con CP. Ex Petroleros (17 personas), mientras que en CP. Peña Negra asistieron 15 personas de un total de 18. Estos ausentismos hacen que muchas veces las actividades programadas se desarrollen con normalidad conduciendo al programa a un posible fracaso. El programa contempló el empoderamiento y capacitación en aspectos productivos a 256 mujeres de diferentes comunidades de la carreta Iquitos-Nauta (12 comunidades). Afirma además que las mujeres que consiguieron créditos son de las comunidades de Nuevo Horizonte (12), Ex Petroleros (7), 12 de abril (5), Cahuide (9), Los Delfines (4), Fernando Meléndez (1), La Habana (1), Dos de Mayo (1), Varillal (4).

Tabla 16. Especies cultivadas y distanciamientos de siembra empleados.

Especie	Distanciamiento	Producción/ cama	M ²	Venta S/.
Lechuga:	0,25 x 0,25 m	160 plantas	10.0	0,50 unidad
Nabo:	0,20 x 0,30 m.	120 plantas	10.0	3.0 kg.
Repollo:	0,60 x 0,50 m.	60 plantas	10.0	3.0 unidad
Ají dulce:	0,4 x 0,4 m.	Cosecha interdiaria	10.0	1.0 caja
Ají picante:	0,5 m. o en mojones	Cosecha interdiaria	Mojones	25/kg.
Col china	0,30 x 0,30 m.	90 plantas	10.0	1.5-2.0 unidd

Fuente. Flores 2016. Encuesta. Tesis.

Según los distanciamientos empleados y considerando un 10% de mortalidad las beneficiarias del proyecto, manifestaron alcanzar estas producciones. La lechuga se comercializa a S/. 0.50, pudiendo generar ingresos de S/. 80,00/cama. El ají charapita, en tiempos de inundación la bolsa de 800 gramos se cotiza hasta de S/. 30.00 soles pudiendo una planta producir interdiario hasta 2 bolsas. El nabo se vende a las principales chifas de la ciudad y en la feria del Municipio de San Juan a S/. 3,00 pudiendo generar hasta S/. 360,00/cama. Produciendo 20 camas de diferentes especies de hortalizas se puede proveer de buenos ingresos económicos que beneficia a las familias que se dedican a esta actividad.

Capítulo V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

1. La caracterización y análisis del proceso de adopción y transferencia tecnológica nos permitieron determinar factores que favorecen y limitan estas actividades. Como factores que favorecen esta actividad tenemos el trabajo de género, por su contribución específica a la economía, la influencia directa de ellas en la toma de decisiones a nivel rural en la zona de estudio; la edad del productor mayor a 40 años que adoptaron mayor número de prácticas respecto a los más jóvenes y más viejos, el número de miembros de la familia, por la utilización de mano de obra, la educación (cuentan con algún nivel de instrucción) e incrementa la probabilidad de adopción de las innovaciones tecnológicas; crédito rural se encuentra asociada positivamente en la adopción de las innovaciones tecnológicas.
2. Existen factores que limitan como la falta de organización de los productores, el abandono actual al que está sujeto el sector agrícola, déficit de asistencia técnica, no existe la oferta tecnológica completa y actualizada, no hay conocimiento del mercado y precios. Falta de insumos. Consideran prioritario en la actualidad la asistencia técnica y la capacitación.

3. Las labores tecnológicas aplicadas en el cultivo tienen una marcada tendencia de la agricultura convencional; los medios empleados para transferir la tecnología en la región, casi no existe ya que más del 100% de los productores perciben que ninguno de los medios usualmente empleados por parte de los extensionistas es adecuado; sin embargo otra es la visión para los agentes encargados de la transferencia que consideran que los mejores medios para la transferencia son las parcelas demostrativas, la asistencia técnica en la parcela.

5.2. RECOMENDACIONES

1. A las instituciones encargadas de planificar el fomento de cultivos o crianzas en la zona, recomendar que la transferencia de tecnología debe abordarse desde un punto de vista integral y totalizado, desde la decisión sobre los productos a transferir, hasta la obtención de resultados que se vean reflejados en la sostenibilidad de los productores y, por supuesto de los extensionistas.
2. Se debe de cambiar a un modelo diferente integral y autogestivo en el que los productores del agro con sus problemas deban de ser motivo y razón de la generación, validación y adopción de tecnología, puesto que existen proyectos productivos que no responde a necesidades sentidas por éste.
3. Propiciar en la zona la organización de productores de hortalizas introducidas y nativas, con fines empresariales del cultivo.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ALMEIDA, N. E et al. 1998. Adopción de prácticas agroforestales en el Municipio de San Juan Opico, El Salvador. (en línea). Consultado 25 octubre de 2004. Disponible en:

<http://web.catie.cr/informacion/RAFA/rev23/nevera1.htm#introducción>.

AKINWUMI, A. A.; JOJO, B. (1995). Farmers' perceptions and adoption of new agricultural technology: evidence from analysis in Burkina Faso and Guinea, West Africa. *Agricultural Economics*, Vol 13, Capitulo 1, pp. 1-9.

AJAYI, O.C., AKINNIFESI, F.K., SILESHI, G., CHAKEREDZA, S. (2007). Adoption of renewable soil fertility replenishment technologies in the southern African region: Lessons learnt and the way forward. *Natural Resources Forum* 31 (4), pp. 306-317.

CIMMYT. 1993. La adopción de tecnologías agrícolas: Guía para el diseño de encuestas. México, D.F.: CIMMYT.

CURIEL, C. 1988. Análisis del proceso de transferencia de tecnología agrícola del PIDZAR. Estudio de caso: difusión de alterativas validadas. Tesis de grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.

CTTA. 1990. COMUNICACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN AGRICULTURA. AED&INIA. Lima Perú.

FEDER, G.; SLADE, R. (1985). The acquisition of information and the adoption of technology. *American Journal of Agricultural Economics* 66: 312-320.

FLORES, J. (2016). Evaluación de la adopción de tecnologías por mujeres productoras, en programas de hortalizas implementados por la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, región Loreto. 2014". Tesis para optar el título de Ingeniero Agrónomo, por publicar. Facultad de Agronomía. UNAP. Iquitos. Perú.

FONCODES 2014. BIOHUERTOS FAMILIARES PARA LA PRODUCCION DE HORTALIZAS. Proyecto Mi chacra emprendedora Hacu Wiñay. Boletín técnico. Lima. Perú.

GALEO, F. 1997. Impacto técnico-económico de un programa de transferencia de tecnología (Análisis de resultados del convenio: ICAP-ASOCIUCLA, dirigidos a los productores pecuarios del eje Duaca-Aroa-Yumare. Trabajo de ascenso no publicado. Universidad Centrocidental Lisandro Alvarado. Decanato de Ciencias Veterinarias. Barquisimeto.

HERRERA, H. y JIMÉNEZ, C. 1998. Diagnóstico del Programa de Extensión Agrícola MAC-CIARA-Banco Mundial en el Municipio Autónomo Mario Briceño Irigorri (La Trilla-Cumboto), en el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.). Estado Aragua. Periodo 1996-1998. Tesis de pregrado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.

HERNANDEZ, R; FERNANDEZ, C; BAPTISTA, P (1997). Metodología de investigación. Mc Graw – Hill. México D.F

HUGHES. H. P. 1986. Manual Práctico de Extensión. Proyecto Manejo de Recursos Naturales, Tecucigalpa, D.C.

HURTADO, J. 1998. Metodología de la investigación holística (2da. ed.) Caracas. Fundación Sypal.

KEBEDE, Y.; GUNJAL, K.; COFFIN, G. (1991). Adoption of new technologies in Ethiopian agriculture: The case of Tegulet-Bulga district Shoa province. *Agricultural Economics*, Vol. 4, Capítulo 1, pp. 27-43.

KHANAL, A.R.; GILLESPIE, J.; MACDONALD, J. (2010). Adoption of technology, management practices, and production systems in US milk production. *Journal of Dairy Science* 93 (12), pp. 6012-6022.

LEATHERS, H. D., SMALE, M., A, (1991). Bayesian Approach to Explaining Sequential Adoption of Components of a Technological Package. *American Journal of Agricultural Economics* 68, pp. 519-527.

LEPAGE, R. 1963. Evaluación del impacto de la extensión agrícola en tres comunidades de Venezuela. *Boletín Técnico del MAC*. Caracas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN BAUTISTA (2013). Mejoramiento de capacidades de emprendimiento para el desarrollo socioeconómico sostenible de mujeres organizadas, del distrito de San Juan Bautista, Maynas - Loreto". Estudio definitivo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN BAUTISTA (2015). Mejoramiento de capacidades de emprendimiento para el desarrollo socioeconómico sostenible de mujeres organizadas, del Distrito de San Juan Bautista, Maynas – Loreto", Proyecto "Mujeres Emprendedoras II". INFORME No. 03 – 2014 – PIP N° 263836 – GDEeIS – MDSJB.

NEGATUA, W.; PARIKHB, A, (1999). The impact of perception and other factors on the adoption of agricultural technology in the Moret and JiruWoreda (district) of Ethiopia. *Agricultural Economics*, Vol 21, Capitulo 2, pp. 205-216.

NUÑEZ FERNANDEZ PRADA. 2007. Herramientas de Extensión Agraria. INCAGRO. MINAG. Lima. Perú.

QUIRÓS D., J., S. TÉLLEZ J., P. AGUDELO V. Y M. PLAZA E. 1989. Guía para la selección y producción de medios para la transferencia de tecnología agropecuaria. Ministerio de Agricultura, Instituto Colombiano Agropecuario. Colombia.

PARADA, A. 1993. Evaluación del sistema de transferencia de tecnologías del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias en la Región Centroccidental. Tesis de grado de maestría en desarrollo rural. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.

POMAREDA, Carlos y Juan M. Villasuso. 2001. Servicios y Competitividad de los Productos Agrícolas no Tradicionales en Centroamérica. RUTA, San José, Costa Rica.

QUIROZ, d. e., Dávila, s., s. j. Téllez., v. I. Agudelo. 1989. guía para la selección y producción de medios para la transferencia de tecnología agropecuaria, Instituto Colombiano Agropecuario, Ministerio de Agricultura, Colombia (Boletín Técnico N° 183).

RAMSAY, J. y L. BELTRÁN, 1989. Extensión Agraria. Estrategia para el desarrollo rural. Caracas. Distribuidora de libros técnicos Esteban López.

ROGERS, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.

RUBAS, D. (2004). Technology adoption: who is likely to adopt and how does the timing affect the benefits?. Tesis Doctoral. Agosto 2004.

SACED, K. A. 1991. Adocao de tecnologia na producao da cana-de-acucar na regio do Cariri, Ceara. (en línea). Consultado 15 septiembre 2004. Disponible en www.monografia.com

SPÓSITO, F.1992. Análisis técnico-económico de pequeñas explotaciones de algodón del eje Valle la Pascua-Zaraza, Estado Guárico. Caracas. CIARA.

SPÓSITO, F. 1994. Evaluación de componentes tecnológicos y prácticas agrícolas en productores de maíz del estado Yaracuy. Caracas. CIARA.

STALHMEISTER, P. 1996. Evaluación del Programa de Transferencia Tecnológica Integral en Chile. V Congreso Internacional de la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Economía Agrícola. San José. Costa Rica. FIDAMERICA. Disponible en: <http://www.ifadeval.org/index.htm>.

VALDEZ ROJAS, O. A. 1983. Factores que influyen en la adopción de tecnología agropecuaria en el Altiplano Norte. Tesis Ing. Agr. Universidad Mayor de San Simón, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias "Martín Cárdenas".Cochabamba, Bolivia.

VOLKE, V. Y SEPÚLVEDA, I. 1987. Agricultura de subsistencia y desarrollo

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (SEHAMHI).

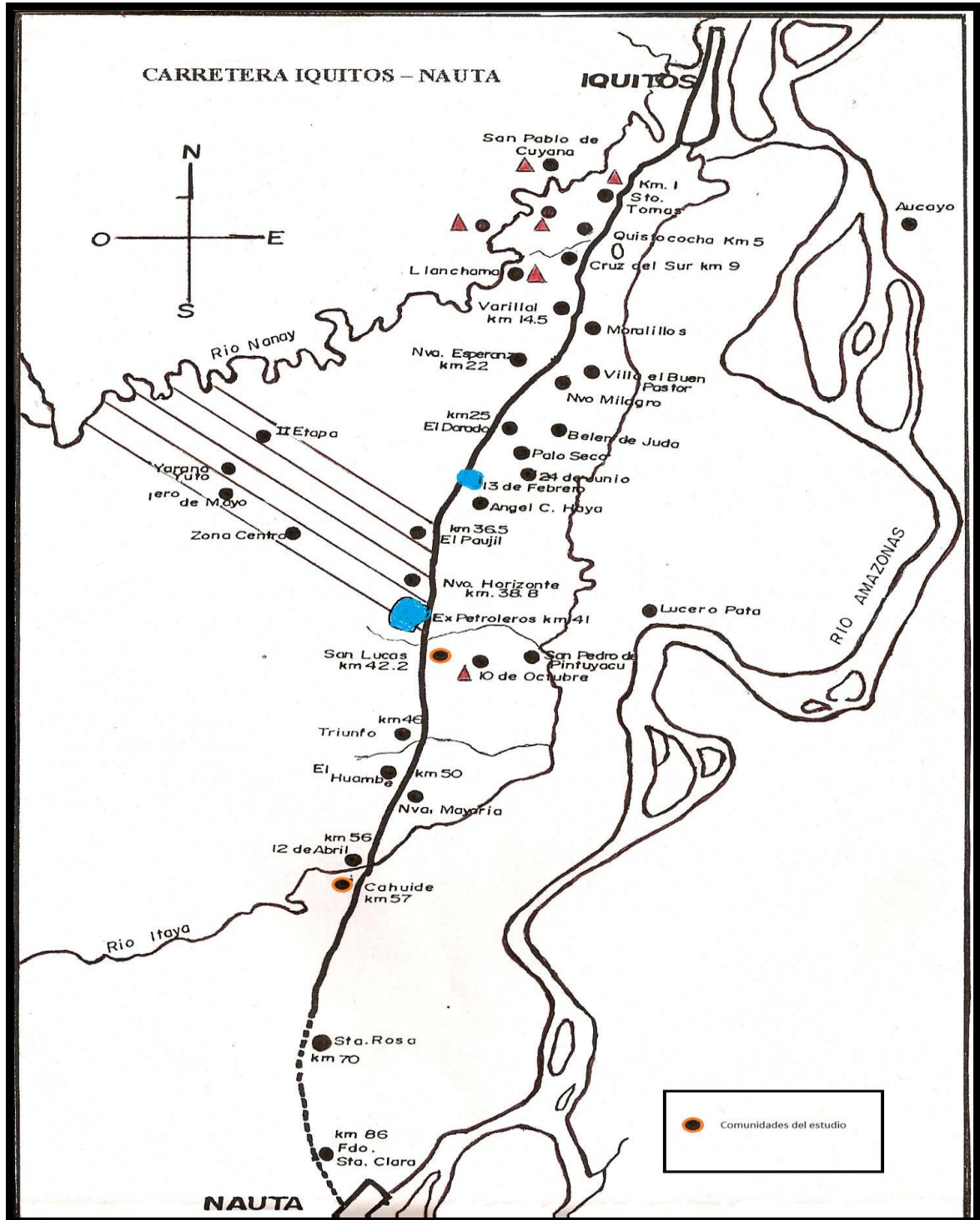
Estación Meteorológica de Iquitos (2018).

SHWARTZ Y JACOBS (1995). Sociología cualitativa. Trillas- México DF

Wilson, C. y G. Gallup. 1964. Métodos de enseñanza en extensión y otros factores que influyen en la adopción de prácticas agrícolas y de economía del hogar. Centro Regional de Ayuda Técnica. México, DF.

A N E X O S

Anexo 1. Mapa de ubicación del estudio



Anexo 2: Galeria de fotos



Foto 1. Productor Varillal. Cultivo de lechuga



Foto 2. Uso de tinglados en la producción de hortalizas



Foto 3. Vista panorámica de cultivos de hortalizas en los Delfines.



Foto 4. Producción de cebolla china



Foto 5. Cultivo de tomate.



Foto 6. Plagas encontradas en pepino.