



UNAP



**FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**

TESIS

**“IMPACTO DE LAS CAPACIDADES AGRÍCOLAS EN LA
PRODUCTIVIDAD DE *Musa paradisiaca* “plátano” EN LA
CARRETERA MAZAN-INDIANA, DISTRITO DE INDIANA,
PROVINCIA DE MAYNAS”**

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

**PRESENTADO POR:
FABER MAYNAS ARIRAMA**

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

IQUITOS, PERÚ

2022



UNAP

**FACULTAD DE AGRONOMIA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMIA**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 024-CGYT-FA-UNAP-2022

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Agronomía, a los 08 días del mes de abril del 2022, a horas 07:00 p.m., se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **"IMPACTO DE LAS CAPACIDADES AGRICOLAS EN LA PRODUCTIVIDAD DE *Musa paradisiaca* "plátano" EN LA CARRETERA MAZAN-INDIANA, DISTRITO DE INDIANA, PROVINCIA DE MAYNAS"**, aprobado con Resolución Decanal No. 060-CGYT-FA-UNAP-2019, presentado por el Bachiller: **FABER MAYNAS ARIRAMA** para optar el Título Profesional de **INGENIERO AGRONOMO** que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal **No. 016-CGYT-FA-UNAP-2022**, está integrado por:

Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.	Presidente
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.	Miembro
Ing. JULIO PINEDO JIMENEZ, M.Sc.	Miembro

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

..... *Satisfactoriamente*

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: *APROBADA* con la calificación *BUENA*

Estando el Bachiller *OPTO* para obtener el Título Profesional de *INGENIERO AGRONOMO*

Siendo las *08:30 pm*, se dio por terminado el acto **ACADEMICO**.

[Signature]
Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
Presidente

[Signature]
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.
Miembro

[Signature]
Ing. JULIO PINEDO JIMENEZ, M.Sc.
Miembro

[Signature]
Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.
Asesor

**JURADO Y ASESOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**

Tesis aprobada en sustentación pública, el 08 de abril del 2022, por el jurado ad hoc designado por el Comité de Grados y Títulos para optar el título profesional de:

INGENIERO AGRÓNOMO



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



**Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.
Miembro**



**Ing. JULIO PINEDO JIMÉNEZ, M.Sc.
Miembro**



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



**Ing. FIDEL ASPAJO VARELA, M.Sc.
Decano**



DEDICATORIA

Ante todo, a **Dios**, por ser el hacedor de que las cosas sucedan.

A mis padres, con infinita bondad y agradecimiento por colaborar en mi formación profesional.

A mis hermanos.

A mis amigos.

AGRADECIMIENTO

Al ingeniero Jorge Agustín Flores Malaverry, por su acertada orientación en la ejecución y desarrollo del presente trabajo.

A los productores de plátano asentados en la carretera Mazán-Indiana por su colaboración desinteresada para el desarrollo del presente trabajo.

A los docentes de la Facultad de Agronomía por sus sabias enseñanzas que repercutirán en mi vida profesional.

ÍNDICE GENERAL

Página

PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1. Antecedentes teóricos	3
1.2. Bases teóricas	4
1.3. Definición de términos básicos.....	6
CAPITULO II. HIPÓTESIS Y VARIABLES	9
2.1. Formulación de la hipótesis.	9
2.2. Variables y su operacionalización	9
2.2.1. Identificación de las variables	9
2.2.2. Operacionalización de las variables.....	10
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño	11
3.1.1. Tipo de investigación.....	11
3.1.2. Diseño de investigación.....	11
3.2. Diseño muestral.....	11
3.2.1. Marco poblacional	11
3.2.2. Determinación de la muestra	12
3.2.3. Criterios de selección	12
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	13
3.3.1. Ubicación del área en estudio.....	13
3.3.2. Métodos	13
3.3.3. Instrumento	13
3.4. Procesamiento y análisis de los datos	14
3.5. Aspectos éticos.....	14
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	15
4.1. Factor educación	15
4.2. Factor social	18
4.3. Factor producción	20

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	25
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	28
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	29
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	30
ANEXOS	32
Anexo 1. Galería de fotos recopiladas en el desarrollo de la investigación	33

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Existencia de capacitación.....	15
Tabla 2. Tipo de capacitación recibida.....	15
Tabla 3. Tipo de capacitación y aplicabilidad de los conocimientos adquiridos.....	16
Tabla 4. Tipo de capacitación y nivel de rendimiento.....	16
Tabla 5. Nivel de instrucción.....	17
Tabla 6. Pertenece alguna institución técnica.....	18
Tabla 7. Existe alguna organización de productores de plátano.....	18
Tabla 8. Tiempo de residencia en la comunidad. Años.....	19
Tabla 9. Número de hijos/familia.....	19
Tabla 10. Nivel de cantidad de hectáreas/agricultor.....	20
Tabla 11. Costos de racimos y comercialización.....	20
Tabla 12. Valor económico del producto.....	21
Tabla 13. Uso de fertilizantes.....	21
Tabla 14. Existencia de plagas del plátano.....	22
Tabla 15. Control de plagas y enfermedades.....	22
Tabla 16. Mano de obra utilizadas en el cultivo de plátano.....	23
Tabla 17. Sobre créditos agrarios para el cultivo.....	23

RESUMEN

En la zona de la carretera Mazán-Indiana, distrito de Indiana desde hace décadas se produce plátano, *Musa paradisiaca*, sin embargo, su nivel de producción agrícola no siempre fue significativo, a pesar del tiempo que dedican los productores al cultivo de esta especie. Por lo que, el presente estudio de investigación tiene como objetivo analizar y dar a conocer la relación que existe entre la productividad agrícola y la vinculación con el capital humano como capacidades productivas propiamente. Para lo cual se ha realizado visitas de campo y se ha aplicado una encuesta a 22 productores de plátano y procesar la data obtenida en el paquete estadístico SSPS 21.0, para su análisis y estudio respectivo, hasta arribar a las conclusiones de cada una de las variables propuestas en el presente trabajo.

Dentro de lo más resaltante se puede señalar que, el tipo de capacitaciones, el nivel de escolaridad, el nivel de organización social y la cantidad de has., por agricultor guardan relación con la productividad del cultivo del plátano en sentido negativo, puesto que la producción y productividad lograda es baja.

Finalmente, dentro de la teoría del capital humano se presenta al desarrollo de capacidades productivas como recurso aditivo y acumulativo, siendo un elemento que se posesiona detrás del crecimiento económico local y regional, y que con planificación adecuada se podría potenciar el mismo de modo de mejorar la producción y productividad del cultivo, en mejora de la calidad de vida de estos pobladores.

Palabras clave: capacidades productivas, factor social, producción, productividad.

ABSTRACT

Banana, *Musa paradisiaca*, has been produced in the area of the Mazán-Indiana highway, a district of Indiana, for decades; however, its level of agricultural production was not always significant, despite the time that producers dedicate to the cultivation of this species. Therefore, the present research study aims to analyze and publicize the relationship that exists between agricultural productivity and the link with human capital as productive capacities themselves. For which field visits have been carried out and a survey has been applied to 22 banana producers and to process the data obtained in the statistical package SSPS 21.0, for its respective analysis and study, until arriving at the conclusions of each one of the variables. proposals in this work.

Among the most outstanding, it can be pointed out that the type of training, the level of schooling, the level of social organization and the number of hectares per farmer are related to the productivity of the banana crop in a negative sense, since the production and productivity achieved is low.

Finally, within the theory of human capital, the development of productive capacities is presented as an additive and accumulative resource, being an element that takes possession behind local and regional economic growth, and that with adequate planning could be promoted in order to improve the production and productivity of the crop, in order to improve the quality of life of these inhabitants.

Keywords: productive capacities, social factor, production, productivity.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra fundamentalmente, si existe un nivel de relación entre la productividad agrícola y las capacidades productivas- agrícolas en la población de productores de plátano afincados en el eje de la carretera Mazan-Indiana, Distrito de Indiana, región Loreto.

Se ha utilizado el enfoque teórico principal, el cual indica que la productividad es el resultado del beneficio (rendimiento), sobre el conjunto de recursos de la producción, tales como; recurso infraestructura, máquinas, hídrico, humanos, entendiéndose esta última como el capital humano. **Huerta (1).**

La parte empírica de la investigación se apoya en un conjunto de datos colectados por una encuesta aplicada a los productores de plátano, quienes se ubican y comercializan este producto durante décadas en la zona de estudio.

En los países en desarrollo, casi el 70 por ciento del aumento de la producción de cultivos se debe a un mayor rendimiento; aproximadamente el 20 por ciento, será debido a la extensión de la superficie de labranza, y alrededor del 10 por ciento será el resultado de cultivos múltiples y a periodos de “barbecho” más cortos. En los próximos 30 años, los países en desarrollo requerirán otros 120 millones de hectáreas para cultivos; esto significa menos terrenos nuevos, comparativamente, que en pasado. La expansión tendrá lugar, sobre todo, en África subsahariana y en América Latina. **FAO (2).**

El presente trabajo de investigación lleva como título impacto de las capacidades agrícolas en la productividad de *Musa paradisiaca* “plátano” en la carretera Mazan-Indiana, distrito de Indiana, provincia de Maynas, instaurará lineamientos de desarrollo productivo de la especie en estudio, para la preparación de proyectos sobre las potencialidades y limitaciones de los mismos, además de verificar si el uso

actual del suelo, establece lo óptimo para estas comunidades, quienes a través de los tiempos se han identificado por ser productores de plátano, de manera que puede permitir la planificación del mejoramiento de aspectos productivos y mejora del recurso humano, en el marco del desarrollo sostenible y el manejo integrado de los recursos naturales y productivos. La zona de estudio para el desarrollo del proyecto es la zona de la carretera Mazán-Indiana; planteándose el siguiente problema ¿Cuál es el impacto de las capacidades agrícolas con el nivel de rendimiento del cultivo del plátano, en la carretera Mazán-Indiana? Y el objetivo principal es determinar la relación de las capacidades agrícolas, con el nivel de rendimiento del cultivo de *Musa paradisiaca* "plátano" en la carretera Mazán-Indiana, distrito de Indiana.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes teóricos

Los pequeños productores agrícolas en Colombia, se encuentran determinados como aquellos que desarrollan su actividad productiva, en predios inferiores a dos Unidades Agrícolas Familiares (UAF) y aprovechan principalmente mano de obra familiar. La Unidad Agrícola Familiar (UAF) se define en este país por la ley 160 de 1994 como “la empresa básica de producción agrícola, acuícola, pecuaria o forestal, cuya área, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, consiente a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio”. Este valor se estima en un ingreso neto de dos salarios mínimos legales vigentes en promedio. **Meynard (3)**.

Los sistemas de producción que se encuentran dentro de la pequeña producción en Colombia, se registran tipologías de sistemas propios de la economía campesina o agricultura familiar. **Meynard (4)**. En la agricultura familiar o campesina, los sistemas productivos en uso, se basan principalmente en el trabajo familiar, ya que el capital es reducido y poco especializado. **Landini (5)**. De ahí que se diga que “la explotación familiar es la unidad básica de la propiedad, la producción, la vida social campesina y el consumo”. **Segrelles (6)**.

Las organizaciones sociales comunitarias, reflejan un sistema de integración, un objetivo y una acción recíproca con el medio. Esto puede expresarse de la siguiente manera: “cuando una organización social se transforma, también lo hacen el marco normativo y el espacio en el cual la práctica social de las personas que la constituyen es realizada”. **Ixtacuy (7)**.

Estudios indican que la producción agrícola juega un papel de engranaje del desarrollo rural, a partir de dos propósitos: 1) la producción de alimentos sanos para el consumidor, utilizando tecnologías y metodologías compatibles con el ambiente; y 2) el mantenimiento de la biodiversidad y de las prácticas rurales, al tiempo que favorece a la economía, la ocupación y el mantenimiento de relaciones de complementariedad con la industria y los servicios. **Delgadillo (8)**.

En 2014, en la 66ª Asamblea General de Naciones Unidas, se declara oficialmente el 2014 como Año Internacional de la Agricultura Familiar, con el fin de reposicionar la Agricultura Familiar en el centro de la agenda de la política agraria, social y ambiental. Se reconocía especialmente la capacidad de la agricultura familiar para afrontar la lucha contra el hambre y la pobreza, apoyar a la seguridad alimentaria y la nutrición, la gestión de los recursos naturales, mejorar los medios de vida y la protección del ambiente en las zonas rurales. **FAO (9)**.

1.2. Bases teóricas

Desarrollo. Econ. Evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida. **RAE (10)**.

El desarrollo es la consecuencia del grado de evolución de la sociedad en cada momento histórico; además, es el motor del proceso evolutivo de esta sociedad, impregnado por un estilo de Desarrollo. **Aranaga (11)**.

El Desarrollo responde a una fase dinámica evolutiva, impulsado por fuerzas, fenómenos y factores para alcanzar cada vez mayores grados de Desarrollo, a través de una conveniente participación organizativa de sus agentes sociales, que han de realizar importantes cambios y producir diversos tipos de bienes para satisfacer las necesidades de la demanda interna y externa, evidentemente esta

sociedad deberá estar dependiente de las capacidades de agentes sociales y a intereses y decisiones de las fuerzas sociales productivas, predominantemente en cada momento histórico. **Rist (12).**

Según la PNUD, el objetivo central del desarrollo humano es el ser humano, ya que dicho progreso, es un proceso por el cual se amplían las oportunidades de este. Dichas oportunidades, en principio pueden ser imperecederas y cambiar con el tiempo, sin embargo, las tres oportunidades más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, obtener conocimientos y tener acceso a los recursos precisos, para poder lograr el nivel de vida decente. Si no se poseen estas conformidades esenciales, otras resultarán inalcanzables. El desarrollo humano tendría además dos aspectos distintos, la formación de las capacidades humanas (mejor estado de salud, destreza y conocimientos), el uso que la población hace de las capacidades alcanzadas (descanso, producción y actividades políticas sociales y culturales). **FAO (9).**

Crecimiento económico. Es el aumento de la producción potencial o de uso futuro, clave de la elevación del nivel de vida a largo plazo. El incremento efectivo a largo plazo, viene determinado por los deslizamientos de la oferta agregada, por el aumento de los recursos naturales, del trabajo y capital y la eficacia con la que se utilizan esos recursos. La eficiencia depende, de la tecnología, las mejoras en la ordenación del trabajo y la mayor apreciación de los trabajadores. **Hall (13).**

Capital humano y Crecimiento. La teoría neoclásica del crecimiento económico, sostiene que éste es el resultado del acopio del capital físico y del incremento de la fuerza de trabajo, que, compuesta con el progreso tecnológico, aumentan la productividad del capital y del trabajo. Sin embargo, no dicen nada acerca de cómo se puede acelerar el progreso tecnológico. **Hall (13).**

Las experiencias económicas de los distintos países de Latinoamérica han sido variadas. Los concluyentes de estas tasas de crecimiento, son combinación de factores específicos de cada país y generales. La participación del capital humano en la función de producción puede evitar la limitación de rendimientos decrecientes, hacia un concepto más amplio del capital y lograr el crecimiento per cápita de largo plazo en ausencia del cambio tecnológico exógeno. De aquí que el capital humano pueda ser una opción para manifestar el crecimiento.

Azariadis & Drazen (14).

Capital Humano: Se puede considerar que el capital humano sobresalta el crecimiento económico de muchas maneras: niveles más altos de capital humano puede provocar la acumulación de capital, o pueden agrandar la tasa de innovaciones tecnológicas en países que producen tecnología, así como facilitar la absorción tecnológica en países imitadores. **Barro & Lee. (15).**

El desarrollo de capacidades es el proceso de internalización de habilidades y saberes que permite a las personas, grupos y organizaciones, resolver problemas, realizar funciones y tomar decisiones encaminadas a mejorar su calidad de vida, instituyéndose en un instrumento que contribuya a fortalecer y agilizar el proceso de descongestión, siendo el medio más eficaz para restituir autoridad y recursos a los gobiernos locales y generar mecanismos de control y participación de la sociedad civil. **Barro (16).**

1.3. Definición de términos básicos

a. **Productividad agrícola.** Es la correlación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos usados para obtenerla. Se define, como el uso eficiente de recursos en la producción de servicios. Mayor productividad, significa la obtención de más, con idéntica cantidad de

recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con la misma materia. **Hall (13)**.

- b. **El desarrollo agrícola** El desarrollo agrícola dentro de la corriente neoclásica se divide en dos líneas: La primera, imagina el desarrollo agrícola dentro del asunto general del desarrollo económico de una nación y acomoda a la agricultura un papel específico en ese proceso. En ella se ubican autores como Johnston, Kilby, Mellor, Doving, etc; que se inclinan al método histórico de investigación y a la plétora con que han estudiado diferentes modalidades del proceso de desarrollo económico de la agricultura en el mundo. La segunda línea enfoca su atención a lo que ellos creen el motor del proceso de desarrollo: la innovación tecnológica entre agricultores. **Hall (13)**.
- c. **Agricultura campesina:** el predio campesino que depende en general de la propiedad pequeña de la tierra, es un aprovechamiento basado especialmente en el trabajo de la familia campesina; el trabajo asalariado no es imperioso, si bien puede ser manejado en determinados periodos del proceso productivo. **Figuroa (17)**.
- d. **Desarrollo.** La serie ordenada de cambios progresivos que causan aumento del grado de complejidad. Es un proceso unido, que implica la aparición de formas ordenadas e identificables, como consecuencia de la formación de nuevos constituyentes, la integración de estos a unidades mayores y su disposición en el espacio. **Rogers et al (18)**.
- e. **Desarrollo económico.** Proceso por el cual la población acrecienta la eficiencia con que origina los bienes y servicios que desea, desarrollando, por lo tanto, el nivel de vida individual y bienestar en general. **Díaz et al (19)**.
- f. **El sistema de producción.** Es una combinación en el tiempo y espacio de ciertas cantidades de fuerza de trabajo (familiar, asalariada, etc.) y de

distintos medios de producción (mano de obra, agua y sistemas de riego, recursos genéticos vegetales y animales, crédito y capital, edificios, máquinas, instrumentos, etc.) con miras a obtener diferentes producciones agrícolas. También se define como conjunto de sistemas de cultivos y crianzas, que utiliza una unidad productiva (una familia, un propietario, una empresa comunal), define como la combinación vinculada entre la fuerza de trabajo, medios de producción y recursos bajo la lógica económica determinada. **Bergueré et al (20)**.

- g. **El Sistema agrario.** Conjunto de elementos del ecosistema, sociedad local y relaciones existentes entre esta sociedad rural y el territorio en el cual despliega sus actividades. Cuando se hace insinuación a un sistema agrario, se hace una semejanza, a una unidad geográfica (de tipo geofísico, administrativo, etc.). Las unidades de producción agrícola instituyen a su vez subsistemas dentro de los sistemas agrarios. **Mantari (21)**.
- h. **Las capacidades productivas-agrícolas.** Las capacidades productivas es la producción máxima, que se puede obtener con el desarrollo de los recursos humanos, siendo la capacitación el medio necesario y el nivel instructivo, el medio para el fomento de la capacidad tecnológica. **Mantari (21)**.

CAPITULO II. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis.

“No existe relación entre la productividad agrícola y las capacidades agrícolas en la producción de *Musa paradisiaca* “plátano” en la carretera Mazan-Indiana”.
Distrito de Indiana, región Loreto.

2.2. Variables y su operacionalización

2.2.1. Identificación de las variables

- **Variable independiente**

Capacidades productivas agrícolas: (Educación, Capital Social y Producción).

- **Variable dependiente**

Productividad agrícola.

2.2.2. Operacionalización de las variables

Cuadro 1. Operacionalización de las variables.

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría	Valores De la categoría	Medio de verificación
Independiente Capacidades productivas agrícolas.	Educación	Cualitativa	N° de capacitaciones recibidas. Transferencia de conocimiento agrícola. Aplicación de conocimientos. Grado de instrucción.	De razón	Años.	1,3, etc.	Estudio de campo. Encuesta estructurada
				Ordinal	Años de estudio	Superior, primaria, etc.	
	Capital social	Cualitativa	Instituciones presentes. Nivel de organización de productores.	Nominal	Si, No.	Pública, privada. Buena, mala, etc.	Estudio de campo
	Producción	Cuantitativa	N° de Hectáreas /hogar.	Ordinal	Cantidad	M2. Has.	Estudio de campo. DRAL.
Dependiente	Rendimiento agrícola	Cuantitativa	Rendimiento del cultivo.	Ordinal	Cantidad	Kg/has.	Estudio de campo. DRAL.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño

3.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de carácter descriptivo, correlacional; dado que se describe el desarrollo de los fenómenos que conforman el problema, sin descomponer o modificar el estado de los mismos. Cabe mencionar que, este tipo de investigación permite evaluar, medir diversos aspectos, dimensiones y/o componentes sociales.

La presente investigación es correlacional ya que se asociará la variable dependiente (rendimiento del cultivo de plátano en racimos/Ha.) con las variables independientes propuestas por el estudio.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación fue No Experimental de Corte Transversal, porque se tomaron datos en un momento único de la población objeto de estudio.

X  Y

Dónde:

X: Variable independiente

Y: Variable dependiente.

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Marco poblacional

El presente proyecto de investigación tiene como población a 80 familias que tienen sus parcelas dentro de la carretera Mazan-Indiana y cuentan con cultivos de plátano para comercialización.

3.2.2. Determinación de la muestra

Para la presente investigación se seleccionó una muestra probabilística estratificada, cuyas unidades de análisis o elementos muestrales se elegirán aleatoriamente de acuerdo al padrón de productores.

Cuando se conoce el tamaño de la población, la fórmula para poder realizar este cálculo del tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \left| \frac{Z_{1-\alpha/2} - \frac{\infty}{z} + Z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left[\frac{1+r}{1-r} \right]} \right|^2 + 3$$

Donde:

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

$$Z_{1-\beta} = 1.645$$

$$r = 0.3$$

Para la presente investigación se ha determinado el $\alpha = 1.96$ para un nivel de significación del 95 %, el $1-\beta = 1.645$ para un poder de prueba del 80%, y la $r = 0.3$, este valor nos brinda un nivel de correlación a partir del cual, la relación que encontremos en la población, es significativa. (Pita Fernández S. 2009).

Por lo tanto, $n = 22$; es decir que nuestro tamaño de muestra para el estudio es de 22 productores de plátano, moradores de la carretera Mazán-Indiana.

3.2.3. Criterios de selección

a. Criterios de inclusión

- Productores que cuenten con sembríos de plátano y se encuentran inscritos en la organización agrícola presente.

- Productores que puedan responder la encuesta correctamente.
- Productores que están dispuestos a colaborar.

b. Criterios de exclusión

- Productores que no se encuentran inscritos en la organización de productores de plátano de la zona de estudio, en el presente periodo.
- Productores que presentan limitaciones en la comprensión de las encuestas o que no colaboran en la encuesta.

3.3. Procedimientos de recolección de datos

3.3.1. Ubicación del área en estudio

El presente trabajo de investigación se realizó en la carreta Mazan-Indiana, localizada en el distrito de Indiana, provincia de Maynas del departamento de Loreto.

3.3.2. Métodos

Método cuantitativo.- Se usó en la recolección de datos para de esta manera poder analizar la variable independiente y las variables dependientes propuesta en la presente investigación. A través de la técnica de análisis.

3.3.3. Instrumento

El cuestionario: Consta de 12 ítems dividido en tres secciones, los cuales son de tipo abierto (edad, año de escolaridad) y cerrado. Dado que el cuestionario fue aplicado “persona a persona”, el tiempo para su desarrollo fue de 10 minutos aproximadamente por persona.

Las preguntas miden el mismo constructo con respecto a; Nivel de capacitaciones, Tipo de capacitación, nivel de aplicabilidad de los temas recibidos, nivel de escolaridad del conductor de hogar, Número de Instituciones Sociales que operan en el ámbito de estudio, Nivel de organización social de los productores de plátano, Rendimiento en Kg y/o racimos. /Ha., Número de hectáreas de tierra por hogar.

3.4. Procesamiento y análisis de los datos

En la presente investigación se procesaron los datos correspondientes utilizando la estadística descriptiva través de una tabla de distribución de frecuencia. (TDF). Toda la información obtenida fue procesada en el software estadístico del SSPS 25.0.

3.5. Aspectos éticos

En el presente estudio, se tuvo en cuenta, la transparencia y autenticidad de los resultados, el resguardo de la identidad de las personas que participaron en el estudio, respeto al ambiente, propiedad intelectual, responsabilidad social y honestidad.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Factor educación

Tabla 1. Existencia de capacitación

Existencia de capacitación	Nivel de capacitación			Frecuencia Porcentual acumulado
	fi	%	% válido	
Si	3	13.64	13.64	13.64
No	19	86.36	86.36	100.0
Total	22	100.0	100.00	

Fuente. Encuesta. Tesis.

Sobre la existencia de capacitación en el cultivo de plátano se observa en la tabla 1, donde se tiene que los productores no recibieron algún tipo de capacitación en los dos últimos años, representa el 86.36%; 13.64% refieren haber recibido capacitación.

Tabla 2. Tipo de capacitación recibida

Tipo de capacitación	Nivel de capacitación			Frecuencia Porcentual acumulado
	fi	%	% válido	
No capacitado	19	86.36	86.36	86.36
Solo transferencia de conocimiento teórico	01	04.54	04.54	90.9
Solo transferencia de conocimiento tecnológico aplicado.	02	09.10	09.10	100.0
Total	22	100.0	100.0	

Fuente. Encuesta. Tesis.

En la tabla 2 se presenta el tipo de capacitación recibida, se observa que esta desenvuelve en tipos de capacitación recibida por el productor agrícola, que es básicamente transferencia de conocimientos tecnológicos aplicado (9.10%) y transferencia de conocimientos teóricos (0.54%), es decir productores que fueron adiestrados en campo, para la siembra del plátano y otros solo conocimiento teórico.

Tabla 3. Tipo de capacitación y aplicabilidad de los conocimientos adquiridos

Tipo de capacitación	Aplicabilidad			Frecuencia Porcentual acumulado
	fi	%	% válido	
No capacitado	19	86.36	86.36	86.36
Solo transferencia de conocimiento teórico: Casi nunca/a veces Casi siempre/siempre	01	04.54	04.54	90.9
Solo transferencia de conocimiento tecnológico aplicado.: Casi nunca/ a veces Casi siempre/siempre	02	09.10	09.10	100.0
Total	22	100.0	100.0	

Fuente. Encuesta. Tesis.

En la tabla 3, se observan datos de la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos, donde se tiene el número de productores de plátano que no han sido capacitados (86.36%) 4.5% manifiesta que casi nunca y/o a veces aplica los conocimientos adquiridos teóricamente, el 9.10% afirma que lo aprendido en el campo en forma de parcelas demostrativas, aplica en el trabajo diario de la producción de plátano.

Tabla 4. Tipo de capacitación y nivel de rendimiento

Nivel de rendimiento/ha.	Nivel de rendimiento			Frecuencia Porcentual acumulado
	fi	%	% válido	
No capacitado: Hasta 60 racimos	19	86.36	86.36	86.36
Capacitado: 130-300 racimos	03	13.64	13.64	100.0
Total	22	100.0	100.0	

Fuente. Encuesta. Tesis.

La tabla 4, muestra el tipo de capacitación y nivel de rendimiento, se observa que los agricultores capacitados, consiguen mejor productividad de este cultivo.

Esta producción es la que se destina para su venta en los mercados de abastos, es una producción bastante baja con respecto a lo que se pudiera obtener; existen casos aislados como refiere el Sr. Gabriel Salazar (comunicación personal) que cosecha aproximadamente 500 racimos por campaña; Sr. Francisco Rojas hasta 300 racimos por campaña igual a la familia Díaz Rengifo.

Tabla 5. Nivel de instrucción

Nivel de instrucción	% grado de escolaridad			
	fi	%	% válido	Frecuencia Porcentual acumulado
Primaria.	08	36.36	36.36	36.36
Secundaria.	12	54.54	54.54	54.54
Superior.	02	09.10	09.10	100.0
Total	22	100.0	100.0	

Fuente. Encuesta. Tesis.

Sobre el nivel de instrucción en la tabla 5, se observa que el mismo está jerarquizado en tres niveles: primaria, secundaria y superior. Ubicándose el primer nivel (primaria) con 36.36%, el nivel secundario con 54.54% y el tercer nivel referido al superior con 25% (egresados del Instituto Tecnológico Damaso Bergere de Indiana). Lo importante de estos productores, es que cuenta con algún grado de instrucción, es decir sepan leer y escribir, lo que permite planificar aspectos de extensión agrícola y asistencia técnica a los mismos.

4.2. Factor social

Será analizada la productividad agrícola a través del factor capital Social, que a su vez tiene dos indicadores (Número de Instituciones Sociales que operan en el ámbito de estudio, nivel de organización social de los productores de plátano).

Tabla 6. Pertenece alguna institución técnica

Pertenece alguna institución técnica	% pertenece alguna asociación.			
	fi	%	% válido	Frecuencia Porcentual acumulado
Si	04	18.18	18.18	18.18
No	18	81.82	81.82	100.00
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

Sobre la pertenencia de los productores alguna institución técnica de la comunidad, se tiene que 4 de ellos dicen pertenecer al Instituto Tecnológico de la ciudad de Indiana, en calidad de trabajadores administrativos y otra persona labora en la Municipalidad Distrital de Indiana, oficina de Desarrollo Social, pero cuenta en su predio rural con áreas para siembra de plátano.

Tabla 7. Existe alguna organización de productores de plátano

Existe organización de productores	Organización de productores.			
	fi	%	% válido	Frecuencia Porcentual acumulado
No	22	100.0	100.0	100.0
Si	00	00.0	00.0	
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje del nivel de organización social en el ámbito de estudio es de un no con el 100%. Cabe resaltar que la existencia de una adecuada organización social apunta a los lazos existentes entre los individuos de una comunidad. Se describen a las instituciones, relaciones y normas que conforman la calidad y

cantidad de interacciones sociales de una sociedad, por lo tanto, medir el nivel de organización social no solo es la suma de las instituciones que concuerdan una sociedad, sino asimismo la materia que las mantiene juntas.

Tabla 8. Tiempo de residencia en la comunidad. Años.

Tiempo de residencia en el sitio. Años	Tiempo de residencia.			Frecuencia Porcentual acumulado
	fi	%	% válido	
> 5 años	02	09.10	09.10	09.10
6 – 10 años	02	09.10	09.10	18.20
10-15 años	07	31.82	31.80	50.00
> 16 años	11	50.00	50.00	100.0
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el tiempo de residencia en esta zona, 50% de los encuestados, manifiestan residir por más de 16 años en la misma; 31.82 mayor a 10 años y entre 5 a 10 años (9.10%). El tiempo de residencia establece el uso de los recursos en las comunidades y mejor conocimiento del entorno natural.

Tabla 9. Número de hijos/familia.

N° de hijos/familia	N° de hijos.			Frecuencia Porcentual acumulado
	fi	%	% válido	
2	04	18.18	18.18	18.18
3-4	08	36.36	36.36	54.54
5-6	08	36.36	36.36	90.90
> 7	02	09.10	09.10	100.0
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el número de hijos/familia se observa que prevalece (36,36%) de 3 a 6 hijos; 2 hijos (18.18%) y mayor a 7 (9.10%). El número de hijos se relaciona con el uso de mano de obra familiar, para las actividades productivas desarrolladas en el predio agrícola.

4.3. Factor producción

El número de hectáreas de tierra por hogar, presenta una correspondencia directa con el desarrollo agrícola, porque a mayor número de hectáreas por hogar, mayor valor la productividad agrícola y por ende mayor desarrollo agrícola.

Tabla 10. Nivel de cantidad de hectáreas/agricultor

Cantidad de Hectáreas. Plátano.	N° has. Plátano.			Frecuencia Porcentual acumulado
	fi	%	% válido	
≤1.0	08	36.36	36.36	36.36
2.0	09	40.90	40.90	77.26
3.0	03	13.64	13.64	90.9
4.0	02	09.10	09.10	100.0
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10 se observa el número de hectáreas de plátano que poseen los productores de este cultivo, el (40.90%) poseen 2 hectáreas y (36.36%) 1 hectárea de este cultivo; (13.64%) tienen 3 hectáreas y (9.10%) 4 hectáreas. Los que manifestaron poseer hectáreas entre tres y cuatro, mantienen en asociación con el cultivo de yuca. En forma de monocultivo, los que tienen menores a una hectárea y 2 hectáreas. Desde siempre se dice que el crecimiento de áreas sembradas y áreas cultivadas o dedicadas a la agricultura representa una fuente dominante del incremento de la producción agrícola.

Tabla 11. Costos de racimos y comercialización

Costo	Comunidad	Iquitos	Otro
Costo/racimo	15	20-25	0.0

Fuente: Elaboración propia.

Los costos del racimo en “chacra” es de S/. 15.0. Esta producción generalmente se comercializa en la ciudad de Indiana o Mazan a personas acopiadoras locales de este cultivo. Pocas son las personas que destinan su producto al mercado de Iquitos. Según los encuestados, manifiestan que obtuvieron producciones promedio de plátano de aproximadamente 100 racimos/has.

Tabla 12. Valor económico del producto.

Producto	Unidad de medida	Costo unitario S/.	Rubros		
			Cantidad vendida	Ingresos S/.	Ingresos \$ x camp
Plátano	racimo	15,0	100,0	1500,0	454.54

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al valor económico de la especie en estudio, se determinó que el cultivo de plátano, representa la especie de mayor valor, motivo que es también la de mayor importancia, no solo para la comunidad, sino también para la región Loreto. Para transportar el producto hasta los mercados de Iquitos, los pobladores de esta zona gastan por flete, Puerto Mazán-Varadero S/. 0,50/racimo, hasta Iquitos de S/. 0,70 a 0,80 nuevos soles y la subida al mercado es de S/. 1.50, dependiendo de la carga y los viajes a realizar; los productores manifiestan que mejor es comercializar a intermediarios en las parcelas o en el Puerto de Mazán.

Tabla 13. Uso de fertilizantes

Uso de fertilizantes	uso de fertilizantes			Frecuencia Porcentual acumulado
	fi	%	% válido	
Si	01	04.55	04.55	04.55
No	20	90.90	90.90	95.45
Otro	01	04.55	04.55	100.0
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el uso de fertilizantes en el cultivo de plátano, el 90.90% de encuestados refiere no usar ningún tipo de abono para la siembra del plátano; (4.55%) afirma usar gallinaza y urea, y otros como ceniza de la quema de sus cocinas (tushpas), que se aplican una vez establecido el cultivo.

Tabla 14. Existencia de plagas del plátano

Plagas y enfermedades Plátano.	Plagas y enfermedades. Plátano.			
	fi	%	% válido	Frecuencia Porcentual acumulado
Casa del plátano	14	63.64	63.64	63.64
Sigatoka negra	02	09.09	09.09	72.73
Suri del plátano	02	09.09	09.09	81.82
Todas	04	18.18	18.18	100.0
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

Las principales plagas y enfermedades que reportan los agricultores del estudio en el cultivo de plátano son: el “Suri del plátano” que corresponde a *Castnia licus* u oruga barrenador del plátano; entre las enfermedades tenemos la Sigatoka del plátano (*Mycosphaerella musicola*), el Mal de Panamá o casa (*Fusarium oxysporum*). El de mayor severidad lo consideran a la casa del plátano (63.64%).

Tabla 15. Control de plagas y enfermedades

Control de Plagas y enfermedades Plátano.	Control de plagas y enfermedades. Plátano.			
	fi	%	% válido	Frecuencia Porcentual acumulado
Natural	10	45.45	45.45	45.45
Químico	02	09.10	09.10	54.55
No controla	10	45.45	45.45	100.0
Otro	00	00.00	00.00	
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 15, muestra que el 45.45% de los encuestados, mencionan que no usan productos químicos para la producción de plátano. Refieren que usan el control natural de separar las plantas enfermas e incinerarlas fuera del área de cultivo. Existen personas que utilizan productos químicos como fungicidas (9.10%) y otros que no controlan ningún tipo de plaga ni enfermedad (45.45%).

Tabla 16. Mano de obra utilizadas en el cultivo de plátano

Mano de obra utilizada	Mano de obra utilizada.			
	fi	%	% válido	Frecuencia Porcentual acumulado
Familiar	18	81.82	81.82	81.82
Asalariado	04	18.18	18.18	100.0
Mingas	00	00.00	00.00	
Otro	00	00.00	00.00	
Total	22	100.0	100.00	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 16, muestra que el 81.82% de los productores de plátano realizan sus actividades a través de la mano de obra familiar; la mano de obra familiar prevalece para la realización de todas las actividades agrícolas en el predio. El 18.18% afirman que ejecutan las actividades de cuidado del área de cultivo, cosecha y transporte del producto a personas asalariadas, contratadas para este fin. Las “mingas”, basado en la reciprocidad y complementariedad entre las familias se utilizan para abrir nuevas áreas para siembra del cultivo.

Tabla 17. Sobre créditos agrarios para el cultivo

Créditos agrarios	Recibió créditos de alguna institución			
	fi	%	% válido	Frecuencia Porcentual acumulado
No	22	100.0	100.0	100.0
Si	00	00.00	00.00	
Otro	00	00.00	00.00	
Total	22	100.0	100.00	

Fuente. Elaboración propia.

El cuadro presentado nos muestra que los productores de plátano no recibieron crédito de ninguna institución dedicada al rubro agropecuario, o del estado y de ninguna entidad financiera.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Los resultados del trabajo se basan en factores como educación, capital social y producción.

En cuanto al factor educación, que relaciona las capacitaciones recibidas: el 13.64% de los encuestados manifiesta haber aceptado las mismas, de los cuales la aplicabilidad de la tecnología lo hicieron siempre (9.10%,) obteniendo rendimientos en promedio de 115 racimos por campaña (13.64%). El 54.54% de los encuestados poseen estudios secundarios. Sobre el particular se tiene, que el aumento de la productividad agrícola hace que optimice la eficiencia en la distribución de los recursos escasos. El propósito es que los agricultores adopten tecnologías nuevas y aparezcan diferencias en la productividad, los agricultores más productivos notarán incrementos de bienestar. Por ende, se consideran que los factores capacitación y aplicación de tecnología es significativo como factor educativo inseparable a la mejora de la productividad. **FAO (2).**

Las capacidades productivas es la producción máxima que se puede lograr con el desarrollo del recurso humano, siendo la capacitación un medio ineludible y la instrucción y/o escolaridad otro medio para el fomento de la capacidad tecnológica.

Huerta (1).

Entendiendo que el capital social está compuesto por instituciones formales y normas informales, actitudes, relaciones y valores que mandan las interacciones entre las personas, como factor interpretativo de la mejor gobernanza y democracia del desarrollo socioeconómico. Se tuvo como resultados en el rubro, que solo el 18.18% pertenece alguna institución técnica de la ciudad y se tiene que no existe, ninguna organización de productores de plátano en la misma (100.0%). Estos pobladores tienen la ventaja de morar en su comunidad por más de 16 años (50%), lo que les hace conocedores de su entorno natural; contando cada familia con número de hijos

entre 3 y 6 (72.0% acumulado). Sobre el particular **Figueroa (17)**, refiere que en la agricultura campesina, el predio campesino, que depende en general de la pequeña propiedad de la tierra, es una explotación basada, especialmente en el trabajo de la familia campesina; el trabajo asalariado no es imperioso, bien puede ser utilizado en determinados periodos del proceso productivo, queda en esta comunidad fortalecer el capital social, de modo que, los agricultores rurales no se queden restringidos a las redes de vecinos, sino que puedan constituirse y vincularse con la sociedad y los mercados más amplios, para obtener un impacto positivo en el desarrollo local y el bienestar de sus hogares.

Sobre el factor productivo, se tienen datos que estos producen en promedio 125 racimos/campaña, encontrándose otros productores con mayor cantidad, reportándose ingresos por venta de \$ 454,54 U.D. Los productores así mismo afirman sembrar mayoritariamente 2 has., (40.90%) y el 36.36% \leq 1 has. Comparando los resultados Cuñachi (2013), en trabajos realizados en el Datem del Maraón reporta que los volúmenes de venta de producción de un agricultor promedio, en forma mensual son entre 15 a 30 racimos por mes, e inclusive existen productores que manifiestan vender más de 60 racimos mensuales. La productividad del cultivo puro de plátano es baja y varía entre 5 – 12 TM/año. Para los distanciamientos que siembran, se podría tener una producción de 600 racimos/has (4TM/has.); con ventas habituales de 18 racimos en promedio, las personas aseguran su sustento diario.

Silvestre (22).

No aplican fertilizantes en su mayoría para mejorar la producción (90.90%), y la plaga más común de este cultivo es la “casa del plátano” (63.64%), no realizan ningún control químico, solo naturalmente, separan las plantas enfermas y la incineran fuera del área agrícola, el trabajo productivo se realiza con mano de obra familiar (81.82%), refieren además que nunca recibieron ayuda crediticia para la producción de este

cultivo. La no aplicación de fertilizantes y el no control de plagas y enfermedades son situaciones que afectan la producción del plátano.

Sobre estas capacidades productivas, se tiene que por agricultor mayor será la utilidad del cultivo, si se tuvieran aumento del número de hectáreas, sin embargo, se visualiza que algunos productores no logran obtener mayores rendimientos de su cultivo, a pesar de contar con mayor número de has., debido a que sus capacidades productivas, no han sido desarrollados ni fortalecidos a través de una educación extensiva en campo. **Huerta (1)**. Se tiene además sobre la producción de plátano en esta zona, que la producción de cultivos, perennemente estuvo conducente a especies que se pueden aprovechar comercialmente, para su venta en los mercados locales, dentro de la comunidad o en los mercados de Iquitos y Mazán. **Cuñachi (23)**.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

- Se concluye que existe relación entre la productividad agrícola y las capacidades productivas en la zona de la carreta Mazan-Indiana del cultivo de plátano, pero en forma negativa, de esto se tiene:
- Factor educación: que el número de capacitaciones recibidas en técnicas agrícolas está relacionado con el nivel de rendimiento del cultivo de plátano puesto que la producción es baja, al no existir esta actividad. El acceso a transferencia de conocimientos agrícolas también se relaciona rendimiento del cultivo de plátano, los que aseguraron estar capacitados y aplican la tecnología obtuvieron los mejores resultados en cuanto a producción de este cultivo.
- El grado de instrucción también se relaciona con mejora de la producción y productividad del cultivo ya que el contar con algún nivel de instrucción, facilita el acceso a la capacitación y transmisión de conocimientos.
- Para el capital social se tiene: No se cuenta con instituciones técnicas en el área de estudio y por ende no se obtiene una producción y productividad del cultivo. No existe nivel de organización social de los productores de plátano, por tanto, los precios se hacen fluctuantes en la misma zona de producción.
- Del factor producción se observa que el aumento de áreas de producción no implica mayor productividad, puesto que se trabaja con mano de obra familiar, no hay control de plagas y enfermedades y no uso de fertilizantes y sin créditos agrarios, la producción es baja y consecuentemente el productor no tiene una mejora sustancial de su calidad de vida con la producción de este cultivo.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

De lo expuesto en este trabajo de investigación se desprende las siguientes recomendaciones:

1. Para la educación, se debe incrementar los niveles de escolaridad con mayor énfasis en el conductor de hogar. La misma que le permitirá adquirir con mayor eficiencia nuevas tecnologías de última generación en relación al agro.
2. Las capacitaciones tanto en número, como tipo de capacitaciones deben ser consideradas en los diseños de proyectos de inversión de naturaleza agrícola.
3. Dentro del aspecto del capital social, debe proponerse la creación de organizaciones de productores, que opten por la mejora de producción y productividad (capacitaciones, asistencia técnica, aspectos de comercialización, créditos, etc.), siendo la solidaridad, asociatividad y cooperación sus pilares fundamentales.
4. La producción del cultivo del plátano debe ser medida no solo, por el incremento de has. /agricultor sino también por el aumento de Has., sembrabas y cosechadas. Toda vez que, solo la ampliación del recurso agrícola, no certifica el uso eficiente del mismo.
5. Aprovechar los residuos o desechos orgánicos depositados en el Botadero Municipal de Indiana, para la producción de compost y repartir entre los productores, para mejorar la producción del cultivo de plátano.

CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Huerta, B.** Impacto de las capacidades agrícolas en la productividad del arroz - sub sectores de riego puerto el cura y el palmar- provincia tumbes- 2012”. Tesis Maestría en Proyectos de Inversión. Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias sociales. UNI. 2013.
2. **FAO.** Agricultural Investment and Productivity in Developing Countries. 2011
3. Perffetti, et al. Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia. repository.fedesarrollo.org.co.
4. **Meynard Jean-Marc.** French National Institute for Agriculture, Food. Departamento de ciencias para la Acción y el Desarrollo. 2015. [www.researchgate.net >perfil> Meynard. JEAN](http://www.researchgate.net/perfil/Meynard.JEAN).
5. **Landini.** Racionalidad económica campesina. FP Landini - Mundo agrario, 2011 - mundoagrario.unlp.edu.ar
6. **Segrelles.** Trabajo en común agricultura familiar y desarrollo. 2015:9 [web.ua.es.>documentos>coop-cali](http://web.ua.es/>documentos>coop-cali).
7. **Ixtacuy, O.** Organización social en la apropiación del territorio. <https://www.researchgate.net/publication/28125556>
8. **Delgadillo, J.** La gestión territorial como instrumento para el desarrollo rural. http://www.pa.gob.mx/publica/rev_42/ANALISIS/Javier%20Delgadillo
9. **FAO.** Desarrollo de sistemas agrícolas, pautas para la conducción de un curso de capacitación en desarrollo de sistemas agrícolas. Roma; 2014.
10. **RAE.** Real Academia de la Lengua Española.
11. **Aranaga, D.** Tomado del trabajo de investigación “Principales teorías modernas sobre el Desarrollo”. 2011
12. **Rist.** Agroecología y agricultura campesina. 1997. www.asocam.org>sites>default>files

13. **Hall, P.** Macroeconomics in the global economy, Development Economics. 1993.
14. **Azariadis, C. y A. Drazen.** "Threshold Externalities in Economic Development", en The Quarterly Journal of Economics. 1990. vol. 105, núm. 2.
15. **Barro, R. & J. W. Lee.** A new data set of educational attainment. 2010.
16. **Barro, R.** "Government Spending in a Single model of Endogenous Growth", Journal of Political Economy, 98,5, 1991. pp.103 125.
17. **Figueroa.** Desarrollo de la creatividad en la escuela. Coordinación educativa y centroamericana. Pontificia Universidad Católica del Perú. 1986.
18. **Rogers et al.** Effect of nutrition of dairy cows in late pregnancy on milk production. Aust.J. Exp. Agric. Anim. Husb.,19,7-12. 1979.
19. **Díaz F. et al.** Desarrollo de la producción agropecuaria. Colombia. 118 p. 2002.
20. **Bergueré J. et al.** Los diagnósticos en extensión rural; 278 p. 2002. Castillo y Jave. Sostenibilidad del plátano en la región Loreto. Tesis Maestría em Desarrollo Agrario Sostenible. Escuela de Post grado. UNAP. Iquitos, Perú. 2003.
21. **Mantari, M.** Sistema de producción, Manual auto instructivo. EPA-FCA-UNH. Pág. 128 Acobamba – Huancavelica –Perú. 2008.
22. **Silvestre A.** Educación y capacitación profesional: Desafíos para la formación de nuevos agricultores familiares. Revista Agropecuaria Catarinense; 2006.
23. **Cuñachi, F.** Determinación de los factores de sostenibilidad del cultivo de *Musa sp.*, plátano, en la provincia del Datem, cuenca del Marañón, región Loreto". Facultad de Agronomía. Iquitos. Perú. 2013.
24. **Reategui, R.** Evaluación del estado de conservación y potencial de los recursos en comunidades de la carretera Mazan-Indiana, rio amazonas. Tesis Ingeniería en Gestión Ambiental. Facultad de Agronomía. Iquitos. Perú. 2011.

ANEXOS

Anexo 1. Galería de fotos recopiladas en el desarrollo de la investigación



Foto 1. Siembra de plátano en el frontis de viviendas. Carretera Mazán-Indiana.



Foto 2. Siembra de plátano en el frontis de viviendas. Carretera Mazán-Indiana.



Foto 3. Equipo encuestador tomando datos, carretera Mazán-Indiana.



Foto 4. "Platanal" carretera Mazán -Indiana



Foto 5. Siembra de plátano en “purmas”. Carretera Mazán-Indiana