

T
578.755
T73

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE VALORACIÓN DE
PREDIOS AGRÍCOLAS, EN DIFERENTES
ECOSISTEMAS EN LA PROVINCIA DE MAYNAS”**



TESIS

**PARA OPTAR EL TITULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

Presentado por:

JASSON TORRES BARRIA

Bachiller en Ciencias Agronómicas

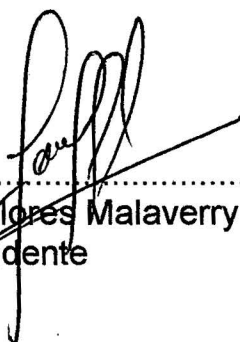
IQUITOS - PERÚ

2009

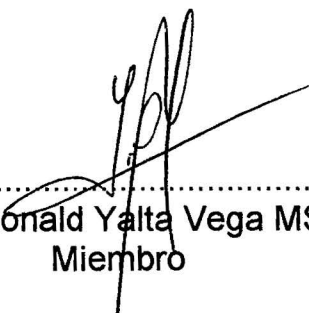
DONADO POR: Torres Barria, Jasson Iquitos, 18 de 05 de 2011
--

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMIA


Tesis aprobada en Sustentación Pública, el 25 de Marzo del 2008,
por el Jurado nombrado por la Facultad de Agronomía, para optar el
Título de **Ingeniero Agrónomo**:



.....
Ing. Jorge A. Flores Malaverri
Presidente



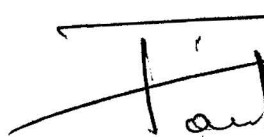
.....
Ing. Ronald Yalta Vega MSc.
Miembro



.....
Ing. Julio Pinedo Jiménez
Miembro



.....
Ing. Julio A. Manrique Del Águila
Asesor



.....
Ing. José F. Ramírez Chung MSc
Decano



DEDICATORIA

A mi madre:

Rossana Clara, por ser
mi principio de vida y
razón para vencer
adversidades y triunfar.

A mis hermanos:

Christopher y Bryan, por
ser mi fuente de inspiración,
dedicación y superación
profesional.

A mis abuelos;

Clara y Moises, por el
apoyo emocional que me
brindaron a lo largo de mis
estudios universitarios y la
vida misma.

AGRADECIMIENTO

- A **Dios** por la oportunidad de vida y salud, y ser mi fuerza para afrontar el día a día.

- A la **Facultad de Agronomía** y a cada uno de los docentes que me brindaron sus conocimientos durante mis años de estudio.

- Al Ing. **Julio Manrique Del Águila** por su acertado asesoramiento al presente trabajo.

- A la Srta. **Erlinda Graziely Brito Paredes**, por brindarme su apoyo incondicional, durante el tiempo que curse mis estudios superiores y haber contribuido en mi desarrollo profesional.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ÍNDICE GENERAL.....	5
ÍNDICE DE CUADROS.....	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	9
ÍNDICE DE ANEXOS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1. PROBLEMA, HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	13
1.1.1 Descripción del problema.....	13
1.1.2 Hipótesis.....	14
1.1.3 Identificación de las variables.....	14
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.2.1 Objetivo general.....	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	17
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA.....	18
2.1. MATERIALES.....	18

2.1.1	<i>Ubicación del área en estudio</i>	18
2.1.2	<i>Ecología</i>	18
2.2.	MÉTODOS	19
2.2.1	<i>Marco poblacional</i>	19
2.2.2	<i>Determinación de la muestra</i>	20
2.2.3	<i>Evaluaciones realizadas</i>	20
2.2.4	<i>Técnicas de Muestreo</i>	22
2.2.5	<i>Diseño y Modelo Econométricos Empleados</i>	22
2.2.6	<i>Fuentes de información</i>	24
2.2.7	<i>Recopilación de la información</i>	24
2.2.8	<i>Tabulación y análisis</i>	25
2.2.9	<i>Estadística</i>	25
2.2.10	<i>Diseño</i>	25
	CAPÍTULO 3: REVISIÓN DE LITERATURA	26
3.1.	MARCO TEÓRICO	26
3.1.1	<i>Aspectos Generales</i>	26
3.1.2	<i>Valoración Económica del Medio ambiente los Recursos Naturales</i>	28
3.1.3	<i>Valoración de predios agrarios y forestales</i>	30
3.1.4	<i>Métodos econométricos y estadísticos de valoración agraria</i>	31
3.2.	MARCO CONCEPTUAL	37

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	40
4.1. ACCESIBILIDAD:.....	40
4.2. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD:.....	42
4.3. RENDIMIENTO PRODUCTIVO DE LA PROPIEDAD.....	43
4.4. PRECIO DE VENTA ANTERIOR DEL PREDIO.....	44
4.5. PRECIO DE VENTA ACTUAL DE LA PARCELA:.....	47
4.6. ACCESIBILIDAD DEL PREDIO SEGÚN SU UBICACIÓN.....	49
4.7. AREA DE LOS PREDIO SEGÚN SU UBICACIÓN.	50
4.8. PRODUCTIVIDAD DEL PREDIO SEGÚN UBICACIÓN.	51
4.9. PRECIO ANTERIOR DEL PREDIO SEGÚN UBICACIÓN.....	52
4.10. PRECIO ACTUAL DEL PREDIO SEGÚN UBICACIÓN.....	53
4.11. RELACIÓN DE MEDIAS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS.	56
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
5.1. CONCLUSIONES.....	61
5.2. RECOMENDACIONES	63
BLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 1. Accesibilidad de la parcela respecto al eje de la carretera.	40
Cuadro N° 2. Tamaño de la propiedad.....	42
Cuadro N° 3. Rendimiento productivo de la parcela según el propietario.	43
Cuadro N° 4. Precio de venta anterior del predio.....	45
Cuadro N° 5. Precio de venta actual de la parcela.....	47
Cuadro N° 6. Accesibilidad del predio según su ubicación.....	49
Cuadro N° 7. Tamaño del predio según ubicación.	50
Cuadro N° 8. Productividad del predio según ubicación.....	51
Cuadro N° 9. Precio anterior del predio según ubicación (Km.) ..	52
Cuadro N° 10. Precio actual del predio según ubicación (Km.)	53
Cuadro N° 11. Medias de variables explicativas.....	57
Cuadro N° 12. Precio del Predio Rural.....	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1.	Valor anterior del predio.....46
Gráfico N° 2.	Valor actual del predio.....48
Gráfico N° 3.	Correlación entre productividad y precio del predio.60

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1:	Ficha de encuesta.....	70
Anexo N° 2:	Mapa de ubicación.....	74
Anexo N° 3:	Fotos	75

INTRODUCCIÓN

En el marco de tomar acciones que conduzcan al aprovechamiento sostenible de nuestras áreas con fines de actividades primarias, es necesario aproximarse al valor económico, del potencial que puedan representar estas tierras, camino a la planificación y ordenamiento de las mismas, dándoles un valor de acuerdo al uso que se pueda dar, en aspectos productivos como la actividad forestal, turístico, agrícola, acuícola entre otros.

Con el propósito de aprovechar el enorme potencial de la agricultura peruana en la generación de empleo y disminución de la pobreza, a inicios de la década pasada se vio conveniente fortalecer los derechos de propiedad de la tierra a fin de eliminar restricciones existentes en el mercado de tierras.

Sin embargo es difícil determinar el valor comercial de los predios. En los últimos años el mercado de tierras se ha incrementado tanto en oferta como en demanda de predios, ya que la tierra se ha constituido en un bien de incalculable valor económico; los catastros rurales que se ejecutan en la actualidad llevarían a estas tierras a tener un registro con fines tributarios, en detrimento de la multifinalidad para la que fueron otorgadas, ya que muchas veces las áreas rurales de cualquier ámbito geográfico considerado difieren entre sí en cuanto a las circunstancias de calidad de la tierra, aproximación a núcleos urbanos, accesibilidad, orografía, etc.

La valoración económica de las áreas rurales o de predios agrícolas permitirá conocer su importancia como recurso productivo y llamar la atención de las instituciones públicas y privadas sobre la necesidad de planificar a futuro, la incorporación de nuevas tierra para aspectos productivos, con lo que se puede recomendar el uso adecuado que se le pueda dar incluido la prestación de servicios ambientales, como estrategia basada en los principios del desarrollo sostenible.

CAPÍTULO 1:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. *Problema, hipótesis y variables*

1.1.1 Descripción del problema.

La ineficiente forma de manejar los recursos de flora y fauna trae como consecuencia una escasez de alimentos, el cual también es propiciado por el crecimiento demográfico desmedido; ante la necesidad de seguir creciendo las personas optan por extraer o aprovechar todo recurso que la naturaleza les provee, aunque no este en sus jurisdicción, por tanto es conveniente planificar que los grupos humanos se asienten en terrenos definitivos, a fin de poder prestarles la ayuda necesaria para su desarrollo como personas mediante actividades productivas.

La tenencia definitiva de la tierra, otorga derechos y obligaciones a los titulares, entre ellas el derecho de enajenar (compra y venta), según el valor que la tierra vaya alcanzando en el tiempo, de acuerdo a las explotaciones económicas a las que se les somete. En Selva no existe ninguna norma que fomente la valoración exacta de los predios rurales con respecto a la productividad esperada y otras características que favorecen o desfavorecen el precio del terreno. Esta situación ocasiona en muchos casos una deficiente valoración real del terreno, que produce pérdidas económicas a los propietarios de la tierra y una ineficiente

asignación de recursos productivos y poco interés en inversiones que capitalicen la actividad agropecuaria regional. A partir del análisis de estas evidencias empíricas de la realidad, la tesis busca responder la siguiente interrogante: ¿Es posible establecer valor económico a los terrenos de la carretera Iquitos - Nauta, de acuerdo a su productividad y de esta forma ofrecer garantías productivas con sostenibilidad en las áreas del estudio?

1.1.2 Hipótesis

Al menos una variable influye en el valor comercial de los predios agrícolas en los ecosistemas de altura y restingas altas

1.1.3 Identificación de las variables

➤ Variables dependientes

- X_1 : Tamaño.
- X_2 : Productividad de la tierra.
- X_3 : Precio de venta anterior.
- X_4 : Cercanía.

➤ Variables independientes

- Y_1 : Precio del Predio.

Operacionalización de las variables.**➤ Variable Independiente:*****X₁: Tamaño.***

X_{1,1}: 0 a 9.9 has.

X_{1,2}: 10 a 19.9 has.

X_{1,3}: 20 a más.

X₂: Productividad de la tierra.

X_{2,1}: Baja.

X_{2,2}: Media.

X_{2,3}: Alta.

X₃: Precio de venta anterior promedio S/. / ha.

X_{3,1}: Hasta S/. 999.00 / ha.

X_{3,2}: Hasta S/. 1,999.00 / ha.

X_{3,3}: Mayor de S/. 2,000.00 / ha.

X₄: Cercanía.

X_{4,1}: Lejana.

X_{4,2}: Cercana.

X_{4,3}: Próxima.

➤ **Variables Dependiente.**

Y_1 : Precio del predio rural.

$Y_{1,1}$: S/. / ha.

1.2. Objetivos de la investigación.

1.2.1 Objetivo general

- Determinar las variables que influyen en el valor comercial de los predios agrícolas, en ecosistemas de altura y restingas en la provincia de Maynas.

1.2.2 Objetivos específicos.

- ✓ Identificar las variables que influyen en la determinación del valor del predio rural.
- ✓ Comparar el valor comercial de ambos tipos de predios.

1.3. *Justificación e importancia*

El presente trabajo ha sido orientado a determinar las variables que influyen en el valor comercial de los predios agrícolas, en dos diferentes ecosistemas, el primero en zonas de altura y el segundo en restingas altas de la provincia de Maynas. Estas variables son: tamaño del predio, especies cultivadas, productividad y accesibilidad del predio.

La información generada, materia del presente estudio, permitirá determinar criterios de aproximación para valorizar comercialmente los predios agrícolas, mejorando los niveles de negociación entre compradores y vendedores, para obtener transacciones justas y equitativas.

CAPÍTULO 2:

METODOLOGÍA

2.1. *Materiales.*

2.1.1 Ubicación del área en estudio.

Comprende las tierras ubicadas en el eje de la carretera Iquitos-Nauta, aproximadamente 96 Km. de recorrido. Políticamente se encuentra en las provincias de Loreto y Maynas. Distrito de San Juan Bautista de la región Loreto.

El ámbito geográfico que corresponde al estudio se encuentra localizado entre los Meridianos 72°50' y 73°40' de Longitud Oeste y los paralelos 3°34' y 4°53' de latitud Sur.

2.1.2 Ecología.

La ubicación corresponde a la zona de vida Bosque Húmedo Tropical, donde las precipitaciones anuales en promedio son superiores a 2400 mm y la temperatura media mensual supera los 24° C.

El tipo de clima es catalogado como muy lluvioso, debido a la intensidad y distribución de las precipitaciones anuales, y la humedad relativa toma valores entre 82 y 86% a lo largo de año.

Según ONERN (1981) en el área de estudio predominan tierras con aptitud para la producción forestal de calidad agronómica alta, con limitaciones asociadas a erosión.

En menor proporción se encuentran tierras de calidad agronómica baja con limitaciones por erosión, y también se encuentran áreas aptas para pastos y cultivos permanentes de calidad agronómica media, con limitaciones de suelos y erosión. Gran parte del área de estudio esta considerada dentro de un área ambiental crítica, la que presenta desequilibrios evidentes por la alteración producida por asentamientos humanos y los recursos físico-biológicos (agua, suelo, fauna).

2.2. Métodos.

2.2.1 Marco poblacional.

El marco poblacional esta conformada por agricultores, dueños de parcelas agrícolas, que se ubican en el contexto de la carretera Iquitos Nauta, por la cuenca del Itaya.

2.2.2 Determinación de la muestra.

La muestra se tomo agrupándose terrenos y propietarios en segmentos por kilómetros a partir del kilómetro 42,5 hacia el interior en comunidades como San Pedro de Pintuyacu y 10 de Octubre que son comunidades que en su jurisdicción contienen terrenos ubicados en restingas bajas.. En total se tomaron 12 encuestas para todo el eje de la carretera.

2.2.3 Evaluaciones realizadas.

Para lograr los objetivos de la investigación, que buscan determinar un procedimiento para determinar los precios de los terrenos de la carretera Iquitos-Nauta, se han definido lo siguientes indicadores:

- ***Identificación y características del propietario:***

Busca conocer datos relevantes de los productores: ubicación donde vive (Km.), especies animales y plantas que cría, y tiempo de residencia.

- ***Tamaño del terreno:***

Es una variable que influye directamente en la determinación del precio del terreno.

• **Productividad de la tierra:**

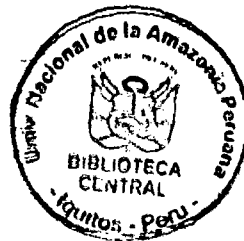
Debido a las características de los terrenos de la zona en estudio, esta variable no necesariamente puede ser un factor preponderante en la determinación de los precio de estas tierras, pero de alguna manera influye en el precio.

• **Precio de venta anterior de la tierra:**

Se cree que es una variable determinante en la determinación del precio de venta de las tierras en la zona de estudio.

• **Cercanía a la ciudad:**

Esta variable puede ser fundamental en la determinación de los precios de venta de los terrenos en la carretera Iquitos-Nauta, sobre todo cuando se refiere a las oportunidades comerciales para ampliación urbana.



:942

2.2.4 Técnicas de Muestreo.

Para los fines de la investigación, se utilizó encuestas estructuradas con combinación de preguntas abiertas y algunas cerradas, por ser una técnica útil para obtener informaciones prácticas y relevantes. Asimismo, se utilizó el momento de la encuesta para entrevistar sobre otros aspectos relacionados con la crianza que nos permitieron tener una mejor comprensión del tema de investigación. Se adjunta en el anexo la encuesta que se utilizó en el estudio.

Así mismo, gran parte de la información secundaria se realizó en el Ministerio de Agricultura, el Programa Especial de Titulación de Tierras, los Registros Públicos y el Instituto Nacional de Estadística e Informática, entre otros.

2.2.5 Diseño y Modelo Económicos Empleados.

Se realizó mediante el uso de técnicas cualitativas aplicables (basado esencialmente en técnicas de entrevistas), para identificar variables que influyen en la determinación de precios de las tierras en la carretera Iquitos-Nauta.

A partir de estos datos se puede modificar, la fórmula del cálculo de aranceles de terrenos rústicos en ceja de selva; así tendríamos la siguiente fórmula, para cálculos del valor actual del predio:

$$Va = Vb \times Ra \times Rh \times \frac{P + D + d}{3} \times Pa$$

3

Donde:

Va = Valor actual

Vb = Valor básico (tamaño del predio).

Ra = Recursos Agrológicos.

Rh = Recursos hídricos.

P = Factor poblacional.

D = Factor distancia (eje de carretera).

d = Factor distancia de la capital de distrito a la carretera.

(Opcional según ubicación geográfica del terreno).

Pa = Precio anterior.

Para fines del presente estudio se considero designar a la productividad (valores agrológicos) con el 705 de importancia en la productividad cuyo factor es 0.7; Al resto de variables explicativas como tamaño, precio de venta actual del predio y valor porcentual del predio se le asigno el 10% en cuanto a su importancia en la valoración.

El valor obtenido se sumara al precio de adquisición reflejando una aproximación al valor actual del predio.

2.2.6 Fuentes de información

a. PRIMARIAS

- Agricultores.
- Predios.

b. SECUNDARIAS

- Antecedentes históricos de la producción
- Documentación de las Instituciones vinculadas.
- Bibliografía Especializada.

2.2.7 Recopilación de la información

a. PRIMARIA

- Fichas de Encuestas
- Observación Directa
- Entrevista a profundidad.

b. SECUNDARIO

- Recolección de datos, series históricas y Literatura.

2.2.8 Tabulación y análisis

Los datos obtenidos se someten a la tabulación, donde se presentan cuadros y gráficos, que resumen del modo más útil los resultados del estudio realizado

2.2.9 Estadística

Para el procesamiento de los datos se empleó la estadística descriptiva, con la ayuda de la hoja cálculo Excel; el análisis estadístico se realizó por medio de cálculos porcentuales y estadísticos de tendencia central; Media (\bar{X}).

2.2.10 Diseño.

El diseño de la investigación pertenece a un estudio del tipo descriptivo longitudinal es decir aquella que estudia situaciones o personas en distintos momentos, relacionadas a un periodo relativamente corto.

CAPÍTULO 3:

REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. *Marco teórico.*

3.1.1 Aspectos Generales.

ENUMAC (1992), sostiene que la heterogeneidad geográfica del Perú se expresa en cuatro grandes especies, Mar, Costa: con sus desiertos y valles. Andes: con su topografía accidentada y la llanura Amazónica: con sus bosques tropicales.

PASCO-FONT ALBERTO (1994), sostiene que la Valoración Económica de un recurso natural se puede definir como la sumatoria de los montos que están dispuestos a pagar todos los individuos involucrados en el uso o manejo de dicho recurso. Así, la valoración económica de un recurso natural o ambiental es la medida monetaria de las preferencias de las personas por dicho recurso. La valoración económica se expresa en términos monetarios, ya que esta es la manera a través de la cual las preferencias son reveladas.

FAO (1994), menciona la apreciación de la calidad y la evaluación de la tierra han sido temas importantes en los programas de la FAO desde su fundación en 1945. Hacia 1970 ya muchos países habían desarrollado sus propios sistemas de clasificación de capacidad de uso y evaluación de la tierra. Sin embargo, el intercambio de información y la comparación de los resultados eran difíciles por que obviamente es necesario una cierta estandarización de todo el proceso.

TOLEDO (1998), sostiene que la economía neoclásica, situada en la frontera entre los sistemas naturales y los sistemas económicos, continúa firmemente unida con las premisas de la economía neoclásica, como son:

- Un conjunto de leyes económicas que se expresa a través del mercado gobierno la actividad económica.
- Es la interacción de la oferta y la demanda, la que determina el precio de equilibrio del mercado de una mercancía.
- El valor económico de las mercancías que ingresan al mercado o que tienen mercados simulados, se determina de acuerdo a los montos de utilidad que producen para el individuo.
- Son las preferencias de los individuos las que determinan, en última instancia, el nivel de la oferta y la demanda de bienes.

- Estas preferencias (individuales o colectivas) constituyen la base de la medida de los beneficios

3.1.2 Valoración Económica del Medio Ambiente los Recursos Naturales.

El interés por medir el valor de los recursos naturales surge de la necesidad de guiar las fuerzas de los mercados, mediante políticas ambientales, que llevan a la sociedad a lograr una situación de máximo bienestar o pareto óptimo, (WILFREDO PARETO; citado por QUINTEROS, 2006).

Determinar El valor de un árbol o de un bosque, el precio de un paisaje, el aire que respiramos, el agua que consumimos o nuestro patrimonio histórico, solo por citar algunos ejemplos; podríamos reconocer en ellos un precio positivo para los bienes y servicios ambientales. Se sabe que estos recursos no tienen mercado y que las conocidas fallas o distorsiones no permiten valorarlos adecuadamente.

Los beneficios que proporcione sería fácilmente apreciado a través de las preferencias expresadas en la elección de bienes o servicios, bajo la forma de disposición a pagar (DAP), que para cada individuo será diferente; su voluntad de pago proporciona a los economistas un indicador monetario de las preferencias por el beneficio del uso de los recursos.

En el contexto de la economía ambiental, la esencia de la valoración económica reside en encontrar una medida de la voluntad de pagar, de la sociedad, por un bien, o servicio ambiental en circunstancias en las que los mercados fallan en revelar esta información. Se trata de medir las preferencias de la sociedad a favor de un ambiente de alta calidad o en contra de un ambiente deteriorado para los que no existen mercados. Lo que se evalúa entonces no es la propiedad al ambiente sino las preferencias o la voluntad de la población para mantener o cambiar el estado de su ambiente o nivel de riesgo que implica un deterioro total, (TOLEDO, 1998).

Independientemente a la disposición a pagar que se desea dar un bien o servicio ambiental, está el hecho del por qué le otorgamos valor. Uno de los motivos podría ser el uso que le damos a la naturaleza o a la biodiversidad o al ambiente y otro, el grado de importancia que se considere tienen que ser conservados. En base a esto los economistas ambientales distinguen los valores del medio ambiente en: Valores de Uso y Valores de no Uso, los cuales conforman el valor total del recurso.

- **Valores de Uso:** El uso de un determinado recurso se define y mide en términos de cantidad consumida de un bien o servicio en un mercado complementario a ese recurso. Hablamos del valor de uso directo cuando hay proximidad física entre el individuo y el ambiente natural; "esta determinado por el consumo del factor ambiental o de sus componentes como: alimento, salud y recreación. El uso de un

bien que no implica la utilización in situ será entendida como valor de uso indirecto" (SANCHEZ, 1995). Incluye Además los beneficios funcionales como el control biológico, la regulación o mantenimiento de caudales.

- **Valores de no Uso:** El no uso de un recurso implica, de un lado, quede abierta la posibilidad de hacerlo en un momento determinado del tiempo, y que su existencia sea motivo de legado a generaciones futuras, conocido como valor de opción. De otro lado, los bienes ambientales poseen un valor per se; es decir, el simple hecho de existir proporciona beneficios a la sociedad, llamado esto, valor de existencia o valor intrínseco.

3.1.3 Valoración de predios agrarios y forestales.

La investigación en el ámbito de la valoración debe atender no solo hacia una formulación rigurosa de los conceptos y métodos de la valoración de predios y una extensión de los mismo a otros campos, si no también a incorporar al cuerpo teórico de la disciplina el empleo matemáticos introduciendo en la valoración una metodología que se ha mostrado especialmente fructífero en otros campos de la economía.

En el país existen pocos trabajos sobre valoración de predios rurales, por lo cual recurrimos a información de otras partes del mundo para desarrollar nuestro marco conceptual.

CABALLER, V. (1993), sostiene que la valoración agraria es la estimación de un determinado valor o de varios valores, con arreglo a unas determinadas hipótesis con vista a unos fines determinados y mediante procesos de cálculo (econométrico, estadístico) basados en información de carácter técnico.

3.1.4 Métodos econométricos y estadísticos de valoración agraria.

Con respecto a los métodos econométricos o estadísticos de valoración agraria, **CALATRAVA Y CAÑERO (2000)**, clasifica en varios grupos, aunque la frontera entre uno y otro grupo no siempre esta clara. En general se dividen:

- Sintéticos o comparativos: basados en la comparación de predios similares relacionado en valor con características; también llamados como empíricos o sumarios.

- Analíticos: basados en capitalización.

- Econométricos: constituyen la aplicación de la estadística y la economía a la filosofía de los métodos sintéticos.

- Basados en valores subjetivos: se fundamenta en la estimación de parámetros de localización de la distribución de valores subjetivos.

Por su parte **DIXON, J. et al (1994)**, puntualiza que las técnicas de valoración pueden ser clasificadas en dos diferentes series de enfoques: enfoque de valoración objetiva (EVO) y enfoque de valoración subjetiva (EVS).

- Los enfoques valoración objetiva (EVO) están basados en relaciones físicas que describen formalmente la relación causa-efecto y proveen medidas objetiva de los daños resultantes por diversas causas. Proveen medidas de beneficios brutos (perdidas evitadas) de acciones preventivas o curativas.
- Los enfoques de valoración subjetiva (EVS) están basados en la evaluación de posibles daños expresados o revelados en una conducta de mercado real o hipotético

GARCIA V. (1991), describe la metodología econométrica mediante el siguiente proceso:

- Primera etapa: Especificación del modelo
- Segunda etapa: Estimación del modelo
- Tercera Etapa: Evaluación o verificación
- Cuarta Etapa: Utilización del modelo
- Quinta Etapa: Modificación o adecuación del modelo.

Por otro lado una concepción moderna de la econometría lo encontramos en **GARCIA, R. (1991)**, la cual busca probar (aceptar o rechazar) las hipótesis o teorías económicas mediante la utilización de modelos matemáticos de información estadística.

Así mismo, **GARCIA, R. (1991)**, menciona que los modelos econométricos son hipótesis sobre las relaciones entre las variables económicas y que se expresan mediante nomenclatura matemática (igualdades, ecuaciones, identidades). Los modelos representan en punto de vista o supuesto que se tiene sobre un fenómeno económico.

SEGURA, B. Y GARCIA. R. (1997), analizan el proceso de obtención de modelos econométricos para la valoración de predios a partir de estudios de mercado de tierras agrícolas.

Por su parte **CABALLER, V. (1993)**, menciona que el empleo de variables explicativas múltiples nos conduce a los métodos econométricos de valoración. Se ha demostrado la coincidencia entre el valor probable de mercado y el valor obtenido por métodos econométricos.

(SEGURA. 1994). Explica que el análisis de la evaluación de los precios de la tierra mediante modelos econométricos constituye una primera aproximación al estudio del mercado.

A nivel internacional son escasas las publicaciones de valoración empleando modelos econométricos (regresión); así podemos citar los de **CABALLER, V. (1993)**, en valoración de árboles ornamentales, **ALONSO Y LOZANO (1985)** sobre valoración de fincas en las comarcas de tierra de campos y centro en la provincia de Valladolid, en la que además de regresión emplea el método de comparación de dos funciones de distribución, aplicándolo al caso de distribuciones normales, betas y triangulares, **GARCIA. R. (1991)** sobre valoración de fincas de naranjos, y **CABALLER V. (1993)** que valora fincas de almendro en seco en Tarragona en función del rendimiento, riesgo de helada y la edad de la plantación.

QUINTEROS, A. (2006); en estudios de valoración de predios rurales señala que existen diferencias sistemáticas de valoración de los predios, sin embargo estas se recogen de manera más eficiente usando doble efectos fijos, uno para departamento y otro para el año de actualización catastral. Esto puede ser atribuido a que aunque se pierdan grados de libertad con las variables dummy, se puedan generar inconsistencias por omitirlas. Adicionalmente existen en promedio más observaciones por departamento y año de última actualización catastral, que por municipio.

Según sus resultados: El impacto de las dummy es en la constante de la estimación es por lo general negativo, disminuyéndola máximo un 29.2% por año de actualización del catastro, y 66.9% por el departamento, no

existen tendencias claras que hagan evidentes otras fuentes o factores que expliquen estas variaciones.

En la estimación de precios hedónicos se encontró:

El coeficiente para área del predio es el esperado; con un incremento del 10% en el área del terreno se observa una disminución en su precio de 2.98%.

El valor potencial del suelo presenta un coeficiente positivo, indicando que a medida que mejoran las características productivas de los terrenos, aumenta el precio de los mismos.

En cuanto a la pendiente la relación con el precio de los predios es positiva, reflejando que el tipo de pendiente incide en el precio. Se observa que el precio para un predio con una menor pendiente es mayor que el pagado por un predio escarpado.

Con relación al uso del suelo los coeficientes son positivos excepto para tierras improductivas, estas presentan un coeficiente negativo reflejando su baja valoración con respecto a los otros usos potenciales. También se encuentra que el mayor aporte en el precio lo tienen los parques, jardines y huertos. Las tierras de labor irrigadas presentan un coeficiente mayor a las no irrigadas, reflejando el valor de la disponibilidad del agua en los predios. Los pastos mejorados tienen un coeficiente mayor que los

naturales, esto muestra el valor económico de las características adicionales como una mayor resistencia y poder alimenticio para ser utilizados como forraje para el ganado. Los predios cuyo uso potencial es la infraestructura y construcciones presentan coeficientes más altos con relación a los otros usos.

Referente al clima, el frío seco es el que aporta mayor valor al predio, la menor contribución se observa para el clima cálido.

La cantidad de agua disponible presenta una relación positiva con respecto al precio del predio. Aporta en mayor cantidad al precio una cantidad escasa de agua, comparado con otro con una cantidad suficiente; entendiéndose que la palabra escasa es denominada así no por insuficiencia del recurso sino porque carece de la posibilidad de inundación (denotada como agua suficiente), que es un factor de riesgo que influye en el precio del terreno; el precio de un lugar inundable es menor que uno que no tenga asociada esta probabilidad.

3.2. Marco Conceptual.

- **Econometría:** Literalmente, econometría significa “medición económica”. Sin embargo, si bien es cierto que la medición es una parte de la econometría, el alcance de esta disciplina es mucho mas amplio, como puede deducirse de las siguientes citas:

La econometría, puede ser definida como el análisis cuantitativo de fenómenos econométricos reales, basados en el desarrollo simultaneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados.

El arte del econometrista consiste en encontrar el conjunto de supuestos que sean suficientemente específicos y realistas, de tal forma que le permitan aprovechar de la mejor manera los datos que tienen a su disposición.

- **Algunas definiciones de Econometría:** Es el análisis cuantitativo de fenómenos económicos actuales, basados en el desarrollo congruente de teoría y observaciones, y relacionado por métodos apropiados de inferencia. (SAMUELSON, KOOPMANS Y STONE 1954).

El objetivo de la econometría es expresar las teorías económicas bajo una forma matemática a fin de verificar por métodos estadísticos y medir el impacto de una variable sobre otra, así como predecir acontecimientos futuros y dar consejos a política económica ante resultados deseables. (VALAVANIS 1959).

- **Valoración:** Es aquella parte de la Economía cuyo objeto es la estimación de un determinado valor o de varios valores, con arreglo a unas determinadas hipótesis, con vistas a unos fines determinados y mediante procesos de cálculo basados en informaciones de carácter técnico" (CABALLER, V. 1993),

- **Área rural.** Espacio donde predominan las actividades productivas del sector primario, conteniendo además espacios naturales, trazas de sistemas de transporte, instalaciones industriales, generación y transmisión de energía eléctrica, población y servicios, todos ellos dispersos. (SPAHN, H. 2004).

- **Predio rural:** Porción de tierra ubicada en el área rural o en área de expansión urbana declarada zona intangible, dedicada a uso agrícola, pecuario o forestal. Chacra (D. L. 667).

- **Ciclo agrícola.** Etapa que comprende desde la siembra hasta la cosecha, independientemente de lo que se coseche, ya sea un órgano vegetativo o reproductivo de la planta, que puede ser: raíz, tallo, pecíolo, hojas, flores, fruto o semilla. (VALDEZ, 1996; citado por CASTILLO Y JAVE, 2003).

- **Encuesta Informal.** Es una forma de tecnología apropiada, barata, práctica y rápida, si se realiza apropiadamente proporciona información para tomar decisiones inteligentes en la solución de problemas de desarrollo. (CTTA. 1990).

CAPÍTULO 4:

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Con los datos obtenidos de las encuestas y visitas a las zonas en estudio, se presentan a continuación los resultados del presente trabajo, ordenados de la siguiente manera, según las variables en estudio

4.1. ACCESIBILIDAD:

La accesibilidad de los predios rurales se caracteriza por ser de difícil acceso, ya sea por las condiciones de las vías y por la distancia que se ubican respecto a los centros poblados; esta característica es común en la mayoría de predios rurales de la amazonía, en especial los que se ubican en la carretera Iquitos - Nauta.

Cuadro N° 1. Accesibilidad de la parcela respecto al eje de la carretera.

Accesibilidad	fi	Fri	fri%
Lejana	5	0.4166	41.67%
Cercana	5	0.4166	41.67%
Próxima	2	0.1667	16.66%
Total	12	1.000	100.0%

Fuente: Encuesta Tesis.

Elaboración: Jasson Torres.

En el cuadro se muestra la accesibilidad de los predios materia de estudio, donde el 41.67% se ubica según la apreciación del propietario lejano al eje de carretera; se ha considerado lejano a los predios que están ubicados a más de 30 minutos del eje de la carretera Iquitos – Nauta.

El 41.67% de los predios están ubicados de manera cercana, es decir entre 10 a 30 minutos del eje de la carretera; y el 16.66% de los predios se ubican próximos al eje de la carretera, a menos de 10 minutos.

Los motivos por los que la mayoría de los predios están ubicados lejos del eje de la carretera, presupone que las áreas cercanas tanto al río Nanay como Itaya contienen en su interior terrenos de restinga media a los cuales se les atribuye característica de mediana fertilidad, o son suelos no muy erosionados o contaminados, como los que se podrían encontrar cerca al eje de carretera, los cuales sufrieron los embates de la construcción de esta vía y en el cual se volcaron restos de asfalto, combustibles y lubricantes.

Según el **PETT (2003)**, los terrenos ubicados más próximos al eje de la carretera son de mayor valor comercial, ya sea por su accesibilidad y ubicación privilegiada.; sin embargo la accesibilidad no es el único factor tomado en cuenta para la valoración económica de un predio.

4.2. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD:

El tamaño de la propiedad es una variable que también determina el valor económico. Las propiedades o predios de la zona de estudio se caracterizan por presentar variedad en cuanto al tamaño.

Cuadro N° 2. Tamaño de la propiedad

N°	[I, C >	fi	Fi	hi	Hi%
1	1.0 - 27.9	5	5	0.418	41.8
2	27.9 - 54.8	3	8	0.25	25.0
3	54.8 - 81.8	1	9	0.083	8.3
4	81.8 - 108.7	1	10	0.083	8.3
5	108.7 - 135.6	0	10	0.000	0.0
6	135.6 - 162.5	1	11	0.083	8.3
7	162.5 - 189.5	0	11	0.000	0.0
8	189.5 - 210.0	1	12	0.083	8.3
		12		1.000	100.0

Fuente: Encuesta Tesis.

Elaboración: Jasson Torres

Media = 20.1 has

El promedio de superficie de la propiedad es de 20.1 has, y la mayor frecuencia se ubica en la clase 1, cuyo intervalo es de 1.0 a 27.9 has; este intervalo representa al 41.8% de los predios materia de estudio.

Para la parcelación de terrenos, con fines de titulación, se tiene en cuenta: la determinación del número de hectáreas a titular es una acción que se establece luego de realizar estricta y obligatoria el trabajo de campo, donde se considera dentro del número de hectáreas a titular un

área adicional de reserva para futuros incrementos de explotaciones económicas que corresponderá solo a un tercio más de bosque primario o bosque virgen o bosque natural si lo hubiere.

4.3. RENDIMIENTO PRODUCTIVO DE LA PROPIEDAD:

La explotación económica de propiedad o predio rural es el factor más importante en la valoración del mismo, en los que se debe constatar la existencia de sementeras de plantaciones de cultivo o de crianza de ganado de acuerdo a la capacidad de los pastos, o en su caso, de labores de preparación de suelos, factores determinantes para estimar el valor económico.

Cuadro N° 3. Rendimiento productivo de la parcela según el propietario.

Productividad	fi	fri	Fri %
Baja	4	0.333	33.3%
Media	5	0.417	41.7%
Alta	3	0.25	25.0%
Total	12	1.000	100.0%

*Fuente: Encuesta Tesis.
Elaboración: Jasson Torres*

Según manifiestan los propietarios de la parcelas, el 41.7% de estas definen que sus parcelas tienen una productividad media; el 33.3% señala que la productividad de las mismas es baja; solo el 25% señala la alta productividad de su parcela

Los componentes agrícolas o productivos de los predios rurales comúnmente están conformados por cultivos de pan llevar característicos de la zona como son yuca plátano, frutales entre otros, generalmente no sembrados en áreas extensas, por lo que se obtiene rendimientos bajos, aunados a otras situaciones como el no acceso al crédito, falta de asistencia técnica, etc., todo debido al abandono del sector productivo. Las personas que refieren tener alta productividad son consecuencia de poseer en sus parcelas cultivos como la caña de azúcar, que es sometido a transformación industrial para su comercialización. Se considera que también existe explotación económica en los predios rurales que se encuentren en periodo de descanso (purmas).

4.4. *PRECIO DE VENTA ANTERIOR DEL PREDIO:*

Los predios ubicados en la zona de estudio, proceden de parcelaciones que el Ministerio de Agricultura, en los años 1996 hacia delante; por decisión del gobierno de ese entonces se propuso la titulación de tierras y entregar las mismas, a personas que se quieran dedicar a labores productivas agrícolas o a personas desempleadas o despedidas de algunas instituciones (caso Ex petroleros), esto tuvo como fin crear un mercado de tierras saneados y que estos pudieran estar sujetos a la oferta y la demanda y mejora del ambiente, tratando de evitar la agricultura migratoria.

Cuadro N° 4. Precio de venta anterior del predio.

N°	[I, C >	fi	Fi	hi	Hi%
1	150.0 - 214.4	1	1	0.083	8,3
2	214.4 - 278.8	1	2	0.083	8.3
3	278.8 - 343.2	2	4	0.17	17,0
4	343.2 - 407.7	3	7	0.25	25,0
5	407.7 - 472.1	1	8	0.083	8,3
6	472.1 - 536.5	2	10	0.17	17.0
7	536.5 - 600.9	1	11	0.083	8.3
8	600.9 - 650.0	1	11	0.083	8.3
		12		1.000	100.0

Fuente: Encuesta Tesis.

Elaboración: Jasson Torres

Media = 384.6 nuevos soles

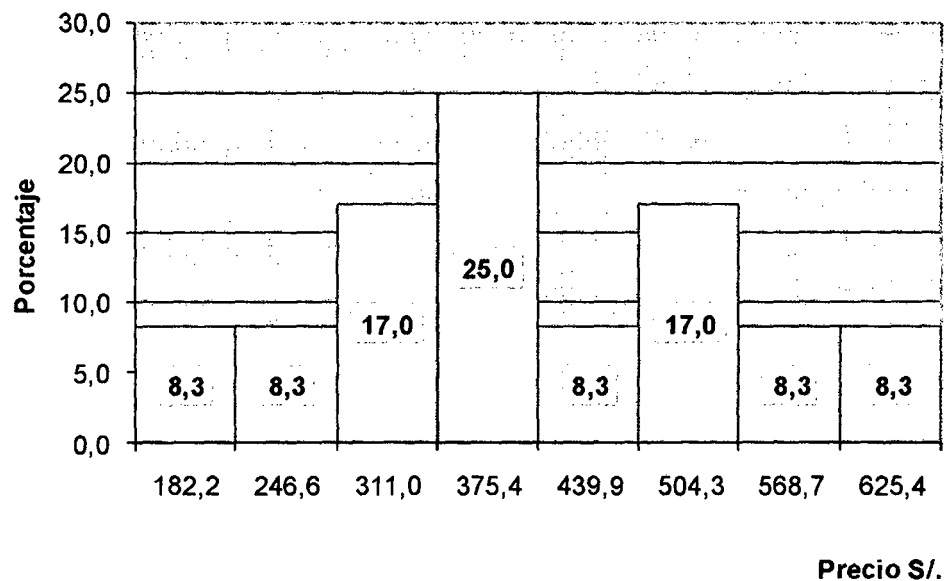
Los precios que pagaron los actuales propietarios de los predios materia de estudio, oscilan entre 150 a 650 nuevos soles por hectárea, cuyo promedio es de 384.6 nuevos soles. Para titulaciones nuevas en parcelaciones, el costo era oneroso y solo se limitaba a cobros por concepto de trámites administrativos (promedio S/. 90.00 nuevos soles) sin importar el número de hectáreas que era considerado por el PETT.

El intervalo de mayor frecuencia es de 343.2 - 407.7 nuevos soles por hectárea, este representa al 25% de los predios. El valor de compra o de adquisición de estos predios supone, los pagos que realizaron los futuros propietarios por derecho de inscripción en las asociaciones agrarias o comités para acceder a una parcela, los precios de venta a segundas

personas luego de la parcelación y proceso de titulación por los colonos, y los pagos a técnicos u otros gastos considerados imprevistos; los litigios que se encontraron en terrenos de esa jurisdicción correspondía a sobre posición de áreas, causadas por inescrupulosos personajes dedicados al tráfico de tierras.

Como se observa en el cuadro, los precios de venta anterior no sobrepasan la cantidad de 650.0 nuevos soles por hectárea, cifra accesible, considerando el valor de otros predios rurales que están muy por encima del promedio obtenido en el presente estudio.

Gráfico N° 1. Valor de venta anterior del predio.



En el gráfico se observa que el promedio de mayor porcentaje (25%), es el de 375.4 nuevos soles por hectárea, y el menor porcentaje encontrado (8.3%), son los predios cuyo valor anterior es de 625.4 nuevos soles, generado por la forma de explotación del área o por contar dentro de ella infraestructura, cultivos permanentes, calidad paisajística etc.

Los valores anteriores están referidos a la cantidad de dinero que costó adquirir el predio por parte de los actuales propietarios.

4.5. PRECIO DE VENTA ACTUAL DE LA PARCELA:

Cuadro Nº 5. Precio de venta actual de la parcela.

Nº	[I, C >	fi	Fi	hi	Hi%
1	350.0 - 395.1	0	0	0.00	0.0
2	395.1 - 440.2	2	2	0.167	16.67
3	440.2 - 485.3	0	2	0.000	0,0
4	485.3 - 530.4	3	5	0.25	25,0
5	530.4 - 575.4	4	9	0.333	33.33
6	575.4 - 620.5	2	11	0.167	16.67
7	620.5 - 665.6	0	11	0.000	0,0
8	665.6 - 700.0	1	12	0.083	8.33
		12		1.000	100.0

Fuente: Encuesta Tesis.

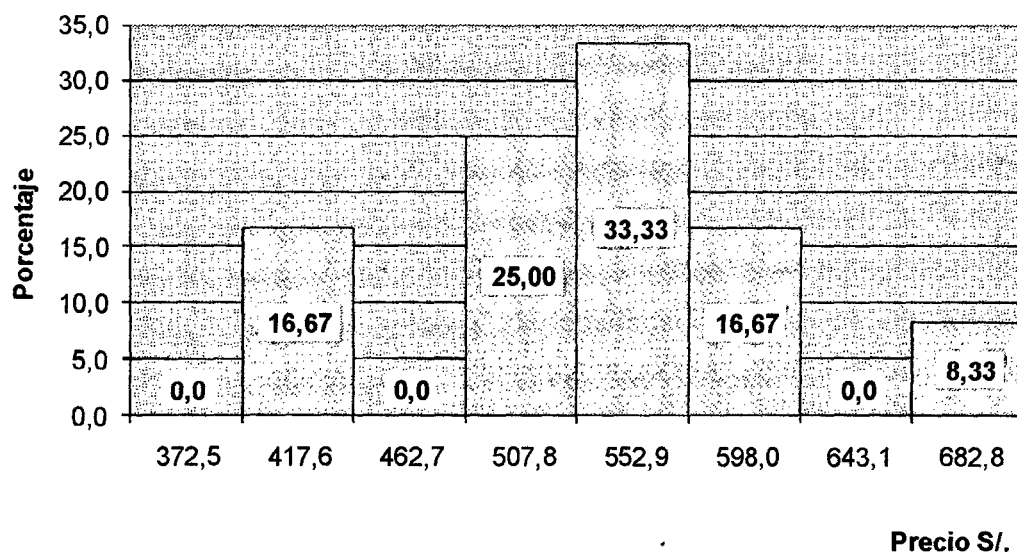
Elaboración: Jasson Torres.

Media = 533.5 nuevos soles

Los datos presentados están referidos a lo manifestado por los propietarios actuales, los que mantienen un valor de acuerdo a lo que piensan ellos que puede valer sus parcelas. El promedio de precio actual es de 533.5 nuevos soles por hectárea; este valor es superior al precio anterior, lo que indica un incremento del precio de acuerdo al tiempo y al enriquecimiento del predio, con la incorporación de componentes productivos o infraestructura rural.

El precio actual de los predios en estudio, esta en función de la explotación económica a que está sujeta el predio, entendiéndose como tal a cualquiera de las siguientes actividades: cultivos permanentes y/o anuales, preparación de suelos, piscigranjas, pasturas, sistemas de producción, reforestación, crianzas, viviendas, etc.

Gráfico N° 2. Valor de venta actual del predio.



En el grafico se muestra los porcentajes de los promedios del valor actual de los predios rurales estudiados; en el cual se aprecia que el mayor porcentaje (33.33%), lo obtienen los predios cuyo promedio es de 552.9 nuevos soles por hectárea; los predios de menor porcentaje son aquellos cuyo valor promedio actual es de 372.5 nuevos soles por hectárea.

4.6. ACCESIBILIDAD DEL PREDIO SEGÚN SU UBICACIÓN.

Como se indicó, los predios se ubican cercanos al eje de la carretera, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 6. Accesibilidad del predio según su ubicación.

Accesibilidad	UBICACIÓN (Distancia en Km.)					
	40,1-50	50,1-60	60,1-70	70,1-80	80,1-90	90,1-100
Lejana	0.00%	20.0%	0.00%	40.0%	0.0%	00.00
Cercana	50.0%	80.0%	0.00%	60.0%	100.0%	00.0
Próxima	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Encuesta Tesis.

Elaboración: Jasson Torres

La mayoría de los predios encuestados están cercanos al eje de la carretera y próximos al puente Itaya y en la comunidad de San Pedro de Pintuyacu (4 km del eje de carretera); Los mayores porcentajes, para el estudio se encuentran están entre los kilómetros 40 y 80, ello debido que, a mayor lejanía de la ciudad de Iquitos, existen mayores terrenos baldíos, solo los terrenos cercanos al eje de carrera, o colindantes con

un río (Itaya) son ocupados o aprovechados por los pobladores de esta zona.

La accesibilidad se constituye en una variable, considerada en la valoración de terrenos, los terrenos cercanos al eje de carretera pueden constituir los de mayor valor, pero desde un nivel subjetivo no se puede determinar el valor formal o real de los terrenos.

Solo el 25.0% de los terrenos ubicados entre los kilómetros 30 y 40 son próximos en cuanto a su accesibilidad.

4.7. AREA DE LOS PREDIOS SEGÚN SU UBICACIÓN.

Cuadro N° 7. Tamaño del predio según ubicación.

TAMAÑO (HAS)	UBICACIÓN (Distancia en Km.)									
	0-10	10,1-20	20,1-30	30,1-40	40,1-50	50,1-60	60,1-70	70,1-80	80,1-90	90,1-100
0 - 9.9	92.3%	54.5%	40.0%	12.5%	0.0%	30.0%	12.5%	11.8%	0.0%	60.0%
10 - 19.9	0.0%	18.2%	30.0%	37.5%	16.7%	40.0%	37.5%	41.2%	45.5%	20.0%
> 20	7.7%	27.3%	30.0%	50.0%	83.3%	30.0%	50.0%	47.1%	54.5%	20.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: S. Donayre (2007)

Elaboración: Jasson Torres

En cuanto a la relación existente entre el tamaño del predio y su ubicación a lo largo del eje de la carretera Iquitos – Nauta, se observa que, la mayoría de los terrenos ubicados en los primeros 20 kilómetros, no sobrepasan de una (01) hectárea de tamaño, por que la mayoría de

ellos lo utilizan como viviendas y poco para actividades productivas, o en todo caso son considerados como huertos familiares. En los terrenos ubicados entre los kilómetros 40 y 50, el 83.3% de los predios están comprendidos de 20 hectáreas de superficie.

Son pocos los predios cuya extensión es variable entre 10 y 20 hectáreas, obteniéndose el mayor porcentaje (45.5%) entre los kilómetros 80 y 90 de la carretera Iquitos – Nauta. La explotación de las áreas o predios en escalas pequeñas constituye características de siempre en nuestra zona por la falta de mano de obra y otros aspectos con que no cuenta el productor rural amazónico.

4.8. PRODUCTIVIDAD DEL PREDIO SEGÚN UBICACIÓN. (Capacidad Agrológica).

Cuadro N° 8. Productividad del predio según ubicación.

Productividad	UBICACIÓN (Distancia en Km.)									
	0-10	10,1-20	20,1-30	30,1-40	40,1-50	50,1-60	60,1-70	70,1-80	80,1-90	90,1-100
Baja	30.8%	27.3%	50.0%	87.5%	88.9%	20.0%	12.5%	23.5%	27.3%	20.0%
Media	69.2%	63.6%	50.0%	12.5%	11.1%	70.0%	75.0%	70.6%	72.7%	80.0%
Alta	0.0%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	12.5%	5.9%	0.0%	0.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: S. Donayre (2007)

Elaboración: Jasson Torres

La productividad de los predios, dependen del tipo de explotación a que se dedique, cantidad, calidad y continuidad de los productos, así como las formas de comercializar estos productos. Es característico de los

predios de la zona de estudios los bajos niveles de productividad debido a las condiciones edáficas, ambientales y tecnológicas. (DONAYRE 2007)

La presencia de suelos aptos para la agricultura generalmente se encuentra próximos al eje de la carretera, hacia la cuenca del Itaya o del Nanay, donde se puede observar en las mismas plantas indicadoras de buena fertilidad como la yarina. Así mismo los terrenos ubicados entre los kilómetros 20 y 50, son los predios de menor productividad, por la presencia de “bolsones” de arena que desmerecen a estos suelos por su baja fertilidad, pudiendo ser considerados como suelos de protección (X).

4.9. PRECIO ANTERIOR DEL PREDIO SEGÚN UBICACIÓN.

Cuadro N° 9. Precio anterior del predio según ubicación (Km.)

Precio Anterior S/.	Distancia (Km.)					
	40,1-50	50,1-60	60,1-70	70,1-80	80,1-90	90,1-100
150.0 - 214.4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
214.4 - 278.8	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
278.8 - 343.2	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	27.3%	20.0%
343.2 - 407.7	50.0%	20.0%	37.5%	38.9%	54.5%	80.0%
407.7 - 472.1	16.7%	10.0%	25.0%	33.3%	18.2%	0.0%
472.1 - 536.5	16.7%	40.0%	12.5%	22.2%	0.0%	0.0%
536.5 - 600.9	11.1%	30.0%	12.5%	5.6%	0.0%	0.0%
600.9 - 650.0	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: S. Donayre (2007)

Elaboración: Jasson Torres

Los precios presentados constituyen la cantidad enajenada por los actuales propietarios de estas áreas para que sean considerados como suyos o de régimen privado..

En el cuadro se observa que la mayor cantidad de predios fueron adquiridos, por montos menores a los 600 nuevos soles; las áreas que se encuentran posterior del kilómetro 50 fueron comprados entre los 278 a 400 nuevos soles por hectárea.

Generalmente los predios son adquiridos de acuerdo a la oferta que se tenga, no se tiene alguna otra característica que condicione el precio al momento de vender. Se tienen precios que van desde los 343 y 407 nuevos soles por hectárea.

4.10. PRECIO ACTUAL DEL PREDIO SEGÚN UBICACIÓN.

Cuadro N° 10. Precio actual del predio según ubicación (Km.)

Precio Actual S/.	Distancia (Km.)					
	40,1-50	50,1-60	60,1-70	70,1-80	80,1-90	90,1-100
350.0 - 395.1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
395.1 - 440.2	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	27.3%	0.0%
440.2 - 485.3	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	18.2%	jjj20.0%
485.3 - 530.4	22.2%	10.0%	0.0%	5.6%	45.5%	60.0%
530.4 - 575.4	27.8%	0.0%	25.0%	16.7%	9.1%	20.0%
575.4 - 620.5	27.8%	30.0%	25.0%	50.0%	0.0%	0.0%
620.5 - 665.6	0.0%	30.0%	25.0%	11.1%	0.0%	0.0%
665.6 - 700.0	16.7%	30.0%	25.0%	16.7%	0.0%	0.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Encuesta Tesis.

Elaboración: Jasson Torres.

Estos precios que se consideran en el cuadro, son de las opiniones vertidas por los dueños de los mismos, lo que ellos consideran que valen su terreno, en caso de una posible venta del mismo. Indudablemente se registra precios superiores a los de adquisición debido a que los actuales propietarios o posecionarios han dado mayor valor a los terrenos mediante la instalación, ampliación o mejoramiento de los componentes productivos, es decir cultivos agrícolas, crianzas u otros componentes como piscigranjas, etc.

Los predios ubicados en los primeros 40 Kilómetros, han obtenidos valores entre los 350 y 600 nuevos soles; mientras aquellos predios ubicados a partir de ese límite poseen valores entre los 500 y 700 nuevos soles.

GUIA PARA CONSIDERAR EL VALOR DE UN PREDIO RURAL

- 1.- Existencia de sementeras de plantaciones de cultivo (especificar)
 - Cultivos anuales y permanentes.
- 2.- La crianza de ganado
 - Pastos y crianza de ganado
- 3.- Labores de preparación de suelos
 - Actividades preparatorias de siembra, terrenos en periodo de descanso (purmas).
- 4.- Otros
 - Forestales (plantación forestal o agroforestería)

- Para valorizar mejor un terreno se debe considerar por ítems.

Ejemplo:

TIPO	DESCRIPCIÓN	%
Anuales	Maíz en crecimiento 10%; yuca en cosecha	20
Permanentes	Palma aceitera en producción 35%, plátano en crecimiento 5%	40
Forestales	Plantación forestal con caoba y tornillo 5%	05
Pastos naturales	Kudzu, torourco, pasto elefante, brachiaria 25%	25%
Preparación de suelo	Preparación de terreno para siembra de caña de azúcar 5% y terreno en periodo de descanso con purmas 5%	10

Crianza de ganado vacuno: 2 cabezas.

Para efectos de valorización, se puede tomar en cuenta además, cercos, construcciones, áreas con interés paisajístico, explotación piscícola, apícola, avícola, etc.

Para considerar el estado vegetativo en cultivos anuales y permanentes, se tiene: siembra, crecimiento, cosecha

COMPARACIONES ENTRE PREDIOS DE DIFERENTES ECOSISTEMAS

Valorizar predios agrícolas en terrazas altas, no implica mucho, problema si se tiene en cuenta lo planteado anteriormente, pero con la recomendación de realizar una clasificación Agrológica de los suelos a fin de darles el uso correcto.

Para predios que pudieran tener dentro del área que ocupan, restingas bajas o intermedias, estas de acuerdo a la normatividad vigente no se pueden titular, solo se otorga el certificado de usufructo al poseionario que lo trabaje, además el DL.: N° 667 especifica declarar áreas intangibles los cauces, riberas y fajas marginales de los ríos, arroyos, lagos, lagunas, quedando prohibido su uso para fines agrícolas y asentamientos humanos.

Disponer de un catastro moderno, multifinalitario, que asegure la titularidad de los propietarios, la equidad impositiva que sea un instrumento para la planificación del desarrollo territorial y social de una comunidad.

4.11. RELACIÓN DE MEDIAS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS.

En el siguiente cuadro se muestra los valores de las medias de las variables explicativas según la ubicación de los predios a lo largo de la Carretera Iquitos – Nauta; se tomado en cuenta la ubicación de Iquitos hacia Nauta.

Cuadro N° 11. Medias de variables explicativas

Variables Explicativas	UBICACIÓN (Distancia en Km.)					
	40,1-50	50,1-60	60,1-70	70,1-80	80,1-90	90,1-100
Tamaño (Vb)	22.5	19.2	59.6	20	34.9	20.1
Productividad (Ra)	27.8	47.5	50	45.8	43.2	35
Precio de venta anterior (Pa)	428.9	484.0	472.5	446.1	366.4	356.0
Precio de venta actual (PVAc)	572.2	635.0	625.0	607.2	468.2	500.0
Valor porcentual de acceso (VPA)	66.7	63.36	62.52	66.7	66.7	60.02

Fuente: Encuesta Tesis.

Elaboración: Jasson Torres.

No se consideró el recurso hídrico para encontrar el precio actual de los predios en estudio, pero es menester afirmar que por recurso hídrico se considera todos los causes naturales de agua (quebradas, cochas, tahuampas, etc.), y en los predios no había presencia de espejos de agua; las piscigranjas conforman el rubro de valor agrológico del terreno.

Como importancia de recurso hídrico se considera un 0,75 como factor a tomar en cuenta. El tamaño de las parcelas refleja que los terrenos de mayor amplitud en cuanto a área se encuentran mas alejados de la ciudad de Iquitos.; los terrenos ubicados entre los kilómetros 60 70, son los de mayor superficie obteniendo un promedio de 59.6 hectárea; y los de menor promedio en cuanto a tamaño son los terrenos ubicados entre los primeros 10 kilómetros de la ciudad de Iquitos. (DONAYRE 2007)

La variable productividad esta determinada por la valoración de sus componentes en términos porcentuales; donde se observa que los terrenos ubicados entre los Kilómetros 50 y 70 son los de mayor nivel de productividad (50.0%), y los terrenos ubicados entre los 30 primeros kilómetros son de menor productividad, (27.8%).

Respecto a los precios de venta anterior y actual, los predios de mayor promedio son los ubicados en entre los Kilómetros 50 y 60: donde el promedio de precio de venta anterior es de 484.0 nuevos soles y el actual es de 635.0 nuevos soles, y los de menor promedio son los predios cercanos a la ciudad de Nauta. Los predios de mayor valor se deben a los tipos de explotación económica a que son sometidas, puesto que en su interior albergan instalaciones para animales, para productos agroindustriales, piscigranjas, cultivos anuales, floristería, cultivos permanentes, etc. Los predios cercanos a Nauta han sido menos explotados y mantienen en sus bosques, especies de alto valor comercial, así como la fisiografía del suelo lo hace atractivo para realizar actividades productivas integrales, como zoo cría, acuicultura, recreos etc.

Los predios rurales se valorizan de acuerdo a sus componentes. Luego de desarrollar las formulas indicadas en la metodología del presente estudio, se determinados los valores de los predios, indicados en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 12. Precio del Predio Rural.

	UBICACIÓN (Distancia en Km.)									
	0-10	10,1-20	20,1-30	30,1-40	40,1-50	50,1-60	60,1-70	70,1-80	80,1-90	90,1-100
PP. S/.	363.0	350.5	433.6	429.5	514.5	589.0	582.2	547.6	453.6	438.5

Fuente: S. Donayre (2007)

Elaboración: Jasson Torres.

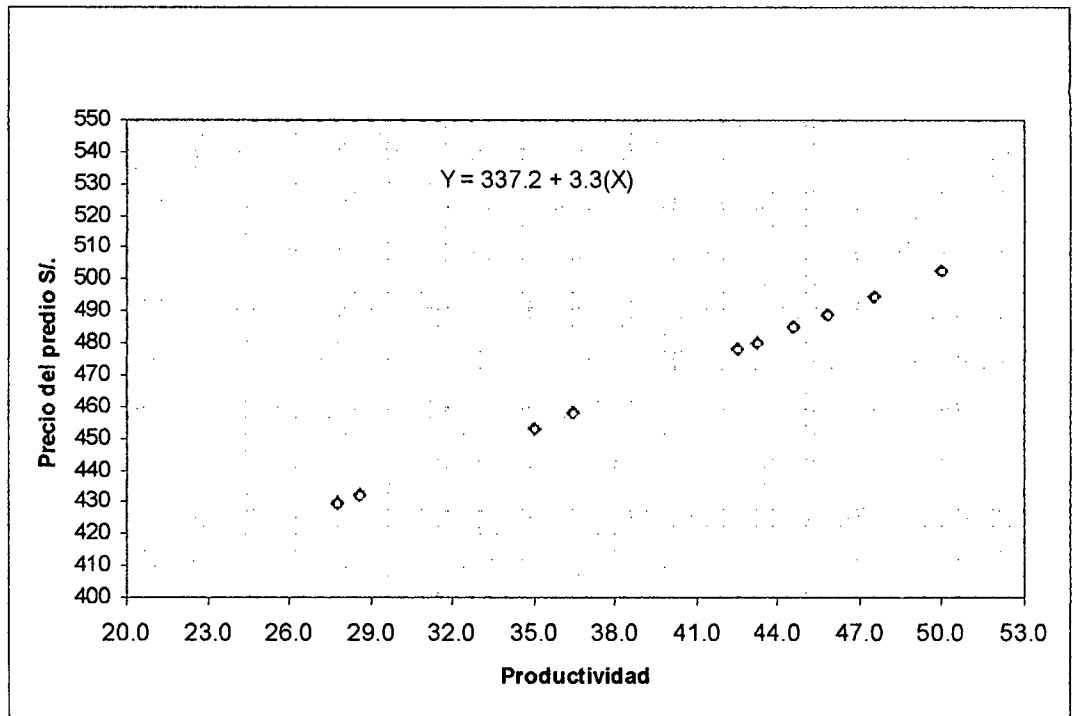
Los predios ubicados entre los kilómetros 40 y 80, son los de mayor precio los que oscilan entre los 515.0 y 550.0 nuevos soles; con la presencia de cuerpos de agua los precios oscilarían de 901,25 a 962,5 nuevos soles incrementándose los precios actuales. Los predios rurales de menor precio son los ubicados entre los 10 primeros kilómetros de la ciudad de Iquitos; según la productividad, generalmente usados con fines de vivienda.

La valoración se realiza en base a la productividad del predio, en promedio el valor referencial de un predio rural es de 470.2 nuevos soles por hectárea.

Mediante el análisis de correlación simple se puede apreciar que existe una relación proporcional entre los datos observados en cuanto a la productividad de los predios y su valor comercial.

El gráfico, nos muestra una línea ascendente, es decir existe una relación bastante acentuada entre la productividad y el precio del predio en términos monetarios.

Gráfico N° 3. Correlación entre productividad y precio del predio.



CAPÍTULO 5:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Luego del desarrollo de los resultados, se llegó a las siguientes conclusiones en el presente trabajo:

- El valor por hectárea según su productividad, consignado para el presente estudio es de S/. 470.2, esto hace que un predio pueda ser garantía o no para una buena venta.
- La mayoría de predios fuera del kilómetro 40 se consideran que se alejan más del eje de carretera, puesto que se cree que las mejores tierras para sembríos se encuentran cerca a la cabecera de los ríos o en forma paralela a ellas.
- El tamaño de los predios en promedio es de 20 hectáreas, producto de las parcelaciones que se dieron en su momento, donde se entregaban terrenos hasta de 30 hectáreas a organizaciones o agrupaciones constituidas con fines de ampliar la frontera agrícola. La titulación de estos predios, hasta la actualidad son supervisados y realizados por el Ministerio de Agricultura. Por el olvido a que está sujeto el sector agrícola solo se observa pequeñas áreas cultivadas

bajo la forma de huertos agrícolas, con la consiguiente baja productividad de los mismos.

- El precio de compra anterior en promedio es de S/. 385.00 y el actual en caso de poder vender es de S/. 534.00, por hectárea; la variación en los precios se debe a que estos adquirieron mayor valor con la construcción de la carretera o con el aumento de cultivos con fines industriales, instalaciones, jardines, etc. La presencia de cuerpos de agua elevan la cotización del predio puesto que se considera con una importancia del 0,75 (Colegio de Ingenieros del Perú).
- Los predios más cercanos y próximos al eje de la carretera, (forma perpendicular) se ubican entre los 40 y 100 kilómetros, al igual que los terrenos de mayor extensión (has) y mejor productividad, es decir predios cercanos a la ciudad de Nauta, muestran mejores opciones de compra para actividades agropecuarias.
- Para lograr una correlación detallada y con ello lograr una mejor valorización del predio rural se debe considerar la existencia de sementeras de plantaciones de cultivo sean estas anuales o permanentes, crianzas de ganado, labores de preparación de suelos, cultivos forestales y agroforestales, instalaciones, construcciones, etc., categorizarlos en forma porcentual y tener un precio de acuerdo al uso actual del terreno.

- Los terrenos en los cuales se pudieran encontrar áreas que pudieran estar sometidos a algún tipo de inundación, no están sujetas a titulación, solo se otorga un certificado de usufructo temporal para desarrollar cualquier actividad que se quisiera realizar.

5.2. Recomendaciones

- Desarrollar otras metodologías de valoración de predios rurales, que pudieran ser sujetos de uso no agrícola, como por ejemplo para áreas de caza y recreación, áreas naturales protegidas etc. no solo en el ámbito de la carretera Iquitos-Nauta, si no en otras zonas de la amazonía.
- Fomentar el uso de prácticas eficientes y sistemas productivos con el fin de incrementar, ampliar y mejorar los componentes productivos, extractivos y de conservación de los predios, para acrecentar su valor económico, y con ello la calidad de vida de los propietarios.
- Promover y sensibilizar la responsabilidad de mantener las áreas boscosas con exuberante vegetación, para propiciar y realzar la conservación del ambiente, para tratar de mitigar desde nuestra amazonía, el calentamiento global de la tierra y la no alteración del clima y de los ecosistemas.

- La formalización de la propiedad trae consigo beneficios en términos jurídicos y de planificación estratégica para incrementar posibles áreas de desarrollo productivo. Por tanto es necesario realizar el catastro rural como sistema de información básica del territorio, ya que resulta necesario para favorecer el desarrollo social, la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y el fortalecimiento institucional de las instituciones diversas relacionados con aspectos socioeconómicos y productivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. **ALONSO, R. Y LOZANO, J. (1985)** El Método de las dos Funciones de Distribución. Una Aplicación a la Valoración de Fincas Agrícolas en las Comarcas Centro y Tierra de campos (Valladolid) – Anales INIA. Serie Economía y Sociología Agraria. España
2. **CABALLER, V. (1993)** Valoración Agraria teórica y práctica. Madrid. 594 p.
3. **CALATRAVA Y CAÑERO (2000)** Valoración de Fincas Oliveras de Secano mediante Métodos Econométricos en Investigación Agraria: Producción de Vegetales. España.
4. **CASTILLO Y JAVE (2003)** Sostenibilidad del Cultivo de Plátano en la Región Loreto – Tesis Maestría en Desarrollo Agrario Sostenible. Facultad Agronomía – UNAP. Iquitos –Perú.
5. **CTTA. (1990)** Comunicación para la Transferencia de Tecnología Agraria INIA. Lima – Perú.
6. **DECRETO LEGISLATIVO N° 667.** Requisitos de Trámite para Titulación de Predios Rurales Individuales. MINAG (2007)

7. **DIXON, J. et al (1994)** Análisis Económico de Impactos Ambientales. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. (CATIE).
8. **DONAYRE, S (2007)**. Valoración económica de predios rurales, mediante la aplicación de métodos econométricos en la carretera Iquitos Nauta. Tesis. Facultad de Agronomía. UNAP. Iquitos, Perú
9. **ENUMAC. (1992)** Indicadores de Desarrollo Sostenible, Marco y Metodologías. Comisión de Desarrollo. Lima - Perú.
10. **FAO (1994)** Extensión Rural, partiendo de lo posible para llegar a lo deseado. Serie Desarrollo Rural N° 2. para América Latina y el Caribe.
11. **GARCIA, R. (1991)** Combined Tests of the Fisher and Expectation Hypothesis. Tesis. Facultad de Ciencias Económicas. La Plata – Buenos Aires – Argentina.
12. **ONER, N. (1981)**, Clasificación de los Suelos de la Amazonía, su Capacidad de uso Mayor. Lima - Perú

13. **PASCO FONT (1995)** La Administración de los Ingresos por Exportaciones Mineras en Bolivia y Chile. Editor GRADE. Lima . Perú
14. **PETT (2003)** Proyecto Especial De Titulación de Tierras. Ministerio de Agricultura. Iquitos - Perú
15. **QUINTEROS. (2006),** Modelos y Métodos Estadísticos Econométricos para el Desarrollo Empresarial. Universidad de Guajira – Colombia.
16. **SEGURA, B. Y GARCIA, R. (1997).** Modelos Econométricos de Valoración: Aplicación a la Valoración Fiscal Departamento de Economía y Ciencias Sociales. Valencia – España.
17. **SAMUELSON, KOOPMANS Y STONE (1954)** Report of the Evaluate Committee for Econometrica. En Econometría EE.UU.
18. **SÁNCHEZ, H. (1995)** El valor de Existencia como parte de los Recursos Naturales. Pontificia Universidad Católica de Chile – Facultad de Agronomía. Departamento de Economía Agrícola.

19. **SPAHN, H. (2004)** Manual Operativo para el Planeamiento del Desarrollo Rural, GTZ, Lima – Perú, 147 pág.

20. **TOLEDO, D. (1998)** Biodiversidad y Desarrollo Sostenible de la Amazonía en una Economía de Mercado.
Pucallpa. 223 – 240 pág.

21. **VALVANIS (1959)** Econometries Mc Graw-Hill. Book Company Inc.
New York – EE.UU. 223 pág.

ANEXOS

Anexo N° 1: Ficha de encuesta

I. DATOS GENERALES.

Fecha en que se realizo la encuesta:.....

Nombre del centro Poblado.....

Ubicación.....

DATOS PERSONALES DEL PROPIETARIO.

Apellidos y Nombres.....

Edad.....

Lugar de nacimiento.....

Lugar de residencia.....

Número de hijos.....

Estado civil.....

Grado de instrucción.....

Tiempo que reside en la comunidad.....

II. ESTADO ACTUAL DEL PREDIO.

Tenencia de la tierra.

1. Privado ().

2. Estatal ().

3. Comunal ().

4. Otros ()

Tamaño del predio

1. De 0.9 a 9.9 has ()
2. De 10 a 19.9 has ().
3. De 20 a más has ().

Caractericé la situación del predio

1. Purma.....has.
2. Monte virgen.....has.
3. Chacra en producción.....has.

III. PRODUCTIVIDAD.**Actividad principal.**

1. Agrícola ().
2. Pecuaria ().
3. Caza ().
4. Pesca ()
5. Extractor ()
6. Artesanía ()
7. Piscigranja ().

Objetivos de la Producción.

1. Comercial ()
2. Autoconsumo ()
3. Otros ()

¿Cómo podría definir la productividad de su predio?

1. Baja ()
2. Media ()
3. Alta ()

IV. PRACTICAS AGRICOLAS

¿Qué tipo de actividad desarrolla?

1. Frutaleshas
2. Pastos.....has
3. Piscigranjas.....has
4. Árboles maderables.....has

¿Utiliza tecnología en su predio?

4. Si (), que tipo _____
5. No ()

V. PRECIO DEL PREDIO.

1. Precio de venta anterior por hectárea.....
2. Precio de venta actual por hectárea.....
3. Estaría dispuesto a vender.....A qué precio.....

VI. ACCESIBILIDAD DEL PREDIO.

- 1. Lejana ()
- 2. Cercana ()
- 3. Próximo ()

Medios de Transporte.

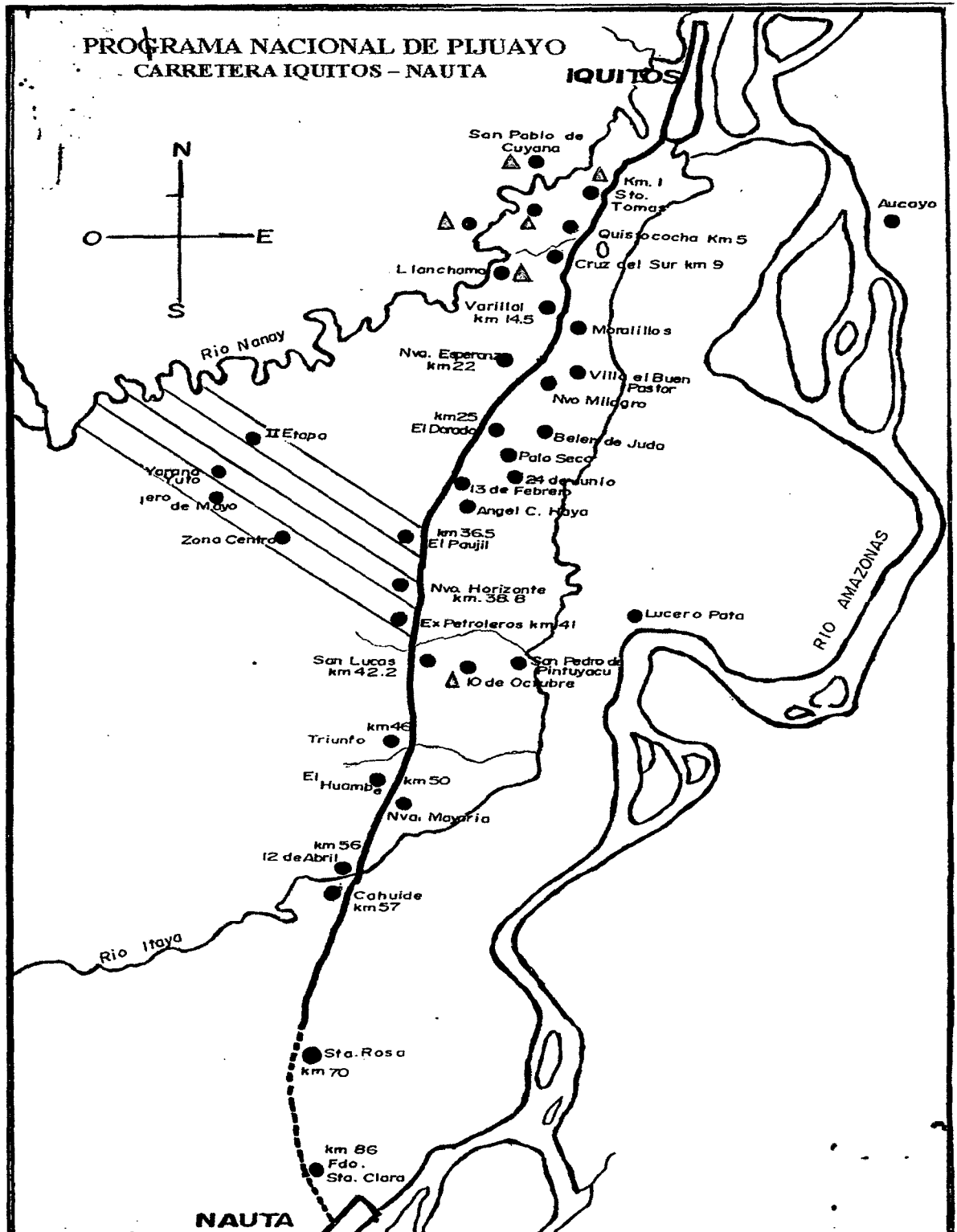
- 1. Fluvial. ()
- 2. Terrestre ()

Tiempo aproximado a la
parcela.....

Condiciones de las vías de transporte

- 1. Mala. ()
- 2. Regular ()
- 3. Buena ()
- 4. Dificultades.....

Anexo Nº 2: Mapa de Ubicación



Anexo N° 3: Fotos

Vivienda de unos de los predios Km. 54





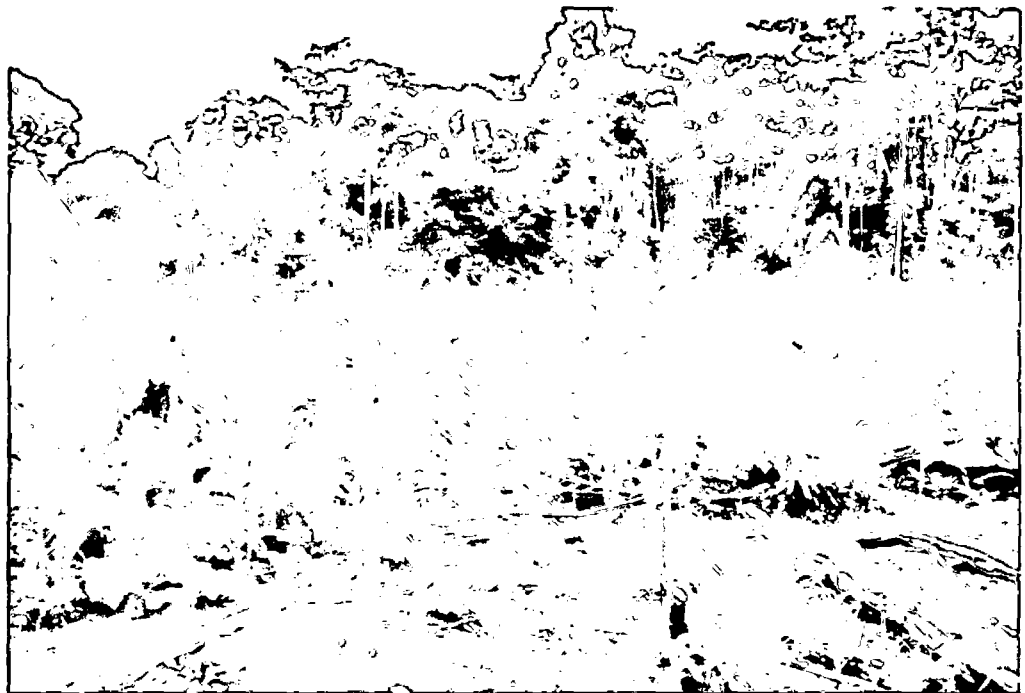
Plantación de Plátano asociado con yuca



Cultivo de Yuca



Limpieza de Piscigranjas Km. 60



Plantación de Maíz