

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS**  
**ECONÓMICAS**



**TESIS**

**INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, ECONÓMICAS Y  
AMBIENTALES SOBRE EL VALOR DE LOS PREDIOS AGRÍCOLAS EN**

**EL DISTRITO DE SATIPO 2017**

**Para optar el título profesional de:**

**Economista**

**Presentado por:**

**DAVID APOLO DIAZ CENTENO**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis se la dedico con todo mi cariño y mi amor para mis padres: Josué Diaz Pascual y Asteria Centeno Sánchez, mis hermanos: Ricardo y Abigail por haberme brindado su apoyo y confianza para el logro de mis objetivos como estudiante y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme dado vida, a Jesucristo por infundirme valor y fuerza para culminar con éxito este grado en mi carrera. A mis padres Josué y Asteria. A mis hermanos por su apoyo y confianza. A la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, A los docentes Académicos, A las instituciones estatales: Municipalidad Distrital de Satipo, Ministerio de Agricultura Sede Satipo; Instituciones privadas: Proyec Perú S.A., Créditos Perú S.A., gracias por la información requerida, quienes de manera directa e indirecta ayudaron a terminar esta investigación.

Muchas gracias.  
David Apolo Diaz Centeno

## **PRESENTACIÓN**

En Satipo, es necesario un modelo de valoración para los terrenos agrícolas, rurales bajo las leyes, normas y reglamentos del estado que sean posible técnicamente utilizando el método científico, riguroso, ágil, aplicable para el Catastro de tierras en sus sistemas fiscales, brindando información clara y precisa a los habitantes del distrito.

La tierra rural en Satipo es considerada como fuente de trabajo, de habitad y vivienda considerándose como fuente primordial de desarrollo económico para las familias, condicionado sus derechos de propiedad, conservación de sus recursos, manejo y seguridad a las políticas del sector agrario y del estado.

En compromiso de brindar un modelo de valoración para mejorar el sistema de información catastral individual rural en Satipo esta investigación accederá a conocer el valor real de los terrenos agrícolas para la toma de decisiones concernientes al uso de este recurso natural.

Finalmente, Cumpliendo las normativas que contienen el reglamento de Títulos y Grados de la facultad de ciencias Administrativas y Ciencias Económicas de la Universidad para optar el título profesional de Economista, presento la tesis titulada: “Influencia de las Características Físicas, Económicas y Ambientales sobre el Valor de los Predios Agrícolas en el Distrito de Satipo, Provincia Satipo, región Junín 2017”.

Lima, marzo del 2018

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>v</b>
<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>INDICE DE GRÁFICOS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Situación Problemática.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Problemas de la Investigación.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.1Problema General .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.2Problemas Específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Justificación .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.1Justificación teórica.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.2Justificación práctica.....</b>	<b>8</b>
<b>1.4 Objetivos de la Investigación .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4.1Objetivo General:.....</b>	<b>9</b>
<b>1.4.2Objetivos específicos.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Antecedentes de la Investigación.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Bases Teóricas.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Glosario de Términos .....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>58</b>
<b>3.1 Hipótesis General .....</b>	<b>58</b>
<b>3.2 Hipótesis Específicas .....</b>	<b>58</b>
<b>3.3 Identificación de Variables .....</b>	<b>59</b>
<b>3.4 Operacionalización de variables .....</b>	<b>60</b>

<b>3.5 MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>61</b>
<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA .....</b>	<b>62</b>
<b>4.1 Tipo de la Investigación.....</b>	<b>62</b>
<b>4.2 Diseño de la investigación .....</b>	<b>63</b>
<b>4.3 Unidad de análisis.....</b>	<b>63</b>
<b>4.4 Población de estudio .....</b>	<b>63</b>
<b>4.5 Tamaño de muestra .....</b>	<b>64</b>
<b>4.6 Selección de muestra .....</b>	<b>64</b>
<b>4.7 Técnicas de recolección de datos. ....</b>	<b>65</b>
<b>4.8 Procesamiento y análisis de datos.....</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO V PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>67</b>
<b>5.1 Análisis e Interpretación de Resultados.....</b>	<b>67</b>
<b>5.2 PRUEBA DE HIPOTESIS.....</b>	<b>75</b>
<b>DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>82</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>87</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>90</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Tipos de pendientes	28
Tabla N° 2:	Tipos de suelo	31
Tabla N° 3:	Disponibilidad de agua	33
Tabla N° 4:	Distancia del predio agrícola al río y/o carretera	36
Tabla N° 5:	Distancia de predio agrícola a la ciudad	37
Tabla N° 6:	Tipos de clima	39
Tabla N° 7:	Centros poblados del distrito de Satipo	43
Tabla N° 8:	Listado de valores arancelarios de los terrenos rústicos	46
Tabla N° 9:	Identificación de Variables	50
Tabla N° 10:	Operacionalización de variables	51
Tabla N° 11:	Matriz de consistencia	52
Tabla N° 12:	Pendiente del terreno	58
Tabla N° 13:	Tipo de suelo	59
Tabla N° 14:	Disponibilidad de agua	60
Tabla N° 15:	Área del terreno	61
Tabla N° 16:	Distancia al río y/o carretera	62
Tabla N° 17:	Distancia a la ciudad	63
Tabla N° 18:	Clima del terreno	64
Tabla N° 19:	Precio por hectárea del predio agrícola	65
Tabla N° 20:	Resumen del modelo b, Modelo 1	68
Tabla N° 21:	Anova, Modelo 1	69
Tabla N° 22:	Coefficientes a, Modelo 1	69
Tabla N° 23:	Resumen del modelo b, Modelo 2	71
Tabla N° 24:	Coefficientes a, Modelo 2	72
Tabla N° 25:	Resultado Modelo 1	73

Tabla N° 26: Resultado Modelo 2

74



**INDICE DE GRÁFICOS**

Figura 01: “Tipo de Pendiente”	pag. 27
Figura 02: “Tipo de suelo”	pag. 29
Figura 03: “Tipo de disponibilidad de agua”	pag. 32
Figura 04: “Distancia al rio y/o carretera”	pag. 35
Figura 05: “Distancia a la ciudad”	pag. 37
Figura 06: “Tipo de clima”	pag. 38
Figura 07: “Distrito de Satipo”	pag. 41
Figura 08: “Red hídrica y topográfica”	pag. 44
Figura 09: “Red vial”	pag. 45
Figura 10: “Precio de terrenos agrícolas Satipo”	pag. 45
Figura 11: “Pendiente del terreno”	pag. 58
Figura 12: “Tipo de suelo”	pag. 59
Figura 13: “Disponibilidad de agua”	pag. 60
Figura 14: “Área del terreno”	pag. 61
Figura 15: “Distancia al rio y/o carretera”	pag. 62
Figura 16: “Distancia a la ciudad”	pag. 63
Figura 17: “Clima del terreno”	pag. 64
Figura 18: “Precio por hectárea del predio agrícola”	pag. 65

## RESUMEN

La presente tesis titulada: “Influencia de las Características Físicas, Económicas y Ambientales sobre el Valor de los predios Agrícolas en el Distrito de Satipo, Provincia Satipo, Región Junín 2017.” Es un análisis de 330 predios muestra determinada de manera probabilística de una población de 2,358 propietarios de predios agrícolas inscritos en la Municipalidad Distrital de Satipo al 06 de noviembre del 2017, para determinar la influencia de las características Físicas, Económicas y Ambientales, en el precio de terrenos agrícolas mediante la valoración hedónica, usando un modelo econométrico, para analizar los datos respecto al comportamiento de sus variables, mediante la técnica de recolección de datos; la encuesta tiene un cuestionario de 8 preguntas de corte transversal, resuelto en el sistema informático SPSS 24.

En principio se planteó el modelo teórico en su forma general. Para encontrar esta relación usamos la forma funcional lineal mediante un modelo de regresión lineal múltiple, se identificó el  $R^2$  que da a conocer la explicación en porcentaje de las variables independientes a la variabilidad de la variable dependiente en términos porcentuales, para ver la auto correlación se aplica el estadístico “Durbin – Watson”, posteriormente realizamos el análisis del modelo de predicción de la variable dependiente mediante el Anova del modelo de regresión múltiple, quien va a decir si el modelo de manera conjunta es o no es estadísticamente significativo; luego obtenemos el valor del precio de los predios

agrícolas para evaluar de manera independiente cada una de las estimaciones de los coeficientes a través de los coeficientes  $a$ .

**Palabras claves:** Influencia, Método Hedónico, Regresión lineal múltiple, Predio Agrícola.

## ABSTRACT

The present thesis entitled: "Influence of Physical, Economic and Environmental Characteristics on the Value of Agricultural Land in the District of Satipo, Satipo Province, Junín Region 2017." It is an analysis of 330 properties shows probabilistically determined of a population of 2,358 owners of agricultural land registered in the District Municipality of Satipo to November 6, 2017, to determine the influence of the physical, economic and environmental characteristics on the price of agricultural land through the hedonic valuation, using an econometric model, to analyze the data regarding the behavior of its variables, through the technique of data collection; the survey has a questionnaire of 8 cross-cutting questions, solved in the SPSS 24 computer system.

In principle, the theoretical model was presented in its general form. To find this relationship we used the linear functional form by means of a multiple linear regression model, we identified the  $R^2$  that provides the explanation in percentage of the independent variables to the variability of the dependent variable in percentage terms, to see the self-correlation applies the "Durbin - Watson" statistic, later we carry out the analysis of the prediction model of the dependent variable through the Anova of the multiple regression model, who will tell if the model is jointly or not statistically significant; then we obtain the value of the price of the agricultural land to independently evaluate each of the estimates of the coefficients through the coefficients  $a$ .

**Keywords:** Influence, Hedonic Method, Multiple Linear Regression, Agricultural Land

## INTRODUCCIÓN

Existen 2,358 terrenos inscritos en el catastro según los datos disponibles de la Municipalidad y del ministerio de agricultura de Satipo el precio es de 4, 863.09 a 8,105.105 y 4,000 a 12,000 por hectárea de terreno agrícola la variación del precio es influenciado por calidad agrologica, distancia del rio y/o carretera y a la presencia de riego respectivamente.

En Satipo, para utilizar esta metodología fue indispensable realizar una base de datos integrando los indicadores más influyentes de las características físicas, ambientales y económicas del terreno agrícola informaciones que describen la pendiente, suelo, agua, área del terreno, distancia al rio y/o carretera, distancia a la ciudad y el clima. Para explicar, fundamentar, identificar las variables de este fenómeno económico en su realidad natural fue preciso la teoría económica y un análisis riguroso de estas herramientas para desarrollar nuestro modelo econométrico para contrastar la hipótesis en la realidad objetiva.

Los datos en cuanto al precio fueron recogidos directamente en el lugar real de la muestra determinada observando las características en tiempo presente con la posibilidad de incluir más variables y así explicar su influencia en el valor de los predios agrícolas en distrito utilizando la técnica indirecta de valoración de bienes y servicios ecosistemicos. El objetivo de la investigación es explicar el valor de los terrenos agrícolas a partir de las características físicas, económicas y ambientales.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Situación Problemática

Satipo tiene una extensión territorial de 932,02 km<sup>2</sup>, se encuentra ubicado en la selva central del departamento de Junín, su potencial económico son sus diversos recursos naturales como sus suelos, hídricos, fauna, flora, energéticos etc., generando un gran movimiento comercial en el mercado de bienes y servicios por diferentes tipos de empresas de comercialización, producción y transformación de productos naturales, este crecimiento no es para todos igual porque el desempleo, la pequeña agricultura, la informalidad, y una política económica insertada del gobierno contribuye a la alta incidencia de la pobreza en donde los terrenos agrícolas son la base para sus actividades económicas, vivienda de las familias, de ahí su importancia para la economía.

Cuenta con una población urbana de 29,773, rural de 19,592, haciendo un total de 49,365 habitantes, con una densidad poblacional de 67.44 k<sup>2</sup> por habitante. Satipo es considerada como una provincia de extrema pobreza, la dificultad de la economía para generar un capital de trabajo es el desconocimiento de nuevos métodos de valoración en los predios agrícolas vendiéndose a precios irrisorios porque se valora el

precio por hectárea; en los países desarrollados los valores de los terrenos agrícolas van subiendo de precio.

Al respecto, en la provincia de Satipo existe ausencia de información, investigaciones de nuevos métodos de valoración para terrenos agrícolas que van acorde al mercado de bienes inmuebles que llega hacer importante para valorar fincas y raíces. “El estado apoya preferentemente al desarrollo agrario. Garantiza el derecho de propiedad sobre la tierra, en forma privada o comunal o en cualquiera otra forma asociativa. La ley puede fijar los límites y la extensión de la tierra según las peculiaridades de cada zona”. (Constitución Política de Perú, 1993. Artículo 88°).

Los terrenos rurales desempeñan un papel importante en la economía del distrito de Satipo como fuente de generación de empleo y crecimiento económico de las familias el hecho de poseer el terreno agrícola representa un activo fijo que representa un valor expresado en el precio que puede ser vendido en cualquier tiempo.

Sin embargo, el valor de los predios agrícolas dependerá de los atributos o características que afectan al precio que compone este bien, es natural pensar que un terreno agrícola que pose mejores atributos, características su precio en el mercado inmobiliario será mayor, si los atributos, características no son mejores su precio en el mercado inmobiliario será menor.

En relación a estas determinantes internas que influyen en el valor de los terrenos agrícolas, se pueden citar como las características físicas (pendiente, tipo de suelo, disponibilidad de agua), características económicas (área del terreno, distancia al río y/o carretera, distancia a la ciudad), características ambientales (Clima). Muchos propietarios calculan el valor de sus terrenos teniendo en cuenta solo el precio por hectárea, en ocasiones desconociendo las características que podría favorecer al valor de sus terrenos.

Es dificultoso especular que todos los terrenos agrícolas tengan el mismo valor, o tengan una misma forma de valoración, en gran sentido esto no es cierto, su precio depende de una serie de atributos, características. Es así que los terrenos agrícolas en la actualidad se enfrentan a diversas limitantes entre ellas las ambientales, físicas y económicas entre otras que determinan el valor del terreno agrícola.

El derecho de propiedad es inviolable. El estado lo garantiza. Se ejerce en armonía con el bien común y dentro de los límites de ley. A nadie puede privarse de su propiedad sino, exclusivamente, por causa de seguridad nacional o necesidad pública, declarada por ley, y previo pago en efectivo indemnización justipreciada que incluya compensación por el eventual perjuicio. Hay acción ante el Poder Judicial para contestar el valor de la propiedad que el Estado haya señalado en el procedimiento expropiatorio. (Constitución Política de Perú, 1993. Artículo 70°).



En ocasiones en Satipo se relaciona a los terrenos agrícolas con la percepción de informalidad, sin embargo, es necesario recalcar que no todo predio agrícola es informal, es conocido que muchos terrenos no están saneados en los marcos legales y normativos en la sunarp y el municipio, no tienen compra venta, título de propiedad, inscritos en los registros públicos, evaden tributos entre otras situaciones. Pero al mismo tiempo no acceden a las protecciones sobre la propiedad, a los incentivos que puede ofrecer el estado a los terrenos agrícolas por pertenecer a la zona del vrae; a la vez no puedan presentar ante las entidades financieras como una garantía y no pueden acceder a los créditos.

La ley N° 26821. Artículo 3 dice: Se consideran recursos naturales a todo susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado, tales como: a). las aguas: superficiales y subterráneas; b). el suelo, subsuelo y las tierras por su capacidad de uso mayor: agrícolas, pecuarias, forestales y de protección; c). la diversidad biológica: como las especies de flora, de la fauna y de los microorganismos o protistos; los recursos genéticos, y los ecosistemas que dan soporte a la vida; (Artículo 3, Ley N° 26821 de 1982, 1982).

En relación a estas determinantes, Las características físicas, económicas y ambientales son elementos imprescindibles para entender el valor del terreno agrícola. Las características tanto internas (físicas) como externas (económicas y ambientales) son propios de este bien, cada

una de ellas pueden influir en forma positiva o negativa en el valor de los predios agrícolas.

En este sentido, existe la necesidad de identificar cuáles son las determinantes más importantes en el valor de los predios agrícolas que inciden en el valor y el precio final de venta.

Los propietarios de los terrenos agrícolas de mantener el desconocimiento del valor de sus predios agrícolas difícilmente podrán asignarles un precio final a sus predios.

Así, ante lo anteriormente expuesto, la pregunta principal que guía esta investigación es: ¿Cuál es el grado de influencia de las características físicas, económicas y ambientales sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo 2017?

## **1.2 Problemas de la Investigación**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cuál es el grado de influencia de las características físicas, económicas y ambientales en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

Sistematizando el problema antes descrito, planteamos las sub preguntas:

- a) ¿Cuál es el grado de influencia de las características físicas sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017?
- b) ¿Cuál es el grado de influencia de las características económicas sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017?
- c) ¿Cuál es el grado de influencia de las características ambientales sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017?

### **1.3 Justificación**

#### **1.3.1 Justificación teórica**

El comportamiento de las variables en el valor de los terrenos agrícolas en el distrito de Satipo, marca la pauta para su valoración rural y se podrá identificar la incidencia de los atributos más valorados en el mercado de terrenos agrícolas por la oferta y la demanda que generalmente son observados por el público como generadores de valor sobre este bien siendo innegable el incremento del valor de este recurso natural tierra en lugares que presentan mejores atributos y menor valor a las que no presentan.

Por lo anterior expuesto un estudio de los atributos internos y externos respalda absolutamente como evidencia por el cual se ha de conocer el precio de cada uno de estos atributos y se propone utilizar un

modelo de precios hedónicos para determinar el valor del terreno agrícola ofertados en el mercado local.

La investigación determinará la influencia de las características físicas, económicas y ambientales en el valor de los terrenos agrícolas en el distrito de Satipo; de esta manera el propietario conocerá el precio de cada atributo y podrá darles un mejor valor, precio y uso a sus terrenos agrícolas.

Mediante el estudio de la valorización de terrenos agrícolas se podrá conocer la demanda y las exigencias de las características de este bien, es importante porque permitirá a su vez tener información del precio de cada atributo que compone este bien, según el diario gestión del 10/09/2012 indica que el precio de los terrenos agrícolas en Arequipa costaba US\$80,000 la hectárea, el 31/08/2015 según el diario gestión en Arequipa los precios subieron entre US\$ 90,000 y US\$100,000 la hectárea, el 24/02/2017 el diario Gestión indica que en Ica llega a costar hasta US\$70,000 la hectárea, dependiendo de sus atributos.

Este estudio aportara información sobre el valor actual de cada uno de las características físicas, económicas y ambientales que componen este bien, según el Ministerio de Agricultura sede Satipo el 2017 el precio de un terreno agrícola con riego era S/. 12,000 y sin riego S/. 4,000, según la municipalidad distrital de Satipo el 2017

entre S/. 2,026.29 y S/. 1,033.41 teniendo en cuenta la distancia al río o carretera y su calidad agrologica.

### **1.3.2 Justificación práctica**

El presente trabajo de investigación se encuentra enmarcado en la ciencia económica por que empleamos teorías y fundamentos de la economía, microeconomía, y como instrumento de medición la estadística y la econometría, desarrollada servirá para que los ciudadanos del distrito de Satipo conozcan el valor de sus terrenos agrícolas.

La presente investigación beneficiará a todos los propietarios, inversionistas, empresas que quieran invertir en el mercado de tierras agrícolas, además beneficiará al público general en la oferta y demanda de diferentes bienes, productos agrícolas producidos en este recurso natural.

Podría servir para mejorar y tomar conciencia en el uso indiscriminado e inadecuado del recurso tierra y sus características evitando su contaminación y la erosión con los diferentes productos químicos y de desechos, ya que demostrado la influencia que ejerce cada característica puede ser negativo o positivo en el precio del terreno agrícola.

Las contribuciones precisas están expresadas a la disponibilidad de una base de datos con las variables más principales del mercado de bienes y raíces local, la disposición de un modelo econométrico de valoración de terrenos agrícolas y un camino para los siguientes estudios sobre este tipo de valoración.

#### **1.4 Objetivos de la Investigación**

##### **1.4.1 Objetivo General:**

Determinar si las características físicas, económicas y ambientales influyen en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.

##### **1.4.2 Objetivos específicos**

- a) Determinar si las características físicas influyen en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.
- b) Determinar si las características económicas influyen en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.
- c) Determinar si las características ambientales influyen en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Gracia, (2004), desarrollo una investigación sobre valoración, de título “Análisis hedónico de los precios de tierra en la provincia de Zaragoza” realizado con la información completa de una encuesta donde indica los precios de la tierra en Zaragoza de los años 2001, 2002 la cual parte de 158 observaciones. Los precios de ventas fueron constantes en euros del 2001, Sus variables recogen la orientación productiva del terreno en transacción siendo elaborados de los datos disponibles de esta encuesta, de la segunda hasta la décima variable son binarias recogiendo el uso productivo del terreno rural como un bien en transacción, variables socioeconómicas como el empleo en general, su actividad a que se dedica , los sectores productivos en su actividad económica, la cantidad de alumnos del nivel de secundaria y residencia de tercera edad. Para explicar el valor de la tierra rural a partir de sus características agronómicas, sociales y ambientales en la provincia, considerando las orientaciones productivas, regadío, como característica propia del terreno rural y el entorno socioeconómico, permitiéndole utilizar el método de valoración de los precios hedónicos.

Los resultados obtenidos en esta estimación de precios hedónicos fueron: Que son pocos factores socioeconómicos que influyen al precio de la tierra, las comarcas donde hay mayor población agraria el precio del

terreno agrícola es más alto en relación con el resto explicado por la oferta y demanda en este mercado, el tipo de producción de los terrenos fue una característica determinante en los precios, su influencia sobre el precio lo determina el atributo secano-regadío un predio sin regadío cuesta menos que uno que tiene regadío siendo el agua en su disponibilidad la que tiene mayor grado de influencia en su precio.

Caballero, (2006). Realizó un trabajo de investigación “Valoración de la tierra rural en Colombia” este análisis de corte transversal utiliza la encuesta de terrenos rurales inscritos en el catastro de Colombia, que tuvo como propósito establecer una metodología de precios hedónicos calculando el valor de la tierra rural tomando en cuenta el precio de un metro cuadrado del terreno, sus características físicas y el valor potencial de la tierra, usando la econometría como método panel de datos.

Este modelo de los precios hedónicos, calcula el precio usando el área total del terreno, las características físicas del predio: pendiente, presencia de agua, el tipo de suelo., y características ambientales: Clima entorno del predio, dándole un valor a la tierra agrícola. Los resultados obtenidos en la estimación del modelo por Caballero, fueron: los mejores suelos son de áreas menores de pendiente plana con agua disponible (tierras de labor irrigada) y tierras más productivas, siendo los más actualizados de la muestra. Cuando el área del terreno se va incrementando en 10% el precio disminuye en 2.98%. La relación de la pendiente con el precio es positiva



e incide en el precio, una menor pendiente en el terreno cuesta más que el escarpado, El valor potencial del suelo es positivo cada vez que mejoran las características productivas del terreno agrícola, el agua y su disponibilidad tiene relación positiva respecto al precio del terreno, El clima frío seco aporta mayor valor al predio que el clima cálido.

Sus conclusiones fueron, que el modelo de los precios hedónicos accede efectuar la valoración económica del recurso natural tierra como terreno rural y elemento productor agrario puesto que puede ser autónomo de la disposición de avalúo catastral.

## **2.2 Bases Teóricas**

El desarrollo de los recursos humanos debe orientarse a lograr el mejor aprovechamiento del potencial humano en el quehacer de las instituciones y organizaciones; y a la realización, progreso, satisfacción y bienestar de cada trabajador. La administración del personal debe tener como objetivos estas dos cuestiones fundamentales.

Sin lugar a dudas se está adquiriendo mayor conciencia respecto de hasta qué punto la seguridad, la fuerza y bienestar de una organización incluso de un país dependen de las características cualitativas y cuantitativas de sus recursos humanos.

En nuestro país, en el transcurso de los últimos años se viene insistiendo, como consecuencia de las experiencias internacionales de países y empresas exitosas, sobre la importancia de desarrollar el

potencial humano como única garantía para que las organizaciones puedan acceder al tan deseado éxito en la ejecución de sus operaciones.

La administración de personal no es una función exclusiva de las unidades o áreas de personal o recursos humanos, sino que ésta es compartida y ejercida con mayor intensidad por los gerentes que tienen personal bajo su mando; en la gestión también tiene importante participación las denominadas áreas del trabajo social, cuyas actividades se orientan a lograr el bienestar de los trabajadores buscando un equilibrio emocional en su comportamiento individual y laboral.

Con el propósito de fundamentar nuestro estudio, mostramos a continuación las principales ideas desarrolladas en materia de Gestión del Potencial Humano.

MINAM (2015) menciona:

El patrimonio natural proporciona bienestar a la sociedad a través de sus diferentes funciones ecosistémicas, que ayudan a mantener y satisfacer las necesidades de la vida humana. En este contexto, y considerando las preferencias individuales, la valoración económica intenta asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios ecosistémicos, independientemente de si estos cuentan o no con un precio o mercado. La valoración económica estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad. (p. 18)

Se refiere que mediante la valoración económica podemos asignarles un precio a los servicios ecosistémicos donde se encuentra ubicado el desenlace de la investigación.

#### VALORACIÓN

Castrillón y Ochoa (2008) “Aquella parte de la Economía, cuyo objeto es la estimación de un determinado valor o valores, con arreglo a unas determinadas hipótesis, con vistas a unos fines determinados y mediante procesos de cálculo basados en informaciones de carácter técnico” (p. 18). Expresa que la Economía realiza las valoraciones accediendo pronunciar juicios de valor, existen varios métodos de valoración las cuales son específicas para cada necesidad.

#### VALOR.

“Es el grado de aprecio que tenemos por un bien que nos sirve para satisfacer necesidades” (Prat, 2003, p.15).

#### VALOR ECONÓMICO.

“Es un concepto antropocéntrico o utilitario (basado en la utilidad que genera un bien o servicio al ser humano). Es el bienestar que se genera a partir de la interacción del sujeto (individuo o sociedad) y el objeto (bien o servicio) en el contexto donde se realiza esta interrelación” (Minam, 2015, p. 20).

#### VALOR DE MERCADO.

“Se obtiene con base al estudio de la oferta y la demanda en el mercado de los inmuebles comerciales de los que se va a comprar o vender y la

homologación de las características físicas de cada oferta” (Castrillón y Ochoa, 2004, p. 19).

#### PRECIO.

“Es la cantidad de dinero que un comprador da a un vendedor a cambio de un bien o un servicio. Se determina en el mercado en el proceso de interacción entre la oferta y la demanda” (MINAN, 2015, p. 9).

Según Prat, (2008) dice:

en un modelo de Economía Globalizada, el precio es la cantidad o valor en dinero que se le da aun título en sus operaciones de compraventa. Existen dos tipos de precios: el limitado, el cual indica el máximo precio al que opera en el caso de una orden de compra y el mínimo precio que operará en el caso de la venta; o de mercado, el cual se refiere a operar al mejor precio posible. (p. 21)

Expresa que la demanda tiene un mínimo precio a aceptar en la venta de un bien, y la oferta tiene un máximo precio a pagar por el bien, el tipo de mercado donde opera este bien es quien regulara el precio debido a sus características mediante una determinada cantidad de dinero efectuado de una operación inmobiliaria.

#### LA TIERRA

Fao, (1977) dice:

La tierra comprende el ambiente físico, que incluye el clima, relieve, suelo, la hidrografía y la vegetación, debido a que ellos

influyen directamente en el potencial empleo de la tierra. Incluye los resultados de las actividades humanas pasadas y presentes, por ejemplo, desbroce de vegetación o salinización del suelo. Sin embargo, las características puramente económicas y sociales no se incluyen en el concepto de tierra; estas forman parte del contexto económico y social. (p. 4)

#### PREDIO AGRICOLA

“Se considera predio rustico a los terrenos ubicados en la zona rural dedicados a uso agrícola, pecuario, forestal y de protección que no hayan sido habilitados como urbanos ni estén comprendidos dentro de los límites de expansión urbana”. (Reglamento Nacional de Tasaciones, Artículo 3°. A.01).

#### BASE LEGAL DE LA PROPIEDAD TERRENO

Constitución Política de Perú (1993) expresa

El derecho de propiedad es inviolable. El Estado lo garantiza. Se ejerce en armonía con el bien común y dentro de los límites de ley. A nadie puede privarse de su propiedad sino, exclusivamente, por causa de seguridad nacional o necesidad pública, declarada por ley, y previo pago en efectivo de indemnización justipreciada que incluya compensación por el eventual perjuicio. Hay acción ante el Poder Judicial para contestar el valor de la propiedad que el Estado haya señalado en el procedimiento expropiatorio. (Artículo 70°)

## BASE LEGAL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

“Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la nación. El estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y su otorgamiento a particulares. La concesión y su otorgamiento a su titular un derecho legal, sujeto a dicha norma legal”. (Constitución Política de Perú, 1993. Artículo 66°)

## MERCADO

El mercado es un espacio lugar y tiempo donde se intercambian bienes, servicios que satisfacen las necesidades tanto de la oferta y la demanda que va relacionado con el valor expresado en el precio.

Según Mankiw, (2012) indica que:

Un mercado es un grupo de compradores y vendedores de un bien o servicio en particular. Los compradores son el grupo que determina la demanda del producto y los vendedores son el grupo que determina la oferta de dicho producto. Los mercados adoptan formas diversas; algunas veces están muy organizados, tal es el caso de los productos agrícolas, ya que en estos mercados los compradores y los vendedores se encuentran a una hora determinada, en un lugar específico y allí un subastador ayuda a fijar los precios y a organizar las ventas. (p. 66)

El mercado es forma como se realiza la compra y venta en el mercado de los productos agrícolas que producen los terrenos agrícolas en el distrito, de igual manera en el mercado de los bienes inmuebles.

Sánchez, (1991)

En un sistema fundamentado en el mercado, el intercambio de mercancías pasa por la formación de los precios. La relación compra-venta es la que regulariza las actividades económicas. En este contexto, las transformaciones espaciales están sometidas a las mismas leyes del mercado, con un objetivo idéntico para todas las actuaciones: la acumulación a través de la apropiación de las máximas plusvalías bajo la consecución de una tasa de beneficios respecto a los capitales invertidos. (p. 102)

#### LA OFERTA

Pindyck y Rubinfeld, (2013)

Para empezar la oferta de viviendas ocupadas por sus propietarios de las zonas suburbanas o rurales en las que el suelo no es escaso. En este caso, el precio del suelo no sube significativamente a medida que aumenta la cantidad ofrecida de viviendas. Tampoco es probable que aumenten los costes relacionados con la construcción porque hay un mercado nacional de madera y de otros materiales. (p. 305)

El propietario del predio agrícola como ofertante del inmueble terreno agrícola espera obtener la máxima utilidad el que se refleja en la disposición del precio a aceptar, de la parte de la demanda espera de igual modo maximizar su inversión también en la disposición del precio a pagar.

Indica que al adquirir un bien uno espera a obtener utilidades las que maximice la inversión habiendo elegido el costo de oportunidad

#### COSTO DE OPORTUNIDAD

Según Mochón, (2006). “La Economía nos enseña que «no hay nada gratis», lo que equivaldría al principio de que todo tiene un coste que denominamos coste de oportunidad” (p. 4).

En otras palabras, es lo que uno renuncia a un bien para obtener otro bien, servicio etc. En este caso la elección del predio agrícola a comprar maximizara su producción mediante sus características físicas, económicas y ambientales.

Samuelson y Nordhaus, (2005) “Una economía moderna lleva a cabo un conjunto enormemente variado de actividades productivas. Las granjas adquieren fertilizantes, semillas, tierra y trabajo y los convierten en maíz o trigo. Las fábricas modernas toman insumos tales como energía, materia prima, maquinaria computarizada y trabajo y los utilizan para producir tractores, televisiones o pasta de dientes” (p. 105).

#### VALORACION DE PREDIOS AGRICOLAS METODO HEDONICO

El método hedónico asigna un precio a cada característica explícita e implícita que compone un bien o servicio, en este caso el recurso natural tierra como uso agrícola.

#### HISTORIA DEL METODO HEDONICO

Adam Smith (1776) de la escuela clásica en su libro La Riqueza de las Naciones consideraba a la renta de la tierra (precio que se paga por el uso)



como uno de los componentes de la riqueza de un país surgiendo la importancia de explicar el valor de los bienes y servicios que derivaban su valor económico.

La teoría del valor trabajo es desarrollada por David Ricardo consideraba que el trabajo influenciaba en el valor de los bienes y servicios, en este sentido, el valor de un bien aumentaba o disminuía de acuerdo al trabajo que le costaba producir o según Carlos Marx que era necesario el trabajo social para la producción.

Quesnay y Turgot (XVIII) fundadores de la escuela fisiocracia de pensamiento económico consideraba a la tierra como única fuente de riqueza de las naciones, el cual aumentaría en la mayor tenencia de tierras la cual se vería reflejada en su producción agrologica.

Los primeros estudios realizados sobre valoración de terrenos agrícolas aplicando este método fue en 1920, Rosen en 1974, Alonzo y Lozano en 1985 utiliza el método econométrico de regresión, en 1989 Caballer Palmquist 1991 se origina como ciencia con Caballer en 1993, en este método se usa de la econometría, estadística a la filosofía del método sintético sus aplicaciones a la valoración de predios agrícolas no son frecuentes.

Los estudios de los terrenos agrícolas mediante sus características, fueron en 1984 Miranowski, 1985 Gardner y Barrows, 1989 Danielson, utilizando un modelo similar al método hedónico; Madison (2000) utiliza el modelo

asumiendo la transformación BOX-COX. En su trabajo de investigación “análisis del mercado de la tierra de Inglaterra y Gales”.

Los primeros estudios del método fueron por Rosen (1974), Palmquist (1991), Caballer, (1993). Los que usaron el análisis de regresión fueron Alonso y lozano (1985), Segura et al. (1998), Caballer (1999), Calatrava y Cañero (2000). Las investigaciones con respecto a la influencia de las características físicas, económicas, y ambientales no existen.

### EL MÉTODO HEDÓNICO

El método hedónico es confiable porque valoriza el terreno más sus atributos Cofemer, (2013) dice:

Los precios hedónicos es un método indirecto que permite, a través de la diferencia en el valor de un bien comercial (entendido como un conjunto de atributos), desglosar el precio implícito a cada uno de sus atributos y, por ende, la disponibilidad a pagar por estos. Es decir, el método de los precios hedónicos estima el valor de una característica que no cuenta con un valor monetario en el mercado, a través de la diferencia en precios de bienes cuyos precios dependen, inherentemente, de esa característica. (p. 92)

Eurostat Methodologies & Working papers. (2013) indica que:

El método de regresión hedónica reconoce que los bienes heterogéneos pueden describirse en función de sus atributos o características. Es decir, un bien es básicamente un conjunto de características (de funcionamiento). En el contexto de la vivienda,

este conjunto puede comprender atributos relacionados con la estructura y la ubicación de los inmuebles. No existe un mercado para estas características dado que no se pueden vender por separado, y por lo tanto los precios de las características no pueden ser observados de forma independiente. (p. 54)

“El método de valoración hedónico según Jiménez, y Morales busca descubrir aquellos atributos del recurso que explican su valor y que van más allá del precio que se fija en el mercado” (Lincoln Institute of Land Policy, 2013, p. 54).

“Este método reúne información del precio y de las características de un cierto número de propiedades y atributos. El supuesto básico es que los compradores de la propiedad revelarán su actitud ante un conjunto de atributos: estructurales, ambientales y estéticos, los cuales expresan la disposición a pagar del comprador.” (Rebolledo, 2011, p. 51).

Ambrogio, (2008) indica que:

Los llamados precios hedónicos intentan precisamente descubrir todos los atributos del bien que explican su precio y discriminar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos. Atribuir, en otras palabras, a cada característica del bien, su precio implícito: la disposición a pagar de la persona por una unidad adicional de la misma. (p. 86)

Según Azqueta, (1994). Señala:

Los llamados precios hedónicos intentan, precisamente, descubrir todos los atributos del bien que explican su precio, y discriminar la importancia cuantitativa cada uno de ellos. Atribuir, en otras palabras, a cada una característica del bien, su precio implícito: la disposición marginal a pagar de la persona por una unidad adicional de la misma. El método, como es obvio, tiene muchas aplicaciones en distintos campos. Una de ellas, sin embargo, es de especial interés en el terreno del medio ambiente: algunos de los bienes que tratamos de valorar, son atributos de bienes que se comercializan en el mercado. (p.132)

“Este método se basa principalmente en el hecho de que algunos bienes o factores de producción no son homogéneos y que pueden diferenciarse debido a sus numerosas características. Una de las características en que pueden diferenciarse es la calidad ambiental” (Mendieta, 2005, p.149).

#### MÉTODO HEDÓNICO EN LA TIERRA

Según Cicyt. (1997). Salvador del Saz Salazar dice:

otros estudios, han abordado el estudio de los mercados de factores de producción diferenciados como es la tierra. De hecho, la calidad de ésta varía considerablemente de unos lugares a otros y algunas de sus características tienen efectos importantes sobre el medio ambiente. Por ejemplo, la mayor o menor permeabilidad de la tierra puede afectar no sólo a la productividad de la misma, sino también a la calidad ambiental de las aguas subterráneas.

Asimismo, algunas de estas características no pueden ser alteradas por el propietario de la tierra (el tipo o estructura del suelo, las condiciones topográficas o climáticas, etc.) mientras que otras, como son el grado de fertilidad y de drenaje, sí pueden ser alteradas. (P. 180)

Javier y Mendieta, (2008):

El método de los precios hedónicos es un método de valoración de intangibles, usado en mercados laborales y de finca raíz con énfasis en el medio ambiente. Una función hedónica es una relación entre el precio de un bien heterogéneo y las características diferenciadas en él contenidas. Se trata de analizar tanto la producción como el consumo de un bien heterogéneo, mediante la desagregación en sus unidades más básicas, sobre las que se basa el proceso de compra y venta: sus características y atributos. Como normalmente cada atributo no tiene un precio por separado, el precio del bien heterogéneo representa la valoración del conjunto, es decir, el efecto agregado de precios “implícitos” o Hedónicos de cada característica y de las cantidades de cada una. (p. 393)

Según Pere Riera (1994).

Este modelo desglosa el precio de un bien privado, de mercado, en función de varias características. Estas características tienen un precio implícito cuya suma determina, en una proporción

estimable, el precio del bien de mercado que se observa. Así, el precio de una vivienda puede determinarse por la agregación de los precios implícitos de sus características y de las del entorno en el que está ubicada. Por procedimientos econométricos se calcula el peso de las variables que determinan el precio final de la vivienda (por ejemplo, superficie de la casa y de la parcela, tipología, número de habitaciones, de baños, antigüedad, distancia al centro de la ciudad, nivel de polución atmosférica o atractivo del paisaje) y, bajo determinados supuestos, se estiman los precios de dichas características. (pág. 9)

Según Azqueta, (2007). dice: “muchos bienes no tienen un único valor de uso, sino que son bienes multiatributo: satisfacen varias necesidades al mismo tiempo, o la misma necesidad de formas diferentes”(p. 156).

Este método de valoración descubre los atributos de los terrenos agrícolas que explican su valor, y averiguar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos.

Los predios agrícolas no tienen un único valor de uso, son bienes multiatributos, satisface la misma necesidad de diferentes formas o varias necesidades al mismo tiempo.

En caso de los terrenos rurales cuando se compra un terreno agrícola no solo se compra los metros cuadrados, sino también se está adquiriendo el entorno del medio ambiente donde se ubica el terreno, la diferencia del precio reflejaría el valor del atributo que tiene un terreno agrícola de otro.

“En este caso, el bien ambiental conforma una de las características del bien privado” (Azqueta, 2007, p. 114).

Mendieta, (2005) los objetivos de la metodología son:

- Intenta descubrir todos los atributos de un bien que explican su precio, a la vez que se desea discriminar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos.
- Determinar los precios implícitos de cada característica o atributo, con lo cual se obtiene la disposición marginal a pagar (DMAP) por una unidad adicional de atributo.
- Estimación de los impactos, por ejemplo, de una externalidad sobre el precio de una propiedad.

Los supuestos de la metodología son:

- El consumidor maximiza su utilidad sujeta a la restricción del ingreso.
- Existe un mercado competitivo, donde oferentes y demandantes del bien se ponen de acuerdo en una transacción.
- El precio de mercado reflejará el vector de atributos y este será una relación razonablemente constante, que dependerá del número de compradores y vendedores y de sus características.
- Existe complementariedad débil entre el bien privado y sus características o atributos. (pág.150)

## EL MODELO DE LOS PRECIOS HEDONICOS

Mendieta, (2005):

Estos modelos están basados en el hecho de que algunos bienes o factores de producción no son homogéneos y pueden diferir en numerosas características, entre otras, la calidad ambiental. La idea básica de los modelos Hedónicos es que la utilidad del consumidor es una función de las cantidades de todos los bienes consumidos y también de los niveles de los atributos o características con que cuentan estos bienes. Estos modelos se utilizan para analizar los efectos que tienen estas características en el precio de un bien o factor, para luego extender el análisis a las demandas por dichos atributos cualitativos. (p. 151)

Herrera, (2008):

mediante esta técnica se busca relacionar el precio de un bien o servicio con algunas de sus características fundamentales, como en el caso de la vivienda. Mediante una función de regresión se establecen las siguientes condiciones para la determinación del precio:  $P_i = f(C_i, L_j, A_k)$ . En el cual  $P_i$  es el vector de precios para un bien o servicio "i".  $C_i$  son las características estructurales de la vivienda,  $L_j$ , características del vecindario (nivel de seguridad, promedio de educación, etc.),  $A_k$ , es el vector de atributos ambientales (tales como la calidad de aire, ruido, belleza escénica, etc.). (pág. 28).

El método de valoración que se aplicara esta investigación es el método de valoración Precios hedónicos mediante una observación indirecta en un



mercado ya existente, siendo el primer método de preferencias reveladas basadas en este mercado.

Formas funcionales:

Tomamos en cuenta que necesitamos tener una relación entre el precio y cada uno de las características que componen los terrenos agrícolas, para encontrar esta relación hay varias formas funcionales los cuales determinamos que son modelos que se utilizan para encontrar la relación que se pretende obtener en el presente trabajo de investigación las cuales son:

- Lineales.
- No lineal
- Semi logarítmicas.
- Logarítmica.
- Cuadrática.

En la presente investigación vamos a usar la forma funcional lineal por lo que vamos a demostrar según la hipótesis del trabajo. Esta relación lineal entre el precio del predio agrícola y el precio implícito de cada uno de las características permanecen constantes.

No lineal es cuando el precio implícito de una unidad adicional del atributo puede depender de las cantidades presentes de ese y otros atributos.

Semi - Logarítmica: la variable dependiente es logaritmo natural del precio y todas las variables independientes del miembro derecho se mantienen en sus unidades normales.

Los métodos de valoración tienen una particularidad cada uno, por lo cual cada estudio de investigación necesita un modelo, una forma funcional, diferentes softwares econométricos, especializados en la estimación de modelos específicos, de valoración al que se quiere realizar.

El modelo económico.

Según Pere Riera, (1994) “Este modelo desglosa el precio de un bien privado, de mercado, en función de varias características. Estas características tienen un precio implícito cuya suma determina, en una proporción estimable, el precio del bien de mercado que se observa” (p. 9). Hufschmidt en 1983 y Diego Azqueta en 1994 establecen esta función de regresión lo cual usaremos en este trabajo investigación.

$$P = f(CF, CE, CA)$$

*Donde:*

*P= Precio del bien*

*CF= Características físicas*

*CE= Características económicas*

*CA= Características ambientales*

Modelo Econométrico:

Mendieta, J.C. (2005). Señala como hacer el modelo econométricamente:

- Se parte de una relación entre P y un vector z, que sabemos que es positiva.

- Se recoge datos de transacciones: cada transacción que refleja los atributos del bien. Estos atributos pueden ser de diferentes tipos. Si estamos evaluando la vivienda, habrá atributos de tamaño, área, dotación física, de localización, ingreso medio por habitante, calidad de la escuela más cercana, tasa de criminalidad, etc.
- Se realiza la regresión de P contra z, tratando de encontrar un buen ajuste. Esto se puede alcanzar con procedimientos Box Cox.

$$P_i = p(z_1^i, \dots, z_m^i) + \epsilon_i, \text{ para la } i - \text{ésima transacción.}$$

Pueden surgir muchos problemas econométricos, principalmente por:

Hay una alta correlación entre los diferentes atributos. Esto implica multicolinealidad de manera que si se incluyen muchos atributos los estimadores serán inestables;

y si se excluyen variables importantes, habrá un sesgo en los parámetros. (pag. 154).

Representación funcional.

Lineal:

$$p = \alpha + \beta(\text{Numero de cuartos}) + \mu$$

$$P = \alpha + \beta_1 CF + \beta_2 CE + \beta_3 CA + \mu$$

$\beta$  = Coeficientes de las características, productos del modelo de regresión.

$P$  = Precio (soles/hectárea)

$\alpha$  = Constante.

$\mu$  = Error aleatorio

$CF$  = Características físicas del terreno

$CE$  = Características económicas del terreno

$CA$  = Características ambientales del terreno

### Representación

$$\text{Precio (soles/hectárea)} = \alpha + \beta_1 IT + \beta_2 TS + \beta_3 DA + \beta_4 AT + \beta_5 DRC + \beta_6 DC + \beta_7 CL + \mu$$

*Dónde:*

$\beta$  = Coeficientes de las características, productos del modelo de regresión.

$IT$  = Inclinación del terreno

$TS$  = Tipo de suelo

$DA$  = Disponibilidad de agua.

$AT$  = Área del terreno

$DRC$  = Distancia al río y/o carretera

$DC$  = Distancia a la ciudad

$CL$  = Clima.

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Se refiere a la naturaleza física de la tierra, pendiente, tipo de suelo, disponibilidad de agua.

## PENDIENTE DEL TERRENO.

Es el grado de inclinación que presenta la forma de relieve del suelo de forma natural para sus diferentes usos de actividades económicas.



Figura 1. Tipo de Pendiente del terreno  
Fuente: Elaboración propia

Según Prat, (2008) “La pendiente es una de las variables más importantes y determinantes en el modelo para valoración de tierras. Como indicador, determina la mayor o menor facilidad para el desarrollo de las actividades humanas en el medio biofísico, la cual incide en el asignar un mayor o menor valor económico a las tierras” (p. 81).

“Las partes altas del distrito Satipo son apropiadas y ofrecen buenos rendimientos en el cultivo del café, las partes bajas para el cacao, y en menor proporción se producen frutales como cítricos y otros de pan llevar

(plátano y yuca) para autoconsumo de las familias” (Plan de desarrollo concertado Provincial Satipo, 2008-2021, p. 43).

Según Prat, (2008):

La pendiente o inclinación de un terreno es la relación que existe entre el desnivel que se debe superar y la distancia horizontal que se debe recorrer. La distancia horizontal se la mide en el mapa. La pendiente se calcula como un ángulo medido desde el plano horizontal hacia el terreno, expresado en grados sexagesimales ( $0^\circ$  a  $90^\circ$ ) o como porcentaje (100 multiplicado por la tangente del ángulo, es así que un ángulo con pendiente de  $45^\circ$  es igual a 100%).

(p. 81)

$$\text{Pendiente(m)} = \frac{\text{Diferencia de nivel(altitud)}}{\text{Distancia Horizontal}}$$

$$\text{Tan } \alpha = \text{Pendiente del terreno (m)}$$

$$\% \text{ Pendiente (m)} = \text{Tan } \alpha \times 100.$$

Clasificación de pendientes:

Tabla 1. Tipos de pendientes

Categoría	RANGO %	Indicadores
1	0-5	Ligera Plana
2	5-12	Ligera inclinada
3	12-25	Moderada inclinada
4	25-50	Fuerte inclinada
5	50-70 >	Ligera escarpada.

Fuente: Elaboración propia referencia Caballero, Y. (2006).

## TIPO DE SUELO

Avendaño, Galindo y Angulo (2012):

El suelo es la capa superior de la superficie de la tierra en la que crecen las plantas. La naturaleza del suelo (su composición química, textura, y profundidad) está determinada grandemente por el clima y los organismos que viven en él. El suelo está formado por pedazos de roca, minerales y materia orgánica llamada “humus”. El humus es la capa superficial del suelo constituida por los restos degradados de plantas y animales. El humus es una parte esencial del suelo porque contiene el material orgánico que lo enriquece y determina su fertilidad. (p.75)

Según Prat, (2008):

Los suelos tienen una relación con el material que les dio origen y la ocurrencia de deslizamientos de varias maneras. Así, por ejemplo: los suelos derivados de esquistos o pizarras, tienen mayor porcentaje de arcilla y tienen características de resistencia diferente a los suelos de textura de grano grueso, y así mismo, los suelos con características de gran capacidad de retención de agua (Dystrndep – Hidrandept) son más susceptibles a los deslizamientos de otras clases de suelo. (p. 125)

“El suelo es una parte fundamental de los ecosistemas terrestres. Contiene agua y elementos nutritivos que los seres vivos utilizan. En él se apoyan y

nutren las plantas en su crecimiento y condiciona, por tanto, todo el desarrollo del ecosistema” (Echarri, 1998, p. 237).



Figura 2. Tipo de suelo  
Fuente: Elaboración propia

Según Stephen, (2002):

El suelo es un complejo, viviente, cambiante y dinámico componente del agro ecosistema. Está sujeto a la alteración y puede ser degradado o manejado responsablemente. Gran parte de la agricultura actual, con la disponibilidad de un conjunto de tecnologías mecánicas y químicas que permiten la rápida modificación del suelo, este es visto, con frecuencia, como algo del cual se extrae una cosecha. Los agricultores a menudo consideran el suelo como algo que les fue concedido y prestan



poca atención a los complejos procesos ecológicos que suceden bajo la superficie. (p. 101)

“El suelo posee características propias de la selva alta y baja, materia orgánica y ph bajo (suelos ácidos), contaminado de arena en las riberas de los ríos” (Plan de desarrollo concertado Provincial Satipo, 2008-2021 p.50)

#### Componentes del suelo

“El suelo está compuesto por material mineral, materia orgánica, aire y agua” (Minagri 2015, p. 23).

#### Textura

“El suelo está formado por una mezcla de tres tipos de partículas: arena, limo y arcilla cada una tiene diferentes características químicas y físicas” (Minagri 2015, p. 23).

Según Prat, (2008) “Se refiere técnicamente a la clasificación de las partículas de acuerdo a su tamaño y la proporción en la que se encuentran. De acuerdo al tamaño de las partículas se clasifican en: arena (2.0 a 0.05 mm), limo (0.05 a 0.002mm), y arcilla (menos de 0.002mm)” (p. 95).

#### Tipos de Suelos

Suelo arcilloso: según minagri dice:” En la zona cercana a la selva baja se encuentran suelos arcillosos con hierro (acrisoles). En los valles los fuvioles, leisoles y suelos con arcillas expandibles (vertisoles)

Suelo arenoso: según MINAGRI dice que Los “podzoles húmicos”, son suelos arenosos con materia orgánica y fierro, se encuentran alejados de los ríos”. se presentan debajo de los 500msnm en la selva peruana

Suelo Limo: son partículas entre 2 y 64 milímetros de material pétreo, de las rocas, volcanes, es un componente de sustratos muy importante para la agricultura.

En el distrito de Satipo tenemos los siguientes tipos:

Tabla 2. *Tipos de suelo*

Categoría	Clase textual	Indicadores
1	Franco arenoso, franco limoso	Arena
2	Franco, limoso, franco arcilloso, franco arcillo limoso.	Limo
3	Franco arcilloso, arcillo arenoso, arcillo limoso.	Arcilla

Fuente: Elaboración propia referencia ministerio de agricultura y riego

#### DISPONIBILIDAD DE AGUA.

Según Prat, (2008) dice:

El consumo de agua a nivel mundial se ha incrementado en las ultimas décadas de manera alarmante, y los usos más comunes de este recurso son el doméstico, industrial y agrícola. Es por esto que el agua constituye un elemento que enriquece el valor de la tierra y tiene cabida en el análisis de valoración de tierras. Distintas esferas de la sociedad tratan de controlar y asegurar el acceso a este recurso. (p. 177)

Según Avendaño, Galindo y Angulo (2012):

La disponibilidad de agua puede afectar la distribución de plantas terrestres. ¿Por qué? Las plantas requieren agua para realizar la fotosíntesis, y plantas tales como musgos y helechos también

necesitan al menos una película delgada de agua en la cual los espermatozoides pueden nadar hacia los óvulos. La cantidad de agua en la tierra es controlada por la lluvia. La cantidad de lluvia, en combinación con la temperatura, determina el tipo de planta que será dominante en un área dada. (pág. 76)



Figura 3. Tipo de disponibilidad de Agua  
Fuente: Elaboración propia

Conesa, (2000):

El agua no se encuentra naturalmente en estado puro y siempre contiene cierto número y cantidad de sustancias que provienen de diversas fuentes: la precipitación, su propia acción erosiva, el viento, su contacto con la atmósfera. Y así, en las aguas que no han recibido vertidos artificiales se encuentran sólidos y coloides

en suspensión (que afectan a la transparencia), sólidos disueltos (que se reflejan en la alcalinidad, Ph, dureza, conductividad...), oxígeno disuelto (que influye decisivamente en la vida acuática), etc. que constituyen los caracteres y cualidades del agua. Se entiende por calidad natural del agua al conjunto de características físicas, químicas y bacteriológicas que presenta el agua en su estado natural en los ríos, lagos, manantiales, en el subsuelo o en el mar. (p. 200)

Según Arellano, (2002) “El agua es uno de los compuestos más abundantes en la naturaleza ya que cubre aproximadamente tres cuartas partes de la superficie total de la tierra. Sin embargo, a pesar de esta aparente abundancia, existen diferentes factores que limitan la cantidad de agua disponible para el consumo humano” (p. 27).

Nos hace ver la fragilidad de este recurso natural al que debemos tener más cuidado en su uso.

La clasificación por el sistema de abastecimiento de agua, para la siguiente investigación será de acuerdo al 1.1 del artículo III.A.06 del reglamento Nacional de tasaciones del Perú.

Tabla 3. Disponibilidad de agua

Categoría	Disponibilidad de agua	Indicadores
1	Con agua de lluvia.	Lluvia.
2	Con riego proveniente de bombeo de agua subterránea	Agua subterránea.
3	Con riego proveniente de bombeo de agua superficial	Agua de reservorios.
4	Con riego por gravedad y agua superficial	Ríos.

Fuente: *Elaboración propia referencia Reglamento nacional de tasaciones del Perú.*

### CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

Son beneficios que generan un terreno agrícola los elementos técnicos existentes como las infraestructuras carreteras y/o irrigación entre otros.

### ÁREA DEL TERRENO

Según el Prat dice: “La superficie es uno de los factores más importantes en la determinación del avalúo del predio debido a que, de manera general, a nivel comercial se cotizan en valores más altos los predios de superficies menores” (p. 56).

Es la extensión del suelo inscrito en el catastro de tierras rústicas de uso agrícola en la municipalidad distrital de Satipo pose el propietario.

### Calculo del Área

El área de un predio agrícola se calcula por Hectáreas: 1hectarea = 10,000 m<sup>2</sup>.

Categoría	Dimensión	Indicador
1	Área	Hectárea

El área del terreno viene hacer parte de la característica económica, ya que esta refleja el valor en la transacción de bien predio agrícola a vender. El cual se puede expresar por hectáreas o metros cuadrados.

#### DISTANCIA AL RIO Y/O CARRETERA.

Prat, (2008) indica:

la viabilidad tiene vital importancia en el proceso de valoración de tierras, por cuanto en el contexto de la ruralidad, la infraestructura vial comprende una red de caminos y carreteras que unen a los pueblos y mientras mayor es el número y la calidad de las vías, estas dan mayor valor a las tierras por cuanto existirán las condiciones óptimas para movilizar la producción y dinamizar el comercio interno y externo.

La infraestructura vial es un elemento dinamizador de las economías modernas, ya que genera un efecto multiplicador en los principales sectores productivos agropecuarios, industriales, así como en los conexos. Por otro lado, ocasiona externalidades positivas en la producción y en el consumo, aumentando los niveles de competitividad y bienestar de los agentes que participan en el mercado. (p.203)



Figura 4. Distancia al río y/o carretera  
Fuente: Elaboración propia

Si el terreno está más cerca de una carretera permitirá el traslado de abonos, personales, maquinarias para la producción y su transporte al mercado el cual está relacionado con el valor del terreno agrícola según el reglamento nacional de tasaciones de Perú, en el numeral 1.3 del artículo III.A.06, la categorización de tierras de cultivo en la selva, se valoriza mediante distancia de accesibilidad vial utilizado como vía de transporte:

“Las vías de comunicación vial, aérea, fluvial y telecomunicación constituyen uno de los componentes más importantes de la producción agraria, turística, artesanal y agroindustrial” (Plan de desarrollo concertado provincial Satipo, 2008-2021, p. 39).



**Tabla 4.** *Distancia del predio agrícola al río y/o carretera*

Categoría	Descripción	indicadores
1	Hasta 1km del río y/o carretera	Muy alta
2	De 1 a 2km del río y/o carretera	Alta
3	De 2 a 3km del río y/o carretera	Media
4	Más de 3km del río y/o carretera	Baja

Fuente: Elaboración propia referencia Reglamento Nacional de Tasaciones de Perú.

#### CERCANÍA A LA CIUDAD.

Según Prat (2008) “Para el valor de una tierra rural, el factor de localización y cercanía a la ciudad principal dentro de una región (cantón) es importante, ya que representa accesibilidad y reducción de costos (transporte) y tiempo a diferentes servicios que se hallan concentrados dentro de un área urbana” (p. 223).



Figura 5. Distancia a la ciudad  
Fuente: Elaboración propia



La cercanía a la ciudad va indicar varios factores tales como acceso la asistencia médica, salud, educación, y diversos tipos de mercado donde se intercambian diferentes tipos de bienes y servicios que se encuentren en ella, esa cercanía del terreno agrícola a la ciudad más cercana va influenciar en el valor del precio para lo cual podemos determinar de la siguiente manera:

Tabla 5. *Distancia del predio agrícola a la ciudad.*

Categoría.	Distancia a la ciudad km	indicadores
1	Hasta 2km de la ciudad	Muy alta
2	De 3km a 5km de la ciudad	Alta
3	De 5km a 8km de la ciudad	Media
4	De 8km a Mas Km	Baja

Fuente: Elaboración propia referencia Prat, (2008).

## CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Son todos los elementos que determinan la distribución y carácter de existencia de un determinado espacio específico.

### EL CLIMA.

“El clima, es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracteriza una zona geográfica por un largo período de tiempo” (Avendaño, Galindo y Angulo, 2012, p. 72).

Prat, (2008) indica:

La importancia del clima es tan elevada y alcanza a tantos aspectos de la vida humana que su consideración resulta imprescindible en los estudios del medio biofísico, que abarquen zonas con distintos climas como es el caso de la clasificación de tierras. Por otra parte, el clima es uno de los factores determinantes en el tipo de suelo y de vegetación, influye por lo tanto en la utilización de la tierra”.  
(p. 97)



Figura 6. Tipo de clima  
Fuente: Elaboración propia

De igual modo el clima lo define Según Aguirre y Caral, (2009) Considera “el clima en su sentido más amplio, como el estado físico promedio del

sistema climático. El clima puede definirse como el conjunto de magnitudes promedio completadas con valores estadísticos” (P.191).

Para el clima se consideraron los criterios del sistema de clasificación de climas del Dr. Warren Thomthwaite, utilizando la información del (SENAMHI) y demás estudios realizados desde 1963 hasta el 2007. El clima de Satipo es determinado por los siguientes elementos: Elementos Meteorológicos y Elementos Hídricos estos elementos determinan 9 clases de climas, los cuales varían en dirección este a oeste.

El distrito de Satipo tiene la temperatura de 32° a 34°, teniendo los climas:

**Tabla 6.** *Tipos de clima.*

Categoría	Tipos de clima	Indicadores
1	Húmedo y frígido con déficit moderado de agua en invierno	Muy inadecuado
2	Muy húmedo y cálido sin déficit	Inadecuado
3	Muy húmedo y semi frígido sin déficit de agua	Regular
4	Moderadamente húmedo y semi cálido con déficit moderado de agua en invierno.	Adecuado
5	Húmedo y semi cálido con déficit pequeño de agua.	Muy adecuado

Fuente: Plan de acondicionamiento territorial de la Provincia de Satipo 2011.

## VALOR DE LOS PREDIOS AGRÍCOLAS

Según Prat dice: “El valor económico de algún bien o servicio es medido por la suma de las “intenciones por pagar” de muchos individuos por ese

producto. Esto significa que la “intención por pagar” refleja las preferencias individuales del determinado bien o producto” (p. 21).

“El valor de un bien o servicio está asociado a aspectos que van más allá del simple precio que se paga en el mercado, dado que incluye toda una serie de aspectos que no se transan por él directamente” (Panayotou, 1994, p. 152).

#### PRECIO DEL PREDIO AGRICOLA

Prat, 2003 expresa:

El precio de una tierra rural será el monto de dinero asignado a un terreno (bien inmueble) considerando parámetros vaporizadores (físicos y socio-económicos). De acuerdo al sistema económico actual el precio está condicionado por la oferta y la demanda, estructura del mercado, disponibilidad de la información de los compradores y vendedores, capacidad de negociación de los agentes” (p.21).

Una vez fijado el valor del predio, se refleja en el precio Según

Astudillo (2012) Dice: “El precio es una relación por medio de la cual se intercambia un bien por otro. Esto es lo que permite la equivalencia entre el dinero y cualquier mercancía. Es importante distinguir entre los precios nominal o monetario y el relativo” (p. 56).

Según Graue, (2009). Dice: “En general, la tierra cultivable se considera como un factor fijo; sin embargo, puede ser un factor variable si se le combina con capital, ya que, por medio de fertilizantes, semillas mejoradas,

e incluso el recurso de ganar espacio al mar, se incrementan la extensión de tierra y su productividad” (p. 177). Nos indica que la formación del precio se influencia por los factores o características que posee el predio agrícola citaremos algunos:

Categoría	Dimensión	Indicador
1	Precio	Soles

#### UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DISTRITO DE SATIPO

Según el Plan Operativo Institucional POI-2017, Satipo se encuentra ubicado de acuerdo al siguiente detalle:

País:	Perú
Departamento:	Junín
Provincia:	Satipo
Latitud sur:	11°15'00"
Latitud Oeste:	74° 42'00"

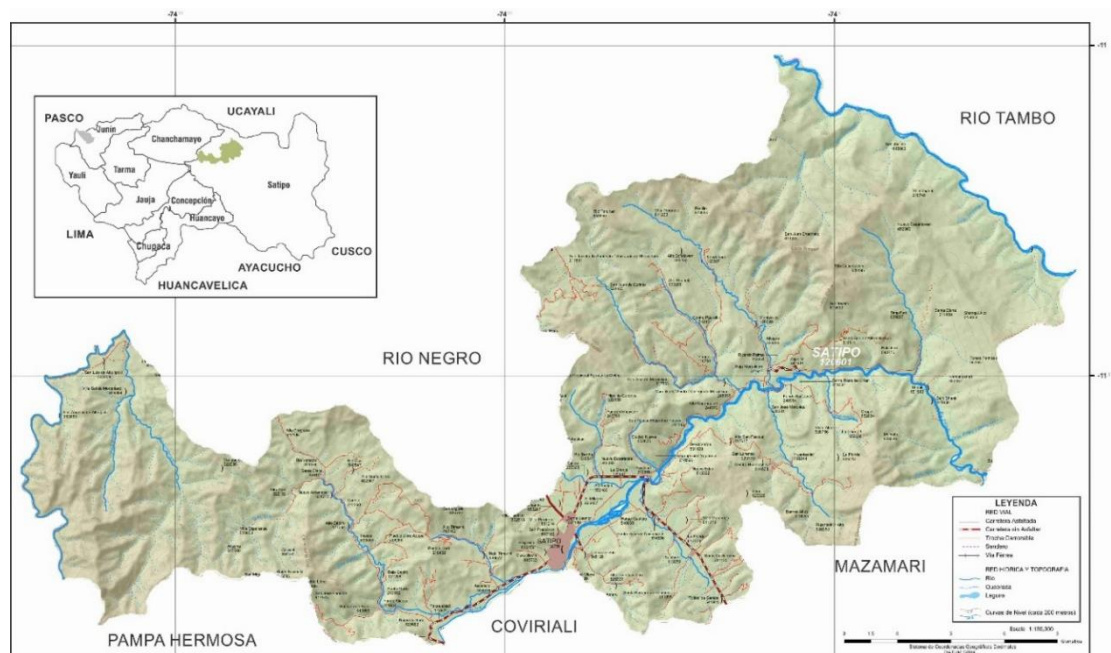


Figura 7 Mapa del distrito Satipo, provincia Satipo, región Junín  
Fuente: Elaboración propia

## CREACIÓN POLÍTICA

Según Plan de desarrollo concertado Provincial Satipo 2008-2021:

Categoría: Provincial de Satipo

Ley N°: 15481

Fecha: 26 de marzo de 1965

Gobierno: Arq. Fernando Belaunde Terry (p.18).

Según el Plan Operativo Institucional POI-2017, Satipo limita por:

Límites:

Norte: Distrito de Río Negro.

Sur: Distrito de Coviriali desde la desembocadura del río Coviriali, y con el distrito de Mazamari a través del

divortium aquarum entre los ríos Satipo y su prolongación hasta Pangoa.

Este: distrito de Río Tambo (Río Perene por medio)

Oeste: provincia de Chanchamayo y con el distrito de Pampa Hermosa hasta el puente Huanacaure sobre el río Satipo.

(p.13)

Población y superficie:

Distrito	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población al 2015 hab.	Comunidades Nativas N°
Satipo	932.02	47.345	20

División geográfica del distrito de Satipo.

Tabla 7. *Centros poblados del distrito de Satipo.*

N°	Centro Poblado	Total de viviendas al 2006	Total de población al 2016	CC.PP.	CC.NN.
1	Marankiari	2343	8536	39	17
2	Paratushiali	669	641	16	2
3	Río Venado	1027	3421	22	3
4	Sanibeni	612	1715	8	2
5	Tzancuvatziari	524	1607	6	1
6	Satipo	582	1378	17	3
		5757	17298	108	28

Fuente: Actualización cartográfica y registro de viviendas de la zona rural del distrito de Satipo, aprobado mediante ordenanza Municipal N°023-2016-CM/MPS.

## Características físicas del distrito Satipo

Plan de Desarrollo Concertado Provincial Satipo (2008) indica que:

Cuenta con buena cantidad de recursos hídricos, los cuales detallamos a continuación:

Cuencas: Cuenca del Tambo, Perené y Ene – Perené

Micro Cuencas: Satipo, Pangá, Sonomoro, San Ramón, Anapati, Chichireni, Mazamari Cutivireni, Quempiri, Poyeni, Damaireni, Santa Clara, Sanibeni.

La Provincia cuenta con abundante recurso hídrico, el que finalmente desemboca en el río Tambo. El río Satipo nace en la Laguna Tuctuca, parte más alta de la Provincia. (p. 50)



Figura 8. Red hídrica y topografía del distrito Satipo, provincia Satipo, región Junín

Fuente: Elaboración propia



Plan de Desarrollo Concertado Provincial Satipo, (2008) indica que:

Ríos y riachuelos principales Río Tambo, Río Ene, Río Perené, los demás Ríos Sonomoro, Mazamari, Pangá, Satipo, Cutivireni, Poyeni, Quempiri, Anapati, Shevoriato, Kempitiari, Sharahuaja, Kapitiri, Shicapaja, Ente, Cheni, Pijireni, Sheritciaco, Anapate, Oviri, Majireni, Ongoneni, Pioteni, Koriteni, Nenquechone, Quenchoriario, Camanashato, Pichiquía, Tsiquireni, Meten, Quipatsari, Quiteni, Catchingari, Pamoreni, Camiri, Mazángaro, Yaviro, Tincabeni, Tsintibeni, Cushireni, Pauti, Masarobeni, Shimá, Casantobeni, Sandobeni, Paureli, San José, Pitocuna, Cari, Capiri, Canariaqui, Cushiviani, Capiro, Paratushiari y otros. (p.51)

Características económicas del distrito Satipo

Plan de Desarrollo Concertado Provincial Satipo, (2008)

La infraestructura vial de la provincia de Satipo es de 3292.5 Km., cuya clasificación según el tipo de rodadura es: Carretera asfaltada 37.8 km., carretera afirmada 484.2 km., carretera no afirmada 16.2 km., trocha carrozable 1264.6 km., camino de herradura 962.2 km.; en el caso de acceso a los centros poblados en donde aún no existen carreteras, se realiza por vía pluvial con 527.5 km. (p. 38)

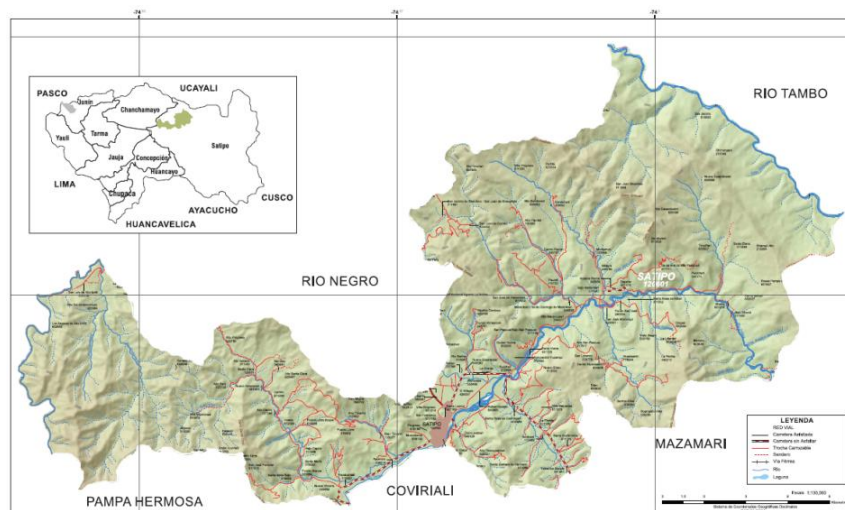


Figura 9. Red vial del distrito Satipo, provincia Satipo, región Junín  
Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Precio de terrenos agrícolas – Satipo 2017.

DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN AGRARIA - JUNIN								
PRECIOS DE TERRENOS AGRÍCOLAS								
AGENCIA AGRARIA: SATIPO								
MES Y AÑO: ago-17								
RESPONSABLE: DIOGENES B. AMBROSIO SAMANIEGO								
Distrito Satipo/ año	TERRENO AGRÍCOLA				TERRENO ERIAZO		VIGENCIA DE CONTRATO (año o campaña)	OBSERVACIONES
	Con riego		En seco		Alquiler	Venta		
	Alquiler	Venta	Alquiler	Venta				
2014	1500.00	9,000.00	1100.00	4,500.00			Una Campaña	Precio por Ha
2015	2000.00	10,000.00	1300.00	4,200.00			Una Campaña	Precio por Ha
2016	1800.00	12,000.00	1250.00	4,000.00			Una Campaña	Precio por Ha
ago-17	2000.00	12,000.00	1250.00	4,000.00			Una Campaña	Precio por Ha

Figura N° 10. Precio de terrenos agrícolas satipo

Fuente: Elaboración propia referencia ministerio de agricultura satipo.

La Municipalidad de Satipo tiene otro tipo de valoración las cuales están sujetas a las leyes y normativas que las rigen, tomando en cuenta la cercanía del terreno hacia un rio o carretera más la calidad agrologica propia del terreno agrícola.

**Tabla 8: Listado de valores arancelarios de terrenos rústicos**

CODIGO: 120601- 31-015 SATIPO **REGION: SELVA ALTA** APROBADOS PORRM. N°: 370-2016-  
VIVIENDA DEL 30/10/2016

DPTO: JUNIN PROV: SATIPO

VIGENTES A PARTIR DEL: 01/01/2017

DISTRITOS:

SATIPO RIO NEGRO

GRUPO DE TIERRAS	VALORES POR CATEGORÍA EN SOLES POR HECTÁREA					
	Calidad agrológica	Calidad agrológica	Calidad agrológica	Calidad agrológica	Calidad agrológica	Calidad agrológica
	ALTA (A1)	MEDIA (A2)	BAJA (A3)	ALTA (C1)	MEDIA (C2)	BAJA (C3)
TIERRAS APTAS PARA CULTIVO EN LIMPIO SIMBOLO (A)						
HASTA 1KM DEL RIO Y/O CARRETERA	<b>8,105.105</b>	<b>6,889.38</b>	<b>4,863.09</b>			
DE 1 A 2KM DEL RIO Y/O CARRETERA	<b>7,699.89</b>	<b>6,544.91</b>	<b>4,619.93</b>			
DE 2 A 3KM DEL RIO Y/O CARRETERA	<b>7,294.63</b>	<b>6,200.44</b>	<b>4,376.78</b>			
MAS DE 3KM DEL RIO Y/O CARRETERA	<b>6,889.38</b>	<b>5,855.97</b>	<b>4,133.63</b>			
TIERRAS APTAS PARA CULTIVO PERMANENTE SIMBOLO (C)						
HASTA 1KM DEL RIO Y/O CARRETERA				<b>2,0026.29</b>	<b>1,722.34</b>	<b>1,215.77</b>
DE 1 A 2KM DEL RIO Y/O CARRETERA				<b>1,924.97</b>	<b>1,636.23</b>	<b>1,154.98</b>
DE 2 A 3KM DEL RIO Y/O CARRETERA				<b>1,823.66</b>	<b>1,550.11</b>	<b>1,094.19</b>
MAS DE 3KM DEL RIO Y/O CARRETERA				<b>1,722.34</b>	<b>1,463.99</b>	<b>1,033.41</b>

TIERRAS APTAS PARA PASTOS, SIMBOLO (P)	Calidad agrológica ALTA (P1)	Calidad agrológica MEDIA (P2)	Calidad agrológica BAJA (P3)
		<b>810.51</b>	<b>688.94</b>
TIERRAS ERIAZAS TERRENOS ERIAZOS	<b>786.20</b>		

FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SATIPO.

## LA IMPORTANCIA DE LOS TERRENOS AGRÍCOLAS:

Los terrenos agrícolas es una fuente de riqueza para los dueños de los terrenos agrícolas en el distrito de Satipo a medida del uso agrícola que se le dé, tanto en la producción de bienes, en forma de alquiler o venta de las mismas. Siendo este un bien de mayor valor que poseen los propietarios, se considera como un factor importante para el desarrollo económico.

La relación que tienen los terrenos agrícolas con la economía se basa en la producción de los bienes que se producen en los predios agrícolas, los cuales al ingresar al mercado influyen en los precios de este modo cuando hay una mayor producción de un mismo bien el precio de este disminuye en el mercado, si existe escases del bien el precio aumenta debido a la oferta y demanda. Entonces los terrenos agrícolas es un factor importante para determinar el costo de vida

### **2.3 Glosario de Términos**

- Valor: el grado de valoración que tiene una unidad económica sobre un bien o servicio para satisfacer sus necesidades.
- Valor económico: Es medido por las intenciones de gastar reflejando las preferencias individuales del explícito producto o bien.
- Tierra, Es un recurso natural donde viven todos los seres vivos en el planeta Tierra, esencial para el mantenimiento del ecosistema terrestre.
- Predio agrícola, Es el recurso natural tierra con usos agrícolas.

- Influencia física, se refiere a las características del terreno como la pendiente, tipo de suelo, disponibilidad de agua.
- Influencia económica, las actividades económicas realizadas en el predio agrícola,
- Influencia ambiental: el medio ambiente es todo lo que nos rodea en sus diferentes estados gaseoso solido liquido etc. (aire, clima, huracanes, lluvias, etc.)
- Método Hedónico, viene hacer la valoración de los atributos propios del predio (intrínsecos) y atributos externos (extrínsecos) de un predio agrícola mediante un análisis económico, estadístico y econométrico expresado en dinero.
- Pendiente, es el grado de inclinación que presenta el suelo del terreno agrícola, en un en el plano horizontal,  
  
Suelo, Es un recurso irrecuperable, la usamos para diferentes cultivos o los diferentes usos que se le quiere dar a la tierra.
- Tipo de suelo, los más comunes por sus partículas texturales son arena, limo y arcilla. Pueden favorecer o afectar directamente en la producción agrícola.
- Agua, se presentan de forma natural como los ríos, riachuelos, agua subterránea, lluvia; o provenientes de reservorios, pozos etc.

- Infraestructura en el predio agrícola, son las construcciones e infraestructuras que influyen en aumentar la producción agrícola en el terreno.
- Área del terreno, Es la extensión superficial delimitada, física y geográficamente de acuerdo a sus límites catastrales.
- Irrigación, es llevar el caudal del agua sobre el terreno seco para producir mejor.
- Clima, Es un agregado de relaciones meteorológicas presentándose típico a corto o prolongado paso de los años.
- Selva tropical, “Las selvas tropicales son encontradas en el ecuador o cerca de él; aquí llegan más verticales los rayos solares todo el año, originando temperaturas de hasta 40oC. Es una zona lluviosa (la cantidad de lluvia al año es de 250 a 400 cm), en la que no se distingue una estación de otra” (Avendaño, Galindo, y Angulo. 2012 pág. 77).
- Agua de Riego, es el uso del recurso agua en los terrenos agrícolas,
- Demanda sobre el recurso tierra, El hombre es el representante primordial en la oferta y demanda de la tierra para uso agrícola.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 Hipótesis General**

Las características físicas, económicas y ambientales influyen positivamente en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.

#### **3.2 Hipótesis Específicas**

- a) Las características físicas influyen positivamente en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017
- b) Las características económicas influyen positivamente en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017
- c) Las características ambientales influyen positivamente en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017

### 3.3 Identificación de Variables

Tabla 9. *Identificación de Variables.*

<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>	<b>DIMENSIONES</b>
Características físicas	1.1 Pendiente del terreno 1.2 Tipo de suelo 1.3 Disponibilidad de Agua
Características Económicas	1.4 Área del terreno 1.5 Distancia al río/carretera 1.6 Distancia a la ciudad
Características Ambientales	1.7 Clima del terreno
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DIMENSIONES</b>
Valor de los predios agrícolas	precio

Fuente: Elaboración propia



### 3.4 Operacionalización de variables

Tabla 10. operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
Variable independiente		
Características físicas	Pendiente del terreno.	Ligera plana Ligera inclinada Moderada inclinada Fuerte inclinada Liguera escarpada
	Tipo de suelo	Arena Limo Arcilla
	Disponibilidad de agua.	Lluvia Agua de reservorio Agua de pozo Ríos.
Características económicas	Área del terreno	Hectáreas
	Distancia al río y/o carretera	Muy alta Alta Media Baja
	Distancia a la ciudad.	Muy alta Alta Media Baja
Características ambientales	Clima del terreno	Muy inadecuado Inadecuado Regular Adecuado Muy adecuado
Variable dependiente.		
valor	precio	soles

Fuente: Elaboración propia

## 3.5 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 11. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y SUBVARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR
<p><b>Problema Central</b></p> <p>¿Cuál es el grado de influencia de las características físicas, económicas y ambientales sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia de Satipo, región Junín 2017?</p> <p><b>Problemas secundarios:</b></p> <p>¿Cuál es el grado de influencia de las características físicas sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia de Satipo, región Junín 2017?</p> <p>¿Cuál es el grado de influencia de las características económicas sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia de Satipo, región Junín 2017?</p> <p>¿Cuál es el grado de influencia de las características ambientales sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia de Satipo, región Junín 2017?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar si las características físicas, económicas, ambientales influyen en el valor de los predios agrícolas del distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Determinar si las características físicas influyen en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.</p> <p>Determinar si las características económicas influyen en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.</p> <p>Determinar si las características ambientales influyen en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.</p>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <p>Las características físicas, económicas y ambientales influyen positivamente en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>Las características físicas, influyen positivamente en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.</p> <p>Las características económicas, influyen positivamente en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017</p> <p>Las características ambientales, influyen positivamente en el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, provincia Satipo, región Junín 2017.</p>	<p><b>Identificación de Variables.</b></p> <p><b>V. Independientes:</b></p> <p>X1 =características físicas</p> <p>X2=características económicas</p> <p>X3=características ambientales</p> <p><b>V. Dependiente:</b></p> <p>Y = valor</p>	<p><b>V. Independientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendiente del terreno</li> <li>- Tipo de suelo</li> <li>-Disponibilidad de agua</li> <li>- Área del terreno.</li> <li>- Distancia al río y/o carretera</li> <li>- distancia a la ciudad</li> <li>- Clima del terreno</li> </ul> <p><b>V. Dependiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precio</li> </ul>	<p>Ligera plana Ligera inclinada Moderada inclinada Fuerte inclinada Liguera escarpada Arena Limo Arcilla Lluvia de agua de reservorio Agua de pozo Ríos.</p> <p>Hectáreas Muy alta Alta Media Baja Muy alta Alta Media Baja</p> <p>Muy inadecuado Inadecuado Regular Adecuado Muy adecuado soles</p>

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Tipo de la Investigación**

La presente tesis de investigación deducirá el comportamiento del precio de cada una de las variables independientes en el valor de los predios agrícolas inscritos en la municipalidad distrital de Satipo para lo cual utilizaremos el método de investigación:

Analítico.

Examinamos la aplicación del método hedónico en el valor del predio agrícola teniendo en cuenta sus características físicas (pendiente, tipo de suelo, disponibilidad de agua), económicas (área del terreno, distancia del río y/o carretera, distancia a la ciudad) y ambiental (clima del terreno). Esta investigación es aplicada por lo que se utilizó el análisis e interpretación las valoraciones de los predios agrícolas de acuerdo a las características con las que cuenta.

Deductivo.

El procedimiento deductivo se formuló las proposiciones generales y aquellos principios fundamentales e independientes que fueron la axiomática de una teoría. El proceso de conocimiento se inició con la observación de hechos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general del problema y la significancia estadística individual que surgieron al establecer su validez y veracidad de los datos.

## **4.2 Diseño de la investigación**

El diseño de investigación aplicado es no experimental, debido a que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para ser analizados; además, es de corte transversal debido a que estos datos son recolectados en un espacio específico del tiempo.

En la investigación se recolecto información de la variable dependiente precio del terreno agrícola y describiremos las variables independientes a estudiar asignándole un valor explícito a cada uno de ellos y medir la influencia de las características en el valor de los predios agrícolas.

Es transversal, porque según Carrasco (2007) “este diseño se utiliza para hacer estudios de investigación de hechos y fenómenos de la realidad, en un determinado tiempo.”  
(p.72)

## **4.3 Unidad de análisis**

La unidad de análisis se denomina como elemento de población la conformara los propietarios de los terrenos agrícolas inscritos en la municipalidad distrital de Satipo al 06 de noviembre del 2017, por estar sujetos a las leyes y reglamentos del estado como derecho a la propiedad.

## **4.4 Población de estudio**

La población se encuentra definida por todos los habitantes del distrito de Satipo, provincia de Satipo, región Junín 2017 está constituida por un total de 41,939 habitantes, de los cuales 2,358 predios agrícolas están inscritos en el municipio distrital de Satipo.

#### 4.5 Tamaño de muestra

Establecer la muestra significativo realizar conclusiones de la población de dueños de los predios agrícolas, con relación a la variable: Valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, región Junín.

#### 4.6 Selección de muestra

Es probabilística aleatoria simple de los propietarios de predios agrícolas del distrito de Satipo, Provincia de Satipo, región Junín, (dado que son 2,358), datos según la municipalidad distrital.

Asimismo, determinamos los elementos muestrales trabajando en relación a los propietarios de predios agrícolas con la consiguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N)}{[e^2 \cdot (N - 1)] + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$$

Dónde:

**n** = Tamaño de la población.

**N** = Población total: 2,358 propietarios

**Z** = Nivel de confianza: 1.96 (95% de confianza)

**p** = probabilidad de éxito: 0.50

**q** = probabilidad de fracaso: 0.50

**e** = error permisible: 0.05

Reemplazando valores tenemos:

$$n = \frac{[(1.96)^2 (0.50) (0.50) (2,358)]}{[(0.05)^2 - (2,358 - 1)] + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = 330$$

la muestra será de 330 propietarios

#### **4.7 Técnicas de recolección de datos.**

Conseguimos datos acertados respecto a las variables correctas aplicando las consiguientes técnicas:

- a. La técnica del análisis documental: Usamos, como instrumentos la ficha bibliográfica: de libros, revistas, boletines, internet periódicos, informes memoria, relacionados con la temática de la investigación y ficha de encuestas para obtener información de la valoración de terrenos agrícolas de acuerdo a los requeridos del trabajo e la investigación.
- b. La técnica de la encuesta: utilizamos a modo herramienta el cuestionario acudiendo de informador los propietarios de los terrenos agrícolas del distrito de Satipo; el cual se empleó para conseguir la información de la variable: valor de los predios agrícolas.

#### **4.8 Procesamiento y análisis de datos.**

Con las informaciones conseguidas aplicamos los instrumentos y técnicas antes indicadas recurrimos a los informantes los cuales fueron ordenados y tabulados para realizar su análisis respectivo.

Estos datos tabulados y ordenados fueron analizados con la estadística descriptiva realizando tablas de frecuencias y los gráficos para así obtener adecuadamente los resultados de cada una de nuestras interrogantes.

## CAPÍTULO V

### PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

#### 5.1 Análisis e Interpretación de Resultados

En este capítulo mostraremos la frecuencia de cada variable de las características físicas, económicas y ambientales el cual da a conocer sus preferencias de propietarios de los predios agrícolas realizado por un cuestionario como instrumento de recolección de datos.

Tabla 12. Pendiente del terreno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ligera Plana	84	25.5	25.5	25.5
	Ligera inclinada	91	27.6	27.6	53.0
	Moderada Inclinada	46	13.9	13.9	67.0
	Fuerte Inclinada	50	15.2	15.2	82.1
	Ligera escarpada	59	17.9	17.9	100.0
	Total	330	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

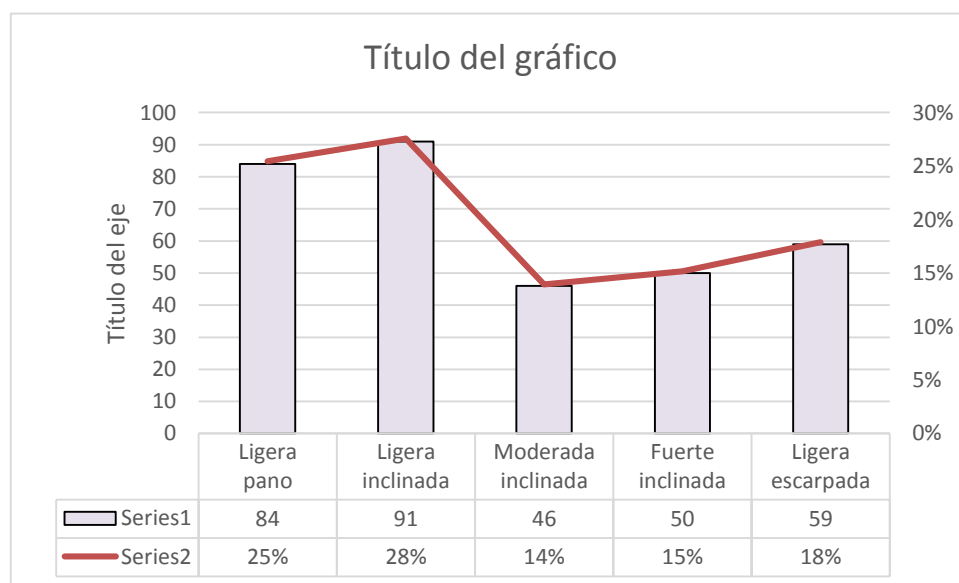


Figura 11. Pendiente del terreno

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas



En la figura 11 se observa el tipo de pendiente, el 27.6% de los terrenos son ligera inclinada, el 25.5% de los predios son ligera plana y el 13.9% son moderada inclinada, al respecto tiene más valor una pendiente ligera inclinada y ligera plana.

Tabla 13. Tipo de suelo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Grava	46	13.9	13.9	13.9
	Arena	104	31.5	31.5	45.5
	Arcilla	180	54.5	54.5	100.0
	Total	330	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

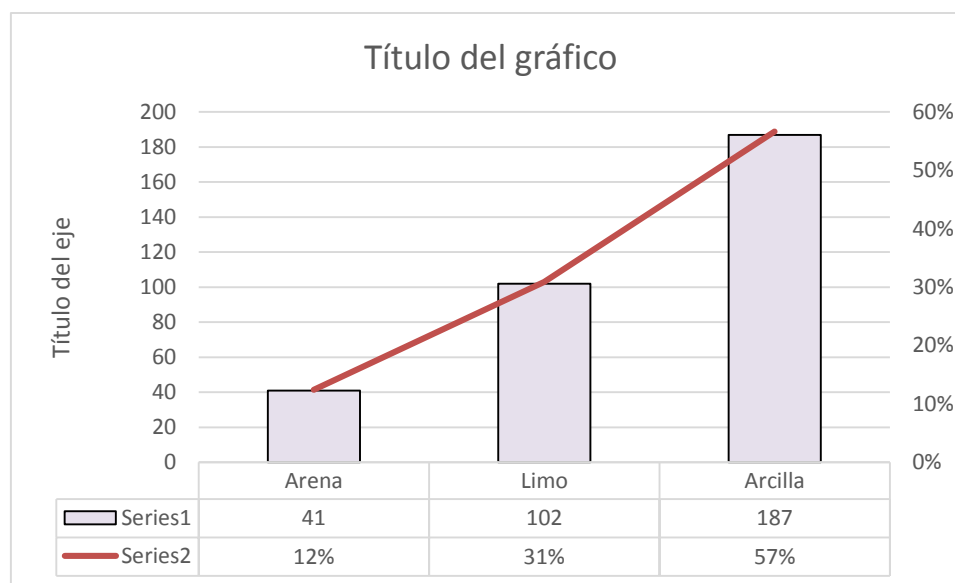


Figura 12: Tipo de suelo

Fuente: Elaboración propia usando Ms Excel

En la figura 12 con respecto a la preferencia tipo de suelo se observa el 54.5% son suelo arcilloso, mientras que el 13.9% es limo, por otro lado, el 31.5% es arena.

Tabla 14. Disponibilidad de agua

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Lluvia	180	54.5	54.5	54.5
	Reservorio	2	.6	.6	55.2
	Pozo	17	5.2	5.2	60.3
	Rios	131	39.7	39.7	100.0
	Total	330	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

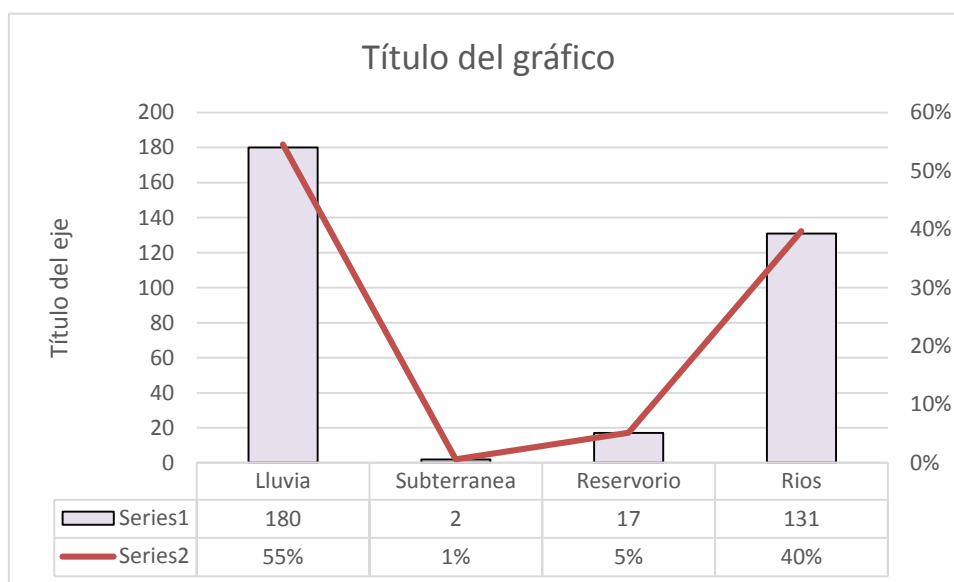


Figura 13: Disponibilidad de agua

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas

En la figura 13 observamos del 100% de la encuesta el 54.5% disponen de agua de lluvia, mientras que el 0.6% disponen de agua subterránea, por otro lado, el 5.2% agua de reservorio para el riego agrícola, por otro lado, el 39.7% agua de ríos.

## Características Económicas:

Tabla 15. Área del terreno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	2	.6	.6	.6
	4	63	19.1	19.1	19.7
	5	123	37.3	37.3	57.0
	6	23	7.0	7.0	63.9
	7	31	9.4	9.4	73.3
	8	41	12.4	12.4	85.8
	9	16	4.8	4.8	90.6
	10	22	6.7	6.7	97.3
	11	6	1.8	1.8	99.1
	12	1	.3	.3	99.4
	20	2	.6	.6	100.0
	Total	330	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



Figura 14: Área del terreno

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas

En la figura 14 se observa que del 100% de la muestra encuestada el 37.3% tienen 5h, mientras que el 19.1% tiene 4h, por otro lado, el 12.4% tiene 8h, por otro lado, el 9.4% tiene 7h, y el 7% tiene 6h, el 6.7% tiene 10h, por otro lado, el 4.8% tiene 9h.

Tabla 16. *Distancia al rio y/o carretera*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	muy alta	27	8.2	8.2	8.2
	alta	10	3.0	3.0	11.2
	Media	16	4.8	4.8	16.1
	Baja	277	83.9	83.9	100.0
	Total	330	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



Figura 15: Distancia al rio y/o carretera

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas

En la figura 15 observamos del 100% de la encuesta el 8.2%, están 0-1km a la carretera, el 3.0% están 1-2km a la carretera, por otro lado, el 4.8% están 2-3km a la carretera, y un 83.9% de los predios están 3-maskm de la carretera.

Tabla 17. *Distancia a la ciudad*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy alta	74	22.4	22.4	22.4
	Alta	3	.9	.9	23.3
	Media	2	.6	.6	23.9
	Baja	251	76.1	76.1	100.0
	Total	330	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



Figura 16: Distancia a la ciudad

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas

En la figura 16 se observa que del 100% de la muestra encuestada el 22.4% están de 0-3km de la ciudad, y un 0.9% se encuentran 3-5km de la ciudad, por otro lado, un 0.6% a 5-8km de la ciudad, y un 76.1% está ubicada 8-maskm de la ciudad.

## Características Ambientales:

Tabla 18. *Clima del terreno*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy inadecuado	5	1.5	1.5	1.5
	Inadecuado	3	.9	.9	2.4
	Regular	78	23.6	23.6	26.1
	Adecuado	142	43.0	43.0	69.1
	Muy adecuado	102	30.9	30.9	100.0
	Total	330	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

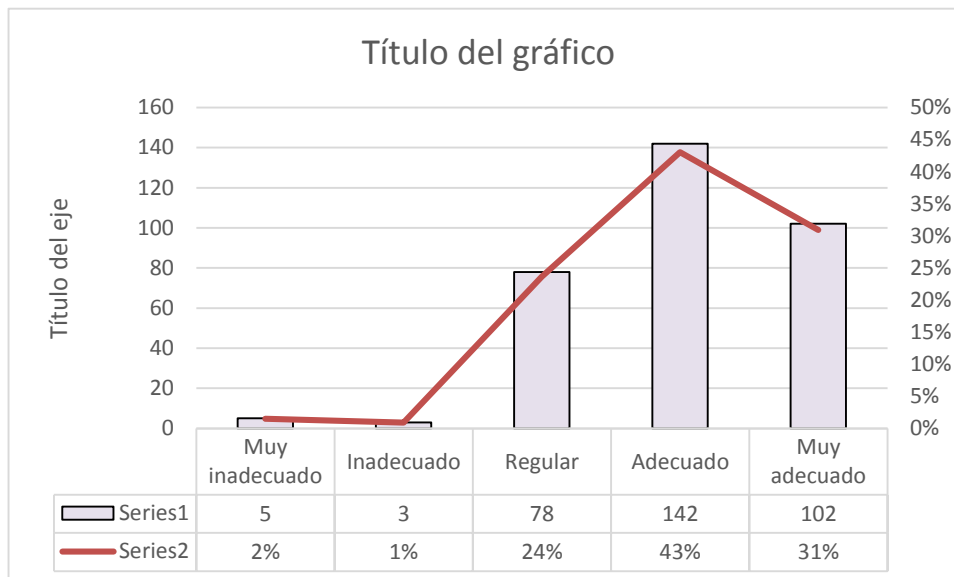


Figura 17: Clima del terreno

Fuente: Elaboración propia basada en encuestas

En la figura 17 observamos del 100% de la encuesta el 43.03% tiene clima adecuado, mientras que el 30.9% clima muy adecuado, igual mente un 23.6% clima regular, por otro lado, el 0.9% inadecuado y el 1.5% muy inadecuado; lo que indica que el clima de la selva es húmedo y tiene un clima favorable para diferentes especies agrícola.

Valor del precio por Hectárea:

Tabla 29. Precio por hectárea del predio agrícola.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	7000.00	21	6.4	6.4	6.4
	8000.00	43	13.0	13.0	19.4
	9000.00	87	26.4	26.4	45.8
	10000.00	46	13.9	13.9	59.7
	11000.00	43	13.0	13.0	72.7
	12000.00	65	19.7	19.7	92.4
	13000.00	16	4.8	4.8	97.3
	14000.00	5	1.5	1.5	98.8
	16000.00	4	1.2	1.2	100.0
	Total	330	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

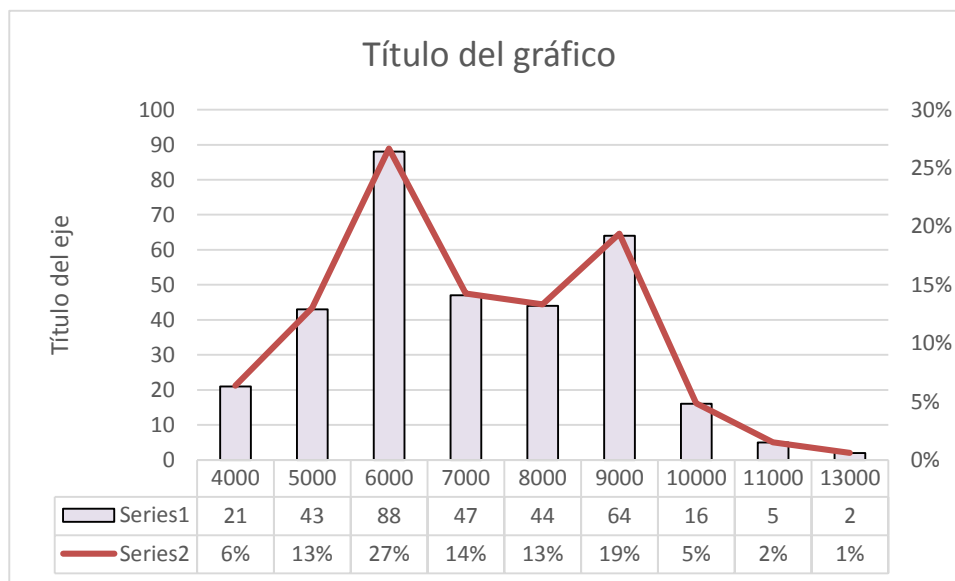


Figura 18: Precio por hectárea del predio agrícola  
Fuente: Elaboración propia basada en encuestas

En la figura 18 observamos del 100% de la encuesta el 1.2% el precio del predio es S/. 16,000.00; igualmente un 26.4% de la muestra su precio es S/. 9,000.00, por otro lado, el 19.7% está en S/. 12,000.00; y el 13.0% está S/. 11,000.00. en el cual se nota la influencia que tiene el área del terreno en el valor de los predios agrícolas.

## 5.2 PRUEBA DE HIPOTESIS

### ANÁLISIS ECONÓMICO

Modelo Teórico Económico en forma General:

$$Y = f(X1, X2, \dots, X3).$$

$Y =$  Valor, precio

$X1 =$  Características físicas.

$X2 =$  Características económicas.

$X3 =$  Características ambientales.

Remplazando las variables:

$$\text{Valor} = f(\text{Características físicas, Características económicas, Características Ambientales.})$$

Modelo Forma Matemática:

En forma general con especificación funcional

$$Y = f^{(+)}(X1)^{(-)}(X2)^{(+)}(X3).$$

En forma Específica:

En forma lineal:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3.$$



Especificación del modelo Econométrico:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \mu.$$

Remplazando:

$$Y = \alpha + \beta_1 CF_1 + \beta_2 CE_2 + \beta_3 CA_3 + e.$$

$\beta =$  Coeficientes de las características, productos del modelo de regresión.

$\alpha =$  Constante

$\mu =$  Error aleatorio

$Y =$  Precio del predio agrícola.

$CF =$  Características físicas del terreno, pendiente, tipo de suelo, disponibilidad de agua.

$CE =$  Características económicas del terreno, infraestructura, Área del terreno, Irrigación.

$CA =$  Características ambientales del terreno, clima.

EL modelo N° 1:

$$Y_1 = f(\text{Pendiente, tipo de suelo, disponibilidad de agua, área del terreno, distancia al río y/o carretera, distancia a la ciudad, clima del terreno.})$$

Teoría:

$$Y_1 = \alpha_1 + \beta_1 PT + \beta_2 TS + \beta_3 DA + \beta_4 AT + \beta_5 DRC + \beta_6 DC + \beta_7 CL + \mu_1$$

$\beta =$  Coeficientes de regresión.

$\alpha_1 =$  Constante

- $\mu_1$  = Error aleatorio  
 $Y_1$  = Precio del predio agrícola  
 IT = Pendiente del terreno  
 TS = Tipo de suelo  
 DA = Disponibilidad de agua.  
 AT = Área del terreno  
 DRC= Distancia al río y/o carretera  
 DC = Distancia a la ciudad  
 CL = Clima del terreno

MODELO N° 1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO GLOBAL:

TABLA N°20. Resumen del modelo b, Modelo 1

<b>Resumen del modelo<sup>b</sup></b>					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.818 <sup>a</sup>	.668	.661	1072.32518	1.907
a. Predictores: (Constante), Clima del terreno, Pendiente del terreno, Área del terreno, Tipo de suelo, Distancia al río y/o carretera, Distancia a la ciudad, Disponibilidad de agua					
b. Variable dependiente: Precio por hectárea					

Fuente: Elaboración propia

El R cuadrado ajustado para el modelo de regresión múltiple del presente trabajo de investigación las indica que las 7 variables independiente explican 66.1% de la varianza de la variable dependiente precio.

El análisis del estadístico de Durbin-Watson indica que hay independencia de errores (1,907) es aceptable por estar en el parámetro.

TABLA N° 21. Anova, Modelo 1

ANOVA <sup>a</sup>						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	746189739.800	7	106598534.300	92.704	.000 <sup>b</sup>
	Residuo	370261775.400	322	1149881.290		
	Total	1116451515.000	329			
a. Variable dependiente: Precio por hectárea						
b. Predictores: (Constante), Clima del terreno, Pendiente del terreno, Área del terreno, Tipo de suelo, Distancia al río y/o carretera, Distancia a la ciudad, Disponibilidad de agua						

Fuente: Elaboración propia

El Anova en este modelo de regresión observamos que la variable precio mejora significativamente (F: 92.704;  $p < .001$ ).

Sig=0.000 indica que el modelo es estadísticamente significativo en su conjunto,

Sig > 0.05 indica que el modelo no es estadísticamente significativo

TABLA N° 22. Coeficientes a, Modelo 1

Coeficientes <sup>a</sup>								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Error estándar	Beta			Tolerancia	VIF
		1	(Constante)	9276.998			596.944	
	Pendiente del terreno	-692.361	44.786	-.543	-15.459	.000	.833	1.200
	Tipo de suelo	255.295	87.408	.100	2.921	.004	.877	1.140
	Disponibilidad de agua	447.600	47.911	.352	9.342	.000	.725	1.380
	Área del terreno	-7.764	27.007	-.009	-.287	.774	.954	1.048
	Distancia al río y/o carretera	-239.186	73.855	-.115	-3.239	.001	.819	1.222
	Distancia a la ciudad	84.345	53.152	.058	1.587	.114	.783	1.277
	Clima del terreno	422.689	71.149	.195	5.941	.000	.959	1.043
a. Variable dependiente: Precio por hectárea								

Fuente: Elaboración propia

La tabla de los Coeficientes  $a$ , nos da la significancia en forma individual de las variables independientes que significa que: las variables (Pendiente del terreno, Tipo de suelo, Disponibilidad de agua, Distancia al río y o/ carretera, Clima del terreno) son significativos son las que influyen en el precio, mientras que las variables (Área del terreno, Distancia a la ciudad) no son significativos. Lo cual indica que el modelo N° 1 es aceptable. Pero analizaremos el modelo N° 2

El modelo N° 2:

$$Y_2 = f(\text{Pendiente del terreno, tipo de suelo, Disponibilidad de agua, Distancia al río y/o carretera, Clima del terreno.})$$

Teoría:

$$Y_2 = \alpha_2 + \beta_1 PT + \beta_2 TS + \beta_3 DA + \beta_4 DRC + \beta_5 CL + \mu_2$$

$\beta$  = Coeficientes regresión.

$\alpha_2$  = Coeficiente

$\mu_2$  = Error aleatorio

$Y_2$  = Precio del predio agrícola

PT = Pendiente del terreno

TS = Tipo de suelo

DA = Disponibilidad de agua.

DRC = Distancia al río y/o carretera

CL = Clima del terreno

## MODELO N° 2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO GLOBAL:

TABLA N° 23. Resumen del modelo b, Modelo 2

Resumen del modelo <sup>b</sup>					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.816 <sup>a</sup>	.666	.661	1073.33325	1.899
a. Predictores: (Constante), Clima del terreno, Pendiente del terreno, Tipo de suelo, Distancia al río y/o carretera, Disponibilidad de agua					
b. Variable dependiente: Precio por hectárea					

Fuente: Elaboración propia

El R cuadrado ajustado para el modelo de regresión múltiple del presente trabajo de investigación las indica que las 7 variables independiente explican 66.1% de la varianza de la variable dependiente precio.

El análisis del estadístico de Durbin-Watson indica que hay independencia de errores (1,899) es aceptable por estar en el parámetro.

TABLA N° 24. Anova, Modelo 2

ANOVA <sup>a</sup>						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	743189170.500	5	148637834.100	129.021	.000 <sup>b</sup>
	Residuo	373262344.600	324	1152044.274		
	Total	1116451515.000	329			
a. Variable dependiente: Precio por hectárea						
b. Predictores: (Constante), Clima del terreno, Pendiente del terreno, Tipo de suelo, Distancia al río y/o carretera, Disponibilidad de agua						

Fuente: Elaboración propia

Se observa en este modelo de regresión mediante el ANOVA que mejora la variable precio significativamente (F: 129.021;  $p < .001$ ).

Sig=0.000 indica que el modelo es estadísticamente significativo en su conjunto,

Sig> 0.05 indica que el modelo no es estadísticamente significativo

TABLA N° 25. Coeficientes a, Modelo 2.

Coeficientes <sup>a</sup>								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Error estándar	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	9675.645	463.564		20.872	.000		
	Pendiente del terreno	-681.106	44.275	-.535	-15.383	.000	.854	1.171
	Tipo de suelo	212.366	82.550	.083	2.573	.011	.985	1.015
	Disponibilidad de agua	432.170	46.834	.340	9.228	.000	.760	1.316
	Distancia al río y/o carretera	-237.430	72.536	-.114	-3.273	.001	.850	1.176
	Clima del Terreno	406.155	70.474	.187	5.763	.000	.979	1.022

a. Variable dependiente: Precio por hectárea

Fuente: Elaboración propia

La tabla de los Coeficientes a, nos da la significancia en forma individual de las variables independientes que significa que: las variables (Pendiente, suelo, Disponibilidad de agua, Distancia al río y o/ carretera, Clima del terreno) son significativos son las que influyen en el precio, mientras que las variables Lo cual indica que el modelo N° 2 mejora en la significancia es aceptable.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Los resultados obtenidos de este trabajo de investigación, fueron a través de entrevistas, encuestas a los propietarios de predios agrícolas inscritos en el municipio del distrito de Satipo, quedando registrado en fotografías, filmaciones y cuestionarios llenados, los instrumentos, herramientas y técnicas utilizados fueron examinados y validados por tres jueces especializados. esta metodología accedió efectuar la investigación de fiabilidad teniendo como resultado:

La función definida forma lineal múltiple en el modelo N° 1

$$P \text{ Precio} = \beta_0 + \beta_1 PT + \beta_2 TS + \beta_3 DA + \beta_4 AT + \beta_5 DRC + \beta_6 DC + \beta_7 CL + e$$

TABLA N° 26. Resultado Modelo 1

Dependent Variable: PRECIO				
Method: Least Squares				
Date: 04/04/18 Time: 12:10				
Sample: 1 330				
Included observations: 330				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AREA	-7.763528	27.00748	-0.287458	0.7739
AGUA	447.6001	47.91054	9.342415	0.0000
CLIMA	422.6885	71.14915	5.940879	0.0000
DISTRC	-239.1858	73.85484	-3.238593	0.0013
DISTC	84.34527	53.15208	1.586867	0.1135
PENDIE	-692.3612	44.78642	-15.45918	0.0000
SUELO	255.2948	87.40827	2.920717	0.0037
C	9276.998	596.9435	15.54083	0.0000
R-squared	0.668358	Mean dependent var		10087.88
Adjusted R-squared	0.661149	S.D. dependent var		1842.137
S.E. of regression	1072.325	Akaike info criterion		16.81699
Sum squared resid	3.70E+08	Schwarz criterion		16.90909
Log likelihood	-2766.803	Hannan-Quinn criter.		16.85373
F-statistic	92.70395	Durbin-Watson stat		1.907183
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

Este modelo indica que el área del terreno y la distancia a la ciudad no son significativas, pero si cumple con el  $r^2$  ajustado que es .661 lo cual significa que las características físicas, económicas y ambientales sobre el valor de los terrenos agrícolas es explicado en un 66.1%. y el estadístico de Durbin Watson 1.907 es aceptable y el Prob(F-statistic) es 0.000 por lo cual, rechazaremos la hipótesis nula, y aceptaremos la hipótesis alternativa, significa que todas las variables independientes en forma conjunta influyen sobre el valor en los terrenos agrícolas en el distrito.

2. La función definida forma lineal múltiple en el modelo N° 2

$$\text{Precio} = \beta_0 + \beta_1\text{PT} + \beta_2\text{TS} + \beta_3\text{DA} + \beta_4\text{DRC} + \beta_5\text{CL} + e$$

TABLA N° 27. Resultado Modelo 2

Dependent Variable: PRECIO				
Method: Least Squares				
Date: 04/04/18 Time: 12:10				
Sample: 1 330				
Included observations: 330				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AGUA	432.1704	46.83375	9.227755	0.0000
CLIMA	406.1550	70.47445	5.763153	0.0000
DISTRC	-237.4297	72.53624	-3.273256	0.0012
PENDIE	-681.1056	44.27543	-15.38338	0.0000
SUELO	212.3660	82.55006	2.572572	0.0105
C	9675.645	463.5640	20.87230	0.0000
R-squared	0.665671	Mean dependent var		10087.88
Adjusted R-squared	0.660511	S.D. dependent var		1842.137
S.E. of regression	1073.333	Akaike info criterion		16.81294
Sum squared resid	3.73E+08	Schwarz criterion		16.88201
Log likelihood	-2768.135	Hannan-Quinn criter.		16.84049
F-statistic	129.0209	Durbin-Watson stat		1.899207
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia

En este modelo el  $r^2$  ajustado es .661 significa que las características físicas, económicas y ambientales explica en un 66.1% en el precio, el estadístico Durbin Watson stat es 1.899, el Prob(F-statistic) es 0.000 entonces rechazaremos la hipótesis



nula y aceptaremos la hipótesis alternativa, afirmamos que todas las variables independientes influyen en forma conjunta lineal sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de Satipo, las características físicas, económicas y ambientales representadas por la pendiente del terreno, tipo de suelo, disponibilidad de agua, Distancia al río y/o carretera, clima del terreno respectivamente.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1: \text{algún } \beta_i \neq 0; \text{ nivel crítico (sig.)} = 0.05$$

Si Sig.  $F < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula.

Se denota que este modelo es adecuado para la descripción del fenómeno de estudio.

Los predios que presentan disponibilidad de agua presentan un coeficiente mayor a los que no tienen, lo cual refleja el valor de la disponibilidad de agua en S/.432.1704 Soles conservando una correlación positiva en relación al valor del predio agrícola influyendo en 4.5%.

Referente al Clima, presenta un coeficiente positivo, estableciendo que el tipo de clima determina en el precio del predio agrícola, indicando que a medida que mejora el tipo de clima de los predios aumenta el precio de estos en S/. 406.15 soles su grado de influencia sería en 4.2%. en relación al precio.

Con relación a la distancia del predio agrícola al río y/o carretera, como medio para transportar productos relacionados con la actividad agraria su pendiente es negativa cada vez que el predio agrícola se aleje 2km su valor disminuirá en S/. 237.4297 Soles, influyendo en 2.5% en el precio.

En cuanto a la pendiente el precio hedónico es S/. 681.1056 Soles, entonces un terreno agrícola de menor pendiente aumenta su precio caso contrario uno con mayor pendiente disminuye su precio, la relación de la pendiente y el valor es inversamente proporcional, el tipo de pendiente influye en el precio en 7. % cada vez que mejora esta característica.

Referente al suelo los coeficientes son positivos e inciden en el precio en S/. 212.3660. Soles, cada vez que este pase de una categoría a otra el grado de influencia es 2.2% en relación al precio.

Se puede generalizar la metodología empleada en esta investigación necesarias para aplicar el método de los precios hedónicos que accede efectuar la valoración de bienes y servicios eco sistémicos como la tierra agrícola.

Adicionalmente existen observaciones en algunas respuestas a las encuestas que por desconocimiento u otros factores que influyen en la apreciación del valor de sus predios agrícolas la constante de la estimación por lo general es bajo disminuyendo el precio final, no hay directrices claras que describan desde diversas fuentes o principios que expongan estas variaciones.

Es importante resaltar investigaciones anteriores.; Gracia 2003, 2004 “Estudio de los precios de la tierra rustica en Aragón” y “Análisis hedónico de los precios de la tierra en la provincia de Zaragoza”; Caballero, 2006 “Valoración de la tierra rural en Colombia”, la similitud es en la pendiente del terreno, el clima, disponibilidad de agua. Sin embargo, las diferencias se enmarcan en las características propias del lugar de investigación.

El mayor problema es el desconocimiento del valor que tienen sus predios agrícolas por la mayoría de propietarios del distrito de Satipo.

Habiendo diferencias metodológicas de valoración en los predios agrícolas entre la municipalidad distrital de Satipo y el ministerio de Agricultura sede Satipo, el método hedónico recoge de manera más eficiente información para estimar el precio de las características físicas, económicas y ambientales, esto puede ser atribuido a que teniendo el precio final del predio estimamos el valor de cada característica o atributo que compone este recurso natural.

## CONCLUSIONES

1. El objetivo general de este trabajo era determinar si las características físicas, económicas y ambientales influyen sobre el valor de los terrenos agrícolas en el distrito de Satipo, las conclusiones que precisamos basados en los principios y fundamentos de la teoría económica midiendo y cuantificando las relaciones de causalidad afirmamos que estas características si influyen en el valor de los predios agrícolas de forma positiva y negativa
2. Se puede afirmar el objetivo específico 1° las características físicas influyen en el valor la pendiente del predio 7%, el tipo de suelo 2.2%, la disponibilidad de agua 4.5% en relación al precio del predio agrícola. la primera en forma negativa y las restantes en forma positiva, sin embargo, el objetivo específico 2° afirmamos que las características económicas influyen la distancia al rio y/o carretera 2.5% en relación al precio en forma inversamente proporcional, Las conclusiones en el objetivo específico 3° afirmamos que las características ambientales influyen el clima 4.2%, de forma positivo en el valor cada vez que mejora el clima se va incrementando el mismo porcentaje en su precio.
3. Un punto a favor es que utilizando el método de valoración hedónico que gira entorno a la técnica indirecta de valoración de la tierra y servicios ecosistémicos, porque se ajusta a los datos obtenidos en el presente trabajo, la forma funcional específica para la ecuación de precios hedónicos lineal múltiple. Los métodos de valoración implícitos o hedónicos es un instrumento que accede a efectuar una estimación económica del recurso natural tierra de uso agrícola porque es independiente de la estructura de avalúo catastral de la municipalidad distrital de Satipo y del ministerio de agricultura.

4. La conclusión de la presente tesis determina las variables influyentes cuantificando las características del predio agrícola que aumente significativamente su precio. La conclusión principal son los valores de las características físicas influyentes en el valor del terreno agrícola como la pendiente del terreno, el tipo de suelo y el agua en su disponibilidad, Sin embargo, las características económicas como la cercanía al río y/o carretera es el primer factor determinante del precio de los predios agrícolas, no obstante, se puede afirmar que las características ambientales determinan el precio del predio agrícola.
5. En la estimación de precios identificamos predios agrícolas donde su valor es influenciado por sus atributos este valor es de utilidad para apaciguar la pobreza, ejemplo, terrenos que no cuentan con las características para su producción agrícola usados por los propietarios no influyen en el crecimiento económico del sector.
6. La diferencia de la tierra como recurso natural de uso agrícola y la técnica indirecta de valoración de bienes y servicios eco sistémicos discrepa su valor de acuerdo a las características físicas, económicas y ambientales.

## RECOMENDACIONES

1. Fortalecer el servicio de atención por parte del personal de ventas de la empresa ABC SAC a fin de que se constituya en una ventaja competitiva y lograr la fidelización de los clientes. Efectuar una evaluación trimestral sobre la satisfacción del cliente a través de la metodología del cliente incognito para poder tomar medidas correctivas y mejorar el nivel de servicio de atención.
2. Fortalecer el servicio de atención por parte del personal de ventas de la empresa ABC SAC a fin de que se constituya en una ventaja competitiva y lograr la fidelización de los clientes. Efectuar una evaluación trimestral sobre la satisfacción del cliente a través de la metodología del cliente incognito para poder tomar medidas correctivas y mejorar el nivel de servicio de atención.
3. Fortalecer el servicio de atención por parte del personal de ventas de la empresa ABC SAC a fin de que se constituya en una ventaja competitiva y lograr la fidelización de los clientes. Efectuar una evaluación trimestral sobre la satisfacción del cliente a través de la metodología del cliente incognito para poder tomar medidas correctivas y mejorar el nivel de servicio de atención.
4. Fortalecer el servicio de atención por parte del personal de ventas de la empresa ABC SAC a fin de que se constituya en una ventaja competitiva y lograr la fidelización de los clientes. Efectuar una evaluación trimestral sobre la satisfacción del cliente a través de la metodología del cliente incognito para poder tomar medidas correctivas y mejorar el nivel de servicio de atención.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre, I. y Caral, P. (2009). *Apuntes de meteorología y climatología para el medio ambiente*. Madrid, España: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
2. Ambrogio, R. (2010). *Economía Ambiental I*. Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
3. Arellano, J. (1° Ed.). (2002) *Introducción a la Ingeniería ambiental*. México, D.F.: Editorial Alfa omega Grupo Editor, S.A. de C.V
4. Arias, F. (6° Ed.). (2012) *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme, C.A.
5. Avendaño, R.C. y Galindo, A.R. y Angulo, A.A. (2012). *Ecología y educación ambiental*. Sinaloa, México: Editorial Universidad Autónoma de Sinaloa.
6. Astudillo, M. (1° Ed.). (2012). *Fundamentos de economía*. Coyoacán, México: Universidad Nacional Autonoma de Mexico.
7. Azqueta, D. (1994) *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. Madrid, España: Editorial McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.
8. Azqueta, D. (2° Ed.). (2007) *Introducción a la Economía Ambiental*. Madrid, España: Editorial McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.
9. Caballero, Y. (2006). *Valorización de la Tierra rural en Colombia*. Recuperado de [http:// www.usergioarboleda. Edu. Co/civilizar](http://www.usergioarboleda.edu.co/civilizar) [Revista Electrónica de Difusión Científica – Universidad Sergio Arboleda Bogotá.
10. Castrillón y Ochoa (2004). *Avaluó de Bienes Inmuebles*. México: Editorial Grijalbo S.A.
11. Cofemer, (2013). *Guía para evaluar el impacto de la regulación: Métodos y Metodologías*. Apec ,México: cofemer.

12. Conesa, V. (3° Ed.). (2000). *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid, España: Mundi – Prensa Libros, S.A.
13. Cicyt. (1997). *Economía Agraria N° 179*. Valencia, España: Editorial universidad de Valencia.
14. Echarri, L. (1998) *Ciencia de la tierra y del medio ambiente.*: Editorial Teide.
15. Estrella, M. V. y González, A. (1° Ed.). (2014). *Desarrollo Sustentable un nuevo mañana*. Azcapotzalco, México. D.F.: Editorial Patria.
16. Eurostat Methodologies & Working papers. (2013). *Manual del índice de precios de inmuebles residenciales (IPIR).*: Unión Europea, OIT, FMI, OCDE, CENUE, BM.
17. Fao. (1977). *OF FOOD AND AGRICULTURE.*: Italy. Editorial: Roma.
18. Gracia, A. (2004). *Análisis hedónico de los precios de la tierra en la provincia de Zaragoza, España*: Centro de investigación y Tecnología Agroalimentaria. Estudios Agro sociales y pesqueros N°202.
19. Graue, A.L. (1° Ed.). (2009). *Fundamentos de Economía*. Naucalpan de Juárez, México: Editorial Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
20. Herrera, V. H. (2010). *Guía metodológica para la valoración Económica Ambiental*.
21. Javier L. y Mendieta, J. C. (1° Ed.). (2008). *Economía de la Contaminación y la degradación Ambiental*. Mérida, Venezuela: Editorial fondo Editorial Simón Rodríguez.
- 22.. Congreso de la Republica de Perú (1993). *Constitución Política del Perú* Lima, Perú: Editorial congreso de la república.
23. Lincoln Institute of Land Policy (2013). *Definición de políticas se suelo urbano en América Latina teoría y práctica.*: Cambridge, Usa: Editor Vicoso, Mg



24. Mankiw, N. G. (6° Ed.). (2012). *Principios de Economía*. Monterrey, Mexico: Editorial. Cengage Learning. S.A. de C.V.
25. Martínez, C. (13° Ed.). (2012). *Estadística y muestreo*. Bogotá, Colombia: editorial Ecoe ediciones Ltda.
26. Ministerio de Agricultura y Riego (3°, ed.) (2015) Manual n°3 Mantenimiento de infraestructura de Sistemas de riego. Lima, Perú: edit: DGIAR
27. Ministerio de agricultura y riego (2017) Existen diversas clasificaciones mundiales de suelos. Recuperado de: <http://minagri.gob.pe/portal/objetivos/43-sector-agrario/suelo/330-clasificacion>.
28. Mendieta, J. C. (2005). *Economía Ambiental*. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad de los Andes.
29. Mendieta, J. C. (2° Ed). (2005). *Manual de Valoración Económica de Bienes No Mercadeables*. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad de los Andes.
30. Ministerio del Ambiente, (1° Ed.). (2015). Manual de valoración económica del patrimonio natural. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente. Dirección General de Evaluación, valoración y financiamiento del Patrimonio Natural.
31. Mochón, F. (3° Ed.). (2006). *Principios de Economía*. Madrid, España: Editorial McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.
32. Municipalidad Distrital de Sapito (2009). Plan de desarrollo concertado Provincial Satipo 2008 – 2021. Satipo, Perú: Municipalidad Distrital de Satipo.

33. Municipalidad Distrital de Sapito (2011) Plan de Acondicionamiento territorial de la Provincia de Satipo 2011-2021. Satipo, Perú: Municipalidad Distrital de Satipo.
34. Municipalidad Distrital de Sapito (2016) Plan Operativo Institucional POI-2017. Satipo, Perú: Municipalidad Distrital de Satipo.
35. Municipalidad Distrital de Sapito (2017) Memoria Institucional Anual 2016. Satipo, Perú: Municipalidad Distrital de Satipo.
36. Panayotou, T. (1994). *Ecología, medio ambiente y desarrollo: debate crecimiento-versus conservación*. México, D.F: Editorial Icon Gernike.
37. Paredes, P.J.E. (1° Ed.). (20013). Excel 20013.Lima, Perú: Editorial Macro EIRL
38. Pere Riera (1994). *Manual de Valoración Contingente*. España: Editorial Ministerio de Hacienda. Centro de publicaciones.
39. Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. L. (8° Ed.). (2013). *Microeconomía*. Madrid, España: Editorial Pearson Education, s.a.
40. Prat, (2008). Metodología de valoración de tierras rurales. Quito, Ecuador: editorial: Unimarket, universal de marketing c. LTDA.
41. Quiroz, O. y Huaranga, M. y Sánchez, J. (1° Ed). (2015). *Métodos de Econometría Aplicada*. Huancayo, Perú: Grupo Lagos Meza.
42. Reglamento nacional de tasaciones del Perú (2007) Normas legales. Lima, Perú: Editorial R.N.T.P.
43. Rebolledo, D. C. (2011) *Manual para la valoración social de: impactos y daños ambientales de actividades agrícolas*. Caracas, Venezuela: F.A.O.
44. Samuelson, P. A. y Nordhaus, W. D. (18° Ed.). (2005). *Economía*. México: Editorial McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

45. Sánchez, J. (1° Ed.). (1991). *Espacio, economía y sociedad*. Barcelona, España: Siglo XXI de España Editores, S.A.
46. Stephen, G. (6° Ed.). (2012). *Principios de Economía*. Monterrey, Mexico: Editorial. Cengage Learning. S.A. de C.V.
47. Stephen, G. (2002). *Agrología: procesos ecológicos en la agricultura sostenible*. Turrialba, Costa Rica: Editorial. Catie.
48. Stock, J.H. y Watson, M.M. (3° Ed.). (2012). *Introducción a la Econometría*. Madrid, España: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.

## ANEXOS

## ANEXO N° 01



**Universidad**  
**Inca Garcilaso de la Vega**  
 Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas  
 Ciencias Administrativas y Ciencias Económicas

Buen día, mi nombre es **David Apolo DIAZ Centeno** soy estudiante de economía de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. La razón de la presente encuesta es para realizar un estudio sobre la influencia de las características físicas geográficas, económicas y ambientales sobre el valor de los predios agrícolas en el distrito de satipo, provincia satipo, región Junín.

**Nombre del Propietario (a) del predio agrícola:** \_\_\_\_\_  
**Género:** 1) Hombre, ( ), 2) Mujer ( ), **Edad** ( ), **Grado de Instrucción.** \_\_\_\_\_  
**Ubicación del predio agrícola:** Localidad \_\_\_\_\_ Dist. \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ Región \_\_\_\_\_

## I. ASPECTOS GENERALES

<p style="text-align: center;"><b>Características Físicas</b></p> <p>1.- ¿La pendiente de su terreno es?</p> <p>a. Ligera plano  b. Ligera inclinada.  c. Moderada inclinada  d. Fuerte inclinada  e. Ligera escarpada.</p>	<p>2.- ¿El tipo de suelo de su predio es?</p> <p>a. Arena  b. Limo  a. Arcilla</p>	<p>3.- ¿Qué tipo de disponibilidad de agua tiene su predio?</p> <p>a. Agua de Lluvia  b. Agua subterránea  a. Agua de reservorios  b. Agua de Ríos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Características Económicas</b></p> <p>4.- ¿Cuál es el área total de su terreno?</p> <p>a. Hectáreas:  _____</p>	<p>5.- ¿Qué distancia tiene su predio agrícola al río y/0 carretera?</p> <p>a. 0-1Km  b. 1-2Km  c. 2-3Km  d. 3-másKm</p>	<p>6.- ¿Qué distancia tiene su predio agrícola a la ciudad?</p> <p>a. 0-3Km  b. 3-5Km  c. 5-8Km  d. 8-másKm</p>
<p style="text-align: center;"><b>Características Ambientales</b></p> <p>7.- ¿El clima donde se ubica su predio agrícola es?</p> <p>a. Muy inadecuado  b. Inadecuado  c. Regular  d. Adecuado  e. Muy adecuado</p>	<p>8.- ¿Si Ud. Quiere vender 1ha de su terreno cual sería el costo?</p> <p>a. Por Ha.: S/</p>	