

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

**FACULTAD EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS**



**VALOR ECONÓMICO DEL TURISMO EN LAS CATARATAS DEL
VELO DE LA NOVIA Y LA DUCHA DEL DIABLO EN EL
DISTRITO DE PADRE ABAD – UCAYALI**

Tesis

Para optar el título profesional de:

ECONOMISTA

Presentado por:

LIZBETH CATHERINE MIRABAL CASTAÑEDA

2015

DEDICATORIA

A Dios:

Por un año más de vida y por permitirme estar al lado de mi familia en cada instante de mi vida.

A mis padres:

Edith Castañeda Varillas mi madre y Saúl Castañeda Varillas, Por ser mi mayor apoyo, mis mejores amigos, por ser mi energía para la consolidación de mi carrera profesional y por la confianza que siempre pusieron en mí.

A mi Pareja:

Jahiel Rodriguez Celestino, porque siempre me da su apoyo incondicional en todo momento y por creer en mí y no dejar que me conforme y seguir avanzando.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a las siguientes instituciones y personas que han contribuido en la realización del presente proyecto.

- A la universidad Nacional agraria de la selva, por darme la oportunidad de poder realizar una meta más en mi vida profesional.
- A los docentes de la Carrera Profesional de Ciencias Económicas, por impartirme los conocimientos para mi formación profesional.
- Al Econ. Alex Rengifo Rojas, por su valiosa colaboración en la información del presente trabajo de investigación.
- A todas las personas que me apoyaron en la elaboración y obtención de datos para la realización de este proyecto de tesis.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.1.1 Contexto	3
1.1.2 El problema de investigación	5
1.1.2.1. Descripción	5
1.1.2.2. Explicación.....	5
1.1.3 Interrogantes	6
1.1.3.1. Interrogante general	6
1.1.3.2. Interrogantes específicas	6
1.2 Justificación.....	6
1.2.1. Teórica.....	6
1.2.2. Practica	7
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Hipótesis y modelo	7
1.4.1 Hipótesis	7
1.4.2 Variables e indicadores	7
1.4.3 Modelo	8
CAPITULO II: METODOLOGÍA.....	9
2.1 Clase de investigación.....	9
2.2 Tipo de investigación.....	10
2.3 Nivel de investigación	10
2.3.1 Correlacional	10
2.3.2 Explicativo	10
2.4 Población	10
2.5 Muestra	11
2.6 Unidad de análisis	12
2.7 Métodos	12
2.7.1 Inductivo.....	12
2.7.2 Dinámico	12

2.8	Técnicas	13
2.8.1	Sistematización bibliográfica	13
2.8.2	Encuesta	13
2.8.3	Análisis estadístico	13
CAPITULO III: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA		13
3.1.	Teorías y escuelas	13
3.1.1.	La teoría del consumidor	13
3.1.1.1.	Economía neoclásica	13
3.1.1.2.	Economía del medio ambiente	14
3.1.2.	Metodología de valoración económica	18
3.1.2.1.	Fundamentos económicos de la valorización	18
3.1.2.2.	Valores medio ambientales	24
3.1.2.3.	Metodología de costo de viaje	29
CAPITULO IV: RESULTADOS.....		34
4.1	Número de visitantes por año.....	34
4.2	Costo de viaje por visita del turista	35
4.2.1	Costo de viaje total por turista	37
4.3	Ingreso	38
4.4	Grado de instrucción	39
4.5	Edad.....	40
4.4	Número de hijos	41
CAPITULO V: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS		42
5.1	Modelo econométrico	42
5.1.1	Modelo econométrico del número de visitas	42
5.1.1.1	Coeficiente de determinación (R^2):.....	42
5.1.1.2	Prueba general de los β :.....	43
5.1.1.3	Prueba individual de los β_i :	43
5.1.2	Modelo econométrico del número de visitas corregido	45
5.1.2.1	Coeficiente de determinación (R^2):.....	45
5.1.2.2	Prueba general de los β :.....	46
5.1.2.3	Prueba individual de los β_i :	46
5.1.3	Modelo econométrico del costo de entrada	48
5.1.3.1	Coeficiente de determinación (R^2):.....	48
5.1.3.2	Prueba general de los β :.....	48
5.1.3.3	Prueba individual de los β_i :	49
5.2.	Análisis marginal de las variables:	51
5.3.	Valor económico total del turismo	52

5.4. Excedente del consumidor	52
CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	53
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFIA	57
ANEXOS	58

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Número de visitas del Parque Nacional de Tingo María y del Zoológico Parque Natural de Pucallpa	10
Cuadro 02: Número de visitas a la Catarata del Velo de la Novia	11
Cuadro 3: Distribución del Número de Visitas por Turista	34
Cuadro 04: Distribución del Costo de Viaje	35
Cuadro 5: Distribución del Costo de viaje Total por Turista al Año	37
Cuadro 6: Distribución del Ingreso de los visitantes	38
Cuadro 07: Distribución del Grado de Instrucción de los visitantes	39
Cuadro 08: Distribución de la Edad de los visitantes.....	40
Cuadro 09: Distribución del Número de hijos de los visitantes	41
Cuadro 10: Modelo Econométrico	42
Cuadro 11: Modelo Econométrico corregido	45
Cuadro 12: Modelo Econométrico del costo de entrada	48
Cuadro 13: Valor Económico de la Catarata Velo de la Novia.....	52
Cuadro 14: Excedente del Consumidor de la Catarata Velo de la Novia	53
Cuadro 15: Datos de las Variables tomadas en la encuesta	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1. Valor Económico Total	21
Figura .2. Valor Económico Total	21
Figura .3: Relación entre los distintos tipos de valores ambientales	27
Figura .4: Ecuación de Demanda Marshalliana	33
Figura .5. Distribución del Número de Visitas por Turista	35
Figura. 6. Distribución del Costo de Viaje.....	36
Figura. 8: Distribución del Ingreso de los visitantes.....	38
Figura. 9. Distribución del Grado de Instrucción de los visitantes.....	39
Figura. 10 Distribución de la Edad de los visitantes	40
Figura. 11: Distribución del Número de hijos de los visitantes	41
Figura.12: Gráfica de Distribución de Probabilidad F	43
Figura. 13: Gráfica de Distribución de Probabilidad Normal estandarizado	43
Figura. 14: Gráfica de Distribución de Probabilidad F	46
Figura. 16: Gráfica de Distribución de Probabilidad F	48
Figura. 17: Gráfica de Distribución de Probabilidad t-student.....	50
Figura. 18: Valor Económico de la Catarata Velo de la Novia	52
Figura. 19: Excedente de consumidor cuando el precio de entrada es 5 soles	523

RESUMEN

El problema principal de la investigación es: determinación del valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia. La interrogante general es: ¿Cuáles son los principales factores que inciden en el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia?

El objetivo general es: Determinar y analizar los principales factores que inciden en el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia. Los objetivos específicos son: 1) Determinar el número de visitantes que debe tener en promedio la Catarata del Velo de la Novia; 2) Especificar el costo de entrada que debe establecerse para visitar la Catarata del Velo de la Novia; 3) Determinar y analizar la variación del excedente del consumidor cuando se varía el costo de entrada.

La hipótesis de la investigación es: El costo de viaje y el ingreso de los visitantes son factores principales que explican el valor económico del turismo de la Catarata del Velo de la Novia. En la metodología, la investigación es científica, fáctica y aplicada. La investigación transversal. El nivel de la investigación es descriptivo y explicativo. La población en estudio es 2.5% del número de visitas del Parque Nacional de Tingo María y el 1% del número de visitas del Zoológico Parque Natural de Pucallpa, haciendo un total de 1,963 visitantes. La muestra es de 219 visitantes, considerando un error tipo I (α) del 5%, un error de muestreo del 5% y una población de 1,963 visitantes.

Luego de realizar la contrastación de la hipótesis, se corrobora la hipótesis planteada, entonces las variables que explican significativamente a la variable Visitantes de la catarata del Velo de la Novia son: el Costo de Viaje del turista (relación inversamente proporcional), el Ingreso del turista (relación directamente proporcional), la Edad del turista (relación inversamente proporcional). El número promedio de Visitantes que debe tener la catarata del Velo de la Novia debe ser aproximadamente 1,896 visitantes al año, debiendo ser el costo de entrada de 8 soles.

PALABRAS CLAVES: Valor económico, medio ambiente, turismo, costo de viaje, número de visitantes

ABSTRACT

The principal issue of the research is: determining the economic value of the entrance fee to the Waterfall "Velo de la Novia." The general question is, "What are the principle factors that influence the economic value of the entrance fee to the waterfall "Velo de la Novia?"

The general objective is: determine and analyze the principle factors that influence the economic value of the entrance fee to the waterfall "Velo de la Novia." The specific objectives are 1) Determine the average number of visitors at the waterfall "Velo de la Novia;" 2) Specify the entrance fee that should be established for the waterfall "Velo de la Novia;" 3) Determine and analyze the change in customer surplus when the entrance fee varies. The research hypothesis is: The visitor's cost of travel and the entrance fee are principle factors that explain the economic value of the ecotourism of the waterfall "Velo de la Novia."

With regards to the methodology, the research is scientific, factual and applied. The research is cross-sectional. The level of the research is descriptive and explanatory. The study population is 2.5% of the number of visitors at the National Park of Tingo Maria and 1.0% of the number of visitors at the Natural Park Zoo of Pucallpa, which amounts to a total of 1963 visitors. The sample is of 219 visitors, which takes into consideration a 5% type I error (α), a sample error of 5% and a population of 1963 visitors. After performing the hypothesis test, the proposed hypothesis is confirmed; therefore, the variables that significantly explain the variable "visitors at the waterfall "Velo de la Novia"" are: the visitor's cost of travel (inversely proportional relationship), the visitor's entrance fee (directly proportional relationship), and the age of the visitor (inversely proportional relationship).

The average number of visitors that the waterfall "Velo de la Novia" should have is approximately 1896 visitors per year and the entrance fee should be 8 sole.

KEY WORDS: Economic value, environment, tourism, travel cost, number of visitors

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Contexto

En las últimas décadas el turismo se ha convertido en una actividad económica importante, tanto a nivel de los gobiernos como de la población. "la relación turismo - medio ambiente natural es de gran importancia, en esta actividad la naturaleza constituye la materia prima".

A nivel mundial, se da una creciente preocupación por la conservación del medio natural, por ello las organizaciones científicas, sociales y culturales, poblaciones organizadas, partidos políticos, entre otros, desarrollan una creciente actividad a favor de la conservación del medio ambiente. El número de visitas al Perú en el año 2012 fue de 2,840,461 turistas internacionales. El turismo generó un ingreso de divisas de 3,299 millones de dólares en el año 2012 teniendo una variación porcentual de 13.28 % con respecto al año 2011 que generó 2,912 millones de dólares debido a la afluencia de 2,597,803 turistas internacionales.

El turismo tiene un impacto del 7% del PBI del Perú y es el sector económico de mayor crecimiento. Emplea al 10.8% de la Población Económicamente Activa del Perú (484.000 empleos directos y 340.000 indirectos), la mayor parte en restaurantes y en el transporte. Es regulado y estimulado por la Comisión de Promoción del Perú (PROMPERÚ) del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR).

El Departamento de Huánuco ha recibido en el año 2012 a 44,743 turistas nacionales y 868 turistas extranjeros, estas cifras pertenecen solo a la llegada de visitantes al Parque Nacional de Tingo María (cuevas de las lechuzas) según el MINCETUR. El Departamento de Ucayali ha recibido en el año 2012 a 54,595 turistas nacionales y 1,939 turistas extranjeros, estas cifras pertenecen

solo a la llegada de visitantes al Zoológico Parque Natural de Pucallpa según el MINCETUR. Del número de visitantes que llegan a visitar el Parque Nacional de Tingo María y el Zoológico Parque Natural de Pucallpa, aproximadamente el 2.5% (1,140) y el 1% (565) respectivamente visitan la Catarata del Velo de la Novia en el Boquerón, provincia de Padre Abad, región de Ucayali.

La catarata del Velo de la Novia se localiza en la denominada Cordillera Azul y es la caída de agua más caudalosa que se encuentran en la zona conocida como el Boquerón de Padre Abad. El agua fría y cristalina, inicia su descenso en forma de chorro angosto y a lo largo de sus cuarenta metros de caída, va ensanchándose progresivamente hasta tener un ancho promedio de seis metros en la poza. La formación de este velo o “abanico invertido” es favorecido porque la pendiente, por la cual fluye el agua, presenta una inclinación de aproximadamente 60 grados. Entre la vegetación que más destaca se encuentran los helechos, begonias, orquídeas, guabas y mangos silvestres.

La catarata del Velo de la Novia es uno de los lugares más concurridos en la Región Ucayali, por la población visitante de todo el Perú y como turistas internacionales. Pero en los últimos meses hemos podido percibir una baja de visitas a este hermoso lugar. Hay dos factores la situación política que viene travesando nuestro país, movilización, huelgas que hacen que el turista se sienta inseguro, el segundo factor es la tala de nuestros bosques y la contaminación de los ríos, podemos apreciar que nuestro recursos hídricos están bajando de caudal, es algo preocupante si es que no tomamos conciencia de la importancia de nuestro medio ambiente y los hermosos recursos turísticos con la que contamos para el futuro no contaremos con ella.

Estamos ante un nuevo desafío: La Catarata del Velo de la Novia puede llegar a convertirse en un lugar nunca esperado. El hombre debe respetar la naturaleza, vivir en armonía, satisfacer sus necesidades sin descuidar las de las generaciones futuras. La contaminación, depredación y sobreexplotación conducen a la pobreza y al hambre. Sin embargo, debemos tener claro que el tiempo apremia y que la responsabilidad es de todos.

Es costumbre generalizada en el país el vertimiento de basuras y desmontes en las orillas del mar, los ríos y los lagos, sin ningún cuidado y en forma absolutamente desordenada. Este problema se produce especialmente cerca de las ciudades e industrias e incluso la ciudad de Aguaytía no es ajena a este problema. Basuras que se arrojan al río Negro, al río Aguaytía e incluso en nuestros centros turísticos, la basura contiene plásticos, vidrios, latas y restos orgánicos, que no se descomponen y al descomponerse producen sustancias tóxicas (el hierro produce óxido de hierro), de impacto negativo tanto para las especies acuáticas y para el ser humano.

1.1.2 El problema de investigación

1.1.2.1. Descripción

El problema se centra en determinar si el costo de viaje, los ingresos de los visitantes y la mejora del servicio ambiental del atractivo turístico Catarata del Velo de la Novia influye significativamente en el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia, y que este contribuiría significativamente al crecimiento sostenido de la provincia de Padre Abad para la protección, conservación y mejora del área verde que es muy importante, debido al crecimiento poblacional y turístico acelerado con un patrón acaparador y depredador que afecta a la catarata del Velo de la Novia que es un atractivo turístico que se encuentra a una hora y treinta minutos de la ciudad de Tingo María (región Huánuco), o a dos horas y treinta minutos de la ciudad de Pucallpa (región Ucayali), por medio de transporte de un automóvil.

1.1.2.2. Explicación

En la investigación se pretende determinar si potencialmente la mejora del servicio ambiental del atractivo turístico Catarata del Velo de la Novia contribuiría de manera significativa en el crecimiento sostenido de la provincia de Padre Abad para la protección, conservación y mejora del área verde, asociándolo con las otras actividades productivas que se realizan en la zona, tales como la agricultura, la ganadería, entre otros.

Es decir, si la asociación de las actividades productivas ya existentes sería más sólida con la mejora del lugar turístico, en términos de generación de empleo, diversificación de productos y servicios, etc.

Asimismo, se debe entender que la conservación de frágiles lugares turísticos en algunas zonas de la provincia de Padre Abad, debería ser entendida en el sentido común como un reclamo, pues cada vez adquiere mayor relevancia en el debate público. La mayoría de los ciudadanos visitantes percibiría como un crimen rodear de viviendas estos atractivos turísticos naturales, dado que generaría su degradación y su mal uso.

1.1.3 Interrogantes

1.1.3.1. Interrogante general

¿Cuáles son los principales factores que inciden en el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia?

1.1.3.2. Interrogantes específicas

- ¿Cuál es el número de visitantes que debe tener en promedio la Catarata del Velo de la Novia?
- ¿Cuál es el costo de entrada que debe establecerse para visitar la Catarata del Velo de la Novia?
- ¿Cuál es el impacto del costo de entrada en el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia?
- ¿Cuál es la variación del excedente del consumidor cuando se varía el costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia?

1.2 Justificación

La presente investigación se justifica por la enorme importancia que se tiene que dar el valor económico a un recurso natural, y así protegerlo, conservarlo, mantenerlo y mejorarlo en beneficio del medio ambiente, para que la población y visitantes de la Catarata del Velo de la Novia puedan gozar del total de servicios ambientales que ahí se ofrecerían.

1.2.1. Teórica

- Conocer y analizar la magnitud del problema de investigación.
- Estimar el valor económico del atractivo turístico Catarata del Velo de la Novia.

- Sirve como soporte para enfrentar el problema que se producen en el mal manejo de recursos naturales o en la gestión de bienes ambientales.

1.2.2. Practica

- El análisis y la explicación evidente de la valorización económica del atractivo turístico Catarata del Velo de la Novia, servirá como propuesta para regular la sobre explotación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del Boquerón de Padre Abad.
- Servirá como una herramienta de análisis con futuros beneficios para la población, incluyendo a los investigadores de: Universidades, Instituciones afines, Gobierno Local, Regional y Nacional, entre otros.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar y analizar los principales factores que inciden en el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar el número de visitantes que debe tener en promedio la Catarata del Velo de la Novia.
- Especificar el costo de entrada que debe establecerse para visitar la Catarata del Velo de la Novia.
- Determinar y analizar la variación del excedente del consumidor cuando se varía el costo de entrada.

1.4 Hipótesis y modelo

1.4.1 Hipótesis

El costo de viaje y el ingreso de los visitantes son factores principales que explican el valor económico del turismo de la Catarata del Velo de la Novia.

1.4.2 Variables e indicadores

- **Variable dependiente**

Y= Valor económico del turismo de la Catarata del Velo de la Novia

Indicadores

Y_1 = Precio de entrada de la Catarata del Velo de la Novia

Y_2 = Número de visitas a la Catarata del Velo de la Novia

- Variable independiente (X_1)

X_1 = Costo completo de viaje (costo de viaje más el costo de oportunidad del tiempo) de los visitantes a la Catarata del Velo de la Novia

Indicadores

X_{11} = Costo de viaje (distancia ida y vuelta en kilómetros multiplicada por el costo en S/. por km)

X_{12} = Costo de oportunidad del tiempo de viaje hacia el lugar (tiempo de viaje ida y vuelta multiplicado por el valor del tiempo en S/. por hora)

- Variable independiente (X_2)

X_2 = Ingreso de los visitantes a la Catarata del Velo de la Novia

Indicadores

X_{21} = Ingreso familiar

- Variable independiente (z)

Z = Variables de Control

Indicadores

$Z_{1...n}$ = Edad, Sexo, Educación, etc

1.4.3 Modelo

La forma funcional planteada para el valor económico del turismo de la Catarata del Velo de la Novia está representada por el costo de entrada y

el número de visitas, es decir, el modelo que a continuación se muestra es un modelo no lineal, donde:

Valor económico del turismo de la Catarata del Velo de la Novia:

$$V = f(X_1, X_2, Z)$$

donde:

V = Número de visitas estimadas a la Catarata del Velo de la Novia

X₁ = Costo de viaje.

X₂ = El Ingreso de los visitantes.

CAPITULO II: METODOLOGÍA

2.1 Clase de investigación

La investigación es Científica, fáctica y aplicada, se busca conocer la realidad, para determinar los orígenes de un grupo de variables a través de la delimitación de relaciones causales.

2.2 Tipo de investigación

La investigación transversal, porque se analizara en un determinado espacio del tiempo.

2.3 Nivel de investigación

2.3.1 Correlacional

Correlacional, porque relacionamos la variable competitividad regional con la variable inversión pública.

2.3.2 Explicativo

Explicativo, porque no solo establecemos la relación entre las variables, sino que se va a explicarlos a través de la medición de cada variable.

2.4 Población

En el Cuadro 3, podemos observar la totalidad de la población según el censo de 1993, lo cual nos permite proyectar la población actual de este distrito para luego más adelante observar la cantidad de personas que viven de la agricultura.

Cuadro 1: Número de visitas del Parque Nacional de Tingo María y del Zoológico Parque Natural de Pucallpa

Año	Huánuco			Ucayali		
	Nacional	Extranjero	Total	Nacional	Extranjero	Total
2006	19,859	383	20,242	73,736	133	73,869
2007	24,587	365	24,952	95,277	718	95,995
2008	34,636	630	35,266	106,906	1,156	108,062

2009	31,219	628	31,847	97,797	1,616	99,413
2010	34,577	821	35,398	89,868	1,296	91,164
2011	41,559	795	42,354	56,712	1,802	58,514
2012	44,743	868	45,611	54,595	1,939	56,534
2013	46,276	893	47,169	70,335	2,037	72,372
2014	49,466	947	50,413	68,042	2,219	70,261

Fuente: Mincetur

Cuadro 2: Número de visitas a la Catarata del Velo de la Novia

Procedencia	Visitas ¹	Porcentaje % ²	Visitas ³
Tingo María	50,413	2.5	1,260
Pucallpa	70,261	1	703
Total de visitas a la Catarata Velo de la Novia			1,963

Fuente: Elaboración Propia

Visitas¹: Visitas al Parque Nacional de Tingo María y al Zoológico Parque Natural de Pucallpa.

Porcentaje %²: Porcentaje de turistas que visitan la Catarata del Velo de la Novia

Visitas³: Visitas a la catarata del Velo de la Novia.

2.5 Muestra

El tamaño de la muestra se obtiene mediante la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$n = \frac{z^2 p q N}{e^2 N + z^2 p q}$$

Dónde:

n = Tamaño muestral

z = Nivel de confianza = 1.96

$p =$ Probabilidad de éxito= 0.8

$q =$ Probabilidad de fracaso =0.2

$N =$ Población = 1,963

$e =$ error de muestreo=0.05

$$n = \frac{1.96^2 * 0.8 * 0.2 * 1,963}{0.05^2 * 1,963 + 1.96^2 * 0.8 * 0.2} = 219$$

Por lo tanto, la muestra definitiva será $n=219$ visitantes a la Catarata del Velo de la Novia a ser encuestados, considerando que el 80% de los visitantes contestaran la encuesta. Es decir la cantidad mínima de encuestados es de 215 visitantes a la Catarata del Velo de la Novia, cumpliendo con las propiedades asintóticas de consistencia y la ley de grandes números, ya que en el presente plan de tesis se plantea verificar la hipótesis usando el estimador de máximo verosimilitud.

2.6 Unidad de análisis

La Unidad de análisis serán los visitantes a la Catarata del Velo de la Novia del distrito de Padre Abad, provincia de Aguaytia, Región Ucayali.

2.7 Métodos

2.7.1 Inductivo

Este método nos permitirá analizar la situación específica de los visitantes a la Catarata del Velo de la Novia, y de acuerdo a los resultados que se obtenga se dará una conclusión general al problema que se está investigando.

2.7.2 Dinámico

Comprende el Análisis Integral, esencial y dinámico. El análisis integral Permitirá el manejo de distintas variables explicativas; mientras que el análisis esencial permitirá identificar las variables determinantes. El análisis dinámico contribuye a ver la secuencialidad de los hechos y fenómenos estudiados.

2.8 Técnicas

Las técnicas que se utilizaron para obtener información son:

2.8.1 Sistematización bibliográfica

Mediante esta técnica se realizara una recopilación completa de la información existente sobre el tema a estudiar. Utilizando: Libros, Tesis, Revistas, etc. La cual nos servirá para el análisis de los problemas existentes.

2.8.2 Encuesta

Para obtener datos de primera mano, se realizara un cuestionario orientado a visitantes a la Catarata del Velo de la Novia. Seleccionándolos a través del diseño muestral para así tener una visión clara de la problemática del sitio turístico.

2.8.3 Análisis estadístico

Con esta técnica pretendemos elaborar y analizar diversos cuadros estadísticos, para luego realizar la estimación adecuada del modelo y luego evaluar los resultados con los indicadores utilizados.

CAPITULO III: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1. Teorías y escuelas

3.1.1. La teoría del consumidor

3.1.1.1. Economía neoclásica

En la teoría neoclásica de optimización del consumidor la modelización económica del comportamiento de un agente en su carácter de demandante o consumidor de bienes y de servicios relaciona las preferencias, las curvas de indiferencia y las restricciones presupuestarias a las curvas de demanda del consumidor. El consumidor plantea su problema de la siguiente manera:

$$\text{Max } U = U(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

$$S. a. \quad I = P_1X_1 + P_2X_2 + \dots + P_nX_n$$

Sin embargo, debido a que los consumidores no reportan o llevan un registro adecuado de los bienes y servicios que consumen, y en consecuencia obtener una función de utilidad en base a cantidades es complicada, en términos prácticos. Por lo tanto, para modelar funciones de utilidad se emplea el enfoque de la utilidad indirecta (VARIAN), fijando a la utilidad en términos de las demandas ordinarias, es decir:

$$V = V[X_1(P_1, P_2, \dots, P_n, I), X_2(P_1, P_2, \dots, P_n, I), \dots, X_n(P_1, P_2, \dots, P_n, I)]$$

Entonces:

$V = V[P_1, P_2, \dots, P_n, I]$ (Aplicando la Identidad de ROY, se puede obtener las demandas ordinarias de los bienes y servicios a partir de la utilidad indirecta)

Dónde:

P_1, P_2, \dots, P_n = Precios de los n bienes y servicios.

I = Ingreso del individuo.

V = Utilidad Indirecta.

El planteamiento econométrico se basa en la aplicación de modelos de elección discreta donde se incluye dentro de uno de los bienes que demanda el consumidor al lugar turístico catarata Santa Carmen identificándolo con un precio hipotético.

3.1.1.2. Economía del medio ambiente

Los argumentos base de la economía ambiental de los años sesenta y ochenta, tienen su influencia en doctrinas anteriores, principalmente en la economía de mercado. En estas doctrinas económicas es interesante observar cómo evolucionan a la par del orden social. Así, la literatura señala que, serán los factores sociales, culturales y políticos, los que orienten la investigación científica sobre el medio ambiente y la constante evolución del ser humano. Es aquí donde interviene la economía del medio ambiente. NAREDO menciona dos posibilidades distintas de hacer frente a la gestión económica con relación a los vínculos entre economía y ecología:

- La economía del Medio Ambiente trata de dilucidar los elementos que la componen, mediante prácticas que permitan aplicar el instrumento analítico habitual de los economistas, análisis que se basan en términos de precios, costes y beneficios monetarios efectivos y simulados.
- La economía Ecológica adapta a las exigencias de la gestión, el aparato analítico de las distintas disciplinas, como la ecología que se ocupan de reflexionar sobre lo que ocurre en el ámbito económico.

La economía ambiental es definida por Field en principio como “economía del estudio del cómo y el porqué de las decisiones que toman los individuos y los grupos sobre el uso y la distribución de recursos valiosos, tanto humanos como no humanos” a través de “un conjunto de herramientas analíticas que pueden servir para estudiar cualquier situación en que la escasez de recursos obliga a sopesar distintas alternativas incompatibles entre sí.” Lo complementa con “La economía ambiental consiste en la aplicación de los principios económicos al estudio de la gestión de los recursos ambientales.”

La sociedad actual ha venido resolviendo el problema de asignación de los recursos, a través del conocido sistema de mercado. Para lograrlo se sigue un criterio de eficiencia; así en un mercado competitivo se supone que los diversos agentes económicos (consumidores, productores, trabajadores,...) actúan de forma racional y que las interacciones entre los distintos agentes producen unos precios, mismos que determinan la asignación. Esta asignación sobre el valor económico de los distintos bienes es la que rige las decisiones de los distintos agentes y nos conduce a asignaciones eficientes.

Esta asignación eficiente no se cumple en el caso de los bienes ambientales, principalmente por que los bienes generan externalidades, tienen la característica de un bien público y su uso mantiene muchas interrogantes. En otras palabras, los bienes ambientales no tienen mercado y por lo tanto se encuentran fuera del mecanismo de los precios.

La economía medio ambiental tiene como objetivo la búsqueda de un sistema que logre armonizar la naturaleza con la satisfacción de la necesidad de la población. El ser humano de forma individual y la sociedad en su conjunto, ha buscado dar respuesta a sus necesidades desde las básicas a las de placer,

para lograrlo a echado mano de forma despreocupada de los recursos de la naturaleza. El avance en los conocimientos de los efectos producidos por la acción humana, no se ha visto manifestado en el modelo económico de mercado.

Situación que se ve reflejada en la literatura ortodoxa, al considerar que son recursos sólo los valorados por el mercado, y se definen como materias primas y energía. Walras va más allá y en su definición de los recursos incluye tres nuevos elementos:

- Ser apropiables.
- Ser valorables e intercambiables.
- Ser industrialmente producibles.

Este escenario deja sin protección y/o compensación a situaciones particulares como la degradación de la biosfera, la destrucción y agotamiento de los recursos naturales.

En la búsqueda de un modelo alternativo que represente una mejor opción en la lucha por una solución al problema ambiental, los ecologistas en los años ochenta toman el marco teórico de la economía ortodoxa y desarrollan una rama denominada Economía del Medio Ambiente (EMA). DUPUIT (1844) establece que la toma de decisiones mediante la técnica del análisis coste-beneficio, permitía la valoración de la deseabilidad social de un proyecto económico, aunque para ello es preciso expresar todos los beneficios y los costes de un determinado proyecto en la misma unidad de medida.

Con la aparición de la EMA se quiere equilibrar el sesgo que hay entre coste y beneficio. Si bien en la economía de mercado se pondera el valor de uso, la EMA orienta el valor a las condiciones ambientales. Un rasgo característico de los bienes ambientales, es la diversidad de atributos que ofrecen de forma directa o indirecta.

En la búsqueda de organizar estos atributos, BOYLE define cuatro tipos distintos de valor en los bienes ambientales:

- El primero sería aquel cuyo uso implica consumo, como la pesca o la caza.

- Un segundo valor sería, aquellos cuyo uso no implica consumo, como el sentimiento de tranquilidad que brinda el constante ruido de las olas de mar.
- El tercero sería el uso indirecto que proporcionan algunos servicios, como los documentales.
- Y por último el valor de existencia, presente en personas que valoran positivamente que un bien exista, aunque no lo utilizan directa ni indirectamente, y no piensan que lo podrán usar en el futuro. Este es el caso de un valor simbólico que puede tener un bien ambiental, dentro de una comunidad.

Se puede definir de forma muy concreta la economía del medio ambiente como la rama que tiene como objetivo integrar los problemas medio ambientales producidos por un sistema capitalista a la economía de mercado. Si la actividad económica genera impactos ambientales, estos deben verse reflejados en el universo mercantil, esto es, valorar aquellos elementos y funciones medioambientales que no tienen mercado.

La propuesta que ofrece la EMA es integrar el valor del medio ambiente y sus recursos a los paradigmas de la economía ortodoxa, concediendo al libre mercado la asignación de los recursos, el sinónimo de bienestar y un crecimiento ilimitado; sin embargo maneja como condicionante, la valoración de los daños medio ambientales ocasionados en el proceso.

En la literatura especializada en el tema se presentan varias interpretaciones del término valor, destacándose por parte de los economistas el valor monetario tal como se expresa por medio de las preferencias individuales de consumo. Dentro de la economía medio ambiental se quiere destacar la relación básica del valor, relación entre una relación compuesta de la expresión de las normas sociales y el valor funcional físico del medio. Así, el hecho que un objeto sea considerado fuera del universo mercantil y que, por lo tanto, no cumpla con las expectativas del modelo capitalista, no significa que no tenga un precio en sí mismo, dadas las diferencias de percepción de las variables mantenidos por las personas que los valoran y los distintos contextos de valoración.

Se pueden distinguir tres tipos diferentes de valor:

- Valor inmanente, que pertenece a la esencia misma del ser de modo inseparable, y tiene los seres u objetos por sí mismos, con independencia de su reconocimiento por parte de quien puede hacerlo.
- Valor intrínseco, que siendo esencial e íntimo al sujeto que los posee, es otorgado por un ente ajeno al mismo, y es, pues, un valor derivado.
- Valor extrínseco, que es el que poseen determinados seres u objetos inanimados, sin ser característica esencial de los mismos, porque así tiene a bien otorgárselo quien puede hacerlo.

3.1.2. Metodología de valoración económica

3.1.2.1. Fundamentos económicos de la valorización

Según la economía neoclásica, todo aquello que sirva para satisfacer una necesidad de los individuos se conoce con el nombre genérico de "Bien", el valor por lo tanto es una función económica de la capacidad de satisfacción.

Se puede argumentar que la fuente primaria de donde provienen los bienes es la naturaleza que, trabajada por los hombres de acuerdo a distintos grados de civilización y niveles tecnológicos, permite su conversión en otros bienes que tendrán diversos usos finales para la sociedad (SINDELL Y WORRELL, 1979).

Los bienes se caracterizan por tener cierto valor, que queda determinado por su grado de escasez. Luego, si existe un mercado donde este bien sea transado en forma real, su valor quedará reflejado a través del precio al cual se transe. Un bien que está abundantemente disponible para todo aquel que desee consumirlo no tiene valor económico, desde el momento en que deja de ser de libre acceso para todos es que aparece un potencial valor económico (BAYTELMAN, 1997). En tal sentido, la lógica de las transacciones de mercado supondrán siempre un intercambio de la propiedad del bien, cuando no se puede tener esta propiedad, como en el caso de muchos bienes públicos, entonces la propiedad deja de ser un requisito para el consumo y las transacciones de mercado no recogerán las preferencias de los consumidores (OECD, 1995).

Cuando se enfrenta un problema de asignación de recursos, frecuentemente se recurre al criterio de costo y beneficio. Este criterio consiste en comparar el valor de los costos y beneficios que se derivan de una determinada ley o proyecto. Con esta comparación se podrá concluir respecto del beneficio (o costo) neto que dicha ley o proyecto generará, dando, de esta forma, una clara guía al proceso de toma de decisiones. Sin embargo, antes de poder aplicar este criterio es necesario estimar el valor de los costos y beneficios asociados. Comúnmente, el valor de los bienes y servicios es determinado por el uso que reciben y, en muchos casos, este valor puede ser estimado con la información proveniente del mercado. Sin embargo, hay quienes sostienen que existe un valor intrínseco en los recursos, es decir uno que no depende de su uso ni de la existencia de un sistema económico (KNEESE Y SCHULZE, 1985).

El valor económico de un bien se considera como la cantidad de dinero (o de otro bien) que las personas están dispuestas a ceder para obtener a cambio una determinada cantidad de bien o recurso. Alternativamente, es la cantidad de dinero que estamos dispuestos a recibir para entregar a cambio una determinada cantidad del bien o recurso FIELD (1995).

Las transacciones de mercado supondrán siempre un intercambio de la propiedad del bien, en tal sentido, los precios de mercado serán caracterizados como “los precios del derecho de propiedad”, es decir que sólo tiene precio aquello sobre lo que se puede ejercer efectivamente un derecho de exclusión con respecto a los demás (AZQUETA, 1996). Cuando no se puede tener propiedad de un bien, como es el caso de muchos bienes públicos, entonces la propiedad deja de ser un requisito para el consumo y las transacciones de mercado no recogen las preferencias de los consumidores. Más aun, el consumo de un individuo por un bien público no reduce el consumo de otros, por lo que el sistema convencional de determinación de precios de mercado es ineficiente FIELD (1995).

Aunque parecen sinónimos, precio y valor no son conceptos iguales. En primer lugar, los bienes tienen un valor de uso, esto significa que pueden satisfacer necesidades de cualquier tipo. El valor de uso es variable ya que

depende de la utilidad o capacidad para satisfacer necesidades que les asignan las personas a cada cosa. Por otra parte, porque los bienes significan trabajo y su existencia es escasa, tienen un valor de cambio. Este valor de cambio indica que tienen la capacidad de trocarse, ya sea por dinero o por otros bienes, y este valor es el que determina el precio del bien en cuestión ESTAY y LIRA (2000).

Los bienes económicos pueden descomponer su valor económico total sobre la base de los beneficios que recibe la sociedad y de acuerdo a su grado de tangibilidad. Los bienes ambientales otorgan una serie de beneficios a la sociedad. Para muchos de ellos existen mercados en donde se refleja su valor a través de los precios, sin embargo, para otros simplemente estos mercados no existen (DUMONT, 1999). En tal sentido, (PEARCE Y TURNER 1990), argumentan que el valor de un bien o recurso ambiental puede clasificarse en valor de uso productivo o directo y valor de uso no productivo o indirecto (Figura 1); el valor de uso productivo es el que se obtiene de la extracción o explotación de un recurso, en cambio, el valor de uso no productivo supone un aprovechamiento del recurso sin explotarlo. Por otro lado existen instancias de valoración más intangibles como son los valores de no uso, considerando en esta categoría al valor de opción que refleja los beneficios de ciertos recursos para futuras generaciones y valor de existencia, que corresponde al monto que la sociedad está dispuesta a pagar por conservar un recurso sin que de ello se pueda obtener un beneficio directo en el futuro, es decir, el recurso se valora por el sólo hecho de existir.

En teoría, a partir de metodologías económicas se puede lograr capturar el valor económico total (VET) de los bienes ambientales, sin embargo hay que recordar que en el valor económico total no se están capturando todos los valores intrínsecos de los bienes ambientales, sino que sólo los valores económicos (ver gráfico 01 y 02).

Figura 1: Valor Económico Total

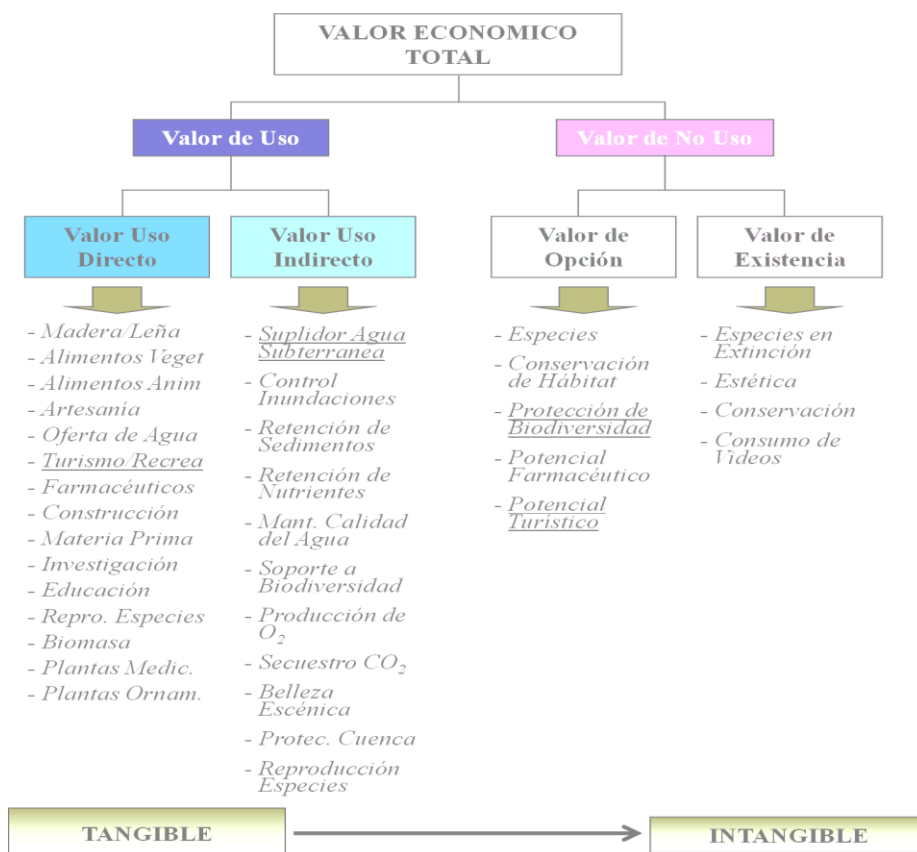


Figura 2: Valor Económico Total

$$\text{VET} = \text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO} + \text{VE}$$

VET = Valor Económico Total

VUD = Valor de Uso Directo

VUI = Valor de Uso Indirecto

VO = Valor de Opción

VE = Valor de Existencia

Muchos economistas argumentan que el valor económico total no se encuentra aún inserto en la historia económica. Hay algunas funciones de los sistemas ecológicos, que han sido denominadas como “Valores Primarios”, que son esencialmente las características sobre las cuales todas las funciones

ecológicas son contingentes y primordiales. Es así como a los recursos naturales y medio ambiente se le reconocen al menos cuatro funciones ecológicas con importancia evidente para la sociedad AZQUETA, (1996):

- Formar parte de la función de producción de gran cantidad de bienes económicos.
- Proporcionar bienes naturales (paisajes, parques, entornos naturales, etc.), cuyos servicios son demandados por la sociedad. Función de producción de utilidad de las economías domésticas.
- Actuar como receptor de residuos y desechos de todas clases; producto tanto de la actividad productiva como consuntiva de la sociedad, gracias a su capacidad de asimilación.
- Constituir un sistema integrado que proporciona los medios para sostener toda clase de vida.

La problemática de la valoración económica de los bienes ambientales (o la valoración de estas funciones), como se ha demostrado dista mucho de ser sencillo, pudiendo incluso ser necesaria una puntualización previa sobre el sentido mismo de lo que se pretende hacer; es así como, sumado a las consideraciones de mercado que dificultan la aplicación de metodologías óptimas, surgen consideraciones del tipo filosóficas, eco-céntricas y antropocéntricas que contraponen sus posturas acerca del valor de los recursos naturales y el medio ambiente en general: “es el ser humano el referente último que da valor a los sistemas naturales y su complejidad, o existen como lo postula la ética ambiental ecocéntrica un valor intrínseco e intangible, que puede prescindir de un sistema económico o una estructura de mercado”; AZQUETA, (1996).

La ética ambiental antropocéntrica establece que el valor de los bienes y servicios ambientales es derivado solamente de las preferencias individuales. Por otra parte, la ética ambiental ecocéntrica asume que los recursos naturales, incluidas las formas de vida, tienen valor en sí mismos, el

cual es independiente de las preferencias humanas y por lo tanto estos recursos poseen un valor intrínseco. Así, el punto de vista eco-céntrico es incompatible con la economía neoclásica (PEARCE Y TURNER, 1990).

El antropocentrismo establece que la aproximación utilitaria para la valoración de bienes o servicios ambientales, refleja de alguna manera beneficios para los humanos. Estos valores son determinados por mercados o por métodos desarrollados que utilizan las preferencias individuales para bienes y servicios ambientales que carecen de precio de mercado (COLBY, 1991).

En tal sentido y respecto al concepto de valor, "Valor" es una propiedad de las cosas que deriva básicamente de algunas necesidades o deseos que requieren ser satisfechas(os). El valor será por lo tanto, una función de la capacidad de satisfacción (SEJÁK, 2000). En tal sentido, la economía neoclásica asume que el valor estará definido por el bienestar en función de las preferencias individuales; por lo cual se supone que este puede ser representado por una función ordinaria de utilidad (FREEMAN, 1993).

Valor = f (Capacidad de proporcionar utilidad o satisfacción) ----- (1)

El valor puede ser medido en términos de algunos deseos o necesidades. En función de estos deseos, las personas pueden ordenar sus prioridades a base de valores relativos. De esta forma, a las cosas que pueden proporcionar una alta satisfacción, se les asignará un alto valor y un bajo valor a las que proporcionen baja satisfacción, o dicho de otro modo las personas valorarán las cosas que son capaces de diferenciar sus vidas favorablemente, por lo cual esta diferencia favorable puede ser homologada a la capacidad de proporcionar satisfacción o utilidad KOLSTAND y BRADEN, (1991).

El valor de una cosa depende particularmente de las circunstancias bajo las cuales ésta es valorada. Una cosa *i* puede tener diferentes valores para diferentes propósitos, en diferentes tiempos, para distintas personas, bajo diferentes condiciones y en diferentes circunstancias personales, físicas, emocionales, sociales, y políticas del evaluador, al momento de hacer la valoración SINDEN y WORRELL, (1979).

Valor *i* = f (deseos y necesidades, condiciones ambientales, circunstancias del evaluador) ----- (2)

Generalmente la economía neoclásica utiliza el término “utilidad” para definir la satisfacción del deseo de una persona. Esto es virtualmente sinónimo de la capacidad de hacer una diferencia favorable. De esta forma BAIER (1969), propone que la ecuación 2, puede expresarse de la siguiente manera:

$$\text{Valor } i = f(\text{utilidad, condiciones ambientales, circunstancias del evaluador}) \quad (3)$$

3.1.2.2. Valores medio ambientales

La literatura ambiental considera que el medio ambiente puede contener distintos tipos de valor. Se mencionan dos grandes grupos donde se concentran las diferentes formas de valor, uno de estos grupos es el valor de uso y el otro el valor de no uso.

- Valor de uso

El valor de uso es considerado como elemental, ya que este hace referencia a la actuación directa que tiene el bien ambiental sobre acciones de personas o de un colectivo. Esta relación con el bien ambiental se verá afectada si experimenta un cambio o alteración con respecto a la calidad, existencia o accesibilidad del mismo.

Se pueden presentar casos en que no se consuma como tal el uso del bien, y que su disfrute sea de forma subjetiva; este es el caso del disfrute que ofrece la lectura de un libro. A estos casos se les suele denominar, uso no consuntivo, uso delegado o uso vicario del bien.

Asimismo, se establecen los bienes de uso directo e indirecto, ambos relacionados con la forma de generar utilidad. Ejemplificando, el bien de uso directo sería un animal y el bien de uso indirecto sería la comida, como un recurso necesario para el bien directo.

Se considera al valor de opción como un subconjunto de uso futuro del grupo de valor de uso. El valor de opción se define como el valor que tiene la posibilidad de un futuro uso de un bien.

Para PEARCE y TURNER (1995) la primera parte de la ecuación del denominado valor económico total es resultado del valor de uso.

Valor de uso = Valor de uso actual + Valor de opción

El valor económico total será el resultado de la taxonomía de los valores económicos en función de su relación con el medio ambiente.

- Valor de uso directo

Se refiere al uso de un recurso en un lugar específico. Este uso puede ser consuntivo o no consuntivo. En el primero, el recurso es consumido por la actividad que se desarrolla en él, como por ejemplo la extracción de leña y frutos, la caza y la pesca, mientras en el segundo el recurso se usa de contemplativa y no consuntiva, tal es el caso de visitas a un lugar recreativo o paisajístico.

- Valor de uso indirecto

Surge cuando las personas no entran en contacto directo con el recurso en su estado natural, pero aun así el individuo se beneficia de él. Este es el caso de las funciones ecológicas o ecosistémicos como regulación de clima, reciclaje de nutrientes y de residuos, formación de suelos, entre otros.

- Valor de opción

Hace referencia al valor de uso potencial de un recurso, es decir, corresponde a lo que los individuos están dispuestos a pagar hoy por usar el recurso en el futuro.

- Valor de cuasi opción

Adicionalmente, algunos autores han desarrollado el concepto de valor de cuasi-opción, el cual refleja el beneficio neto obtenido al posponer una decisión de usar o no un recurso, en espera de despejar total o parcialmente la incertidumbre existente mediante la obtención de una mayor información.

➤ Valor de no uso.

El valor de no uso forma parte de los atributos del medio ambiente. En contraparte del valor de uso, el valor de no uso se define como un valor no relacionado con ningún uso, ni de forma consuntiva o no consuntiva, ni actual ni potencial del bien ambiental. Por lo tanto, es contrario al esquema conceptual de

la economía ortodoxa, ya que se deriva de un comportamiento que no produce ninguna utilidad.

El valor elemental de este conjunto es el denominado valor de existencia. Este valor implica que un grupo de personas disfrutan o se sienten compensados con saber que otras personas pueden hacer uso y disfrute de un bien ambiental. Esto supone que estas personas no tienen interés en el presente ni en el futuro de hacer uso de este bien. Pero no por ello, pierde importancia para el grupo, por el contrario, cualquier alteración al medio, supondrá una pérdida de bienestar.

- **Valor de legado**

El valor de legado mide el beneficio proveniente de cualquier individuo al saber que otros puedan beneficiarse de algún recurso en el futuro.

- **Valor de existencia**

En primera instancia, es difícil comprender este valor, pero basta analizar las actuaciones de organismos no lucrativos como Greenpeace, ADENA (descifrar siglas), etc. en su lucha por el medio ambiente. Es importante mencionar a organismos internacionales como la ONU, donde se valora por distante que sea, cualquier afectación a un bien como una alteración al medio ambiente global. Según (AZQUETA, 2002) los motivos que justifican el valor de existencia son:

- La benevolencia: la estima que despiertan amigos y parientes, y que lleva a desear su mayor bienestar.
- La simpatía para con la gente afectada por el deterioro de un bien ambiental, aun cuando no tengamos ninguna relación directa con ellos.
- El motivo de herencia o de legado. Sería el deseo de preservar un determinado bien ambiental para disfrute por parte de las generaciones futuras.
- El valor simbólico que puede llegar a tener un determinado bien ambiental o recurso natural, como parte de la identidad de un colectivo.

- La creencia en el derecho a la existencia de otras formas de vida, incluyendo por tanto a animales, plantas o ecosistemas.

El origen del valor de existencia se puede encontrar en los motivos que se utilizan para su explicación. Esta explicación no está exenta de altruismo, lo que hace más complicado su análisis económico y por ello, es difícil encontrar su ponderación dentro de las teorías microeconómicas.

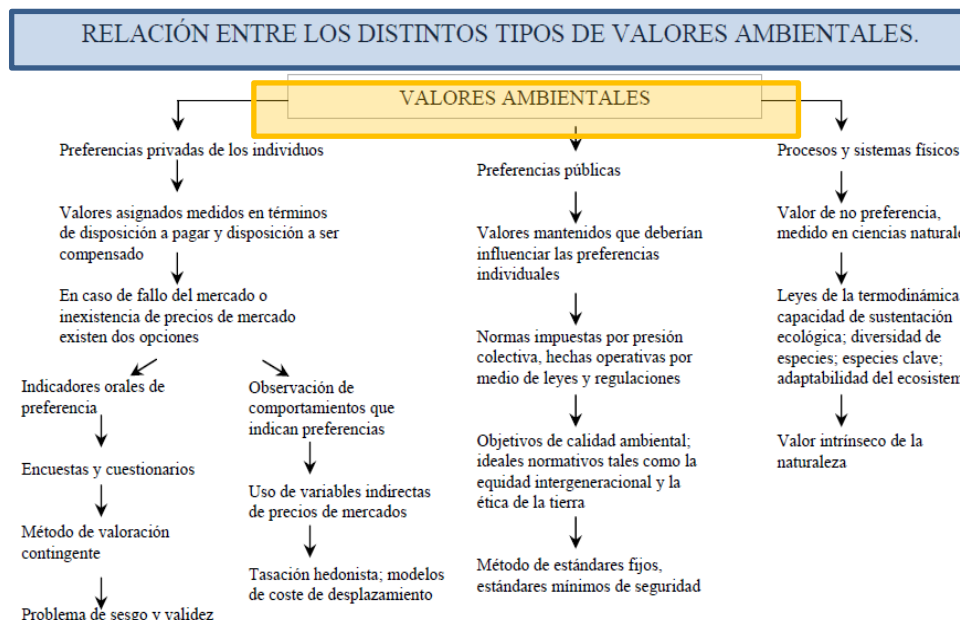
Como se mencionó con anterioridad la EMA maneja el método de valoración basado en la economía ortodoxa, el cual otorga el valor de los bienes y servicios mercantiles, a partir de las preferencias individuales de consumo. Estas preferencias de consumo, a su vez, se han de ver reflejadas en el precio, como un resultado del libre juego de la oferta y la demanda.

La forma de otorgar el valor, aunado a la falta de mercado del ámbito medio ambiental, conlleva a crear un mercado artificial mediante la estimación de las preferencias de la gente, estas preferencias se ven valoradas en la disposición a pagar por el disfrute de un bien ambiental o por la disposición a recibir una compensación por la pérdida del mismo.

La literatura ambiental ha identificado tres relaciones básicas de valores que parecen estar en la base de la política y la ética adoptada en la sociedad: valores expresados a través de preferencias individuales; el valor de preferencia pública que encuentra su expresión en las normas sociales y el valor funcional físico del ecosistema (Fig. 3).

Algunos autores exponen que las medidas de valor económico son específicas en cada contexto, valores asignados, por lo que pueden ser inadecuadas como la única medida de los valores para la asignación pública de recursos.

Figura 3: Relación entre los distintos tipos de valores ambientales



FUENTE: PEARCE David; TURNER Kerry (1995): Economía de los recursos ambientales, Ed. Colegio de Economistas de Madrid, Celeste Ediciones, España, pág. 286.

La justificación de la valoración monetaria del medio ambiente reside en que el dinero es un patrón de medida para indicar las pérdidas o ganancias de utilidad o bienestar.

La razón del uso de dinero como medida, es que todos expresamos nuestras preferencias día a día en esos términos: al comprar bienes indicamos nuestra “disposición a pagar” intercambiando dinero por bienes y/o servicios; a cambio de ello, nuestra disposición a pagar debe reflejar nuestras preferencias. Estas preferencias que refleja el mercado vienen acompañadas por unas situaciones que resalta Anderson (1993):

- la información es personal y egoísta: la persona revela lo que el bien o servicio en cuestión representa en su función individual de bienestar.
- No se enjuicia sobre el papel de satisfacción del bien o servicio. Solo es relevante lo que se está dispuesto a pagar por el.
- El mercado selecciona información proveniente de una demanda solvente, desechando aquello que considera con falta de valor.
- Se plantea el intercambio del objeto valorado por una cantidad de dinero.

En la actualidad la sociedad plantea constantemente dudas sobre el modelo de mercado. Algunos de los argumentos que fortalecen estas dudas son:

el incremento de la desigualdad económica, la pérdida de valores de conjunto y la creciente idea de que con una, determinada cantidad de dinero permite hacer uso indiscriminado de bienes ambientales.

El modelo de mercado tiene elementos a favor y elementos en contra. La diferencia la marca el uso y orientación que se le dé. Será necesaria la participación de la sociedad para definir cómo quiere que se produzca y distribuya la mercancía, en base al costo o en base al beneficio.

3.1.2.3. Metodología de costo de viaje

La idea principal de este método es usar la información acerca de la cantidad de dinero y tiempo gastado por las personas al visitar lugares recreacionales tales como parques, áreas verdes, etc., con el fin de estimar la curva de demanda indirecta por ellos. En otras palabras, estimar la disposición a pagar de los individuos por las facilidades o atributos que existan en un sitio determinado, tomando en cuenta el tiempo (medido en unidades monetarias), el dinero y otras variables que hayan influido en la decisión de viajar KUNZE, (1998).

El método o modelo denominado costo del viaje o costo de desplazamiento (travel cost method) se aplica principalmente a la valoración social de un espacio de interés medioambiental y recreativo concreto, pero es extensible a otros bienes. Bajo determinados supuestos, permite detallar la función de demanda de dicho espacio y, en consecuencia, el excedente del consumidor RIERA, (1994).

Este método está basado en una extensión de la teoría de la demanda del consumidor, en la cual merece especial atención el valor del tiempo. El valor del tiempo al que se hace referencia es aquel que se calcula como los ingresos que deja de percibir una persona al viajar y permanecer en un sitio recreacional. Por ejemplo, una persona puede viajar muchas veces a un lago, pero si vive cerca de él, el gasto que realice (tanto en tiempo como en bienes complementarios) será menor que aquel que deba realizar una persona que vive más alejada. De esa forma no sólo debe decidirse si realizar el viaje o no, sino que además debe decidirse cuánto tiempo se estará en determinado sitio KUNZE, (1998).

En su formulación más directa, la idea del método de costo del viaje y el procedimiento para aplicarlo son muy sencillos. Aunque el precio de entrada a un espacio de interés natural sea cero, el costo de acceso es generalmente superior a cero, dado que deben incluirse por lo menos los gastos ocasionados por el desplazamiento RIERA, (1994).

Metodológicamente, se definen zonas concéntricas alrededor de cada parque, de forma que el costo de desplazamiento de cada lugar de una misma zona hasta el parque sea más o menos constante. Se clasifica a los visitantes anuales del parque, o a una muestra representativa de ellos, según su zona de procedencia. El hecho de que lo visiten es indicativo de que los servicios del parque valen, por lo menos, el costo del desplazamiento; el cual puede estimarse con cierta precisión. Si suponemos que los beneficios son los mismos con independencia de la distancia, tendremos, que para aquellos que vivan cerca del parque, un excedente del consumidor será igual a las diferencias en los costos de desplazamiento. La comparación entre los costos de trasladarse desde una zona y el número de personas que se desplazan, junto con el total de población de la zona, permiten dibujar un punto para cada zona en la curva de demanda de los servicios del parque. Mediante un proceso razonable de ajuste, debería ser posible obtener una aproximación a la curva de demanda suficientemente buena para hallar, mediante su integración, una medida del excedente del consumidor, como resultado de la posibilidad de visitar el parque. Es este excedente del consumidor (calculado mediante el proceso descrito, restándole el costo de mantener el parque) el que valora los beneficios para el público en un año determinado. Evidentemente, puede capitalizarse directamente el beneficio anual hallado con el beneficio anual bajo el supuesto de que el área del parque se destinase a un uso alternativo HOTELLING, (1947).

Este tipo de modelación sirve, por ejemplo, para medir los cambios en la valoración de los visitantes al producirse un daño ecológico sobre un espacio recreativo de interés natural. Presumiblemente el número de visitantes descendería, al igual que el excedente del consumidor. Observando la variación del primero, el modelo del costo del viaje permite estimar la variación total del segundo RIERA, (1994).

Una de las mayores limitaciones del modelo del costo del viaje es que sólo puede aplicarse a lugares concretos. Esta característica geográfica es esencial en el modelo. Una diferencia entre un bien de mercado típico y, por ejemplo, un determinado espacio de interés ambiental, es que el precio del primero no difiere significativamente de un grupo de consumidores a otro, mientras que el espacio de interés ambiental suele estar sujeto a fuertes variaciones en el costo de disfrutarlo según la distancia que haya que recorrer para acceder a él, Esta diversidad en el precio implícito es, justamente, la que ofrece la posibilidad de observar distintos puntos de la curva de demanda del bien RIERA, (1994).

Puesto que el sitio de recreación se valora a partir de los costos en que incurren las personas por visitar el sitio, la información a recolectar debe contener de la manera más completa todos los costos en que incurren las personas para visitar el sitio de recreación, incluyendo el costo de oportunidad del tiempo. Las variables a incluir en un modelo de costos de viaje son:

x = Número de Viajes (este es el valor que queremos construir).

c = Costos incurridos en transportarse al sitio.

t = Tiempo empleado en cada viaje (tiempo unitario).

tx = Tiempo total de viaje

z = Canasta Hicksiana de Bienes diferentes al bien o servicio proveído por el Recurso Natural.

El supuesto del que se parte es que el tiempo tiene un valor. Supongamos que T es el tiempo total disponible, h son las unidades de tiempo de trabajo y w es la tasa de salario. Donde el tiempo total es $T = h + t$, por consiguiente $h = T - t$, sería el tiempo empleado en trabajo. La restricción de tiempo por lo tanto es:

$$T = h + tx$$

Equivalente al tiempo dedicado a trabajar más el tiempo que el individuo invierte en recreación. De otro lado, si w es la tasa de salario, y y^0 es

el ingreso no salarial o fijo del individuo, tendremos que el ingreso total del individuo estará dado por:

$$y = wh + y^0$$

El individuo reparte un ingreso entre ir al sitio y comprar los demás bienes de la canasta Hicksiana, partimos de la restricción presupuestal:

$$y = cx + pz = wh + y^0$$

$$y = cx + pz = w[T - tx] + y^0$$

$$y = cx + pz = wT + y^0 - wtx$$

Donde, cx es el ingreso gastado en el viaje, pz es el ingreso gastado en el resto de bienes (bienes de la canasta Hicksiana), wh es el ingreso percibido por trabajo y y^0 es el ingreso fijo. Donde, x y z son las únicas opciones que se tiene para gastar el ingreso. Al elegir el número de viajes que se van a realizar, se está eligiendo el tiempo gastado en estos, así, el resto del tiempo quedará disponible para trabajar. Esto se representa como:

$$x[c+wt]+pz=wT+y^0$$

Es decir el costo incurrido en ir a visitar el sitio más el costo de oportunidad del tiempo que invierte en visitar el sitio, junto con el gasto incurrido en la compra del resto de bienes, será igual, a la cantidad de ingreso que recibe el individuo por trabajar más un ingreso fijo diferente del que recibe por trabajo.

Esta es la restricción presupuestal de pleno ingreso. El individuo busca maximizar su función de utilidad sujeto a la restricción anterior:

$$\text{Maximizar } U(x, z) \text{ sujeto a } x[c + wt] + pz = wT + y^0$$

$$L = U(x, z) + \lambda [(wT + y^0) - x(c + wt) - pz]$$

Las condiciones de primer orden de este problema de maximización son:

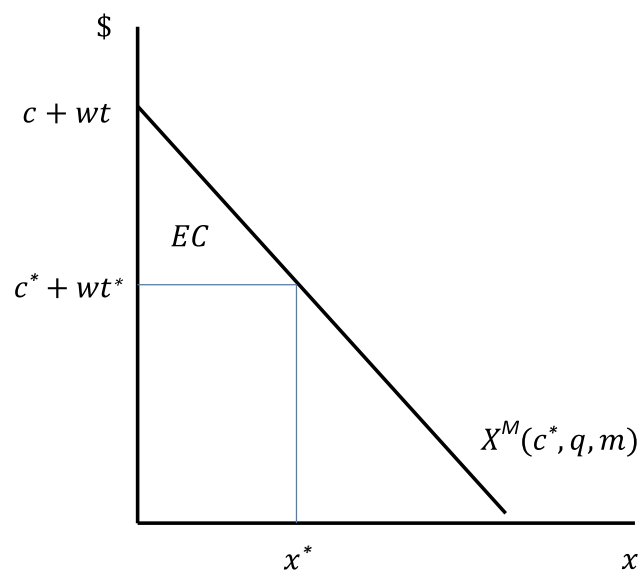
$$\frac{\partial U}{\partial x} = \lambda(c + wt)$$

$$\frac{\partial U}{\partial Z} = \lambda p$$

La ecuación de demanda Marshalliana para x , que resulta de las condiciones de primer orden es:

$$x = f\left[(c + wt), (wT + y^0)\right]$$

Figura 4: Ecuación de Demanda Marshalliana



La dispersión geográfica de las poblaciones con relación al sitio hará que sea diferente el excedente del consumidor. Mientras más nos alejamos del sitio de visita, y surjan sustitutos relevantes, es necesario incluir estos sitios en la estimación del modelo. Es decir, hay que tener en cuenta que cuando aumenta el costo de x , nos podemos estar aproximando a otro sitio sustituto. Esto hay que tenerlo en cuenta en la estimación econométrica. Entonces, si maximizamos incluyendo el sustituto, tenemos:

$$L = U(x_1, x_2) + \lambda \left[wT + y^0 - (c_1 + wt_1)x_1 - (c_2 + wt_2)x_2 - pz \right]$$

Donde, c_1 y c_2 , t_1 y t_2 están correlacionados fuertemente tanto de una manera positiva como negativa, existe riesgo de sesgo en la estimación si se excluyen los sustitutos del modelo, por eso hay que tener cuidado en incluir los sustitutos relevantes en el modelo. Por consiguiente, la función de demanda estará dada por la expresión:

$$x_1 = f_1(c_1 + wt_1, c_2 + wt_2, wT + y^0)$$

Donde, $c_1 + wt_1$ es el costo de visitar el sitio 1 (sitio en estudio), $c_2 + wt_2$ es el costo del sitio sustituto y $wT + y^0$ es el ingreso del visitante. La variable precio también forma parte de la función, pero puesto que es igual para todos, no tiene relevancia en el modelo econométrico.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Número de visitantes por año

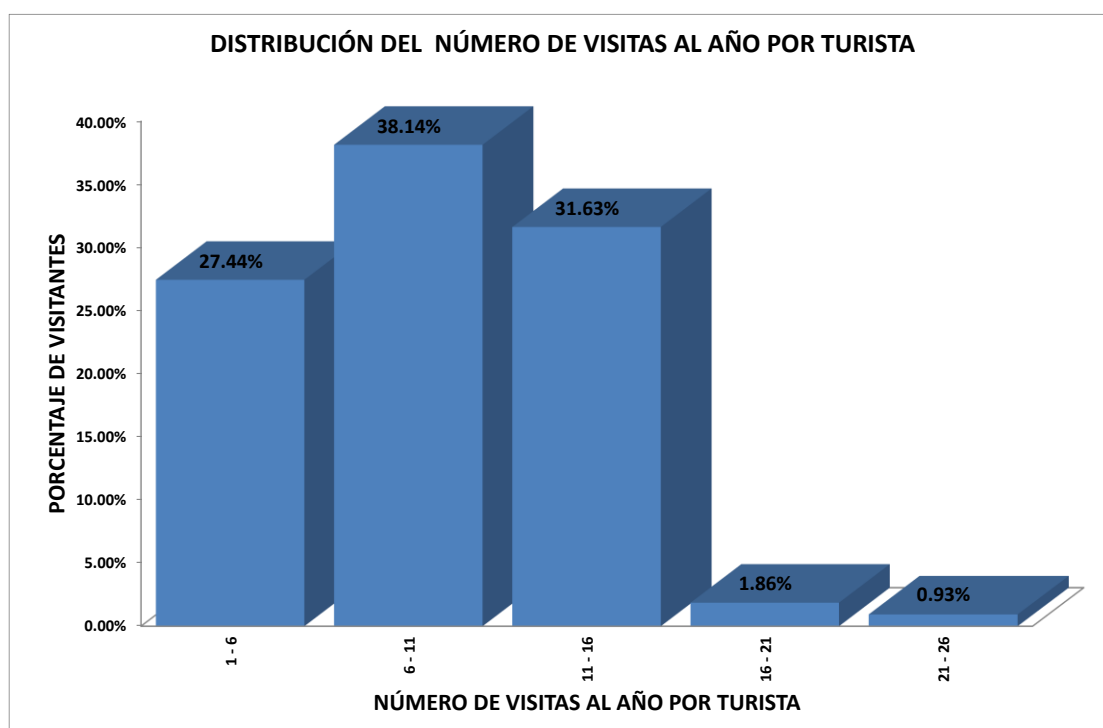
Cuadro 3: Distribución del Número de Visitas por Turista

Número de Visitas al año	X_1	f_1	F_1	$h_1 \%$	$H_1 \%$
1-6	3.5	59	59	27.4	27.44
6-11	8.5	82	141	38.14	65.58
11-16	13.5	68	209	31.63	97.21
16-21	18.5	4	213	1.86	99.07
21-26	23.5	2	215	0.93	100
Total		215		100	

El cuadro 3, y la Figura 4 que la mayor frecuencia de turistas (38.14%) realiza entre 6 y 10 visitas a la catarata el velo de la novia al año; seguido por el 31.63% de los turistas que realizan entre 11 y 15 visitas a la

catarata el velo de la novia al año; el 27.44% de los turistas realizan entre 1 y 5 visitas a la catarata el velo de la novia al año; y solo el 2.79% de turistas realizan entre 16 y 26 visitas a la catarata el velo de la novia al año.

Figura 6: Distribución del Número de Visitas por Turista



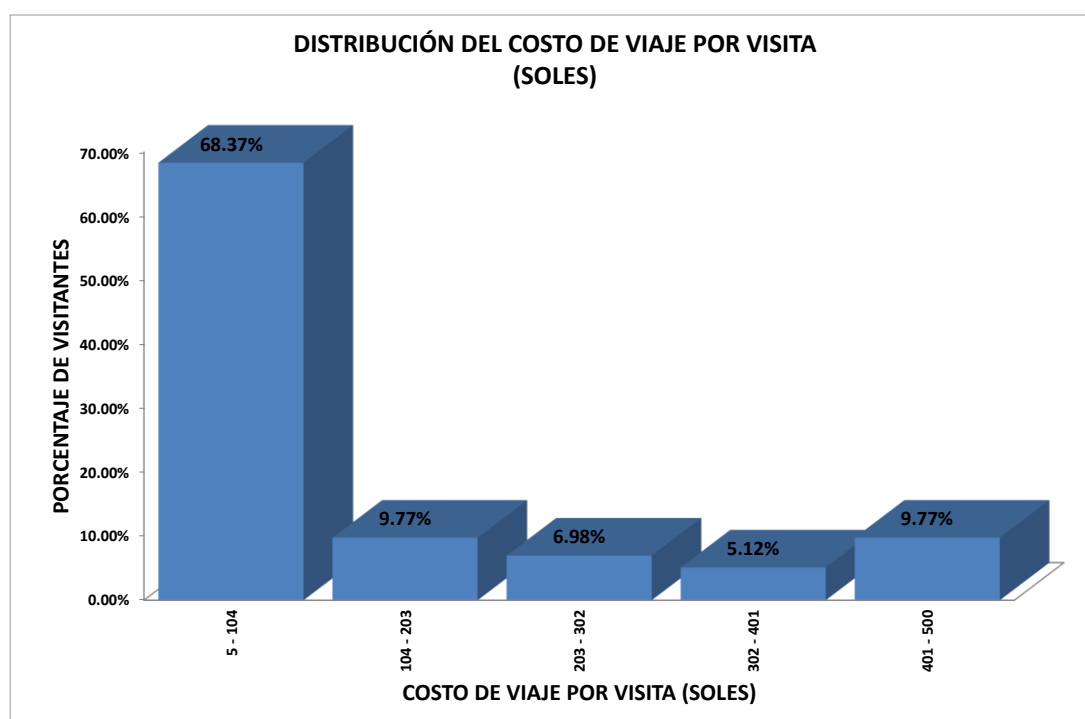
4.2 Costo de viaje por visita del turista

Cuadro 4: Distribución del Costo de Viaje

Costo por visita (soles)	X_1	f_1	F_1	$h_1 \%$	$H_1 \%$
--------------------------	-------	-------	-------	----------	----------

5 -104	54.5	147	147	68.37	68.37
104 - 203	153.5	21	168	9.77	78.14
203 - 302	252.5	15	183	6.98	85.12
302 - 401	351.5	11	194	5.12	90.23
401 - 500	450.5	21	215	9.77	100
Total		215		100	

Figura 6. Distribución del Costo de Viaje



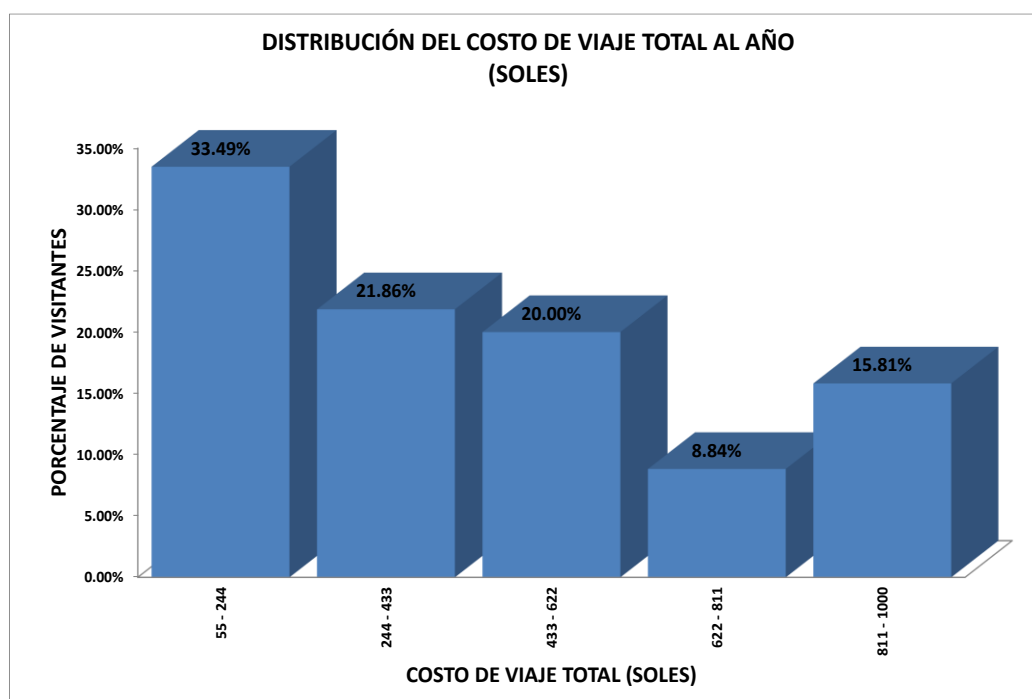
Como se puede apreciar en el cuadro 04 y en la Fig. 6; el 68.37% de los visitantes a la catarata el velo de la novia tienen un costo de viaje entre 5 y 103 soles, y el resto de los visitantes (31.63%) tienen un costo de viaje superior a los 103 soles, esto se debe a que son visitantes de ciudades más alejadas del Boquerón de Padre Abad (Aguaytia).

4.2.1 Costo de viaje total por turista

Cuadro 5: Distribución del Costo de viaje Total por Turista al Año

Costo total visita al año (soles)	X_1	f_1	F_1	$h_1 \%$	$H_1 \%$
55 - 244	149.5	72	72	33.49	33.49
244 - 433	338.5	47	119	21.86	55.35
433 - 622	527.5	43	162	20.00	75.35
622 - 811	716.5	19	181	8.84	84.19
811 - 1000	905.5	34	215	15.81	100
Total		215		100	

Figura 7: Distribución del Costo de viaje Total por Turista al Año



La mayor frecuencia de turistas (33.49%) tienen un costo de viaje total entre 55 y 243 soles por visitas a la catarata el velo de la novia al año; seguido por el 21.86% de los turistas que tienen un costo de viaje total entre 244 y 432 soles por visitas a la catarata el velo de la novia al año; el 20% de los turistas tienen un costo de viaje total entre 433 y 621 soles por visitas a la

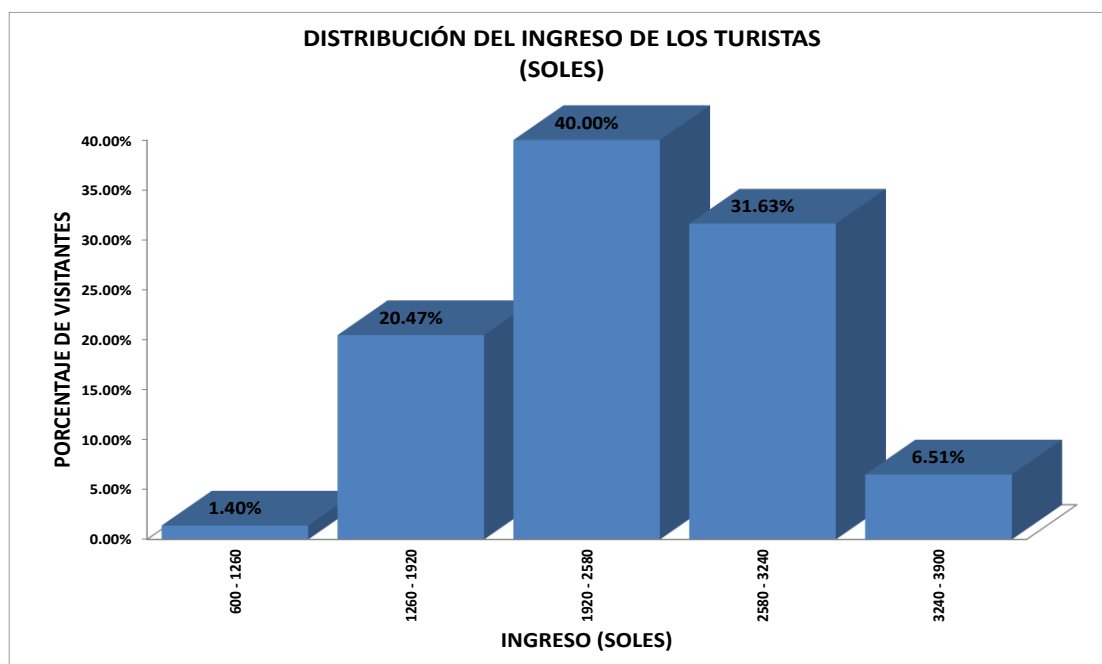
cataratas el velo de la novia al año; y el 24.65% de turistas realizan tienen un costo de viaje total entre 622 y 1000 soles por visitas a la catarata el velo de la novia al año.

4.3 Ingreso

Cuadro 6: Distribución del Ingreso de los visitantes

Ingresos	X_1	f_1	F_1	$h_1 \%$	$H_1 \%$
600 - 1260	930	3	3	1.40	1.4
1260 - 1920	1590	44	47	20.47	21.86
1920 - 2580	2250	86	133	40.00	61.86
2580 - 3240	2910	68	201	31.63	93.49
3240 - 3900	3570	14	215	6.51	100
Total		215		100	

Figura 8: Distribución del Ingreso de los visitantes



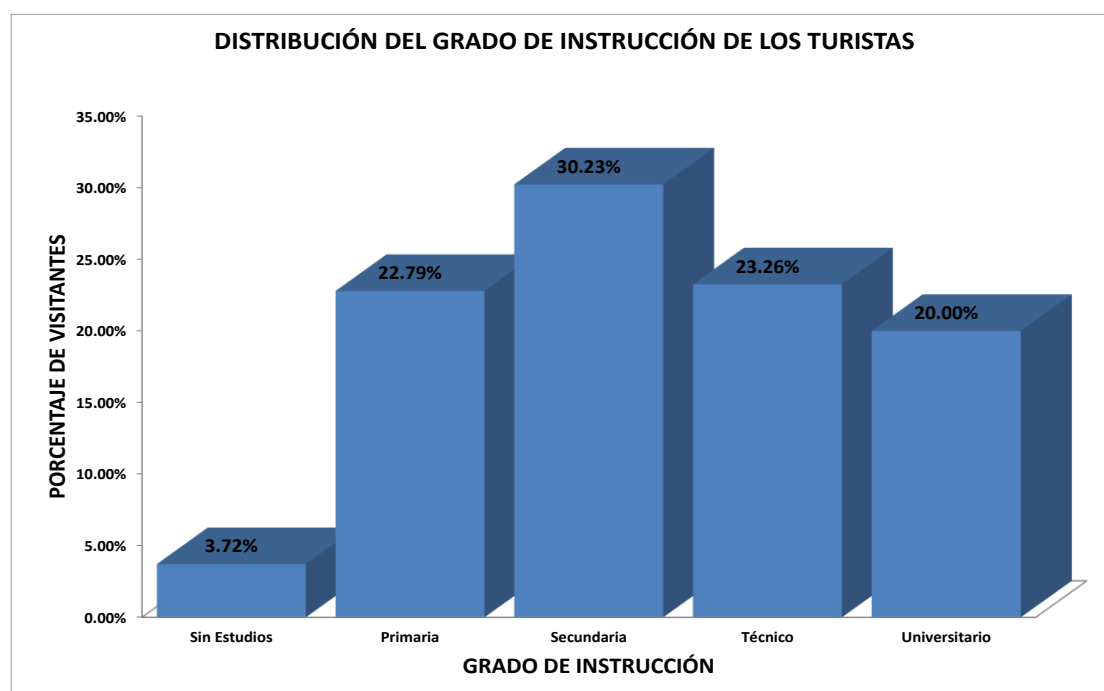
El 40% de los visitantes a la catarata del velo de la novia tienen ingresos mensuales entre 1920 y 2579 soles; el 31.63% tienen ingresos mensuales entre 2580 y 3239 soles; el 20.47% tienen ingresos mensuales entre 1260 y 1219 soles; el 6.21% tienen ingresos mensuales entre 3240 y 3900 soles; y solo el 1.40% tienen ingresos entre 600 y 1259 soles.

4.4 Grado de instrucción

Cuadro 7: Distribución del grado de Instrucción de los visitantes

Grado de instrucción	f ₁	F ₁	h ₁ %	H ₁ %
Sin estudios	8	8	3.72	3.720
Primaria	49	57	22.79	26.510
Secundaria	65	122	30.23	56.740
Técnico	50	172	23.26	80.000
Universitario	43	215	20.00	100.000
Total	215		100	

Figura.9: Distribución del Grado de Instrucción de los visitantes



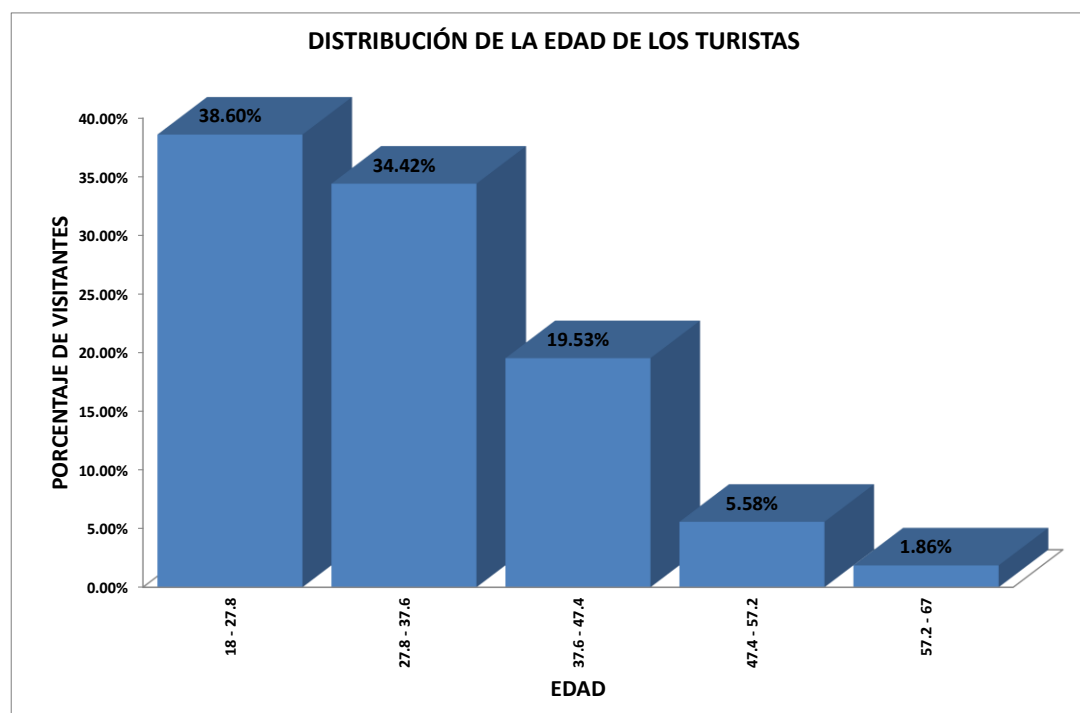
El 30.23% de los visitantes a la catarata del Velo de la Novia tienen grado de instrucción Secundaria, el 23.26% tienen grado de instrucción Técnico, el 22.79% tienen grado de instrucción primaria, el 20% tienen grado de instrucción Superior; y solo el 3.72% no tienen estudios.

4.5 Edad

Cuadro 8: Distribución de la Edad de los visitantes

Edad	X_1	f_1	F_1	$h_1 \%$	$H_1 \%$
18,0 - 27,8	22.9	83	83	38.60	38.6
27,8 - 37.6	32.7	74	157	34.42	73.02
37.6 - 47.4	42.5	42	199	19.53	92.56
47.4 - 57.2	52.3	12	211	5.58	98.14
57.2 - 67,0	62.1	4	215	1.86	100
Total		215		100	

Figura 10: Distribución de la Edad de los visitantes



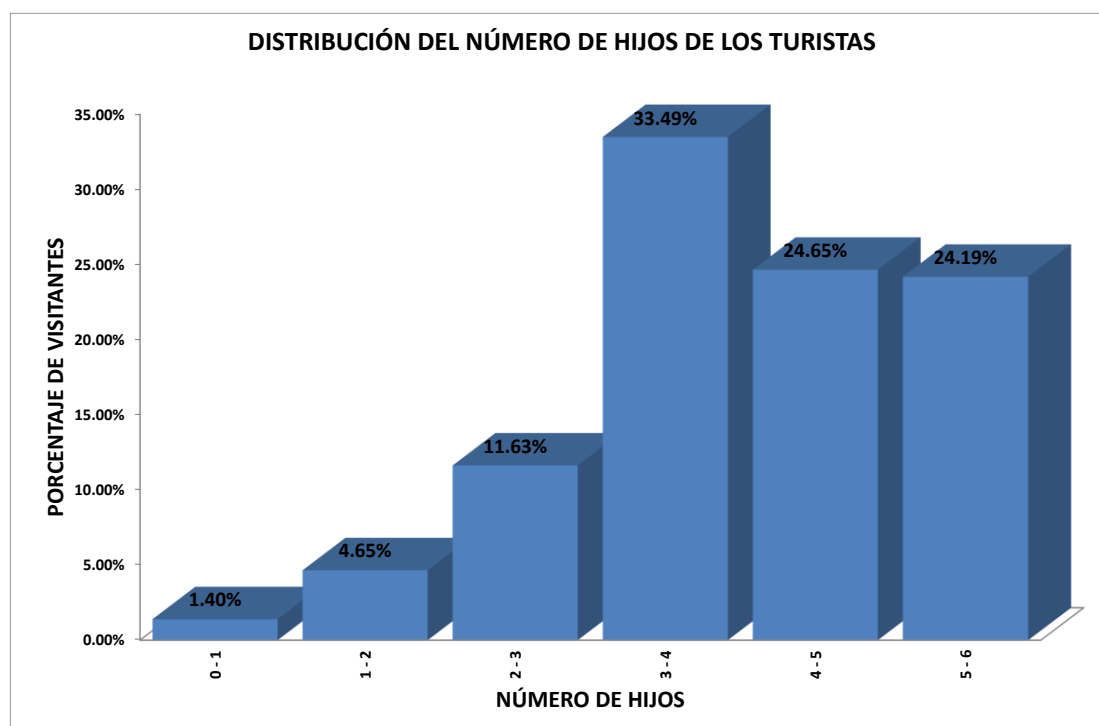
El 38.60% de los visitantes a la catarata del Velo de la Novia tienen edad entre 18 y 27 años, el 34.42% tienen edad entre 28 y 37 años, el 19.53% tienen edad entre 38 y 47 años, y solo el 7.44% tienen más de 47 años.

4.4 Número de hijos

Cuadro 9: Distribución del Número de hijos de los visitantes

Ingresos	X_1	f_1	F_1	$h_1 \%$	$H_1 \%$
0 - 1	0.5	3	3	1.40	1.40
1 - 2	1.5	10	13	4.65	6.05
2 - 3	2.5	25	38	11.63	17.67
3 - 4	3.5	72	110	33.49	51.16
4 - 5	4.5	53	163	24.65	75.81
5 - 6	5.5	52	215	24.19	100.00
Total		215		100	

Figura 11: Distribución del Número de hijos de los visitantes



El 33.49% de los visitantes a la catarata del velo de la novia tienen entre 3 y 4 número de hijos; el 24.65% tienen entre 4 y 5 número de hijos; el 24.19% tienen entre 5 y 6 número de hijos; el 11.63% tienen entre 5 y 6 número de hijos; y el 6.05% tienen entre 0 y 2 número de hijos.

CAPITULO V: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

5.1 Modelo econométrico

5.1.1 Modelo econométrico del número de visitas

Cuadro 10: Modelo Econométrico

Variable	Coficiente	E.E ¹	Probabilidad
C ²	1.8849	0.10667	0.0000**
Costo de Viaje (soles)	-0.00444	0.0002	0.0000**
Ingreso mensual (soles)	0.00017	3.40E-05	0.0000**
Grado de instrucción	0.02446	0.0136	0.0721ns
Edad (años)	-0.00392	0.00152	0.0098**
Número de hijos	0.05208	0.01146	0.0000**
R²: 0.7987			

Error estándar¹

Probabilidad de intersección del eje Y²

Altamente significativo**

No significativo^{ns}

$$VISITAS = e^{(1.8849 - 0.0044 * COSTOV + 0.0002 * INGRESO + 0.0245 * INSTRUCCION - 0.0039 * EDAD + 0.0521 * HIJOS)}$$

5.1.1.1 Coeficiente de determinación (R²):

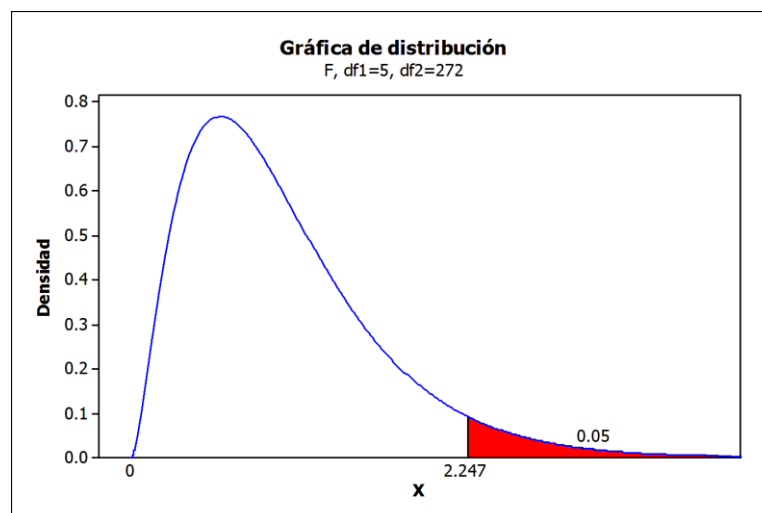
El R² del modelo es Bueno por cuanto es superior al 70% (R² = 0.7987). El modelo es adecuado.

5.1.1.2 Prueba general de los β :

H_0 : Los parámetros β son igual a cero (0).

H_a : Por lo menos dos (2) de los parámetros β son diferentes de cero (0).

Figura 12: Gráfica de Distribución de Probabilidad F



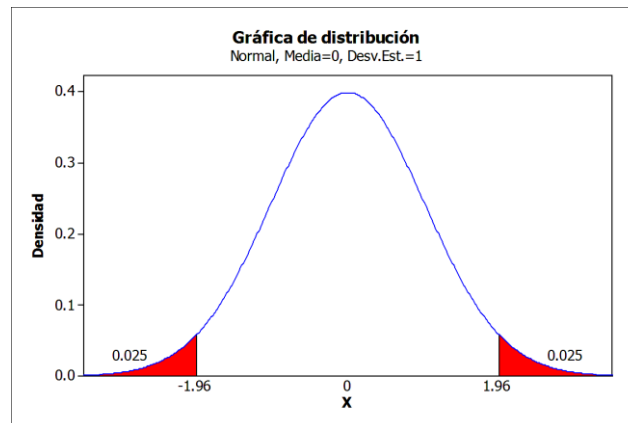
El valor de la probabilidad (Probability (LR stat) = 0.0000) del modelo es inferior al 5% del nivel de significancia, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, por lo menos dos (2) de los parámetros β son diferentes de cero (0). El modelo es adecuado.

5.1.1.3 Prueba individual de los β_i :

H_0 : $\beta_i = 0$

H_a : $\beta_i \neq 0$

Figura 13: Gráfica de Distribución de Probabilidad Normal estandarizado



El valor de la probabilidad (significancia) de:

- β_1 (Prob. del parámetro de intersección del eje Y = 0.000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\beta_1 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- β_2 (Prob. del parámetro COSTO DE VIAJE = 0.0000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\beta_2 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- β_3 (Prob. del parámetro INGRESO = 0.0000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\beta_3 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- β_4 (Prob. del parámetro INSTRUCCIÓN = 0.0721) es mayor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_0 , es decir, $\beta_4 = 0$. El parámetro no es significativo para el modelo.

- \square_5 (Prob. del parámetro EDAD = 0.0098) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\square_5 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- \square_6 (Prob. del parámetro HIJOS = 0.0000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\square_6 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.

5.1.2 Modelo econométrico del número de visitas corregido

Cuadro 11: Modelo Econométrico corregido

Variable	Coficiente	E.E ¹	Probabilidad
C^2	1.971347	0.09645	0.0000**
Costo de Viaje (soles)	-0.00438	0.00012	0.0000**
Ingreso mensual (soles)	0.00017	0.000038	0.0000**
Edad (años)	-0.00433	0.001531	0.0047*
Número de hijos	0.051003	0.011165	0.0000**
R²: 0.756			

Error estándar¹

Probabilidad de intersección del eje Y ²

Altamente significativo**

Significativo*

No significativo ^{ns}

$$VISITAS = e^{(1.9713 - 0.0044 * COSTOV + 0.00017 * INGRESO - 0.0043 * EDAD + 0.051 * HIJOS)}$$

5.1.2.1 Coeficiente de determinación (R²):

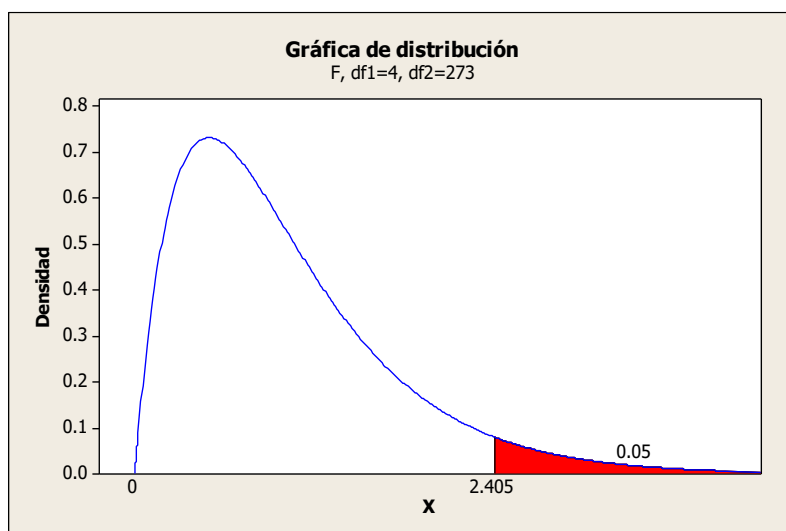
El R² del modelo es bueno por cuanto es superior al 70% (R² = 0.7952). El modelo es adecuado.

5.1.2.2 Prueba general de los β :

H_0 : Los parámetros β son igual a cero (0).

H_a : Por lo menos dos (2) de los parámetros β son diferentes de cero (0).

Figura. 14: Gráfica de Distribución de Probabilidad F



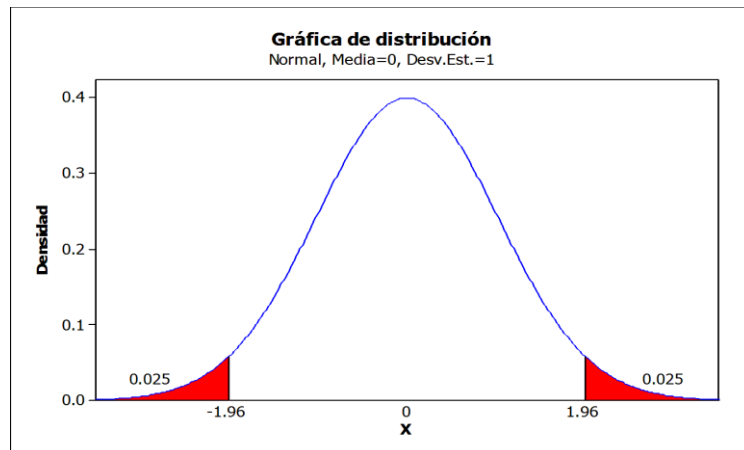
El valor de la probabilidad (Probability (LR stat) = 0.0000) del modelo es inferior al 5% del nivel de significancia, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, por lo menos dos (2) de los parámetros β son diferentes de cero (0). El modelo es adecuado.

5.1.2.3 Prueba individual de los β_i :

H_0 : $\beta_i = 0$

H_a : $\beta_i \neq 0$

Figura 15: Gráfica de Distribución de Probabilidad Normal Estandar



El valor de la probabilidad (significancia) de:

- β_1 (Prob. del parámetro de intersección del eje Y = 0.000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\beta_1 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- β_2 (Prob. del parámetro COSTO DE VIAJE = 0.0000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\beta_2 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- β_3 (Prob. del parámetro INGRESO = 0.0000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\beta_3 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- β_4 (Prob. del parámetro EDAD = 0.0047) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\beta_4 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.

- α_5 (Prob. del parámetro HIJOS = 0.0000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\alpha_5 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.

5.1.3 Modelo econométrico del costo de entrada

Cuadro 12: Modelo Econométrico del costo de entrada

Variable	Coefficiente	E.E ¹	Probabilidad
C^2	3.8508	0.06405	0.0000**
Costo de Viaje (soles)	-0.000145	0.0000735	0.0491*
Ingreso mensual (soles)	-0.000529	0.0000232	0.0000**
Número de hijos	-0.204628	0.009384	0.0000**
$R^2: 0.788241$			

Error estándar¹

Probabilidad de intersección del eje Y²

Altamente significativo**

Significativo*

No significativo^{ns}

$$\text{COSTO DE ENTRADA} = e^{(3.851 - 0.00015*\text{COSTOV} - 0.00053*\text{INGRESO} - 0.205*\text{HIJOS})}$$

5.1.3.1 Coeficiente de determinación (R^2):

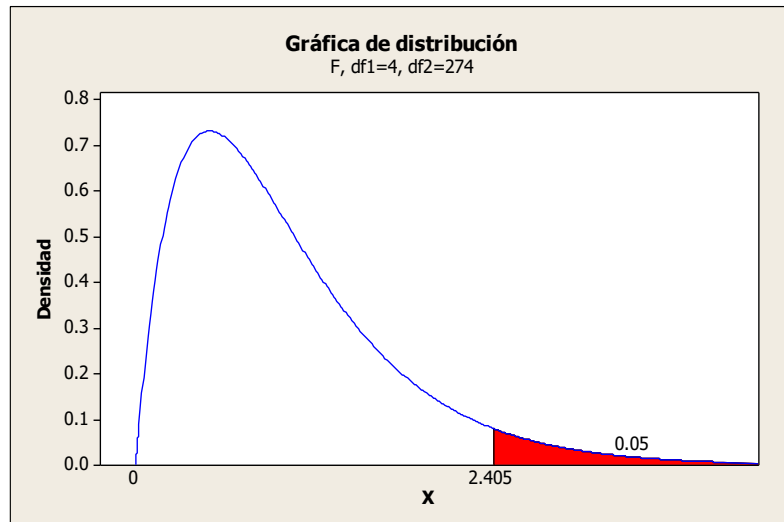
El R^2 del modelo es bueno por cuanto es superior al 70% ($R^2 = 0.7882$). El modelo es adecuado.

5.1.3.2 Prueba general de los α :

H_0 : Los parámetros α son igual a cero (0).

H_a : Por lo menos dos (2) de los parámetros α son diferentes de cero (0).

Figura. 16: Gráfica de Distribución de Probabilidad F



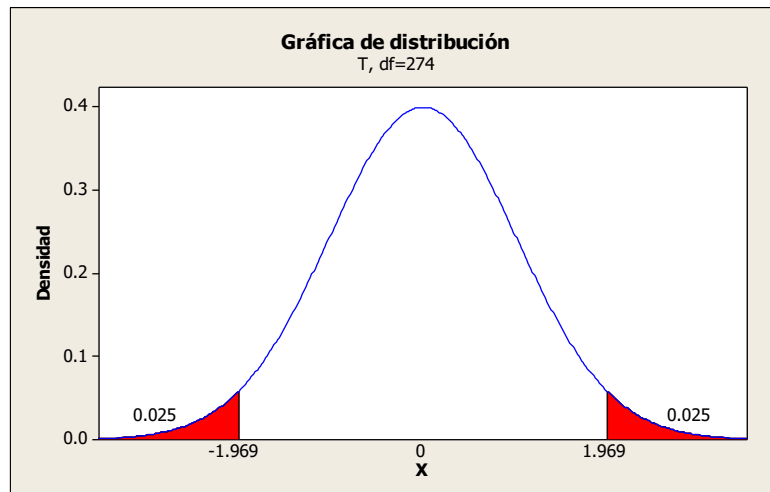
El valor de la probabilidad (Probability (LR stat) = 0.0000) del modelo es inferior al 5% del nivel de significancia, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, por lo menos dos (2) de los parámetros β son diferentes de cero (0). El modelo es adecuado.

5.1.3.3 Prueba individual de los β_i :

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_a: \beta_i \neq 0$$

Figura.17: Gráfica de Distribución de Probabilidad t-student



El valor de la probabilidad (significancia) de:

- α_1 (Prob. del parámetro de intersección del eje Y = 0.000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\alpha_1 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- α_2 (Prob. del parámetro COSTO DE VIAJE = 0.0491) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\alpha_2 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- α_3 (Prob. del parámetro INGRESO = 0.0000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\alpha_3 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.
- α_4 (Prob. del parámetro HIJOS = 0.0000) es menor que el nivel de significancia del 5%, por lo tanto se acepta la H_a , es decir, $\alpha_4 \neq 0$. El parámetro es significativo para el modelo.

Según el modelo econométrico del costo de entrada, el costo de entrada promedio es de 8 soles. Reemplazando el costo de entrada promedio en el modelo econométrico del número de visitas, el número de visitas anuales es de 1,896 turistas.

5.2. Análisis marginal de las variables:

- **Costo de viaje:**

$$\varepsilon_{\text{Visitas, Costo de viaje}} = -0.55$$

Cuando se incrementa en 10% el Costo de Viaje de los Turistas, el número de Visitantes disminuye en 5.5%.

- **Ingreso:**

$$\varepsilon_{\text{Visitas, Ingreso}} = 0.35$$

Cuando se incrementa en 10% el Ingreso de los Turistas, el número de Visitantes aumenta en 3.5%.

- **Edad:**

$$\varepsilon_{\text{Visitas, Edad}} = -0.14$$

Cuando se incrementa en 10% la Edad de los Turistas, el número de Visitantes disminuye en 1.4%.

- **Hijos:**

$$\varepsilon_{\text{Visitas, Hijos}} = 0.15$$

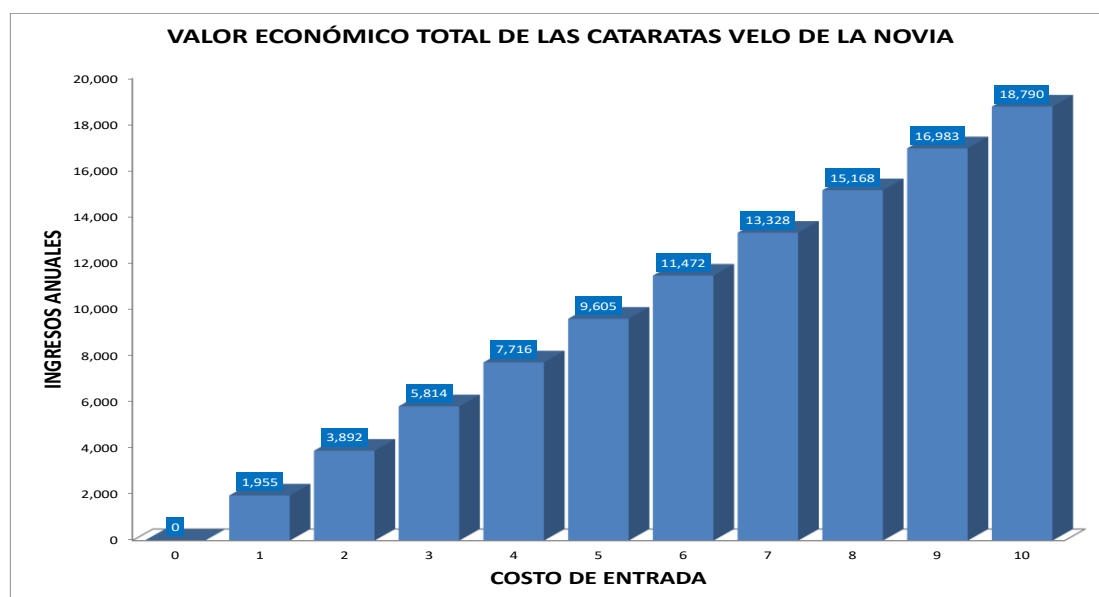
Cuando se incrementa en un hijo de los Turistas, el número de Visitantes aumenta en 1.5%

5.3. Valor económico total del turismo

Cuadro 13: Valor Económico de la Catarata Velo de la Novia

Costo de entrada (soles)	Número de visitantes / año	Valor económico total (soles)
0	1964	0.00
1	1954	1,955.00
2	1946	3,892.00
3	1936	5,814.00
4	1931	7,716.00
5	1922	9,605.00
6	1912	11,472.00
7	1905	13,328.00
8	1896	15,168.00
9	1886	16,983.00
10	1879	18,790.00

Figura. 18: Valor Económico de la Catarata Velo de la Novia



Cuando el precio se incrementa de 8 a 10 soles el Valor Económico Total (Ingreso Total) aumenta en 3,622 soles (23.88%).

5.4. Excedente del consumidor

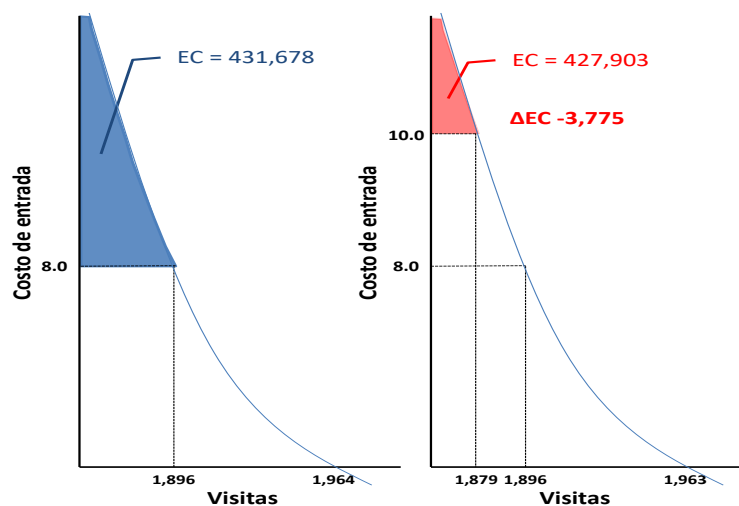
Cuadro 14: Excedente del Consumidor de la Catarata Velo de la Novia

Costo de entrada (soles)	Número de visitantes / año	Valor económico total (soles)
0	1964	447,113
1	1954	445,153
2	1946	443,203
3	1936	441,261
4	1931	439,327
5	1922	437,402
6	1912	435,486
7	1905	433,577
8	1896	431,678
9	1886	429,786
10	1879	427,903

Fuente: Elaboración propia

Cuando el precio se incrementa de 8 a 10 soles el Excedente del Consumidor disminuye en 3,775 soles (-0.87%).

Figura 19: Excedente de Consumidor cuando el precio de entrada es 5 soles



CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los datos nos indican que el Costo de Viaje, el Ingreso, la edad y Número de Hijos de los Turistas tienen un impacto significativo en valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia; en el trabajo de investigación “Valoración Económica del turismo de la Cueva de las Lechuzas en el Distrito Mariano Dámaso Beraún - Tingo María, Perú” de Alex Rengifo Rojas concluye que la relación existente, de las variables independientes en la DAP es coherente, de acuerdo, a la teoría económica, ya que, el gasto que realiza los turistas, desde, el lugar de procedencia hasta la ciudad de Tingo María, respecto, a la DAP es inversamente proporcional, así, como las actividades a que se dedican y la cantidad de miembros que posee como carga familiar y viceversa para las demás variables.

En el presente trabajo de investigación los datos demuestran que Costo de Viaje de los Turistas tiene una relación inversamente proporcional con el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia, el Ingreso de los Turistas es directamente proporcional con el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia, la edad de los Turistas es inversamente proporcional con el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia y Número de Hijos de los Turistas es directamente proporcional con el valor económico del costo de entrada a la Catarata del Velo de la Novia; según el modelo econométrico del costo de entrada, el Costo de Entrada promedio debe ser es de 8 soles.

CONCLUSIONES

Las variables que explican significativamente a la variable Visitantes de la catarata del Velo de la Novia son:

- **Costo de Viaje:** Su elasticidad con respecto a los visitantes es -0.55%, es decir, cuando se incrementa en 10% el Costo de Viaje promedio de los Turistas, el número de Visitantes disminuye en 5.5%.
- **Ingreso:** Su elasticidad con respecto a los visitantes es 0.35%, es decir, cuando se incrementa en 10% el Ingreso promedio de los Turistas, el número de Visitantes aumenta en 3.5%.
- **Edad:** Su elasticidad con respecto a los visitantes es -0.14%, es decir, cuando se incrementa en 10% la Edad promedio de los Turistas, el número de Visitantes disminuye en 1.4%.
- El Número promedio de Visitantes que debe tener la catarata del Velo de la Novia debe ser aproximadamente 1,896 visitantes al año, debiendo ser el Costo de Entrada de 8 soles.
- Si el Costo de Entrada variaría de 8 soles a 10 soles el número promedio de Visitantes varía de 1,896 visitantes a 1,879 visitantes; el Valor Económico Total (INGRESOS) se incrementa de 15,168 soles anuales a 18,790 soles (incremento de 23.88%); el Excedente del Consumidor disminuye de 431,678 soles al año a 427,903 soles al año (decremento de 0.87%).

RECOMENDACIONES

- El precio de entrada que debe cobrarse en la Catarata Velo de la Novia y Ducha del Diablo debe ser de 8 soles.
- Se debe mejorar la infraestructura turística de la Catarata Velo de la Novia y Ducha del Diablo

BIBLIOGRAFIA

- ANGELES, M., ETXANO, 2007. I. La Evaluación Social Multi - Criterio como Alternativa para la Evaluación de la Política de Conservación de la Naturaleza. Universidad del País Vasco.
- BUENDÍA, B. Evaluación de la Biodiversidad Florística en un Área del Parque Nacional de Tingo María. Universidad Nacional Agraria De La Selva.
- CABRER, B., SANCHO, A., SERRANO, G 2001. Microeconometría y Decisión. Ediciones Pirámide. Madrid,
- COAGUILA R. PERCY. Valoración Económica de Servicios Ambientales en la Microcuenca Cueva de las Pavas, Caso Belleza Escénica. Universidad Nacional Agraria De La Selva.
- CRISTECHE, E Y PENNA, J A.2008. Métodos de valoración económica de los servicios ambientales. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Argentina,
- ELSA GALARZA Y ROSARIO GÓMEZ 2005. Valoración económica de servicios ambientales: el caso de Pachamac, Lurín/ - Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, (documento de trabajo; 68).
- GORFINDKIEL, D. 1999. Distintas medidas de los cambios en el bienestar individual (Pag. 40). Valoración Económica de los Bienes Ambientales una Aproximación desde la Teoría y la Práctica
- MALARÍN, H Y REMY P. 1994; La contaminación de aguas superficies en el Perú: una aproximación económico - jurídico, Lima.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL DE COLOMBIA. 2003. Metodologías para la Valoración Económica de Bienes, Servicios Ambientales y Recursos Naturales. Guía Metodológica para la Valoración Económica de Bienes, Servicios Ambientales y Recursos Naturales. Colombia,
- ORÉ CIERTO, LUIS. Valoración Turística del Humedal Laguna de los Milagros - Aucayacu. Universidad Nacional Agraria De La Selva.
- QUINTEROS CAMACHO, YANINA. Valoración Económica de la Deforestación en el Parque Nacional Tingo María (Sectores: Río Oro, Juan Santos Atahualpa, Quebrada Tres De Mayo). Tesis Para Optar El Título De Economista Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- VARIAN, HAL; 2002. Intermediate Microeconomics: A Modern Approach. Quinta Edición. W.W. Norton & Co. New York.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta socioeconómica y turística

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
TINGO MARÍA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Estimado(a) señor(a), solicitamos su colaboración respondiendo esta encuesta ya que la información que nos proporcione será utilizado para conocer con qué frecuencia visita usted este lugar turístico.

1. Edad: _____
2. Sexo: **a) M** **b) F**
3. Lugar de procedencia: _____
4. Nivel de educación:
a) Sin Estudios **b) Primaria** **c) Secundaria**
d) Técnico **e) Universitario**
5. Ingreso familiar: _____
6. Número de miembros en su familia: _____
7. ¿Cuánto gasta desde el lugar de donde vive hasta este lugar turístico? S/.
8. ¿Cuántas veces visita al año usted este lugar turístico? ____
9. ¿Usted desearía que se mejore la infraestructura y se descontamine este lugar turístico?
a) Si **b) No**
10. Si se mejoraría la infraestructura y se descontamina el lugar turístico. ¿cuántas veces al año vendría usted?
11. ¿Estaría Usted dispuesto a pagar por entrar a la Catarata Velo de la Novia?
12. ¿Cuánto estaría Usted dispuesto a pagar por entrar a la Catarata Velo de la Novia?
_____ Soles

Anexo 02: Dato

Cuadro 15: Datos de las Variables tomadas en la encuesta

VISITAS	COSTOV	INGRESO	INSTRUCCION	EDAD	HIJOS	DAP	PDAP
3	300	1100	4	35	3	1	10
7	150	2400	3	25	5	1	5
14	20	3700	3	18	3	0	2.5
9	25	1700	3	21	6	1	5
8	20	1900	2	35	5	1	5
1	500	1700	5	22	4	1	10
12	30	2300	4	30	3	0	10
7	50	2200	3	25	4	1	5
14	20	3200	3	45	5	0	2.5
5	180	2300	5	40	4	1	5
13	20	2900	3	22	2	0	5
1	450	1300	2	51	5	1	10
7	20	1800	3	20	1	1	15
9	50	2600	5	31	3	1	5
4	200	1700	2	48	4	1	10
10	25	2600	5	35	3	0	5
2	400	2000	3	44	4	1	5
1	500	1600	5	33	3	1	10
3	300	1700	3	25	3	1	10
8	50	1900	5	47	5	1	5
8	120	2200	5	29	3	1	10
6	60	2700	3	42	5	1	5
7	30	2400	3	19	0	1	20
10	20	3300	3	24	2	0	5
8	30	2000	3	36	4	1	5
7	50	2600	4	45	5	1	5
7	20	2600	3	35	3	1	5
7	70	2000	4	27	3	1	10
11	25	2500	3	20	1	0	10
10	20	2800	5	24	2	0	10
9	80	2600	5	34	3	1	5
7	20	1900	4	30	4	1	10
2	400	1300	3	47	5	1	10
6	120	1600	5	39	3	1	10
1	500	1400	5	38	3	1	10
1	480	1300	3	33	4	1	10
4	240	1000	4	22	2	1	15
11	85	2300	3	18	5	0	5
1	500	900	5	67	3	1	15
8	90	2600	4	35	2	1	10
3	250	1800	4	22	3	1	10

1	450	1600	5	30	1	1	15
5	200	1500	5	23	4	1	10
9	20	3900	5	21	2	1	2.5
9	35	2500	3	35	3	1	5
4	300	1400	5	27	4	1	10
3	250	1900	3	20	2	1	10
2	300	900	3	27	4	1	10
2	250	2300	5	58	4	1	5
6	50	2000	3	43	2	1	10
1	500	1400	4	27	4	1	10
5	100	1600	4	22	2	1	15
1	500	700	4	30	3	1	15
5	150	1800	3	45	5	1	5
1	400	1400	4	21	2	1	15
1	450	2100	4	41	4	1	5
1	500	2000	3	30	5	1	5
9	20	3100	5	31	3	1	5
1	500	1900	4	32	5	1	5
2	400	900	3	20	3	1	15
2	350	2100	5	62	5	1	5
2	400	2100	5	46	3	1	10
1	500	600	5	30	6	1	10
8	100	2000	3	23	5	1	5
1	450	1300	5	20	5	1	10
13	30	2600	3	43	4	0	5
1	500	1600	3	23	3	1	10
10	25	2100	3	18	3	0	10
8	20	2400	5	20	3	1	5
9	30	1800	3	18	3	1	10
10	55	2300	5	34	2	0	10
1	400	900	5	27	4	1	10
9	130	2500	5	24	5	1	5
8	80	1900	5	30	2	1	10
12	30	2800	5	18	4	0	5
1	400	2000	5	21	2	1	10
1	500	1500	5	28	2	1	15
7	50	2700	4	19	0	1	15
12	30	2300	5	20	4	0	5
3	300	1500	3	27	4	1	10
1	500	1200	5	38	3	1	10
1	500	800	3	45	6	1	10
1	500	1500	3	50	4	1	10
13	20	2300	3	46	5	0	5
2	400	700	3	27	3	1	15
1	500	1700	3	25	3	1	10
8	70	1700	5	36	1	0	15
8	100	1600	4	50	4	1	10
1	350	1500	4	30	3	1	10

15	20	2900	3	20	4	0	5
3	280	1900	2	27	4	1	10
6	80	1600	3	21	2	1	15
6	100	1700	4	21	4	1	10
2	250	1300	3	19	3	1	10
1	450	1100	3	40	5	1	10
8	30	2800	3	39	3	1	5
3	250	2000	3	18	0	1	20
7	50	2300	3	20	3	1	10
2	300	1700	4	35	3	1	10
5	150	1200	3	25	5	1	10
8	10	2300	2	22	1	1	15
13	14	2100	3	55	5	0	5
12	15	2200	2	21	5	0	5
9	10	2700	2	45	6	1	5
14	12	2800	4	29	2	0	10
4	200	2400	2	45	4	1	5
6	170	1600	2	50	3	1	10
3	200	1500	5	40	3	1	10
14	15	2500	5	36	5	0	5
8	15	2600	3	28	3	1	5
3	200	1400	3	30	2	1	15
2	380	1000	5	40	4	1	10
3	190	1500	4	35	3	1	10
4	180	1400	2	26	2	1	15
9	15	2800	3	24	3	1	5
8	20	2400	4	30	5	1	5
11	20	2800	2	39	4	0	5
4	200	2300	2	18	3	1	10
11	46	2700	2	36	4	0	5
9	10	2600	3	27	3	1	5
15	15	2300	4	32	5	0	5
11	10	2900	4	22	4	0	5
14	10	2500	3	28	3	0	5
7	41	1800	4	28	2	1	10
3	190	1400	2	30	3	1	10
5	155	1900	4	34	4	1	10
9	20	2800	2	21	3	1	5
6	210	2300	3	23	4	1	5
4	250	1700	4	25	3	1	10
9	25	2400	2	29	3	1	5
14	20	2000	2	18	4	0	5
11	30	2100	4	25	3	0	10
12	40	2300	3	45	5	0	5
15	20	2900	2	18	5	0	5
14	15	2700	2	41	4	0	5
11	10	2500	2	18	3	0	5
11	15	2600	3	23	1	0	10

13	10	2000	2	28	3	0	10
7	40	2200	4	32	6	1	5
10	10	2400	2	38	4	0	5
6	45	1800	2	45	5	1	5
9	20	1900	2	33	6	1	5
9	110	1800	4	29	3	0	10
9	50	1900	2	33	3	0	10
12	15	2600	4	29	3	0	5
5	200	2100	4	20	2	1	10
9	50	2200	4	29	1	0	15
7	150	1300	2	28	3	1	10
8	10	2000	4	29	3	1	10
14	10	2400	2	32	3	0	5
14	10	2200	2	32	6	0	5
8	10	1900	1	38	4	1	10
10	20	2100	1	45	4	0	5
10	50	1700	2	40	3	0	10
13	10	2500	2	28	4	0	5
14	12	2600	4	20	5	0	5
7	10	1900	1	35	3	1	10
7	12	1800	2	25	1	1	15
13	46	2300	4	25	4	0	5
9	26	1700	5	32	6	1	5
7	12	2400	3	42	3	1	5
13	20	2600	4	18	6	0	5
10	15	2100	2	38	4	0	5
8	20	2900	1	26	5	1	5
7	60	2200	5	30	5	1	5
12	8	2700	3	55	6	0	5
10	5	2000	2	31	4	0	5
8	20	2000	2	25	2	1	10
8	15	2200	4	28	3	1	10
6	50	2100	1	24	4	1	5
11	13	2900	3	36	4	0	5
9	15	2300	4	55	3	1	10
7	23	2800	4	38	3	1	5
11	10	1900	5	60	5	0	5
8	35	2600	2	56	5	1	5
9	12	2300	3	47	3	1	10
6	30	1800	2	55	4	1	10
10	6	2000	4	26	3	0	10
7	40	1900	5	29	4	1	10
7	30	1900	4	29	3	1	10
9	20	2300	2	33	3	1	10
11	18	2100	4	29	3	0	10
9	35	2100	2	33	6	1	5
11	18	2000	2	45	5	0	5
7	30	2200	4	29	3	1	10

14	20	2900	2	28	3	0	5
6	29	1900	4	29	1	1	15
7	30	2300	4	20	2	1	10
11	41	2500	2	32	3	0	5
7	70	2000	2	32	6	1	5
10	80	2500	1	45	4	0	5
12	15	2700	1	38	4	0	5
7	20	1900	2	28	4	1	10
8	28	2800	2	40	3	1	5
16	7	2300	4	20	5	0	5
10	13	2500	1	35	3	0	5
7	20	2300	2	25	1	1	15
12	18	2800	2	38	4	0	5
8	25	2300	4	32	6	1	5
13	15	2600	3	25	4	0	5
10	40	2500	4	35	4	0	5
14	10	2500	3	25	2	0	10
8	45	1600	3	18	4	1	10
7	20	2100	3	21	2	1	10
8	25	2200	2	35	3	1	10
12	20	2200	5	22	5	0	5
9	30	2700	4	30	2	1	10
6	55	1700	3	25	4	1	10
9	20	2800	3	38	5	1	5
12	30	2500	5	40	5	0	5
9	50	2300	3	22	5	1	5
10	20	2800	2	51	3	0	5
10	70	1800	3	20	5	0	5
12	25	2200	5	31	3	0	10
10	20	2300	2	48	4	0	5
12	41	2410	4	31	2	0	10
12	22	2560	4	26	4	0	5
9	17	2020	4	24	3	1	10
6	155	820	4	27	3	1	15
13	9	2350	3	18	3	0	10
11	50	850	4	23	3	0	15
9	29	2660	2	40	3	1	5
4	159	1640	4	35	5	1	5
8	25	1170	3	35	4	1	10
12	20	2150	4	21	5	0	5
11	16	1740	3	58	2	0	10
1	790	2380	3	42	4	1	5
13	37	2480	4	24	4	0	5
6	53	1420	4	24	3	1	10
1	451	2300	3	27	3	1	10
14	22	2500	3	18	4	0	5
9	97	2040	3	26	4	0	5
9	19	1510	4	27	4	1	10

7	16	1960	4	36	1	1	15
7	34	2310	2	38	2	1	10
3	322	1790	5	30	4	1	10
14	18	2780	4	28	3	0	5
10	99	3400	5	44	2	0	5
9	12	2240	3	69	6	1	5
13	6	1440	5	20	3	0	10
8	43	2320	3	31	4	1	5
1	989	1980	5	46	4	1	5
3	269	2110	2	38	2	1	10
14	11	1670	3	32	4	0	10
5	185	2110	4	29	3	1	10
10	38	1760	4	21	5	0	5
12	25	1810	5	26	3	0	10
8	21	1060	2	23	5	1	10
8	67	1450	3	35	5	1	10
5	159	2330	3	19	2	1	10
2	372	1550	2	39	3	1	10
7	45	2040	2	33	3	1	10
8	12	900	3	24	3	1	15
11	32	1710	3	23	3	0	10
15	17	2940	4	22	3	0	5
6	45	1360	3	36	5	1	10
7	14	2340	3	45	3	1	10
5	158	2210	4	45	3	1	10
7	26	2170	5	29	2	1	10
11	32	1890	4	22	2	0	10
8	29	1670	3	19	4	1	10
8	115	2220	3	22	5	1	5
10	81	2210	4	47	4	0	5
3	288	2630	2	29	5	1	5
10	24	1500	3	35	3	0	10
1	1070	2400	4	29	4	1	5
1	480	2210	4	26	2	1	10
9	96	3100	3	36	2	1	5
2	313	2420	4	29	4	1	5
12	25	1750	4	55	4	0	10
5	80	2020	2	26	4	1	5
10	14	1710	4	29	3	0	10
2	314	2570	3	32	4	1	5
6	118	1320	4	31	3	1	10
7	25	1220	3	22	4	1	10
7	19	1850	3	20	3	1	10
9	8	1900	5	23	3	1	10
1	472	2190	3	36	5	1	5

Anexo 3: Galería de fotos

Figura. 20. Vista panorámica de catarata el Velo De La Novia



Figura. 21: Catarata el Velo De La Novia

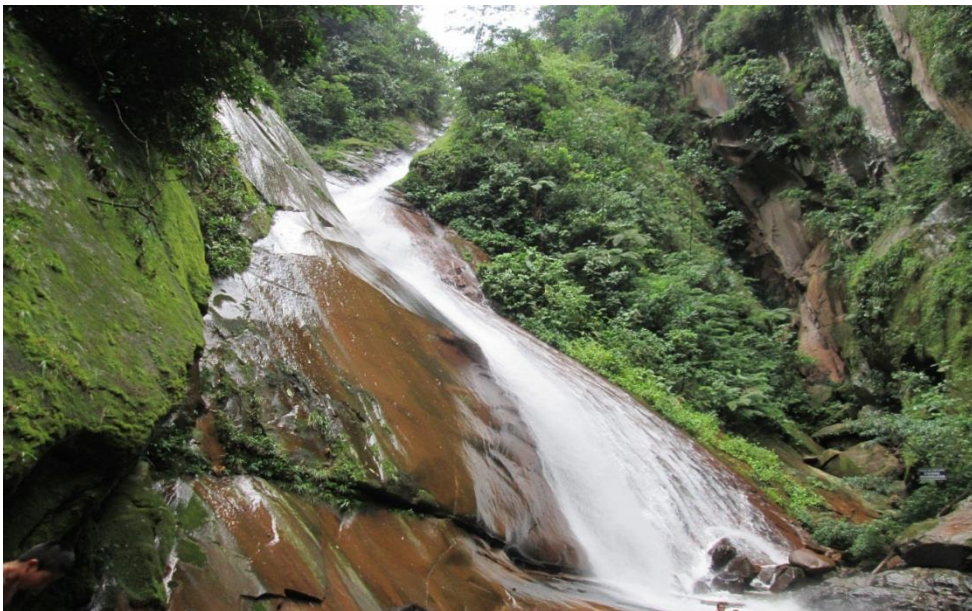


Figura 22: Vista Panorámica de catarata Ducha del Diablo



Figura 23: Cataratas Ducha del Diablo- Boquerón Padre Abad

