

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



FCSH
FACULTAD DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

**“VALORACIÓN ECONÓMICA DEL ÁREA NACIONAL DE
RECREACIÓN PARQUE SAMANES: UNA APLICACIÓN DEL
MÉTODO DE COSTO DE VIAJE INDIVIDUAL”**

PROYECTO INTEGRADOR

Previa la obtención del Título de:

ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

Presentado por:

FRANCISCO ALEJANDRO ERAZO PIZA

YAEL ELIZABETH NEGRETE SAETEROS

Guayaquil – Ecuador

2016

DEDICATORIA

A mis padres Francisco y Delia,
porque gracias a su esfuerzo y apoyo
he llegado hasta aquí.
Francisco Erazo

A Dios, a mis padres y hermano, quienes han sido
mis pilares fundamentales,
mi fuerza y motivación durante
toda esta etapa,
mis logros son para ustedes.
Yael Negrete

DIRECTOR DEL PROYECTO INTEGRADOR

M.Sc. Manuel Zambrano Monsarrate

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

Francisco Alejandro Erazo Piza

Yael Elizabeth Negrete Saeteros

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
DIRECTOR DEL PROYECTO INTEGRADOR.....	iii
DECLARACIÓN EXPRESA	iv
ÍNDICE GENERAL	v
RESUMEN	vii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
ABREVIATURAS.....	xi
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 OBJETIVOS	3
1.2.1 General.....	3
1.2.2 Específicos	3
1.3 HIPÓTESIS	3
1.3.1 General.....	3
1.3.2 Específicas	3
1.4 JUSTIFICACIÓN Y/O IMPORTANCIA.....	4
1.5 ALCANCE DEL ESTUDIO	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	8
2.2 REVISIÓN LITERARIA	12
CAPÍTULO III: METOLOGÍA.....	19
3.1 DATOS Y VARIABLES	19
3.2 MODELO.....	22
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	25
4.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS.....	25
4.2 VARIABLES SIGNIFICATIVAS VS. VARIABLES NO SIGNIFICATIVAS ..	30

4.3 ESTIMACIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN BINOMIAL NEGATIVA TRUNCADA EN CERO.....	31
4.4 VALORACIÓN ECONÓMICA	35
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	37
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES	38
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS	40
CAPÍTULO VIII: ANEXOS	44

RESUMEN

En el Ecuador la gestión de áreas verdes y espacios urbanos se encuentra administrada por la Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos (EPPUEP), que han utilizado el Índice Verde Urbano (IVU) publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el 2010 y 2012, con el fin de mejorar la calidad ambiental del territorio por medio del incremento de áreas verdes. Para de esta manera cumplir con el parámetro de 9 metros cuadrados de áreas verdes por habitante propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y además generar espacios de recreación para la población.

Actualmente, la gestión por parte de la autoridad carece de información que refleje los valores que representan los servicios ambientales y recreativos que ofrecen estos espacios públicos a los habitantes.

Por lo cual, el presente estudio explora a partir de la metodología de costo de viaje, el valor económico de los beneficios y servicios ambientales y recreativos de bienes de no mercado, tal como el Área Nacional de Recreación Parque Samanes (ANR Parque Samanes) que se encuentra situado en la ciudad de Guayaquil – Ecuador.

Dado lo anterior, se obtuvieron 300 encuestas efectivas que se realizaron en las fases I, II y III del ANR Parque Samanes, con un total de 200,5 hectáreas. A partir de lo cual, se buscó establecer la valoración económica de los visitantes del Parque Samanes, por medio de cuatro estimaciones de Método de Costo de Viaje Individual (ITCM, por sus siglas en inglés), a través de una regresión binomial negativa truncada en cero. Lo cual resultó en un excedente del consumidor entre USD 10,24 a USD 20,05 por persona por visita y una valoración económica total del parque de aproximadamente USD 836 millones.

Este estudio constituye la primera estimación del valor económico del ANR Parque Samanes mediante la aplicación del ITCM y es un aporte a venideras investigaciones sobre el valor del uso recreativo de este parque.

Para concluir, se recomienda a los hacedores de política pública volver a realizar el estudio cuando el ANR Parque Samanes se encuentre construido en su totalidad, dado que los valores económicos obtenidos sólo representan tres etapas del lugar. Además, se deberían agregar otras variables que permitan aproximarse más a la valoración económica por persona por visita como los costos permanentes y gastos de funcionamientos para los distintos vehículos. Las autoridades deberían seguir asignando fondos a estos espacios recreativos con el fin de ayudar al sano esparcimiento para la población.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 4.1 - Nivel de estudios del total de encuestados.....	266
Figura 4.2 - Actividades realizadas durante su visita	277

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 - Variables del TCM	9
Tabla 3.1 - Definición de la población meta.....	19
Tabla 3.2 - Descripción de variables principales del TCM	19
Tabla 3.3 - Descripción de las variables	21
Tabla 4.1 - Características sociodemográficas de la muestra	25
Tabla 4.2 - Encuestados que asisten solos o acompañados	27
Tabla 4.3 - Ingreso familiar mensual de los encuestados	28
Tabla 4.4 - Estadísticas descriptivas para las variables independientes	29
Tabla 4.5 - Resultados de la estimación (tamaño de la muestra= 300)	31
Tabla 4.6 - Coeficientes de la estimación (tamaño de la muestra= 300)	33
Tabla 4.7 - Ratio de tasas de incidencias (IRR).....	35

ABREVIATURAS

TCM	Método de costo de viaje.
ITCM	Método de costo de viaje individual.
ZTCM	Método de costo de viaje zonal.
CVM	Método de valoración contingente.
IVU	Índice Verde Urbano.
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
EPPUEP	Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos.
IRR	Ratio de Tasas de Incidencias.
hab.	habitante.
m ²	metro cuadrado.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Según Woolley (2003, p. 151), "la misión de los parques públicos es devolver a las ciudades los beneficios de la naturaleza y proveer a cada ciudadano la oportunidad de caminar a través de un paisaje natural."

En el Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) define el verde urbano como "el patrimonio de áreas verdes o de zonas terrestres de particular interés naturalístico o histórico-cultural, manejado (directa o indirectamente) por entes públicos (municipios, gobiernos provinciales, regionales o Estado) existentes en el territorio."(INEC, 2010a)

El INEC utiliza el Índice del Verde Urbano (IVU) para evaluar la asignación de áreas verdes, este índice considera el total de áreas verdes en metros cuadrados disponibles en los sectores urbanos y lo divide para la población residente en los mismos sectores (INEC, 2012a), teniendo en consideración el parámetro de 9 metros cuadrados de áreas verdes mínimo por habitante ($m^2/hab.$) propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010).

En el Ecuador, existen dos mediciones del IVU, la primera en el año 2010 y la segunda en el 2012, sin embargo no es posible comparar los datos debido a que las metodologías utilizadas en el levantamiento de información son diferentes para cada año.

En el año 2010, el indicador a nivel país fue de $4,69 m^2/hab.$, lo que significaba una carencia de $4,31 m^2/hab.$ El IVU del año 2010 solo consideraba los parques y plazas. Cabe destacar que en ese año Pichincha fue la única provincia que tenía más del mínimo propuesto por la OMS, llegando a alcanzar $18,85 m^2/hab.$, caso contrario la provincia de Los Ríos que presentaba el menor valor siendo este de $0,52 m^2/hab.$ A nivel municipal, de 221 municipios del país solo 10 cumplían con la recomendación de la OMS pertenecientes a la región Sierra y Amazónica.

En el año 2012, el IVU a nivel de país fue de 13,01 m²/hab. Del total de 220 municipios, el 54% cumplían con el parámetro propuesto por la OMS, sin embargo para Guayaquil no hay medición del IVU 2012.

Es importante conocer el IVU de la ciudad de Guayaquil dado que el sitio escogido está ubicado dentro de la misma. Por lo que se utiliza el índice de 1.13 m²/hab., calculado en el 2010. En ese año Guayaquil se ubicaba en el séptimo lugar (en orden descendente) dentro de la provincia del Guayas. Se constató además que en ese año había menos áreas verdes en los sectores con mayor densidad poblacional. (INEC, 2010a).

Según la Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos (EPPUEP), la demanda de parque recreacionales ha ido aumentando de acuerdo al crecimiento de la población. Por otra parte, según el INEC en el censo de Población y Vivienda del año 2001, la población total de Ecuador era de 12.156.608 habitantes. En el último censo realizado en el año 2010, la población total es de 14.483.499, lo que refleja un aumento del 19%.

El Parque Samanes es parte del Área Nacional de Recreación Samanes (ANR Samanes) que nace del Proyecto “Generación y Restauración de Áreas Verdes para la ciudad de Guayaquil -Guayaquil Ecológico”, aprobado en el 2010. El propósito del proyecto es otorgar a la ciudad de Guayaquil áreas verdes y espacios recreativos con el fin de reducir el déficit que presenta la ciudad (EPPUEP, 2014).

El ANR Samanes cuenta con un área total de 851 hectáreas. Dentro de las cuales el Parque Samanes cuenta con 465 hectáreas, seguido del Cerro Colorado con 265 hectáreas y de la Reserva Forestal con 130 hectáreas (El Comercio, 2014). Cabe destacar que las inversiones de cada una de las tres etapas del proyecto se realizan con el 100% de aporte fiscal (EPPUEP, 2014).

El presente estudio parte de la necesidad de atribuir un valor económico a los bienes públicos, en este caso al ANR Parque Samanes, usando el ITCM. Este método se utiliza para calcular el valor de algunos bienes o servicios que no se pueden obtener a través de los precios de mercado, tales como parques forestales, ecosistemas, playas, etc. El modelo asume que el valor de un sitio recreacional puede ser calculado a través del costo de viaje del usuario.

Por lo tanto, a través de la valoración económica del ANR Parque Samanes los hacedores de política pública podrán tomar medidas, si continuar desviando fondos públicos en la construcción y mantenimiento del parque o utilizar esos fondos en distintas alternativas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 General

- Determinar el valor económico del ANR Parque Samanes para recomendar políticas públicas que ayuden al mantenimiento y mejora del mismo.

1.2.2 Específicos

- Determinar si existe relación significativa entre las características sociodemográficas de los visitantes y la frecuencia de visitas al ANR Parque Samanes.
- Determinar si existe un lugar sustituto significativo que influya en el número de visitas al ANR Parque Samanes.
- Evaluar los diferentes escenarios de costo de viaje con las diferentes variables propuestas y su relación con la frecuencia de visitas.¹

1.3 HIPÓTESIS

1.3.1 General

H_G: Existe una relación entre el valor económico del ANR Parque Samanes y el costo de viaje del usuario.

1.3.2 Específicas

H₁: Las características sociodemográficas de los visitantes influyen en el número de visitas al ANR Parque Samanes.

H₂: Existe un lugar sustituto significativo que influya en el número de visitas al ANR Parque Samanes.

¹ Mínimo costo de viaje; mínimo costo de viaje considerando el costo del tiempo; mínimo costo de viaje considerando los gastos en el lugar; mínimo costo de viaje considerando el costo del tiempo y los gastos en el lugar.

H₃: Los diferentes escenarios planteados de costo de viaje son significativos para explicar la frecuencia de visitas.

1.4 JUSTIFICACIÓN Y/O IMPORTANCIA

El presente estudio parte de la necesidad de conocer la valoración económica del ANR Parque Samanes, a través del ITCM y de la escasez de estudios similares dentro del país.

En Latinoamérica y el Caribe, el 80 por ciento de la población residen en zonas urbanas (Naciones Unidas, 2014). Mientras que en el Ecuador el 62,7 por ciento de la población radican en zonas urbanas y el 37,3 por ciento en zonas rurales (INEC, 2010b).

En Guayaquil, el porcentaje de población que vive en zonas urbanas es del 96,9 por ciento frente al 3,1 por ciento que residen en zonas rurales (INEC, 2010b). Por lo tanto, se evidencia que en esta última zona cada vez es mayor la emigración a las grandes urbes. Por lo cual hay una mayor demanda de espacios recreativos y áreas verdes.

Cabe destacar que la OMS considera que debe existir un mínimo de 9 metros cuadrados de espacios verdes por habitante, sin embargo la superficie existente en Guayaquil es insuficiente para alcanzar los estándares propuestos, pues la ciudad sólo muestra un IVU de 1.13 m²/hab. (INEC, 2010a). Por tal motivo la construcción de este parque comenzó en el 2011 y está previsto que termine a finales del 2016. De manera que, Guayaquil pueda recuperar espacios verdes y posea espacios de sano entretenimiento para la población.

El acceso a estos espacios verdes son de vital importancia para el bienestar de las poblaciones urbanas (Morris, 2003). Estos espacios urbanos al aire libre ofrecen valiosos servicios, incluidas las oportunidades de recreación, cultura y espacios ambientales (Brander & Koetse, 2011). En el Ecuador, la población destina 7,09 y 4,24 horas promedio a la semana a compartir con la familia y a realizar deportes respectivamente, según la encuesta del Uso del Tiempo (INEC, 2012b). Hoy en día la demanda de actividades recreativas ha aumentado notablemente, dado que las personas quieren hacer uso de un lugar sin contaminación y que ofrezca una serie de servicios para el ocio y el disfrute de la naturaleza (Juarez & Cañete, 2013).

La importancia del ANR Parque Samanes radica en su contribución a reducir la degradación del medio ambiente urbano, manteniendo el rápido ritmo de crecimiento en esta zona. Además de brindar a la población espacios de sano esparcimiento.

Actualmente, el parque cuenta con 200,5 hectáreas que incluyen áreas verdes para la recreación y contemplación, canchas deportivas, área de juegos infantiles, área de juegos bio-saludables, pista de trote, zona de laguna, entre otros.

Es importante mencionar que el ANR Parque Samanes es el parque urbano más grande del Ecuador y el segundo parque más grande de Latinoamérica. En primer lugar, se encuentra Parque Chapultepec en México (685 hectáreas) y en tercer lugar el Parque Simón Bolívar en Colombia (113 hectáreas). Al finalizar la construcción de todas las etapas el ANR Parque Samanes, será el más grande de Latinoamérica y aumentará la media de áreas verdes a aproximadamente 5m²/hab.

Según la EPPUEP (2015), la afluencia de usuarios es de 220.000 personas al mes, es decir, 2.640.000 personas al año, superando a la población demandante (1.869.744 habitantes) que tenía planteado la EPPUEP en el 2014.

Este tipo de estudio es pionero dentro del ámbito nacional, es muy difícil encontrar investigaciones similares dentro del país, por lo que se revisaron publicaciones realizadas en el exterior que hacen referencia al uso de los sitios recreativos aplicando el Método de Costo de Viaje (TCM, por sus siglas en inglés), como lo son: The Recreational Value of Gold Coast Beaches, Australia (Zhang et al. 2014), Travel Cost Model for Yellowstone National Park (Benson et al. 2013), Estimating the economic value of MountBuffalo National Park (Herath & Kennedy 2004), entre otros.

En el presente trabajo, se utiliza el ITCM para conocer el valor económico del ANR Parque Samanes. Este método es usado para estimar el beneficio de las personas por sus visitas a sitios recreacionales como playas, parques y patrimonios culturales (Liston-Heyes & Heyes, 1999). Mediante el uso del ITCM, los gastos relacionados a la visita a algún centro recreativo, son considerados como costos de viaje asociados a la distancia y al valor del tiempo de viaje (Englin & Shonkwiler, 1995). Estos gastos que realizan las personas para llegar al lugar recreacional podrían ser considerados como el precio que paga cada visitante por el uso de ese lugar.

Por lo que, el ITCM servirá como una estimación del valor económico de este parque y proveerá de información de vital importancia a la administración de este sitio recreativo, para la mejora de políticas de protección y conservación de este bien público acorde a las preferencias de la población. Conociendo que el mantenimiento y preservación de los parques urbanos es de vital importancia para la sostenibilidad de las grandes ciudades (Chiesura, 2004).

1.5 ALCANCE DEL ESTUDIO

En el presente estudio se utilizará el ITCM, en este método existen ciertas limitantes que se deben considerar. En primer lugar, el estudio encierra la FASE I, FASE II y FASE III del ANR Parque Samanes, mas no su totalidad, debido a que aún se encuentra en construcción.

Por otro lado, al ser un muestreo por conveniencia, las personas encuestadas podrían tener un perfil y características socioeconómicas que posiblemente se encuentren por encima del visitante promedio.

Además, en este estudio no se contempla el valor de no uso y quizás existen personas que no asisten al parque pero valoran los beneficios ambientales que éste ofrece a la ciudad, tal valoración no es considerada.

Al mismo tiempo, se está analizando un bien público no comercial que se ofrece a la comunidad sin cargo alguno por los servicios que presta. Como tal, es difícil evaluar su valor económico existiendo algún costo discrecional importante y que no sea considerado.

Otra limitante del ITCM, es la dificultad de asignar un costo de desplazamiento a aquellas personas que expresaron que asistir al ANR Parque Samanes no fue su principal propósito de viaje. Por otro lado, la frecuencia de visitas de un individuo puede ser no representativa, es decir, asiste al parque muy pocas ocasiones (Del Saz, 1997). Además, el ITCM considera la distancia desde el hogar hasta el sitio recreacional y el costo por kilómetro como variables exógenas. Pero las preferencias recreativas pueden influir en el lugar de residencia. De tal manera que las preferencias recreativas influirían en la distancia recorrida y el costo por kilómetro (Randall, 1994).

Adicionalmente, dentro del método existe la dificultad para calcular los costos de mantenimiento de los vehículos y de las motocicletas, pues no existen estudios al respecto dentro del país que sirvan de guía para estimar este costo dentro del caso de estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La metodología del ITCM es usada como un enfoque indirecto para estimar el valor recreativo de espacios naturales, parques, playas, entre otros, como el ANR Parque Samanes. Debido a la falta de un precio de mercado, el precio implícito que paga un visitante a este sitio recreativo es el costo de viaje hacia el sitio (Benson et al., 2013). Es decir, que este método se usa en la valoración de bienes que requieren de movilización para su consumo (Mendieta, 2000). Las variaciones que resulten en el costo de viaje y las visitas permiten calcular el excedente del consumidor (Cruz, 2005).

Este método se basa en la concepción de que las visitas realizadas por un individuo a un espacio están influenciadas por la distancia a la que se localice. Es decir, a mayor distancia, menos serán las visitas que el individuo realice en un lapso determinado, cuando todo lo demás se mantiene constante (Loomis & Walsh, 1997; Ward & Beal, 2000). Dado que mayores serían los costos de viaje en los que se incurría; esta es la hipótesis del TCM (Labandeira et al., 2007).

Este método “intenta averiguar la demanda de los servicios del lugar seleccionado para cada persona en particular, en función no sólo del coste de acceder a él sino de sus propias características” (Azqueta, 1994).

Fue Hotelling (1947), quien inicialmente propone este método, por pedido del National Park Service en USA. Sin embargo, Clawson (1959) usa el método por primera vez.

De acuerdo al TCM existen dos posibilidades para estimar la función de demanda: El Método de Costo de Viaje Zonal (ZTCM, por sus siglas en inglés) en el cual la variable dependiente es definida como el número de visitas de un área natural dividida en zonas, y el ITCM.

Según Azqueta (1994) y Mendieta (2000), el ITCM es teóricamente preferible dado que da mejores resultados que el ZTCM, dado que esta última usa datos promedio. Por ese motivo, el ITCM es usado en el presente estudio.

Según Mendieta (2000) los supuestos del TCM:

- La maximización de la utilidad del visitante está sujeta a la restricción del ingreso y del tiempo.
- No existen lugares sustitutos con cualidades naturales similares.
- Cada visita al lugar sigue un solo objetivo.
- El tiempo dedicado a la recreación tiene un costo de oportunidad.
- El tiempo de estancia o el tiempo de trabajo en el sitio son de libre elección y es el mismo para todos.
- El comportamiento de los individuos es el mismo ante un aumento en el costo de viaje, que ante un incremento en el precio de la entrada al sitio.
- Existe una relación no decreciente entre la calidad ambiental (Q) y la demanda de visitas. De esta manera, una buena medida de la variación compensada es el excedente del consumidor.

Tabla 2.1 - Variables del TCM

Variable	Descripción
x :	Número de Viajes (este es el valor que se quiere construir).
c :	Costos de traslado al sitio
t :	Tiempo empleado en cada viaje (tiempo unitario)
tx :	Tiempo total de viaje
z :	Canasta Hicksiana de bienes o servicios diferentes al bien o servicio proveído por el Recurso Natural.
T :	Tiempo total disponible
h :	Horas de tiempo de trabajo
w :	Tasa de salario
y^0 :	Ingreso no salarial o fijo del individuo
cx :	Ingreso que se usa en el viaje
pz :	Ingreso que se utiliza en los demás bienes de la canasta Hicksiana.
wh :	Ingreso por trabajo

Fuente: Mendieta, 2000

Mendieta (2000), presenta el TCM de la siguiente manera:

Para comenzar, se parte del supuesto de que el tiempo tiene un valor.

Entonces, $T = h + t$; por lo que $h = T - t$, que son las horas destinadas al trabajo.

Por lo tanto, la restricción del tiempo es:

$$T = h + tx$$

Lo que quiere decir que el tiempo total disponible, es igual al tiempo que el individuo dedica al trabajo más el tiempo que dedica a recreación.

El ingreso total del individuo será:

$$y = wh + y^0$$

El individuo distribuye su ingreso entre ir al sitio recreativo y comprar el resto de bienes de la canasta Hicksiana.

La restricción presupuestal con la cual se parte es la siguiente:

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

Tanto x y z son las únicas opciones que se tiene para gastar el ingreso.

Al reemplazar queda:

$$y = cx + pz = w(T - tx) + y^0$$

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

En el momento que el individuo elige el número de viajes que va a realizar, está eligiendo el tiempo que va a gastar en los mismos, por lo tanto lo que queda del tiempo es destinado al trabajo.

$$x(c + wt) + pz = wT + y^0$$

Lo que representa la ecuación es el costo por ir a visitar el espacio recreacional más el costo de oportunidad del tiempo que se destina en visitar el sitio, junto con el gasto por la compra del resto de bienes de la canasta, es igual, a la cantidad del ingreso laboral del individuo más un ingreso fijo diferente del que recibe por su trabajo.

El individuo busca maximizar su función de utilidad sujeto a la restricción anterior:

$$\mathbf{Max} U(x, z) \text{ s. a. } x(c + wt) + pz = wT + y^0$$

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

De las condiciones de primer orden resulta la ecuación de demanda Marshalliana para x:

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

Se debe considerar que cuando aumenta el costo de x, se estaría aproximando a otro sitio sustituto, que debe ser considerado en la estimación econométrica.

Incluyendo el sustituto, la maximización sería:

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

Donde c_1 y c_2 , t_1 y t_2 están correlacionadas fuertemente tanto de manera positiva como negativa, por lo que se debe tener cuidado en incluir sustitutos en el modelo, pues existe riesgo de sesgo en la estimación.

Por lo tanto, la función de demanda es:

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

Donde,

$c_1 + wt_1$: Costo de visitar sitio 1 (sitio recreativo en estudio)

$c_2 + wt_2$: Costo del sitio sustituto

$wT + y^0$: Ingreso del visitante

La función se expresaría de la siguiente manera:

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

Donde V es un vector que contiene todas las variables consideradas como explicativas, como ingreso, precio, entre otras.

Según Mendieta (2000), la relación entre las variables dependientes e independientes en el problema, sirve para conocer el excedente del consumidor mediante la estimación de la demanda determinística.

2.2 REVISIÓN LITERARIA

Liston-Heyes & Heyes (1999) estima los beneficios anuales recreacionales del Parque Nacional Dartmoor en Inglaterra a través del ITCM y compara con estudios anteriores. Un modelo de recuento truncado es usado para poder estimar el valor recreacional del uso del parque. El Excedente del Consumidor (EC) generado por el acceso al parque es de GBP 12,76 y GBP 25,16 por persona en un día y una noche de visita respectivamente. Estas estimaciones son sustancialmente más altas que estudios realizados en otros lugares recreativos en Inglaterra y más consistentes con estudios realizados en USA y Australia.

Ortaçesme (2002) utiliza el ITCM para estimar el valor de uso recreativo de la Cascada del Parque Natural Kursunlu en Turquía. El modelo es estimado usando las siguientes variables independientes: edad, educación, ingresos y lugares alternativos, bajo la forma de una función semi-logarítmica. Algunos problemas que encontró el autor fueron principalmente en la inclusión del tipo de costes. En este estudio solo se considera el gasto en la gasolina para calcular el costo de desplazamiento, debido a que no hay un valor estándar en Turquía de los costos de funcionamiento de los vehículos. El EC fue de TL 53.648 (USD 0,13) y el valor económico del parque fue de TL 21.5 miles de millones (USD 50.000) bajo el tipo de cambio de 1999.

Siddiqui (2003), a través del TCM estima la función de demanda del Parque Nacional Ayubia. Este parque tiene uso recreacional, turístico, de educación y para las investigaciones científicas. El estudio sirve para la valoración recreativa del parque y utiliza variables independientes como: el ingreso, la educación, la edad, el género, el costo de viaje, el tamaño de la familia, entre otras variables. El R^2 del modelo muestra que alrededor del 50 por ciento de la variación total en la variable dependiente es la variación explicada. El EC total se estima en RS 24.2 millones para el periodo 2001-2002.

Herath & Kennedy (2004) usaron el ZTCM para estimar el valor económico del Parque Nacional Mount Buffalo. Se utiliza la información de 324 visitantes entrevistados

de las diferentes zonas. Analizan el EC para diferentes formas funcionales con y sin valor de tiempo usando el ZTCM. Se determina que el EC es muy sensible a la forma funcional y es mucho mayor cuando se incluyen los costos de tiempo. El enfoque proporciona información económica fundamental en la planificación de los parques nacionales en un momento en que la demanda ha ido creciendo constantemente.

Nielsen (2005), usa el ZTCM para estimar el valor de uso recreacional del Senderismo en Bellenden Ker National Park, Australia. La valoración económica total del parque nacional es de AUS 250.825 anuales, o AUS 144,45 por visitante al año. El autor considera que la administración del parque puede tomar en cuenta estas estimaciones si se desea utilizar un sistema de pagos y además para decisiones respecto a la asignación de recursos para el mantenimiento de dicho parque.

Pak & Türker (2006), estiman el valor recreacional de los Bosques de Kayaba localizado en Turquía a través del ITCM y el Método de Valoración Contingente (CVM, por sus siglas en inglés) bajo tres escenarios: situación actual, aumento de facilidades y aumento actividades de los bosques. El EC es de TRY 27.640 millones por persona por visita. La variable dependiente es el número de visitas realizadas por individuos en un año y las variables independientes son el costo total de viaje y otras variables socioeconómicas relacionadas con las personas y el sitio de recreación, tales como el ingreso familiar, la educación, la edad, la propiedad de automóviles, la distancia y el tipo de asentamiento.

Jabarin & Damhoureyeh (2006), realizan un estudio sobre el Dibeen National Park (DNP) en Jerash, Jordania. Los autores examinan los patrones de recreación de este parque y estiman el valor de uso, el mismo que les sirve para demostrar su importancia en la elaboración de políticas en Jordania. Utilizan dos técnicas, el CVM y el TCM, se realizan 300 encuestas para obtener el valor de uso. Por un lado, usan el análisis de regresión de Poisson para estimar el modelo de costo de viaje, mientras que por otro lado, utilizan el análisis de regresión Tobit para estimar los modelos de disposición a pagar (willingness to pay). Con el TCM, estiman que el valor de recreación promedio en DNP es de USD 100 por persona por día. La media de disposición a pagar por la conservación y mejora de los servicios del DNP, desde el enfoque del CVM es de USD 7,8. Estiman que el valor del DNP para sus visitantes puede ser de aproximadamente USD 19.2

millones al año usando el TCM. Por lo que recomiendan que los valores de recreación deban ser considerados en los procesos de toma de decisiones y que los resultados obtenidos puedan ser usados por los investigadores y analistas de políticas del Ministerio de Ambiente para justificar la conservación de los bosques de las regiones de Dibeen y Ajloun.

Shrestha, Stein & Clark (2007), consideran que conocer el valor que las personas le dan a los recursos naturales, es algo que se está convirtiendo cada vez más importante. Los autores utilizan el TCM para analizar la demanda de los visitantes por recreación basada en la naturaleza en la región de Apalachicola River, Florida. Los resultados que obtienen de un modelo de regresión de datos de recuento muestran que en promedio los visitantes estarían dispuestos a pagar USD 74,18 por visita/día para la recreación basada en la naturaleza. Además, obtienen que el valor económico total es de aproximadamente USD 848.56 millones atribuible a la recreación basada en la naturaleza en la región del Apalachicola River. Finalmente, consideran que su estudio otorga información útil para la gestión de los recursos naturales en la región y sirven de justificación para conservar y preservar los ecosistemas únicos que tiene Florida.

Así mismo, Heberling & Templeton (2009) estiman el valor económico por medio del ITCM para el Great Sand Dunes National Park and Preserve (GSD) usando datos secundarios recolectados en el sitio. Para estimar variables como los ingresos y gastos de viaje, ellos utilizan los códigos postales de los encuestados. Utilizan un modelo binomial negativo truncado corregido por estratificación endógena, debido a que según la literatura de esta forma los datos se ajustan de mejor manera. Estiman que el beneficio recreacional es de USD 89 por visitante por año, cuando GSD es el principal destino, cuando se trata de viajes con múltiples destinos el valor es de USD 256, finalmente cuando son viajes no planificados el valor es de USD 238.

Wang, et al. (2009) utilizan el TCM para medir el valor recreacional del Parque Xinghai en Dalian, China. A través de la comparación de modelos no lineales como: Poisson truncado y binomial negativo truncado estiman la demanda del viaje al sitio recreativo de Xinghai. El estudio estima que el EC se encuentra entre RMB 493 (USD 64) a RMB 562 (USD 73), estos valores se derivan de cada modelo analizado, lo que resulta en una estimación del bienestar social total en el rango de RMB 1.08 a RMB 1.23

mil millones (USD 140 millones a USD 160 millones, bajo tipo de cambio del 2007). Los resultados también señalan que el número de visitas se ve influenciado por la proximidad de otros lugares recreativos. Sin embargo, los turistas consideran que tiene mayor valor la visita al parque Xinghai. Este estudio sirve como medida para maximizar los ingresos procedentes del turismo a través de políticas de mejora de las oportunidades de recreación e instalaciones de apoyo que tengan un impacto económico positivo en las economías locales.

Mendes & Proença (2011), estiman el EC promedio por cada visita a Peneda-Gerês National Park (PGNP). Utilizan el TCM para datos de recuento con una muestra truncada de visitantes. Calculan la demanda de recreación con el número de días de estancia por visita, por lo que consideran que la medición de tal demanda es muy específica. Utilizan el delta y método de simulación de Creel & Loomis, para comprobar la sensibilidad de las estimaciones del coeficiente a modelos alternativos y analizar la precisión de medida del bienestar. Con límites simulados, estiman que el EC es de EUR 194. Consideran que esta información sirve para mejorar la política gubernamental y la gestión y conservación del PGNP.

Okojie, et al. (2011) valoran los beneficios recreativos del Parque Nacional Old Oyo en Nigeria a través del TCM. Usando la estimación del modelo truncado de Poisson, el EC es de NGN 22 por persona. La muestra fue 1200 visitantes dando como resultado una valoración económica del parque de NGN 26.400. Los resultados muestran que los grupos de edad con mayor participación son los que pertenecen al rango de 31-50 años, de estado civil casados y con educación terciaria y además que la gente de clase media demanda más actividades de recreación.

Pongkijvorasin & Chotiyaputta (2012) utilizan el ITCM para analizar el comportamiento del residente tailandés y los impactos del cambio climático sobre el turismo en el Parque Nacional de Khaoyai. El parque tiene un valor turístico y recreacional de aproximadamente THB 2.8 – THB 3.7 mil millones por año. Sin embargo, la temperatura y el cambio climático son considerados como factores decisivos por los turistas al momento de visitar el parque. El incremento en la temperatura y las precipitaciones cada año han tenido un efecto en el número de visitas, las mismas que se han visto reducidas en un 22%. En el estudio, solo se centraron en turistas nacionales

debido a que el número de turistas extranjeros representa sólo una pequeña proporción de las visitas totales del parque (10%). Se estiman cuatro ecuaciones, dos de ellas bajo el escenario actual y las otras dos considerando el cambio climático usando formas hiperbólicas y semi-logarítmica. El estudio muestra que bajo el escenario actual el EC es de aproximadamente THB 10.674 (USD 355,8) por persona por año, mientras que bajo el escenario de cambio climático el EC se reduce a THB 7.246 (USD 241,5), ambas estimaciones resultan de usar la forma hiperbólica. Por otro lado, usando la semi-logarítmica, el EC es de THB 8.057 (USD 268,6) bajo el escenario actual mientras que bajo el escenario de cambio climático THB 5.293 (USD 176,4).

Juarez & Cañete (2013) miden el valor de uso recreativo del Parque Natural de los Calares del Río Mundo y de la Sima en España para comparar con estudios previos que han usado el ITCM. Usando el modelo binomial negativo que se adapta mejor a los datos y mediante el empleo de cinco variables independientes, las cuales son: costo de viaje, horas recorridas, lugar de residencia, género y tipo de visitantes se obtiene el EC de EUR 12,58 por persona, lo que resulta similar al cálculo del EC de estudios anteriores, sin embargo el resultado es mayor que usando el CVM. Además, el valor de uso recreativo del parque es de EUR 3.5 millones.

Por otro lado, Benson et al. (2013) realizan su estudio sobre Yellowstone National Park, usando información recolectada de una encuesta realizada por Park Studies Unit para National Park Service. Ellos investigan como cambian los beneficios según el tipo de visitante que participa en diferentes actividades en el parque. Elaboran grupos, los mismos que se desarrollan en base a las actividades que realiza un individuo mientras se encuentran en el parque. Estos grupos se analizan y se incorporan al TCM para estimar el valor económico que los diferentes grupos tienen por visitar el parque. Estiman el modelo mediante una regresión binomial truncada en cero corregida por una estratificación endógena. Estiman que el beneficio promedio en todos los grupos de visitantes, esta entre USD 235 - USD 276 por persona por viaje. Sin embargo, los beneficios por viaje presentan una gran variación entre grupos. De USD 90 – USD 103 para los “Value Picnickers”, de USD 185 -USD 263 para los “Backcountry Enthusiasts”, de USD 189 - USD 278 para los “Do It All Adventurists”, de USD 204 -USD 303 para los “Windshield Tourists” y de USD 323 - USD 714 para el grupo “Creature Comfort Seekers”.

Neher, et al. (2013) usan los datos de visitantes recogidos por el National Park Service (NPS) Visitor Services Project, para estimar un conjunto de modelos de costo de viaje que permitan conocer la disposición a pagar de los visitantes (Willingness to pay, WTP). Los modelos son estimados usando 58 diferentes conjuntos de datos (de 58 parques), el WTP estimado por visita en 2011 es en promedio USD 102 en todo el sistema y cambia en todos los parques entre USD 67- USD 288. El WTP total para el sistema de NPS es de USD 28.5 mil millones con un 95% de intervalo de confianza de USD 19.7- USD 43.1 mil millones.

Cho, et al. (2013) estiman cinco TCM para cinco diferentes bosques nacionales (Allegheny, Coconino, Mount Baker-Snoqualmie, Ouachita, y Wenatchee). Estos bosques nacionales poseen diversas demandas recreativas debido a que tienen características diferentes entre ellas: diferentes zonas climáticas, diferentes grupos demográficos, entre otros. Los autores utilizan una regresión binomial negativa truncada en cero como una alternativa a la regresión binomial negativa, debido a que no pueden ocurrir cero visitas en los datos de las encuestas realizadas en los bosques nacionales. El EC del bosque Allegheny es de USD 26 para personas que realizan actividades recreativas en los senderos y de USD 19 para quienes hacen actividades diferentes. Por otro lado, en el bosque Coconino el EC cuando realizan actividades acuáticas es de USD 16 vs USD 10 quienes realizan otras actividades. Mount Baker-Snoqualmie el EC es de USD 40 para aquellos que van observar el lugar y de USD 13 para quienes acuden a realizar otras actividades. En el bosque Ouachita el EC para quienes realizan actividades acuáticas y de picnic es de USD 12. En el caso del Bosque Wenatchee el EC para aquellos que realizan actividades recreativas relacionadas con picnic es de USD 23 y para quienes no, el valor es de USD 41.

Zhang et al. (2014) usan el ITCM para estimar el valor de uso recreacional de las playas de Gold Coast, en Australia, con el fin de que sirva para formular una política de gestión efectiva. Estiman que el valor de una sola visita a la playa es de AUD 19,47 por persona. Su estudio encierra el valor recreacional de los visitantes locales, de turistas nacionales e internacionales. Además considera cuatro diferentes costos de viajes, el mínimo de costo de viaje, el costo del tiempo de viaje, el gasto en el lugar, y la suma de los tres. El estudio muestra que las playas son importantes para la decisión que tienen que

tomar los turistas al momento de visitar Gold Coast. Para visitantes locales el EC estimado por una sola visita es de AUD 10,05 - AUD 14,32 por persona, para visitantes nacionales e internacionales de AUD 16,67 - AUD 19,98 por persona. El valor recreacional total de las playas de Gold Coast por un gran número de visitas podría ser más de \$500 millones por año.

Limaei, et al. (2014), evalúan el valor recreacional del Parque Forestal Masouleh, al norte de Irán usando el TCM. Consideran que las variables como el tiempo de viaje hacia el parque, los costos de viaje, la edad y la educación influyen en la valoración del parque. Los resultados muestran que existe una relación significativa entre el tiempo de viaje y el número de visitantes. La disposición media a pagar es de IRR 12.500 por persona por visita y que el costo de viaje promedio es de aproximadamente 10.000 IRR. Los resultados de este estudio sirven para mejorar la calidad de los servicios ambientales del Parque Forestal Masouleh y ampliar las variedades de servicios que podría suministrar en base a la demanda de la gente.

Tourkolias et al. (2015), aplican el TCM para estimar el EC y el valor económico total del templo de Poseidón en Sunio, Grecia. Este monumento es uno de los sitios arqueológicos más importantes de Grecia. Para la aplicación del TCM, los autores realizan encuestas a los visitantes del lugar, mediante entrevistas personales. De su análisis obtienen que el EC por visitar el templo de Poseidón va desde EUR 1.5- EUR 24.5 millones por año. Consideran que el valor sirve como referencia para que el Estado Griego establezca una cantidad de dinero para la protección y mantenimiento del monumento.

CAPÍTULO III: METOLOGÍA

3.1 DATOS Y VARIABLES

La información se obtuvo mediante una encuesta (Anexo 1) que se realizaron los días 5, 6, 12 y 13 de diciembre de 2015. Las encuestas se realizaron dentro de las fases I, II y III del ANR Parque Samanes. Para la recolección de información dentro del parque, se emitió un oficio dirigido a la Arq. Josefina Zeballos, Gerente de EPPUEP, por los días anteriormente mencionados.

Una cantidad de 300 encuestas efectivas fueron recolectadas. La jornada de trabajo fue de 10 horas al día durante el periodo de encuestas.

Tabla 3.1 - Definición de la población meta

	Descripción
Población meta:	Personas mayores de 18 años, en calidad de visitantes, que asistan con frecuencia el ANR Parque Samanes.
Unidad de la muestra:	ANR Parque Samanes. Fases I, II y III. Guayaquil-Ecuador.
Marco muestral:	Se utiliza un mapa del ANR Parque Samanes. Se toma en consideración las fases I, II y III.
Técnica de muestreo:	Para esta investigación se utiliza una técnica de muestreo no probabilístico. Precisamente, el muestreo por conveniencia. Del estudio se excluyen a las personas que tienen menos de 18 años, con la finalidad de que la información sea lo más precisa posible.
Muestra:	384*

*Obtenido mediante Raosoft.com, población: 264,046; margen de error: 5%; p: 50%.

Tabla 3.2 - Descripción de variables principales del TCM

Variable	Descripción
Frecuencia de visita	Número de visitas en los últimos 12 meses
MCV	Gasto del transporte en auto o transporte público, ida y vuelta
CTMCV	MCV+ Costo de oportunidad del tiempo de viaje
GLMCV	MCV+ Gastos en el lugar visitado
GLCTMCV	CTMCV+ Gastos en el lugar visitado
Ingreso per cápita	Ingreso familiar mensual promedio / # Miembros de la familia

MCV: Mínimo costo de viaje; CT: Costo del tiempo de viaje; GL: Gasto de consumo en el lugar.

Las preguntas de la encuesta buscan obtener información que permita desarrollar las variables de estimación para el ITCM. El gasto en el que incurre la persona por ir al

parque y luego regresar a su hogar es considerado como el MCV. En el caso de las personas que asisten al ANR Parque Samanes en su propio vehículo, se calcula el costo de viaje mediante la multiplicación del tiempo recorrido por una velocidad promedio de 50 km/h para perímetro urbano y 90km/h para autopistas y carreteras. Para las personas que se trasladan en bus urbano o metrovía se considera cuantos buses tomó y se lo multiplica por el precio del traslado en bus y para las personas que utilizan taxi se considera el costo de la carrera. Aquellas personas que se trasladan caminando tienen un MCV de cero.

Los costos permanentes y los gastos de mantenimiento del vehículo no han sido considerados, debido a que no existen estudios previos sobre los mismos, que sirvan de guía en la estimación. La frecuencia de visita detalla el número de veces que una persona visitó el ANR Parque Samanes en los últimos 12 meses. Como información cualitativa se obtiene características socio-demográficas. Además, como variable relevante para el análisis, se pregunta si este sitio recreativo ha sido el más visitado por el individuo en los últimos 12 meses, dicha variable es empleada como *proxy* para determinar el efecto de sitios sustitutos. El cuestionario original se aprecia en el Anexo 1.

Tabla 3.3 - Descripción de las variables

Variable	Descripción
residencia	Variable dummy (Toma el valor de 1 si el lugar de residencia del visitante es Guayaquil y 0 si el lugar de residencia no es Guayaquil).
observarellugar	Variable dummy (Toma el valor de 1 si una actividad que realizó el visitante fue el observar el lugar y 0 si no lo hizo)
caminar	Variable dummy (Toma el valor de 1 si una actividad que realizó el visitante fue caminar y 0 si no lo hizo).
deportes	Variable dummy (Toma el valor de 1 si una actividad que realizó el visitante fueron los deportes y 0 si no lo hizo).
Juegoparaninos	Variable dummy (Toma el valor de 1 si una actividad que realizó el visitante fueron los juegos para niños y 0 si no lo hizo).
Comer	Variable dummy (Toma el valor de 1 si una actividad que realizó el visitante fue comer y 0 si no lo hizo).
Conversar	Variable dummy (Toma el valor de 1 si una actividad que realizó el visitante fue conversar y 0 si no lo hizo).
Estancia	Tiempo que el visitante permanece en el parque.
Destinounico	Variable dummy (Toma el valor de 1 si el único motivo de viaje es visitar el parque y 0 si es lo contrario).
Visitas	Número de visitas que el encuestado ha realizado al parque en los últimos 12 meses.
Masvisitado	Variable dummy (Toma el valor de 1 si el parque es el sitio recreativo que más visito en los últimos 12 meses y 0 si es lo contrario).
Satisfacción	Grado de satisfacción que le ha producido la visita al parque
Sustituto	Variable dummy (Toma el valor de 1 si el visitante conoce otro espacio natural que le produzca el mismo grado de satisfacción y 0 si es lo contrario).
calidad	Calidad del parque
clima	Clima del parque
paisaje	Paisaje del parque
seguridad	Seguridad del parque
mant	Mantenimiento del área de juego
Limpieza	Limpieza del parque
Acomp	Acompañantes del visitante al parque (Ej. Solo, con su pareja, con su familia, con amigos/compañeros/conocidos).
Acompninos	Variable dummy (Toma el valor de 1 si el visitante regularmente va al parque con un niño menor de 12 años y 0 si es lo contrario)
Numninos	Número de niños menores de 12 años que asisten al parque con el encuestado.
genero	Variable dummy (Toma el valor de 1 si el visitante es mujer y de 0 si es hombre).
Edad	Edad del visitante
Estadocivil	Estado civil del visitante
ingrfamem	Ingreso familiar mensual
Numpershog	Número de personas que conforman el hogar del visitante
Actlab	Actividad Laboral del Visitante
Niveles	Nivel de Estudios del Visitante

3.2 MODELO

Primero se realiza un tratamiento de datos, etapa en la cual se anulan las encuestas que no guardan concordancia en sus respuestas. Una vez eliminadas, se cuenta con 300 encuestas efectivas y útiles para el modelo.

Luego se realiza un análisis descriptivo de cada una de variables utilizadas, se detalla la media, la varianza y desviación estándar de cada una de ellas (Tabla 4.4). Además, se presenta las actividades que realizan durante su visita al ARN Parque Samanes en porcentajes, de acuerdo a las seis alternativas propuestas en la encuesta (Figura 4.2).

Para cada una de las cuatro estimaciones de método de costo de viaje, se realiza una regresión binomial negativa truncada en cero, las ecuaciones planteadas son:

$$\begin{aligned}
 & \text{Visitas} = \\
 & \text{exp} \quad (\beta_0 + \beta_1 \text{MCV} + \beta_2 \text{residencia} + \beta_3 \text{masvisitado} + \beta_4 \text{destinounico} + \beta_5 \text{satisfaccion} \\
 & \quad \quad \quad + \beta_6 \text{sustituto} + \beta_7 \text{genero} + \beta_8 \text{ingrfamen} + \beta_9 \text{estadocivil} + \mu) \quad (1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Visitas} = \\
 & \text{exp} \quad (\gamma_0 + \gamma_1 \text{CTMCV} + \gamma_2 \text{residencia} + \gamma_3 \text{masvisitado} + \gamma_4 \text{destinounico} + \gamma_5 \text{satisfaccion} \\
 & \quad \quad \quad + \gamma_6 \text{sustituto} + \gamma_7 \text{genero} + \gamma_8 \text{ingrfamen} + \gamma_9 \text{estadocivil} + \varepsilon) \quad (2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Visitas} = \\
 & \text{exp} \quad (\delta_0 + \delta_1 \text{GLMCV} + \delta_2 \text{residencia} + \delta_3 \text{masvisitado} + \delta_4 \text{destinounico} + \delta_5 \text{satisfaccion} \\
 & \quad \quad \quad + \delta_6 \text{sustituto} + \delta_7 \text{genero} + \delta_8 \text{ingrfamen} + \delta_9 \text{estadocivil} + \pi) \quad (3)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Visitas} = \\
 & \text{exp} \quad (\theta_0 + \theta_1 \text{GLCTMCV} + \theta_2 \text{residencia} + \theta_3 \text{masvisitado} + \theta_4 \text{destinounico} + \theta_5 \text{satisfaccion} \\
 & \quad \quad \quad + \theta_6 \text{sustituto} + \theta_7 \text{genero} + \theta_8 \text{ingrfamen} + \theta_9 \text{estadocivil} + \omega) \quad (4)
 \end{aligned}$$

En el primer modelo, β_0 corresponde a la constante; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9$ son los coeficientes de las variables independientes. β_1 corresponde al coeficiente de la variable del mínimo costo de viaje; β_2 es el coeficiente de variable residencia; β_3 es el coeficiente de la dummy variable más visitado; β_4 es el coeficiente de variable dummy destino único; β_5 es el coeficiente de la variable satisfacción; β_6 es el coeficiente de variable dummy sustituto, β_7 es el coeficiente de variable género, mientras que β_8 es el

coeficiente de variable ingreso familiar mensual y finalmente β_9 es el coeficiente de variable estado civil.

En el segundo modelo, γ_0 corresponde a la constante; $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \gamma_5, \gamma_6, \gamma_7, \gamma_8, \gamma_9$ son los coeficientes de las variables independientes. γ_1 corresponde al coeficiente de la variable mínimo costo de viaje más costo de oportunidad del tiempo; γ_2 es el coeficiente de variable residencia; γ_3 es el coeficiente de la dummy variable más visitado; γ_4 es el coeficiente de variable dummy destino único; γ_5 es el coeficiente de la variable satisfacción; γ_6 es el coeficiente de variable dummy sustituto, γ_7 es el coeficiente de variable género, mientras que γ_8 es el coeficiente de variable ingreso familiar mensual y finalmente γ_9 es el coeficiente de variable estado civil.

En el tercer modelo, δ_0 corresponde a la constante; $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \delta_5, \delta_6, \delta_7, \delta_8, \delta_9$ son los coeficientes de las variables independientes. δ_1 corresponde al coeficiente de la variable del mínimo costo de viaje más gastos en el lugar; δ_2 es el coeficiente de variable residencia; δ_3 es el coeficiente de la dummy variable más visitado; δ_4 es el coeficiente de variable dummy destino único; δ_5 es el coeficiente de la variable satisfacción; δ_6 es el coeficiente de variable dummy sustituto, δ_7 es el coeficiente de variable género, mientras que δ_8 es el coeficiente de variable ingreso familiar mensual y finalmente δ_9 es el coeficiente de variable estado civil.

En el cuarto modelo, θ_0 corresponde a la constante; $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4, \theta_5, \theta_6, \theta_7, \theta_8, \theta_9$ son los coeficientes de las variables independientes. θ_1 corresponde al coeficiente de la variable del mínimo costo de viaje más el costo de oportunidad del tiempo más el gasto en el lugar; θ_2 es el coeficiente de variable residencia; θ_3 es el coeficiente de la dummy variable más visitado; θ_4 es el coeficiente de variable dummy destino único; θ_5 es el coeficiente de la variable satisfacción; θ_6 es el coeficiente de variable dummy sustituto, θ_7 es el coeficiente de variable género, mientras que θ_8 es el coeficiente de variable ingreso familiar mensual y finalmente θ_9 es el coeficiente de variable estado civil.

μ, ϵ, π y ω son los términos de error que recogen los efectos que no han sido considerados por las demás variables utilizadas en cada uno de los modelos.

Mediante el Test de Wald, con un p-value de 5% se verifica la significancia conjunta de las variables. La H_0 se rechaza, lo que quiere decir que las variables serían

significativas para estimar el modelo. La prueba de verosimilitud servirá para comparar el modelo empleado con el de Poisson, de esta forma, si se rechaza la H_0 , el modelo de regresión binomial negativa truncada en cero, es mejor que el de Poisson. Al mismo tiempo, el modelo binomial negativo truncado en cero evita los sesgos de estimación de los modelos de regresión y el supuesto restrictivo de igualdad media-varianza del Modelo de Poisson (Cameron y Trivedi, 1986). Una vez que se conoce que el modelo es correcto, se interpreta los coeficientes y se analiza su significancia.

El excedente del consumidor se lo puede calcular usando la ecuación de Ward et al. (2000):

$$EC = -\frac{1}{\beta_{\text{costo de viaje}}} \quad (5)$$

Por otro lado, para conocer el valor económico total del ARN Parque Samanes, se multiplica el EC obtenido en (5) por el número de visitas anuales promedio y por el número de visitantes promedio en un año.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Se obtuvo una muestra final de 300 encuestas realizadas con éxito, los encuestados fueron clasificados en 3 categorías: si el encuestado vive dentro de la ciudad de Guayaquil, es considerado un “visitante local”; si el encuestado vive en Ecuador pero no en la ciudad de Guayaquil, es considerado un “turista nacional”; si el encuestado vive en el extranjero, es considerado un “turista extranjero”. Dentro de las fechas de recolección de información, no se logró encuestar a ningún turista extranjero dentro del ANR Parque Samanes.

Un análisis más detallado de los encuestados en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1 - Características sociodemográficas de la muestra

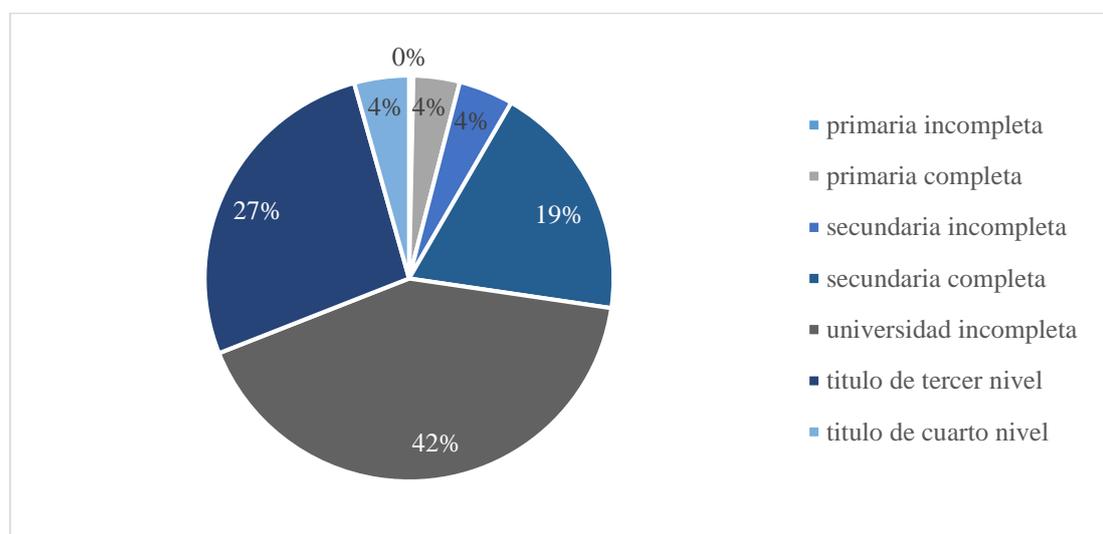
	Tamaño de la muestra	Porcentaje del tamaño de la muestra
Género		
Masculino	157	52,33
Femenino	143	47,67
Edad		
18-25	145	48,33
26-40	99	33
40-64	52	17,33
65+	4	1,33
Tipo de visitante		
Visitante local	276	92
Turista nacional	24	8
Turista extranjero	0	0

Dentro de la muestra, aproximadamente el 52% del total de encuestados eran hombres y el 48% mujeres. Por otro lado, el 48% del total de encuestados se encontraban entre 18 y 25 años de edad, el 33% se encontraban entre 26 y 40 años, el 17% tenían entre 40 y 64 años de edad y aproximadamente el 1% tenía 65 años o más. Es decir que, la mayoría de visitantes del total de la muestra se encuentra entre 18 y 40 años de edad.

La mayoría de visitantes residen en la ciudad de Guayaquil (92%) y sólo el 8% viene de otros lugares fuera de Guayaquil, como Samborondón y Daule. No se encontró a ningún turista extranjero dentro del ARN Parque Samanes en las fechas que fueron realizadas las encuestas.

A nivel de educación, se encontró que aproximadamente el 27% del total de encuestados tiene un título de tercer nivel, mientras que un 42% no ha terminado la educación universitaria. Solo el 4% de los encuestados afirmó tener un título de cuarto nivel. Por otro lado, el 19% del total de encuestados logró terminar la secundaria, mientras que el 4% no lo logró. Finalmente, solo un 4% logró terminar la primaria (Figura 4.1).

Figura 4.1 - Nivel de estudios del total de encuestados



Fuente: Encuestas en el ARN Parque Samanes.
Realizado por: Autores.

Entre las principales actividades que normalmente realizan los encuestados cuando visitan el ARN Parque Samanes, se encontró que el 28% le gusta caminar, el 27% realiza algún deporte, el 17% utiliza los juegos disponibles para los niños, así mismo el 17% le gusta observar el lugar (Figura 4.2), siendo las más preferidas entre los encuestados caminar y realizar deportes.

El 10% del total de encuestados visitan el ANR Parque Samanes solos, el 90% asiste acompañado. De este último grupo, 11% va con su pareja, 54% aproximadamente va con su familia y 25% va con sus amigos. Es decir, que la mayoría del total de

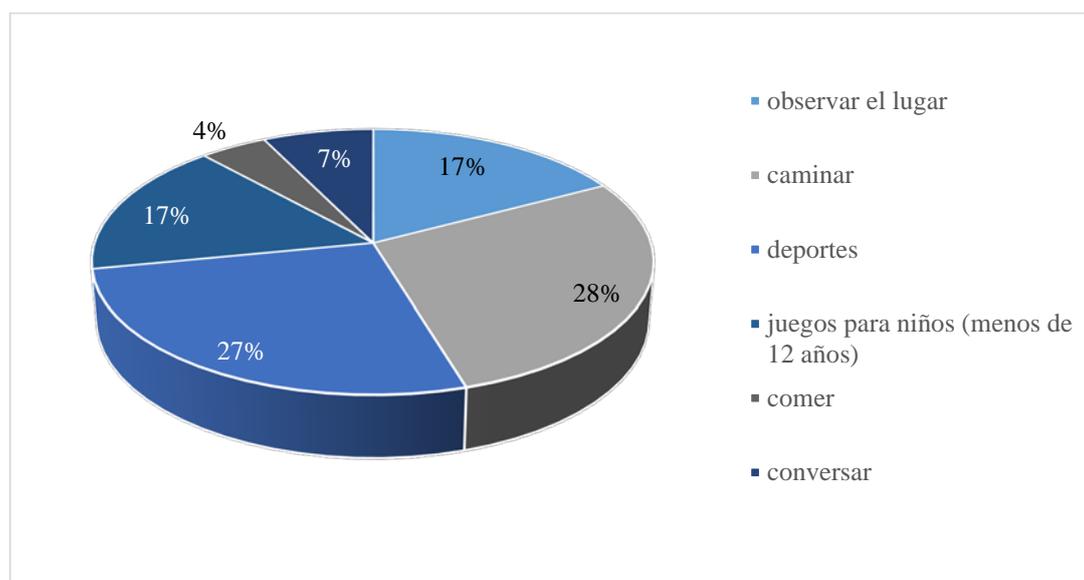
encuestados, aprovecha de este lugar para poder pasar con su familia y con amigos, Tabla 4.2. Adicionalmente, 48% de los encuestados aseguraron que llevan al menos un niño menor de 12 años cada vez que visitan el ANR Parque Samanes.

El ingreso de los encuestados fue expresado a través de 5 rangos, como medida para reducir el riesgo de no respuestas. Del total de la muestra el 36% se encuentra dentro de USD 401- USD 800, mientras que el 29% se encuentra dentro de USD 801-USD 1600 ingresos familiares mensuales, le sigue aproximadamente un 15% que se encuentra dentro de USD 1601-USD 3000 y un 14% que expresaron tener un ingreso familiar mensual menor a USD 400; solo el 6% aseguró que su familia tiene un ingreso mayor a USD 3000, Tabla 4.3.

Tabla 4.2 - Encuestados que asisten solos o acompañados

	<u>Tamaño de la muestra</u>	<u>Porcentaje del tamaño de la muestra</u>
Acompañante		
Solo	30	10
Con su pareja	33	11
Con su familia	161	53,67
Con amigos	76	25,33

Figura 4.2 - Actividades realizadas durante su visita (300 personas; elecciones múltiples fueron permitidas)



Fuente: Encuestas en el ARN Parque Samanes.
Realizado por: Autores.

Para conocer la frecuencia de visitas, se preguntó por el promedio de visitas que había realizado durante los últimos doce meses. El 12% de los encuestados expresaron que han visitado 10 veces el ANR Parque Samanes, el 9% de los encuestados expresaron que visitaron 5 veces el lugar. Solo 5% visitaron 1 vez el parque. Lo que finalmente lleva a que, el 95% de los encuestados visitaron más de 1 vez el ANR Parque Samanes, obteniendo un promedio de aproximadamente 31 visitas promedio por persona, dicho valor se utiliza al momento de calcular el valor económico total.

Tabla 4.3 - Ingreso familiar mensual de los encuestados

	Tamaño de la muestra	Porcentaje del tamaño de la muestra
Ingreso familiar mensual		
Menor a USD 400	42	14
USD 401- USD800	109	36,33
USD 801-USD 1600	87	29
USD 1601-USD 3000	44	14,67
Mayor a USD 3000	18	6

Las estadísticas descriptivas de las variables como el MCV, CTMCV, GLMCV, GLCTMCV y otras variables independientes se encuentran en la Tabla 4.4.

Tabla 4.4 - Estadísticas descriptivas para las variables independientes

	Mean	Std. Dev	Min	Max
MCV	1,959594	2,424584	0	16
CTMCV	2,564611	2,741247	0	18,5455
GLMCV	8,117094	7,390547	0	52,10859
GLCTMCV	8,722111	7,515691	0	52,87526
Residencia	1,08	0,2717465	1	2
Observar el lugar	0,3633333	0,4817633	0	1
Caminar	0,5933333	0,4920324	0	1
Deportes	0,56	4972163	0	1
Juegos para niños	0,3466667	0,4767037	0	1
Comer	0,0933333	0,291385	0	1
Conversar	0,1533333	3609105	0	1
Estancia	3,94	0,8438643	1	5
Destino único	0,8166667	0,3875861	0	1
Más visitado	0,73	0,4447012	0	1
Satisfacción	4,02	0,8806352	1	5
Sustituto	0,18	0,3848294	0	1
Calidad	4,443333	0,6440795	2	5
Clima	3,99	8789055	1	5
Paisaje	4,456667	0,7093185	2	5
Seguridad	4,19	0,8222857	1	5
Lugares disponibles	3,986667	1,004915	1	5
Mantenimiento	4,3	0,7562449	2	5
Limpieza	4,406667	0,7636969	1	5
Acompañante	2,946667	0,8677551	1	4
Acompañante (niño)	0,4833333	0,5005571	0	1
Número de niños	0,99	1,491301	0	10
Género	0,4766667	0,5002898	0	1
Edad	1,716667	0,7948763	1	4
Estado civil	1,543333	0,6132229	1	4
Ingreso familiar mensual	2,623333	1,082603	1	5
Número de personas en el hogar	4,053333	1,45518	1	13
Actividad laboral	2,59	0,9617605	1	5
Nivel de estudios	4,953333	1,090161	1	7

4.2 VARIABLES SIGNIFICATIVAS VS. VARIABLES NO SIGNIFICATIVAS

Los resultados de la estimación de los modelos de TCM están presentes en la Tabla 4.5. Los coeficientes de las variables MCV, CTMCV, GLMCV y GLCTMCV para cada uno de los 4 modelos son estadísticamente significativos con un nivel de significancia del 1%.

Por otro lado, la variable Residencia no resultó estadísticamente significativa a ningún nivel de significancia, en ninguno de los 4 modelos de TCM. Esto no sucedió en el caso de la variable Más visitado, en donde es estadísticamente significativa a un nivel de significancia del 1%, en los 4 modelos de TCM.

Destino único es otra de las variables que resultó ser significativa a un nivel de 5% en el primer modelo. Para los 3 modelos restantes, en donde se usan las variables destino único es significativa a un nivel de significancia del 10%.

La variable Satisfacción es considerada como variable de control. Por otro lado, la variable Sustituto es otras de las variables que no son estadísticamente significativas.

Dentro de las variables sociodemográficas, el género resultó ser significativo en cada uno de los 4 modelos de TCM, así mismo el ingreso familiar mensual que resultó ser estadísticamente significativo al 1%. En el caso de la variable estado civil, en el modelo 1 los resultados para todas sus categorías fueron estadísticamente significativas al 5%. De igual manera en los modelos 2, 3 y 4. Sin embargo, para el modelo 3 la categoría divorciado es estadísticamente significativa al 10% de significancia.

Tabla 4.5 - Resultados de la estimación (tamaño de la muestra= 300)

	z	P> z 						
MCV	-2,8	0,005						
CTMCV			-2,8	0,005				
GLMCV					-4,68	0,000		
GLCTMCV							-4,72	0,000
Residencia								
Turista nacional	1,18	0,239	1,2	0,232	0,87	0,387	0,91	0,365
Más visitado								
Lugar más visitado	7,34	0,000	6,98	0,000	8,3	0,000	8,12	0,000
Destino único								
Si	2,04	0,041	1,93	0,054	1,75	0,080	1,7	0,088
Satisfacción								
Poca	0,86	0,389	0,79	0,431	1,02	0,306	0,98	0,325
Normal	3,09	0,002	2,99	0,003	3,31	0,001	3,26	0,001
Mucha	3,07	0,002	2,98	0,003	3,25	0,001	3,2	0,001
Bastante	3,24	0,001	3,14	0,002	3,39	0,001	3,35	0,001
Sustituto								
Si tiene sustituto	-0,74	0,461	-0,73	0,467	-0,013	0,894	-0,13	0,897
Género								
Femenino	-2,25	0,024	-2,16	0,031	-2,25	0,025	-2,21	0,027
Ingreso familiar mensual								
USD 401 a USD 800	2,97	0,003	3,07	0,002	3,08	0,002	3,13	0,002
USD 801 a USD 1600	3,57	0,000	3,68	0,000	3,47	0,001	3,53	0,000
USD 1601 a USD 3000	3,64	0,000	3,93	0,000	3,71	0,000	3,88	0,000
Mayor a USD 3000	4,03	0,000	4,94	0,000	3,75	0,000	3,85	0,000
Estado civil								
Casado-Unión libre	2,58	0,010	2,39	0,017	3,14	0,002	3,05	0,002
Divorciado	-2,23	0,026	-2,32	0,020	-1,94	0,052	-2	0,046
Viudo	2,49	0,030	2,48	0,013	2,41	0,016	2,4	0,016
Constante	-2,25	0,025	-2,1	0,036	-2,28	0,023	-2,19	0,028

4.3 ESTIMACIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN BINOMIAL NEGATIVA TRUNCADA EN CERO

Se utiliza la regresión binomial negativa truncada en cero (RBNTC) para estimar los 4 modelos de costo de viaje, dado que el modelo se estima por máxima verosimilitud, el modelo itera hasta que el cambio en el logaritmo de verosimilitud sea el menor, los cuales resultaron ser -1190,5967 (modelo 1), -1190,6341 (modelo 2), -1184,8533 (modelo 3) y -1184,7145 (modelo 4).

Por otro lado, se tiene que el LR Chi-cuadrado es de 135,85 (modelo 1), 1357,77 (modelo 2), 147,34 (modelo 3) y 147,61 (modelo 4); dado su p-value podemos rechazar la hipótesis nula a un nivel del 1%, por lo que no todos los coeficientes estimados simultáneamente son iguales a cero.

Así mismo, se obtuvo que las α son 1,671526 (modelo 1), 1,669089 (modelo 2), 1,587116 (modelo 3) y 1,581294 (modelo 4) para cada uno de los modelos, y que el Chi-cuadrado asociado con un grado de libertad es de 10.000 para el modelo 1 y modelo 2, de 9.543,2 para el modelo 3 y de 9.475,40 para el modelo 4. Por lo que son significativas a un nivel del 1%, lo que quiere decir que la sobredispersión está presente en las observaciones y que el modelo RBNTC es más indicada versus el modelo de Poisson, para cada uno de los 4 modelos de costo de viaje.

Los coeficientes de los costos de viajes para cada uno de los 4 modelos son negativos, por lo que existe una relación opuesta entre los 4 tipos de costos de viajes (MCV, CTMCV, GLMCV y GLCTMCV) y las visitas anuales, es decir, si aumentan los costos de viaje, las visitas anuales disminuyen.

La variable Satisfacción tiene un efectivo positivo sobre la variable dependiente en los 4 modelos, mientras mayor sea la satisfacción, mayor van a ser las visitas anuales al ANR Parque Samanes. Así mismo, el ingreso familiar mensual también presenta coeficientes positivos en los 4 modelos, por lo que si aumentan los ingresos familiares mensuales, las visitas anuales aumentan.

Sin embargo, con la variable Género se obtuvo que las mujeres son menos propensas a visitar el ANR Parque Samanes que los hombres.

Para poder interpretar de mejor forma estas estimaciones, se obtiene los ratios de tasas de incidencias (IRR) de cada uno de los modelos, Tabla 4.7. En el caso del modelo 1, si el MCV aumenta en USD 1, su tasa de visitas al ANR Parque Samanes se reducirá un -9.32%. Para el modelo 2, la reducción es casi similar, por el aumento en USD 1 en el CTMCV, la tasa de visitas se reducirá en un -8.59%. Para el modelo 3, la reducción en la tasa de visitas sería de -4.88%, por el aumento de USD 1 en el GLMCV. Finalmente, para el modelo 4, por un aumento de USD 1 en el GLCTMCV, la tasa de visitas se reducirá en -4.86%.

Para el caso de la variable ingreso familiar mensual, en el modelo 1 aquellas familias que tienen un ingreso de USD 401 a USD 800 tienen una tasa de visitas de 115% mayor a aquellas familias con un ingreso menor a USD 400. Así mismo, aquellas familias con un ingreso de USD 801 a USD 1600 tienen una tasa de visitas de 169% mayor a aquellas familias con un ingreso menor a USD 400. El mismo efecto se da en las familias con un ingreso de USD 1601 a USD 3000 y mayor a USD 3000, sus tasas de visitas son de 212% y 377% mayores a las de familias con un ingreso menor de USD 400, respectivamente.

Para el modelo 2, aquellas familias con un ingreso de USD 401 a USD 800, USD 801 a USD 1600, USD 1601 a USD 3000 y mayor a USD 3000 tienen tasas de visitas de 120%, 177%, 247% y 415% mayores a aquellas familias con un ingreso menor a USD 400, respectivamente. Lo mismo sucede en el modelo 3, en donde aquellas familias con un ingreso de USD 401 a USD 800, USD 801 a USD 1600, USD 1601 a USD 3000 y mayor a USD 3000 presentan tasas de visitas de 117%, 157%, 209% y 320% mayores a aquellas familias con un ingreso menor a USD 400, respectivamente. Finalmente, en el modelo 4, las tasas de visitas de las familias con los ingresos mencionados con anterioridad, son 119%, 161%, 227% y 335% mayores a aquellas familias con un ingreso menor a USD 400, respectivamente.

En el caso de las mujeres, tienen en valor esperado una tasa de visitas al ANR Parque Samanes de -30.88% (modelo 1), -29.84% (modelo 2), -30.19% (modelo 3) y -29.77% (modelo 4), menor a la de los hombres, *ceteris paribus*.

Tabla 4.6 - Coeficientes de la estimación (tamaño de la muestra= 300)

	Modelo 1 (MCV)	Modelo 2 (CTMCV)	Modelo 3 (GLMCV)	Modelo 4 (GLCTMCV)
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
MCV	-0,09778*			
CTMCV		-0,08984*		
GLMCV			-0,05000*	
GLCTMCV				-0,04986*
Residencia				
Turista nacional	0,37343	0,38199	0,26344	0,27559
Más visitado				
Lugar más visitado	1,52211*	1,48187*	1,59985*	1,56966*
Destino único				
Si	0,41874**	0,39471***	0,34767***	0,33767***
Satisfacción				
Poca	1,17250	1,07119	1,38152	1,32886
Normal	3,26556*	3,16214*	3,45148*	3,40062*
Mucha	3,22295*	3,13231*	3,37041*	3,32355*
Bastante	3,40328*	3,30768*	3,52354*	3,47422*
Sustituto				
Si tiene sustituto	-0,15408	-0,15163	-0,02769	-0,02676
Género				
Femenino	-0,36931**	-0,35434**	-0,35937**	-0,35342**
Ingreso familiar mensual				
USD 401 a USD 800	0,76658*	0,79058*	0,77658*	0,78795*
USD 801 a USD 1600	0,99106*	1,02081*	0,94432*	0,96009*
USD 1601 a USD 3000	1,14008*	1,24627*	1,13000*	1,18482*
Mayor a USD 3000	1,56273*	1,63902*	1,43594*	1,47076*
Estado civil				
Casado-Unión libre	0,47653**	0,44024**	0,57316*	0,55316*
Divorciado	-0,88296**	-0,91857**	-0,75020***	-0,77002**
Viudo	2,37059**	2,35881**	2,23617**	2,22507**
β0 γ0, δ0, θ0	-2,49355**	-2,33696**	-2,48863**	-2,39364**
Diagnósticos				
LR Chi-cuadrado	135,85*	135,77*	147,34*	147,61*
Log likelihood	-1190,5967	-1190,6341	-1184,8533	-1184,7145
α	1,671526	1,669089	1,587116	1,581294
Chibar2(01)	10000*	10000*	9543,02*	9475,40*

*Nivel de significancia=1%

**Nivel de significancia=5%

***Nivel de significancia=10%

Tabla 4.7 - Ratio de tasas de incidencias (IRR)

	Modelo 1 (MCV)	Modelo 2 (CTMCV)	Modelo 3 (GLMCV)	Modelo 4 (GLCTMCV)
	IRR	IRR	IRR	IRR
MCV	0,90685			
CTMCV		0,91408		
GLMCV			0,95122	
GLCTMCV				0,95136
Residencia				
Turista nacional	1,45270	1,46520	1,30140	1,31730
Más visitado				
Lugar más visitado	4,58189	4,40117	4,95228	4,80500
Destino único				
Si	1,52005	1,48395	1,41576	1,40167
Satisfacción				
Poca	3,23005	2,91885	3,98094	3,77673
Normal	26,19470	23,62105	31,54707	29,98267
Mucha	25,10194	22,92678	29,09031	27,75879
Bastante	30,06259	27,32154	33,90432	32,27262
Sustituto				
Si tiene sustituto	0,85721	0,85931	0,97269	0,97360
Género				
Femenino	0,69121	0,70164	0,69812	0,70228
Ingreso familiar mensual				
USD 401 a USD 800	2,15239	2,20467	2,17402	2,19887
USD 801 a USD 1600	2,69409	2,77544	2,57106	2,61193
USD 1601 a USD 3000	3,12702	3,47734	3,09566	3,27010
Mayor a USD 3000	4,77185	5,15010	4,20360	4,35254
Estado civil				
Casado-Unión libre	1,61047	1,55308	1,77386	1,73874
Divorciado	0,41356	0,39909	0,47227	0,46300
Viudo	10,70369	10,57837	9,35743	9,25412
$\beta_0, \gamma_0, \delta_0, \theta_0$	0,08262	0,09662	0,08302	0,09130

4.4 VALORACIÓN ECONÓMICA

Para obtener el EC en el presente estudio se revisó la literatura de (Ward & Beal, 2000) quienes proponen que el EC por viaje por persona se calcula como el inverso negativo del coeficiente de la variable de gasto total de viaje de la regresión.

Utilizando el intervalo del 95% de confianza, el EC del modelo 1 se encuentra en el rango de USD 6,02 a USD 34 por viaje por persona. Se conoce que 2.640.000 personas

visitan el parque al año. Por lo tanto, para conocer el valor económico anual del parque se multiplica el número de visitas promedio al año (31 visitas) por el EC y por el promedio de personas al año. Dando así un valor económico total del parque entre USD 492 millones a USD 2.78 mil millones.

Por otro lado, en el modelo 2 el EC estimado de una sola visita al ANR Samanes es de USD 6,54 a USD 37,20 por persona. En este caso el ANR Samanes tiene un valor económico anual de USD 535 millones a USD 3.04 mil millones.

De igual manera se estimó el EC en el modelo 3, el mismo que fue de USD 14,09 a USD 34,41. En este caso el valor económico total del parque al año es de USD 1.15 mil millones a USD 2.82 mil millones.

En el último modelo 4, el valor de una visita está estimado en USD 14,17 a USD 34,27 por persona. Mientras que el valor económico total del parque al año es de USD 1.16 mil millones a USD 2.80 mil millones.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Este estudio constituye la primera estimación del valor económico del ANR Parque Samanes mediante la aplicación del ITCM y es una contribución a la literatura para futuras investigaciones sobre el valor del uso recreativo de este parque.

Dentro de las variables analizadas en el estudio, los coeficientes de los 4 tipos de costo de viaje resultaron ser negativos, hallazgos similares al de los obtenidos por Blackwell (2007) y Zhang et al. (2014)

El signo negativo de la variable relacionada con el género nos indica que los hombres visitan el parque con mayor frecuencia, tal como el estudio realizado por Juárez & Cañete (2013). Se esperaba que en los cuatros modelos la variable ingreso familiar mensual tuvieran signos positivos, lo que significa que con un mayor ingreso familiar mensual, el número de visitas aumentan, de la misma forma que los estudios realizados por Siddiqui (2003) y Zhang et al. (2014).

Se estimaron cuatro modelos de costo de viajes, lo cual resultó en un EC estimado que va desde USD 10,23 a USD 20,05. Mientras que el valor económico total del parque resulta ser de aproximadamente USD 836 millones, por lo que cualquier proyecto o medida que busque proteger este lugar y cueste menos de USD 836 millones, es económicamente viable.

Los modelos 1 y 2 resultaron ser los más sensibles, a aumentos en USD 1 en sus respectivos costos de viaje, teniendo una reducción en sus tasas de visitas de -9,32% y -8,59%, respectivamente. Por otro lado, para los modelos 3 y 4 la reducción en sus tasas de visitas, resultaron ser de -4,88% y -4,86, respectivamente.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

Se utilizaron cuatro modelos diferentes de costo de viaje. Los mismos que presentaron ciertas dificultades en la asignación de sus costes. Principalmente, porque en varios estudios se consideran los costos permanentes (depreciación, intereses, matrícula y seguro) y los gastos de funcionamiento (gasolina, llantas, servicio técnico y repuestos) para un vehículo (Blackwell, 2007). Sin embargo, a nivel nacional no se tiene ese tipo de información.

Otra de las dificultades, es con respecto al costo del tiempo, tampoco existe estudios disponibles a nivel nacional. Se usa un valor de 0,4 por el ingreso por hora del encuestado, valor sugerido por Blackwell (2007), Xue et al. (2000) y Ward & Beal (2000). Sin embargo, aún este valor es un tema de discusión en la literatura y podría estar sesgado.

Por otro lado, solamente los costos de la gasolina fueron considerados como costos de viaje en este estudio (Ortaçesme et al., 2002) debido a que no hay un valor estándar en Ecuador que indique los gastos de funcionamiento de los vehículos. Para conocer los costos de gasolina se utiliza un estudio realizado por el Centro de Prospectiva Estratégica (CEPROEC), en donde realizan una estimación del consumo de combustibles en el transporte terrestre en Ecuador.

Para futuros estudios, conocer los valores de los costos permanentes y gastos de funcionamientos para los distintos vehículos, son factores muy importantes y deberían ser desarrollados.

Así mismo, el bajo número de encuestados que son turistas nacionales hace difícil separar la muestra y realizar alguna comparación definitiva entre visitantes locales y turistas nacionales. Por lo tanto, este estudio se centra en visitantes locales. Sin embargo, el estudio puede ser más completo si se logra obtener una muestra adecuada de turistas nacionales y se obtiene su excedente del consumidor en los 4 tipos de costo de viaje.

Otra de las recomendaciones, es replicar el estudio una vez que el ANR Parque Samanes haya sido construido en su totalidad, debido a que en el presente estudio los valores económicos obtenidos solo representan tres etapas de este lugar.

Teniendo en cuenta el valor económico total del ANR Parque Samanes los hacedores de política pública pueden justificar mayor asignación presupuestaria anual para la gestión de los recursos ambientales. Por otra parte, las autoridades podrían considerar el uso de una cuota de entrada a ciertas áreas de recreación para su mayor cuidado y sostenimiento del parque. Sin embargo, deben de estar conscientes que establecer cuotas de ingreso en parques públicos es un tema muy complejo de aplicar (Mendes & Proença, 2011).

Una de las limitaciones, es que los valores económicos obtenidos son valores de uso y por lo tanto representan solo una parte del valor económico total del ANR Parque Samanes. Es muy posible que aquellas personas que a pesar de que no visiten el lugar, valoren la existencia del mismo. Dado esto, el valor económico total debería incluir este tipo de beneficios.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS

- Azqueta, O. (1994). **Valoración económica de la calidad ambiental**. McGraw Hill.
- Labandeira, X., León, C. J., & Vázquez, M. X. (2007). **Economía ambiental** (No. 333.7 L112e). Pearson Educación.
- Mendieta, J. C. (2000). **Economía ambiental**. Universidad de los Andes. Santa Fe de Bogotá.
- Woolley, H. (2003). *Urban open spaces*. Taylor & Francis.
- Benson, C., Watson, P., Taylor, G., Cook, P., & Hollenhorst, S. (2013). **Who visits a national park and what do they get out of it?: a joint visitor cluster analysis and travel cost model for Yellowstone National Park**. *Environmental Management*, 52(4), 917–28.
- Blackwell, B. (2007). **The Value of a Recreational Beach Visit: An Application to Mooloolaba Beach and Comparisons with Other Outdoor Recreation Sites**. *Economic Analysis and Policy*, 37(1), 77–98.
- Brander, L.M., Koetse, M.J., (2011). **The value of urban open space: Meta-analyses of contingent valuation and hedonic pricing results**. *J. Environ. Manage.* 92, 2763–2773.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (1986). **Econometric models based on count data. Comparisons and applications of some estimators and tests**. *Journal of applied econometrics*, 1(1), 29-53.
- Clawson, M. (1959). **Methods of measuring the demand for and value of outdoor recreation**, Resources for the Future, Washington.
- Chiesura, A. (2004). *The role of urban parks for the sustainable city*, Volume 68, Issue 1, 15 May 2004, Pages 129–138.
- Cho, S. H., Bowker, J. M., English, D. B., Roberts, R. K., & Kim, T. (2014). **Effects of travel cost and participation in recreational activities on national forest visits**. *Forest Policy and Economics*, 40, 21-30.
- Englin, J., & Shonkwiler, J. S. (1995). **Estimating social welfare using count data models: an application to long-run recreation demand under conditions of endogenous stratification and truncation**. *The Review of Economics and statistics*, 104-112.

- Heberling, M. T., & Templeton, J. J. (2009). **Estimating the economic value of national parks with count data models using on-site, secondary data: the case of the great sand dunes national park and preserve.** *Environmental Management*, 43(4), 619–27.
- Herath, G., & Kennedy, J. (2004). **Estimating the economic value of Mount Buffalo National Park with the travel cost and contingent valuation models.** *Tourism Economics*, 10(1), 63-78.
- Jabarin, A., Damhoureyeh, S. (2006). **Estimating the Recreational Benefits of Dibeen National Park in Jordan Using Contingent Valuation and Travel Cost Methods.** *Pakistan Journal of Biological Sciences* 9(12): 2198-2206.
- Juárez, A. S., & Canete, R. B. (2013). **Valuation of the recreational use of the Calares del Mundo and Sima Natural Park through the travel cost method.** *Forest Systems*, 22(2), 189-201.
- Limaei, S. M., Ghesmati, H., Rashidi, R., & Yamini, N. (2014). **Economic evaluation of natural forest park using the travel cost method (case study; Masouleh forest park, north of Iran).** *Journal of Forest Science*.254-261.
- Liston-Heyes, C., & Heyes, A. (1999). **Recreational benefits from the Dartmoor national park.** *Journal of Environmental Management*, 55(2), 69-80.
- Loomis, J. B., & Walsh, R. G. (1997). **Recreation economic decisions; comparing benefits and costs** (No. Ed. 2). *Venture Publishing Inc.*, Pennsylvania.
- Mendes, I., & Proença, I. (2011). **Measuring the social recreation per-day net benefit of the wildlife amenities of a national park: A count-data travel-cost approach.** *Environmental Management*, 48(5), 920–932.
- Neher, C., Duffield, J., & Patterson, D. (2013). **Valuation of national park system visitation: The efficient use of count data models, meta-analysis, and secondary visitor survey data.** *Environmental Management*, 52(3), 683–698.
- Nillesen, E. (2005). **Estimating the Recreational-Use Value for Hiking in Bellenden Ker National Park** , Australia, 36(2), 311–316.
- Ortaçşme, v. (2002). **An estimation of the recreational use value of Kursunlu waterfall nature park by the individual travel cost method.** *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 26(1), 57-62.
- Okojie, L. O., & Orisajimi, O. S. (2011). **Valuation of the recreational benefits of Old Oyo National Park, Nigeria: A travel cost method analysis.** *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 9(1), 521-525.

- Pak, M., & Türker, M. F. (2006). **Estimation of recreational use value of forest resources by using individual travel cost and contingent valuation methods (Kayabaşı Forest Recreation Site sample)**. *Journal of applied sciences*, 6(1), 1-5.
- Pongkijvorasin, S., & Chotiyaputta V. (2012). **Climate change and tourism: Impacts and responses. A case study of Khaoyai National Park**. *Tourism Management Perspectives*, Volume 5, January 2013, Pages 10–17.
- Randall, A. (1994). **A Difficulty with the Travel Cost Method**. *Land Economics*, Vol. 70, No. 1 (Feb., 1994), pp. 88-96
- Del Saz, S. (1997). **Los métodos indirectos del coste de viaje y de los precios hedónicos: Una aproximación**. *Revista española de economía agraria*, (179), 167-190.
- Siddiqui, R. (2003). **Economic Valuation of the Environment and the Travel Cost Approach: The Case of Ayubia National Park**. *The Pakistan Development Review*, 537-551
- Tourkolias, C., Skiada, T., Mirasgedis, S., & Diakoulaki, D. (2015). **Application of the travel cost method for the valuation of the Poseidon temple in Sounio, Greece**. *Journal of Cultural Heritage*, 16(4), 5
- Wang, E., Li, Z., Little, B. B., & Yang, Y. (2009). **The economic impact of tourism in Xinghai Park, China: a travel cost value analysis using count data regression models**. *Tourism Economics*, 15(2), 413-425.
- Ward, F. A., & Beal, D. J. (2000). **Valuing nature with travel cost models: A manual**. Cheltenham: Edward Elgar, UK.
- Zhang, F., Wang, X. H., Nunes, P. A. L. D., & Ma, C. (2015). **The recreational value of gold coast beaches, Australia: An application of the travel cost method**. *Ecosystem Services*, 11, 106–114.
- Hotelling, H. (1947). **Letter to the national park service**. An Economic Study of the Monetary Evaluation of Recreation in the National Parks (US Department of the Interior, National Park Service and Recreational Planning Division, 1949).
- Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos (2014). **Área Nacional de Recreación Los Samanes**. Obtenido el 19 de Octubre de 2015, de: <http://www.parquesyespacios.gob.ec/webdoc/transparencia2015/ENERO2015/k.%20Plan%20y%20programas%20de%20la%20Instituci%C3%B3n%20en%20ejecuci%C3%B3n/1.ANR%20Samanes%2012-12-2014.pdf>
- Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos (n.d.). **Área Nacional de Recreación Parque Samanes**. Obtenido el 19 de Octubre de 2015, de: <http://www.parquesyespacios.gob.ec/nuestros-parques/parque-samanes-2/>

INEC. (2010a). *Índice Verde Urbano*. Obtenido el 19 de Octubre de 2015, de: http://www.inec.gob.ec/sitio_verde/presentacion1.pdf

INEC. (2010b). *Fascículo Nacional: Resultados del Censo 2010 en el Ecuador*. Obtenido el 14 de Noviembre de 2015, de: http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculo_nacional_final.pdf

INEC. (2011). *Así es Guayaquil cifra a cifra*. Obtenido el 14 de Noviembre de 2015, de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Infografias/asi_esGuayaquil_cifra_a_cifra.pdf

INEC. (2012a). *Índice Verde Urbano*. Obtenido el 19 de Octubre de 2015, de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Verde_Urbano/Presentacion_Indice%20Verde%20Urbano%20-%202012.pdf

INEC. (2012b) *¿En qué utilizamos el tiempo los ecuatorianos?* Obtenido el 14 de Noviembre de 2015, de: <http://www.inec.gob.ec/variados/Usotiempo.pdf>

Morris. (2003). Health, Well-Being and Open Space. Obtenido el 14 de Noviembre de 2015, OPENspace, de: <http://www.openspace.eca.ed.ac.uk/pdf/healthwellbeing.pdf>

Paucar, E. (2014, 1 de Octubre). **Las lagunas atraen visitas al parque Samanes**. *El Comercio*, de: <http://www.elcomercio.com/actualidad/lagunas-atraen-parque-samanes-guayaquil.html>

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights* (ST/ESA/SER.A/352).

CAPÍTULO VIII: ANEXOS

ANEXO 1: DISEÑO DE ENCUESTA



Buenos días/tardes, somos estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la ESPOL. Estamos realizando una encuesta sobre el uso recreativo del Parque Samanes. La información prestada se utilizará únicamente para fines del proyecto.



FECHA: ____/____/____ HORA: ____ N° ENCUESTA: ____

1. Lugar de residencia:

- 1) Guayaquil _____
 2) Otro lugar de Ecuador _____
 3) Otro lugar fuera de Ecuador _____

Si es de Guayaquil, ciudadela y etapa: _____

Si es fuera de Guayaquil, indicar lugar: _____

2. ¿Qué actividades ha realizado o planea realizar en esta visita al parque? (Elija un máximo de 3 opciones)

- 1) Observar el lugar _____
 2) Caminar _____
 3) Deportes _____
 4) Juegos para niños (menores de 12 años) _____
 5) Comer _____
 6) Conversar _____
 7) Otras: _____

3. ¿Cuánto tiempo va a permanecer (o ha permanecido) en el Parque?

- 1) Menos de 10 minutos _____
 2) De 11 a 30 minutos _____
 3) De 31 minutos a 60 minutos _____
 4) De 61 a 120 minutos (de 1 a 2 horas) _____
 5) Más de 120 minutos (más de 2 horas) _____

4. ¿El único motivo de su viaje de hoy, es visitar el parque?

- 1) Sí _____ 2) No _____

5. En promedio, ¿cuántas ocasiones ha visitado el parque en los últimos 12 meses?

- 1) Menos de 10 _____
 2) De 11 a 30 _____
 3) De 31 a 60 _____
 4) De 61 a 120 _____
 5) Más de 120 _____

6. Este parque, ¿es el sitio recreativo que más visitó en los últimos 12 meses?

- 1) Sí _____ 2) No _____

7. ¿Cuál fue el medio de transporte que utilizó para llegar al parque?

- 1) Caminando o Bicicleta _____
 2) Vehículo particular (automóvil, Todo-Terreno, Van, camioneta o motocicleta) _____
 3) Bus urbano _____
 4) Taxi _____
 5) Metrovía _____

Si en la pregunta 7 escogió "3) bus urbano" o "4) taxi", responda la pregunta 8. Caso contrario, diríjase a la pregunta 9.

8. Indique

- 1) Si Ud. vino al parque en bus, ¿cuántos tuvo que coger para llegar? _____
 2) Si Ud. vino en taxi, ¿cuál fue el valor de la carrera? _____

9. ¿En qué tipo de vehículo particular se trasladó al Parque?

Tipo de vehículo	Imagen del tipo de vehículo	Selección / respuesta
a)Automóvil (Aveo, Cerato, Elantra y otros modelos similares)		_____

b) Todo-terreno (Suzuki Z, Tucson, Sportage y otros modelos similares)		_____
c) Van (Chery Practivan, Hyundai H1, Kia Carnival, Chevrolet Super Carry, Chevrolet Zafira y otros modelos similares)		_____
d)Camioneta (Dimax, F150, Hilux y otros modelos similares)		_____
e)Motocicleta		_____

10. ¿Qué tipo de gasolina utiliza el vehículo?

- 1) Super _____
 2) Ecopais _____
 3) Diésel _____

11. ¿Hizo uso del estacionamiento/parqueo que le ofrece el Parque?

- 1) Sí _____ 2) No _____

12. Si usted vino al Parque en algún medio de transporte, que no sea bicicleta, responda la pregunta 13. Caso contrario, diríjase a la pregunta 14.

13. Indique cuánto tiempo le tomó llegar al Parque. Asuma una velocidad de 50km/h para perímetro urbano, y 90 km/h para autopistas/carreteras. Horas _____ Minutos _____

14. ¿Qué grado de satisfacción le ha producido su visita al parque?

- 1) Nada _____
 2) Poca _____
 3) Normal _____
 4) Mucha _____
 5) Bastante _____

15. ¿Conoce algún otro espacio natural que le produzca el mismo grado de satisfacción que este Parque?

- 1) Sí _____ 2) No _____
 Si su respuesta fue SI, ¿Cuál? _____

16. Indique cuánto tiempo le toma llegar a tal lugar. Asuma una velocidad de 50km/h para perímetro urbano, y 90 km/h para autopistas/carreteras. Horas _____ Minutos _____

17. De acuerdo a los siguientes factores en el parque indique: ¿Cómo considera la calidad del lugar?

	Muy Mala	Mala	Indiferente	Buena	Muy Buena
Calidad del sitio					
Clima					
Paisaje					
Seguridad					
Lugares disponibles					
Mantenimiento de área de juego					
Limpieza del Parque					

18. Regularmente, viene al Parque Samanes:

- 1) Solo _____
 2) Con su pareja _____
 3) Con su familia _____
 4) Con amigos/compañeros/conocidos, etc. _____

19. Regularmente, viene al Parque Samanes con algún niño menor de 12 años

- 1) Sí _____ 2) No _____
 Si su respuesta fue Sí, ¿Cuántos? _____

20. En promedio, ¿Cuánto gasta dentro del Parque por cada visita?

21. Indique su género

- 1) Femenino _____ 2) Masculino _____ 3) Otro _____

22. Edad:

- 1) Entre 18 y 25 _____ 2) Entre 26 y 40 _____
 3) Entre 40 y 64 _____ 4) 65 o más _____

23. Estado Civil

- 1) Soltero _____ 2) Casado/Unión libre _____
 3) Divorciado _____ 4) Viudo _____

24. Indique el rango de ingresos familiar mensual

- 1) Menor a 400 _____
 2) \$ 401-800 _____
 3) \$ 801-1600 _____
 4) \$ 1601-3000 _____
 5) Mayor a 3000 _____

25. Indique el número de personas que conforman su hogar:

26. Indique su actividad laboral

- 1) Ama de Casa _____ 2) Asalariado _____ 3) Estudiante _____
 4) Empresario _____ 5) Jubilado _____ 6) Otras situaciones _____

27. Indique su nivel de estudios

- 1) Primaria Incompleta _____
 2) Primaria Completa _____
 3) Secundaria Incompleta _____
 4) Secundaria Completa _____
 5) Universidad Incompleta _____
 6) Título de Tercer Nivel (Tecnología o Universidad) _____
 7) Título de Cuarto Nivel (Maestría, Doctorado) _____