



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniero en  
Contabilidad y Auditoría CPA.**

**Tema:**

---

**“Contabilidad sustentable: análisis de los métodos de valoración aplicables a las  
áreas protegidas del Ecuador”**

---

**Autor:** Ponluisa Cobo, Erick Patricio

**Tutor:** Dr. Díaz Córdova, Jaime Fabián PhD.

**Ambato – Ecuador**

**2019**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Dr. Jaime Fabián Díaz Córdova, PhD. con cédula de identidad No. 180297181-0, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“CONTABILIDAD SUSTENTABLE: ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN APLICABLES A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR”**, desarrollado por Erick Patricio Ponluisa Cobo, de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Septiembre 2019

**TUTOR**



.....  
Dr. Jaime Fabián Díaz Córdova, PhD.

C.I. 180297181-0

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Erick Patricio Ponluisa Cobo con cédula de identidad No. 180476431-2, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“CONTABILIDAD SUSTENTABLE: ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN APLICABLES A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Septiembre 2019

**AUTOR**



Erick Patricio Ponluisa Cobo

C.I. 180476431-2

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Septiembre 2019

### **AUTOR**



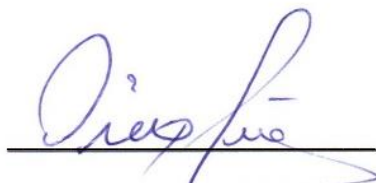
Erick Patricio Ponluisa Cobo

C.I. 180476431-2

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

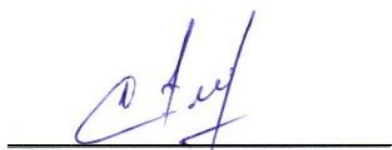
El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“CONTABILIDAD SUSTENTABLE: ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN APLICABLES A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR”**, elaborado por Erick Patricio Ponluisa Cobo, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Septiembre 2019



Eco. Mg. Diego Proaño

**PRESIDENTE**



Dr. César Mayorga

**MIEMBRO CALIFICADOR**



Dr. Edison Coba

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

A mi madre, quien con mucha paciencia me ha guiado y acompañado en la realización de este proyecto, y a mi familia por su apoyo constante.

Erick Patricio Ponluisa Cobo

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Jaime Díaz por todo el tiempo y la sabiduría que me ha compartido como tutor y docente, a la Lic. Estefanía Zurita por ser un apoyo adicional y una gran amiga, y a los docentes del módulo de investigación quienes siempre me han recibido con brazos abiertos.

Erick Patricio Ponluisa Cobo

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**TEMA:** “CONTABILIDAD SUSTENTABLE: ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN APLICABLES A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR”

**AUTOR:** Erick Patricio Ponluisa Cobo

**TUTOR:** Dr. Jaime Fabián Díaz Córdova, Ph.D

**FECHA:** Septiembre 2019

**RESUMEN EJECUTIVO**

La principal complejidad que se tiene al intentar asignar valor a los bienes y servicios ambientales es que éstos no cuentan con un mercado determinado, por tanto, los métodos de valoración de recursos naturales se presentan como la herramienta capaz de reconocer los distintos tipos de valor que posee la naturaleza. El presente estudio busca analizar cómo estos métodos de valoración influyen en la contabilidad sustentable de las áreas protegidas del Ecuador y para esto se determinó el valor recreativo del Área Nacional de Recreación El Boliche aplicando las metodologías de costo de viaje y valoración contingente. Como ha sucedido en líneas de investigación similares, el valor recreativo conseguido mediante costo de viaje supera al obtenido a través de valoración contingente, aunque este último aporta un dato adicional que explica que la disposición a pagar de los recreacionistas se ve influenciada por las variables: número de niños, sitio alternativo, tiempo de visita al área protegida, grupo ambiental, ingreso anual y nivel de satisfacción. Entre las principales conclusiones se determinó que el Área Nacional de Recreación El Boliche se registraría como un activo GoodWill con un valor recreativo de al menos \$9,057,780.66 de tomarse las estimaciones obtenidas a costo de viaje, o constituiría un ingreso por prestación de servicios presupuestado de \$152,096.90 proveniente de un hipotético valor de entrada promedio equivalente a \$3.34 en caso de optar por las estimaciones obtenidas mediante valoración contingente.



**PALABRAS DESCRIPTORAS:** MÉTODOS DE VALORACIÓN, CONTABILIDAD SUSTENTABLE, VALORACIÓN CONTINGENTE, COSTO DE VIAJE, ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING**  
**CARRER OF ACCOUNTING AND AUDITING**

**TOPIC:** “SUSTAINABLE ACCOUNTING: ANALYSIS OF THE VALUATION METHODS APPLICABLE TO THE PROTECTED AREAS OF ECUADOR”.

**AUTHOR:** Erick Patricio Ponluisa Cobo

**TUTOR:** Dr. Jaime Fabián Díaz Córdova, Ph.D

**DATE:** September 2019

**ABSTRACT**

The main complexity when trying to assign value to environmental goods and services is that they do not have a specific market, therefore, the valuation methods of natural resources are presented as the tool capable of recognizing the different types of value that the nature owns. The present study seeks to analyze how these valuation methods influence the sustainable accounting of the protected areas of Ecuador and for this the recreational value of the Natural Recreation Area El Boliche was determined by applying the travel cost and contingent valuation methodologies. As has happened in similar lines of research, the recreational value achieved by travel cost exceeds that obtained through contingent valuation, although the latter provides an additional data which explains that the willingness to pay of the recreationalists is influenced by the variables: number of children, alternative site, visit time to the protected area, environmental group, annual income and level of satisfaction. Among the main conclusions, it was determined that the Natural Recreation Area El Boliche would be recorded as a GoodWill asset with a recreational value of at least \$9,057,780.66 from the estimates by travel cost, or would constitute a budgeted income for services rendered of \$152,096.90 from a hypothetical average entry value equivalent to \$3.34 in case of opting for the estimates obtained by contingent value.

**KEY WORDS:** VALUATION METHODS, SUSTAINABLE ACCOUNTING,  
CONTINGENT VALUE, TRAVEL COST, PROTECTED AREAS OF ECUADOR

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	viii
ABSTRACT .....	x
ÍNDICE GENERAL .....	xii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xvi
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Justificación.....	1
1.1.1 Justificación teórica .....	1
1.1.2 Justificación metodológica (viabilidad) .....	1
1.1.3 Justificación práctica.....	1
1.1.4 Formulación del problema de investigación .....	2
1.2 Objetivos .....	2
1.2.1 Objetivo general.....	2
1.2.2 Objetivos específicos .....	2

<b>CAPÍTULO II</b> .....	3
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	3
2.1 Revisión de literatura .....	3
2.1.1 Antecedentes investigativos .....	3
2.1.2 Fundamentos teóricos .....	5
2.2 Hipótesis y/o preguntas de investigación .....	30
2.2.1 Preguntas directrices .....	30
<b>CAPÍTULO III</b> .....	31
<b>METODOLOGÍA</b> .....	31
3.1 Recolección de la información .....	31
3.2 Tratamiento de la información .....	32
3.3 Operacionalización de las variables .....	32
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	35
<b>RESULTADOS</b> .....	35
4.1 Resultados y discusión .....	35
4.2 Fundamentación de la pregunta de investigación .....	45
<b>CAPÍTULO V</b> .....	46
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	46
5.1 Conclusiones.....	46
5.2 Recomendaciones .....	48
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	50
<b>ANEXOS</b> .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1:</b> Tipos de valor, funciones y técnicas .....	9
<b>Tabla 2:</b> Comparación de los métodos de valoración económica .....	17
<b>Tabla 3:</b> Criterios para la elección del método de valoración económica .....	18
<b>Tabla 4:</b> Tratados internacionales de conservación ambiental.....	19
<b>Tabla 5:</b> Sistema de categorías de la IUCN para áreas protegidas .....	21
<b>Tabla 6:</b> Historia en la creación y gestión de áreas protegidas en Ecuador .....	23
<b>Tabla 7:</b> Aspectos generales del SNAP .....	24
<b>Tabla 8:</b> Estructura general SNAP .....	24
<b>Tabla 9:</b> Categorías de manejo SNAP .....	25
<b>Tabla 10:</b> Distribución regional SNAP .....	27
<b>Tabla 11:</b> Número de visitantes a las Áreas Protegidas por mes (2018) .....	28
<b>Tabla 12:</b> Visitas realizadas a las Áreas Protegidas por Región (2018) .....	28
<b>Tabla 13:</b> Gasto promedio por día en visitas a las Áreas Protegidas (2014) .....	29
<b>Tabla 14:</b> Variables de estudio .....	33
<b>Tabla 15:</b> Cálculo de distancias hacia el parque .....	35
<b>Tabla 16:</b> Costo unitario por Kilómetro recorrido.....	35
<b>Tabla 17:</b> Cálculos del valor recreativo del parque .....	36
<b>Tabla 18:</b> Variables utilizadas .....	37
<b>Tabla 19:</b> Corrida de modelos de regresión .....	38
<b>Tabla 20:</b> Modelo de regresión - Corrida N°1 .....	39
<b>Tabla 21:</b> Modelo de regresión – Corrida N°2 .....	39
<b>Tabla 22:</b> Modelo de regresión – Corrida N°3 .....	39
<b>Tabla 23:</b> Modelo de regresión – Corrida N°4 .....	40
<b>Tabla 24:</b> Modelo de regresión – Corrida N°5 .....	40
<b>Tabla 25:</b> Modelo de regresión – Corrida N°6 .....	41
<b>Tabla 26:</b> Modelo de regresión – Corrida N°7 .....	41
<b>Tabla 27:</b> Modelo de regresión – Corrida N°8 .....	41
<b>Tabla 28:</b> Modelo de regresión – Corrida N°9 .....	42
<b>Tabla 29:</b> Modelo de regresión – Corrida N°10 .....	42
<b>Tabla 30:</b> Niveles de significancia para cada modelo .....	42

<b>Tabla 31:</b> Variables significativas y no significativas .....	43
<b>Tabla 32:</b> Incrementos y decrementos en la significancia de cada modelo .....	43
<b>Tabla 33:</b> Significado de las variables .....	44
<b>Tabla 34:</b> Valor recreativo del área protegida.....	45

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Gráfico 1:</b> Función de demanda recreativa del parque .....	36



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Justificación

#### *1.1.1 Justificación teórica*

Actualmente, la valoración de toda clase de activo está fuera de duda, los activos ambientales y los recursos que generan tienen una gran importancia en el progreso económico de cualquier país y en el bienestar de los individuos de forma general (Bellver & Martínez, 2012). Sin embargo, las personas tienden a minimizar el valor de los activos ambientales por la carencia de un mercado que los cotice, lo que repercute en un uso inadecuado, degradación y eventual agotamiento del recurso natural, empeorando así la calidad de vida de las personas (Figueroa & Pasten, 2014).

La ciencia económica ha desarrollado diversas técnicas para medir el valor del recurso ambiental. Ecuador, al poseer gran parte de su riqueza en el capital natural y la biodiversidad, debe hacer uso de estas técnicas para medir la contribución económica de sus áreas protegidas y el impacto que estas generan en el bienestar de sus pueblos y comunidades (Barrantes, 2001; Barbier, Acreman & Knowler, 1997).

#### *1.1.2 Justificación metodológica (viabilidad)*

Realizar este estudio permite abordar temas contables, financieros y económicos factibles de poder ejecutarse, por cuanto se encuentra ligado al proyecto de investigación denominado “MODELO DE BIOCONTABILIDAD COMO SISTEMA DE VALORACIÓN DE RECURSOS NATURALES”, donde el estudio se enfoca a las 55 áreas protegidas del Ecuador, identificando aquellos expertos que conocen y manejan valoración ambiental, específicamente para las áreas protegidas.

#### *1.1.3 Justificación práctica*

Existen muchas investigaciones que miden el valor del recurso ambiental, pero pocas enfocadas a un contexto ecuatoriano que valoren sus áreas protegidas, de entre estas, los principales métodos de valoración que se ocupan son costo de viaje, valoración contingente y precios hedónicos. La presente investigación es pertinente en cuanto

aporta un análisis complementario a las técnicas de valoración antes mencionadas con un enfoque a lo sustentable.

#### ***1.1.4 Formulación del problema de investigación***

¿Qué métodos de valoración de recursos naturales son aplicables a las áreas protegidas del Ecuador en función de la contabilidad sustentable?

### **1.2 Objetivos**

#### ***1.2.1 Objetivo general***

Analizar como los métodos de valoración de recursos naturales influyen en la contabilidad sustentable de las áreas protegidas del Ecuador.

#### ***1.2.2 Objetivos específicos***

- Identificar los diferentes métodos de valoración de recursos naturales y su marco teórico.
- Aplicar los métodos de costo de viaje y valoración contingente en un área protegida determinada.
- Determinar las variables que influyen en la disposición a pagar para la valoración de recursos naturales

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Revisión de literatura

##### 2.1.1 Antecedentes investigativos

Existen investigaciones y artículos enfocados a determinar el valor de las áreas protegidas en varios países, veremos algunos de dichos estudios.

Un estudio efectuado por García & Colina (2004) valoró el uso recreativo del Parque Nacional de Somiedo en España mediante métodos de valoración contingente y costo de viaje, para costo de viaje se consideró la procedencia del visitante y si visitaba otros lugares además de Somiedo, dividiendo a sus encuestados en 5 tipos de visitantes y calculando el costo de su traslado, por otra parte, para valoración contingente se tomo en cuenta el pago hipotético de entrada por visita y la disposición a pagar. Entre los resultados más relevantes está que el valor obtenido a través de valoración contingente fue menor que el obtenido mediante costo de viaje, aun cuando el primero incluía un valor de opción, y que, las estimaciones de valor obtenidas a lo largo del estudio siguen la línea de investigaciones anteriores.

Por otra parte tenemos el trabajo de Hernández, Urciaga, Hernández, & Palos (2009) que se desarrolló en el Parque Nacional Bahía de Loreto en Baja California Sur (México) con el objetivo de estimar su valor recreativo. Ésta área protegida se valoró mediante costo de viaje considerando estudios similares a nivel mundial y tomando variables como nacionalidad, ingreso anual, género, etc., e información de viaje como distancia recorrida, duración y propósito del viaje. Se utilizó el modelo logarítmico inverso con consideración al costo de oportunidad, obteniendo las primeras estimaciones. Con las estimaciones establecidas se hace más fácil para las personas reconocer el costo social y ambiental derivado del uso del parque, y a su vez, establecer políticas dirigidas a la protección y conservación.

Otro estudio elaborado por Novoa (2011) tiene como objetivo mostrar el potencial de las técnicas de valoración y la factibilidad de usarse en un área protegida, por lo que, aplica métodos de costo de viaje y valor contingente en el Bosque Natural el Cañoncillo de Perú. Aspectos generales necesarios para el estudio fueron: número de

visitas y tipo de visitante (definido por nacionalidad, sexo, etc.), otros específicos para costo de viaje fueron: distancia y tiempo de ida y vuelta, gastos de viaje, actividad que realiza, etc., y para valoración contingente fueron: disposición a pagar y procedencia del visitante. Entre las conclusiones más relevantes se resalta : a) El recurso ambiental posee valor, pero no precio; b) Las áreas protegidas conservan la biodiversidad y proveen recursos ambientales a la sociedad; y c) El parque constituye una ventaja competitiva internacional.

También es relevante la investigación desarrollada por Villena & Lafuente (2013) para el Bosque de Algarrobos de Titiaco en Bolivia que compara la valoración económica de bienes ambientales cuando se considera beneficiarios circundantes (residentes de la comunidad) y no circundantes (residentes de otra ciudad) aplicando el método de valoración contingente con estimaciones paramétricas y no paramétricas e identificando aspectos como la disposición a pagar, ingreso familiar, nivel de educación, etc. Se concluyó que las estimaciones no poseen diferencia estadística significativa, aunque la comunidad residente estaba dispuesta a pagar más por tratarse de un bosque histórico que alberga biodiversidad.

Por su parte, Hidalgo (2014) realizó su estudio en el Parque Nacional Sierra de Hornachuelos (España) para determinar la demanda de visitantes que usaban el espacio protegido con fines recreativos, y así, gestionar políticas para su conservación. El método aplicado fue valoración contingente con enfoque a la disposición a pagar y disposición a conservar del visitante, empleando procesos analíticos como regresión logística, modelo logit y mínimos cuadrados ordinarios. Algunos de sus resultados implican que la información proporcionada al valorar áreas naturales ayuda a la toma de decisiones en políticas de conservación y uso del espacio. Se presentaron dificultades en la valoración ya que el recurso ambiental no cuenta con precio de mercado, no obstante, se propuso un precio de entrada al parque acorde a las mejoras percibidas por los visitantes. Finalmente, se concluye que el aporte social de ésta área justifica su existencia y que sus ciudadanos plasman el pago realizado por entrada en políticas y medidas de conservación.

Consideremos también el aporte de Figueroa & Pasten (2014) quienes aplican una matriz de valoración económica total para estimar el flujo de beneficios provistos por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en Chile considerando bienes y

servicios ambientales tales como purificación de agua, control de erosión, turismo internacional, entre otros. A través del uso de métodos de valoración directos, indirectos y de no uso, dependiendo del tipo de ecosistema que se analizaba, se determinó que \$2.551 billones de dólares al año corresponden a bienes y servicios ambientales y de esta cantidad menos del 0.03% del presupuesto se destinaba a su SNAP. El desconocimiento de los beneficios que provee la naturaleza probablemente produjo una desvalorización y falta de inversión al recurso ambiental, por lo que, se determinó que una inversión pública suficiente en desarrollo y eficiencia del SNAP generaría un alto retorno social a Chile.

Finalmente tenemos a Herrera, Carbal, & Cumplido (2015) que aplicaron valoración económica para un sistema de manglar ubicado en la Ciénaga de la Virgen (Colombia) con el propósito de evidenciar su potencial biológico. Se establecieron variables y parámetros de valoración basados en si los bienes o servicios ambientales (BSA) son transables (obtenidos a través de la explotación) o no transables (beneficios no percibidos directamente) y se valoró una misma hectarea de manglar con varios métodos como costo de reposición, precios de mercado, valoración contingente, etc. Los resultados muestran que el valor de los BSA no transables es superior al valor de los BSA transables, dando preponderancia a los primeros para el equilibrio de la zona y desarrollo de la sociedad.

### ***2.1.2 Fundamentos teóricos***

#### ***2.1.2.1 La valoración de la riqueza y el capital natural***

El recurso natural ha acompañado y aportado a la humanidad desde sus inicios, si bien esta última ha desarrollado diversas tecnologías para mejorar su calidad de vida aún no ha podido crear un sistema de precios de mercado para las propiedades y funciones de los ecosistemas, lo que es más, la contribución ambiental ha sido excluida de las decisiones políticas porque su atención y priorización implicaría un menor desarrollo económico para las naciones (Choy, 2013).

La riqueza ambiental no ha contado con instrumentos contables que velen por su protección y conservación, un claro ejemplo de esto es el indicador PIB el cual mide solo una parte del rendimiento económico de un país, pero no explica cómo se ha venido usando el patrimonio y los recursos que lo sustentan. Existe una reducción de

bienes que no se registra en el PIB, cuando un país explota un recurso está agotando su patrimonio, a largo plazo esta degradación implica un agotamiento del capital natural y un impacto negativo en el bienestar de las futuras generaciones (WAVES, 2017).

El capital natural comprende todos los recursos biológicos como el agua, el suelo, el aire, etc., que contribuyen al bienestar y calidad de vida de las personas, incluye muchas veces un significado cultural, religioso o ético atribuido por la sociedad que disfruta directa o indirectamente de sus beneficios, entre estos están la purificación del aire, el control de inundaciones, la estabilidad climática y hasta la admiración de paisajes hermosos abundantes en flora y fauna (de Alba & Reyes, 1998).

### ***2.1.2.2 La contabilidad en función de la sustentabilidad***

La contabilidad con enfoque a lo sustentable nace como respuesta a la habitual concepción de contabilidad como el lenguaje de los negocios que salvaguarda los intereses del capital sin prestar atención al impacto social y ambiental ocasionado por la explotación de los recursos. La contabilidad para la sustentabilidad reconoce que la moneda no puede representar todos los tipos de riqueza existentes, por tanto, el uso adicional de herramientas y representaciones con orientación a la naturaleza y la sociedad se vuelve necesario. A partir de esta postura, la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C expone que los esquemas de biocontabilidad, sociocontabilidad y contabilidad económica constituyen un conjunto de disciplinas científicas evaluadoras de la organización y control de la riqueza natural y social, que toma en consideración las limitaciones de los cálculos financieros y rentísticos de la contabilidad convencional (Mejía & Serna, 2015).

Esta nueva contabilidad es complementaria a determinadas ciencias como la ecología, la historia, la psicología, entre otras, y se nutre de diálogos humanistas y discursos éticos que justifican su existencia, principalmente de la corriente de pensamiento denominada desarrollo sostenible que la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en su informe Brundtland de 1987, define como: “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (ONU, 1987, pág. 23). Ante esta ideología, la contabilidad sustentable presenta a la biocontabilidad y a

la sociocontabilidad como respuesta a las necesidades de protección de la riqueza ecológica y social, en manifestación a la contabilidad ambiental y contabilidad social que no han respondido a las necesidades de sustentabilidad de la riqueza y que fueron diseñadas para acrecentar el capital (Mejía & Serna, 2015).

### ***2.1.2.3 Valor y la valoración ambiental***

El concepto de valor se discute desde Aristóteles hace 384 A.C., con un enfoque a lo político y lo moral, pero no es sino hasta la aparición de la escuela económica clásica que el término valor toma un enfoque distinto y se deslinda de lo filosófico. De entre estos economistas clásicos destaca Adam Smith, conocido como el padre de la economía, que identifica al valor como valor de uso (la utilidad que ofrece un objeto) y valor de cambio (la capacidad de adquirir un bien con otro) (Sánchez & Arias, 2012).

El valor de cambio es el que se empezó a utilizar para comercializar mercancías, pero reconociendo que el bien no serviría sin valor de uso, es decir, nadie intercambiaría un objeto por otro que no le represente utilidad alguna, sin embargo, con el transcurso del tiempo empiezan a aparecer cualidades subjetivas en los activos que incrementan su valor, un claro ejemplo de esto, de acuerdo a Bellver & Martínez (2012), sería un inmueble urbano con su número de habitaciones, ascensores y superficie establecidas, mientras que aspectos que incrementen su valor serían el paisaje, calidad del ambiente, seguridad del vecindario, etc.

Con estas cualidades subjetivas y nuevos tipos de activos impensables en tiempos remotos (intangibles, ambientales, de investigación y desarrollo, etc.), la valoración pasa de ser una actividad común en la medición del valor de mercancías, a una especialidad de evolución constante, indispensable para la ciencia económica, que se adapta a las necesidades del entorno. No obstante, lo anterior solo explica la relevancia de la valoración en general, pero ¿por qué se deberían valorar los recursos naturales?

Azqueta (1994) expone dos posturas respecto al valor del medio ambiente, la primera explica que la naturaleza tiene valor en sí misma, es decir, su sola existencia representa valor porque contribuye a la generación de vida, su cuidado y legado. La

otra afirmación, en cambio, manifiesta que el ser humano es quien asigna valor a las cosas, en función de la influencia que producen en el mismo.

#### ***2.1.2.4 Tipos de valor ambiental***

El termino valor ambiental consiste en el precio que un individuo está dispuesto a pagar por un cambio apetecido, o su disposición a aceptar una compensación por una situación negativa, viéndose afectada su calidad de vida. Partiendo de esta premisa, la valoración económica toma un enfoque que refleja valor a toda situación que incremente el bienestar de las personas. No obstante, esta línea de pensamiento se ve obstaculizada porque la naturaleza posee características adicionales que le generan valor, es decir, aspectos intrínsecos y extrínsecos que deben ser considerados. Como resultado, nace el concepto de valoración ambiental como una herramienta capaz de introducir bienes y servicios ambientales en el mercado, con el objetivo de mitigar su uso indiscriminado (Herrera, Carbal, & Cumplido, 2015; Hernández, Urciaga, Hernández, & Palos, 2009).

Aun cuando hay bienes y servicios fácilmente identificables para la economía clásica, existen otros que, por su dificultad de medirse, poseen poca importancia para la toma de decisiones políticas y, por tanto, tienden a menospreciarse. Es allí donde entra el concepto de Valor Económico Total que, para Barbier, Acreman, & Knowler (1997), mide la contribución económica total de un recurso ambiental y su impacto en el bienestar de la sociedad, o también, determina si dicho recurso debería convertirse en un área protegida o no, considerando que sus beneficios totales netos excedan los costos directos (y cualquier otro costo de relocalización o compensación), más el costo de oportunidad que se pierde al no poder utilizar el recurso.

El Valor Económico Total distingue entre valores de uso y no uso, el valor de uso incluye toda interacción que tenga la persona con el recurso ambiental, su uso propiamente dicho y la influencia que tiene el recurso en el individuo. Por otra parte, el valor de no uso representa aquel valor presente (de existencia) o futuro (de continuidad) asociado con el medioambiente. El valor de uso puede ser directo, indirecto o de opción y cuasi-opción, mientras que, el valor de no uso se divide en valor de existencia y valor de legado (Barbier, Acreman, & Knowler, 1997).



La utilización tangible del recurso ambiental constituye valor de uso directo, este puede ser comercial, cuando proviene de la explotación del ecosistema, o no comercial, cuando se usa para recreación o subsistencia de las personas. Su contraparte, el valor de uso indirecto, es aquel aporte que da la naturaleza a la protección y soporte de la biodiversidad (incluido el ser humano). Esta contribución es difícil de medir, ya que su valoración en el mercado es nula y su incidencia en el entorno suele ser ignorada por la sociedad (Osorio & Correa, 2004; Herrera, Carbal, & Cumplido, 2015; Barbier, Acreman, & Knowler, 1997). A lo anterior se agrega el valor de opción, que resulta de la incertidumbre del individuo en si el recurso será demandado o estará disponible en el futuro, y un valor de cuasi-opción, que deriva de la incertidumbre del tomador de decisiones al no considerar la totalidad de los beneficios y costes por las acciones emprendidas, bien sea por desconocimiento o falta de información (Azqueta, 1994).

Finalmente tenemos los valores de existencia y legado. Se entiende como valor de existencia a aquel valor que las personas, usuarias o no del recurso, otorgan a la naturaleza por verla preservada en el presente, mientras que, el deseo de conservar el medio ambiente para las generaciones futuras constituye un valor de legado (Azqueta, 1994; Barbier, Acreman, & Knowler, 1997). La tabla 1 indica algunas funciones y métodos de valoración propios de cada uno de los tipos de valor antes descritos.

**Tabla 1: Tipos de valor, funciones y técnicas**

		<b>Valores de uso</b>	
Uso	Uso directo	Uso indirecto	Valor de opción y cuasi- opción
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca</li> <li>• Agricultura</li> <li>• Recreación</li> <li>• Energía</li> <li>• Madera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de inundaciones</li> <li>• Protección contra tormentas</li> <li>• Estabilización micro-climática</li> <li>• Reciclaje de nutrientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usos potenciales de bienes y servicios ambientales</li> <li>• Valor futuro de información</li> </ul>
	Técnicas de valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de mercados</li> <li>• Costo de viaje</li> <li>• Valoración contingente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos de daños evitados</li> <li>• Gastos preventivos</li> <li>• Valor de cambios en la</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precios hedónicos</li> </ul>	productividad
<b>Valores de no uso</b>		
Uso	Valor de existencia y legado	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiversidad</li> <li>• Patrimonio cultural</li> <li>• Usos potenciales de bienes y servicios ambientales para futuras generaciones</li> </ul>	
Técnicas de valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración contingente</li> <li>• Valoración conjunta</li> </ul>	

Fuente: Adaptado de (Barbier, Acreman, & Knowler, 1997)

#### ***2.1.2.5 Métodos de valoración de bienes y servicios ambientales***

La valoración del medio ambiente ocupa diversas técnicas y herramientas organizadas a partir de dos criterios. El primero, conocido como Enfoque de la Economía Ambiental, declara que el ser humano es quien asigna valor a las cosas, incluyendo el medio ambiente, mientras que el segundo enfoque, Enfoque de la Economía Ecológica, postula que la naturaleza se valora en función de su existencia y contribución a la biodiversidad.

A continuación, se presenta los métodos de valoración más utilizados dentro del enfoque de la economía ambiental.

#### **Método del costo de viaje**

El método del costo de viaje calcula los gastos que realizan las personas para desplazarse a un espacio natural y disfrutar del mismo. Su esencia radica en determinar las variaciones que se den entre la demanda de un determinado activo ambiental (el número de visitas, por ejemplo) en función de los cambios en el coste de disfrutarlo. Aunque el acceso a un área natural suele ser gratuito, o implica un costo mínimo, se considera que las personas siempre incurrirán en gastos para poder disfrutar de los beneficios que otorga la naturaleza, a este tipo de gastos se los conoce como costos de viaje y se dividen en ineludibles, discrecionales y de tiempo (Azqueta, 1994).

Dentro de este método, se entiende que los visitantes no solamente incurrirán en gastos monetarios como comida, hospedaje, transporte, gasolina, mantenimiento, entre otros valores; sino que también buscan valorar la experiencia de su visita mediante aspectos como la ruta del viaje, planificación del viaje, distancia recorrida, tiempo invertido o el desgaste del vehículo. Variables que también deberán ser estudiadas y consideradas para asignarle un valor al uso del espacio natural (Riera, 1994).

El método se aplica dividiendo al área natural en zonas de influencia y cada zona debe poseer un determinado gasto, luego se realizan encuestas para obtener información de variables como número de visitas en el último año, residencia, nivel de ingresos, número de hijos, etc. Después se establece la propensión media a visitar (número de visitantes sobre población total) y su respectiva regresión para fijar la demanda agregada de servicios y sus puntos en la curva. Con la demanda establecida, se puede determinar, en términos monetarios, cualquier cambio en la calidad del recurso o en la cantidad de servicios que ofrece (Osorio & Correa, 2004).

### **Método de valoración contingente**

Este método de valoración simula un mercado hipotético para la oferta y demanda de bienes y servicios ambientales, y determina la disposición del usuario a pagar por un beneficio o aceptar una compensación por una pérdida en la calidad del recurso. Mediante cuestionario, el entrevistador informa las características del bien o servicio ambiental al entrevistado y éste asigna un valor al recurso por un cambio apetecido o desfavorable que afecte su calidad de vida (Herrera, Carbal, & Cumplido, 2015; García & Colina, 2004).

Para obtener una estimación de valor en el recurso ambiental se determina cuál es el cambio generado y la población afectada, luego se realizan encuestas que preguntan por la disposición máxima a pagar o aceptar el cambio en el recurso. Con la información obtenida, se realiza una estimación paramétrica de la disposición a pagar media de la población a fin de calcular las medidas de bienestar de las personas. Las encuestas incluirán ciertos aspectos del encuestado como tema y nivel de interés, disposición a pagar y características personales, los métodos de obtención de respuestas se clasificarán en preguntas abiertas, que son preguntas directas sobre la

disposición a pagar del individuo, y el sistema de subasta, que aumenta o disminuye el valor en función de la respuesta del encuestado (Osorio & Correa, 2004).

En la estimación del valor pueden encontrarse ciertos errores que conllevarán a resultados sesgados si la información especificada es incorrecta, para solventar el problema pueden aplicarse los métodos de estimación no paramétrica de Kriström (1990) y de Haab y McConnell (1997) que calculan la media y la mediana de la disposición a pagar utilizando únicamente respuestas a preguntas binarias o dicotómicas (Villena & Lafuente, 2013).

### **Método de transferencia de beneficios**

La transferencia de valores ambientales, o transferencia de beneficios, consiste en estimar los beneficios de un bien ambiental tomando como referencia los valores monetarios de otros bienes ambientales en un contexto determinado, es decir, las estimaciones de valor de un caso determinado podrían servir para otro realizando una serie de ajustes de datos y emplazamiento de intereses. Por ejemplo, se puede estimar los beneficios de los turistas de un parque con sus ingresos y origen nacional determinados, y filtrar dicha información con datos de ingresos y origen nacional del parque que se quiere valorar (Pérez, 2008; citado por Mejía, Montilla, & Montes, 2010).

Existen organizaciones privadas y agencias gubernamentales que generan estimaciones de valor a los bienes y servicios ambientales para realizar análisis de costo-beneficio, evaluar daños a espacios naturales o facilitar la gestión y toma de decisiones políticas. Muchas de las veces a estas instituciones no les resulta factible obtener información primaria para basar sus estimaciones de valoración debido al tiempo y el dinero que implicaría una nueva investigación, por tanto, basan sus estimaciones en la aplicación de resultados obtenidos en estudios similares, aunque para estudios demasiado grandes, de implicaciones potencialmente graves o particularmente complicados, la recolección de fuentes primarias de información se vuelve indispensable (Osorio & Correa, 2004).

Para que la aplicación del método de transferencia de beneficios sea adecuada se debe considerar que: a) los fondos, tiempo o personal son insuficientes, b) el sitio de estudio es similar al sitio de política, c) los problemas son similares y, d) la

valoración original es teóricamente legítima. El método se divide en transferencia de valores fijos, juicio de especialistas y modelos estimadores de valor. El primero mide el beneficio total de un cambio aplicado al espacio natural y calcula las estimaciones por unidad provenientes de un estudio original, el segundo realiza las estimaciones por unidad a partir de la opinión o juicio de un especialista y el último toma el modelo de estimación de un estudio original y reemplaza sus variables explicativas con datos obtenidos del área a valorar (Brookshire, 1992).

### **Método de costos evitados**

Para Farber, Costanza, & Wilson (1997) el método de costos evitados realiza estimaciones de valor basadas en los costos en que las personas incurren para evitar posibles daños en el ambiente, estos pueden ser gastos en protección y controles, costo de perder el bien o servicio ambiental o costo de las acciones gubernamentales tomadas, y generar así una estimación del valor que la sociedad da a los servicios proporcionados por el ecosistema.

Cuando las instituciones encargadas de realizar un estudio de valoración ambiental cuentan con un presupuesto grande disponible utilizan este método para obtener resultados con enfoque al servicio social o servicio de los ecosistemas, además de que las estimaciones son mucho más sencillas de obtener que midiendo la disposición a pagar de la sociedad. No obstante, debido al requerimiento de datos sustanciales, la compleja aplicación del método y la poca precisión para medir el valor económico total, el enfoque ha sido mayormente aplicado para realizar análisis de costo-beneficio de políticas ambientales, seguridad ambiental y valoración de daños civiles (Epstein, 2009; Mejía, Montilla, & Montes, 2010).

La valoración de costos evitados se puede aplicar usando dos enfoques, el primero estima los costos en que la sociedad incurriría por perder un espacio natural, el segundo estima un valor basado en los gastos realizados por la sociedad para proteger a la naturaleza. Los pasos a seguir son: 1) comprobar que exista un deterioro en el activo ambiental, 2) estimar el porcentaje de daño, 3) Determinar causas y consecuencias, 4) identificar la población afectada, 5) proponer indicadores y estadísticas periódicas, 6) seleccionar la metodología de valoración, ésta debe ser válida y confiable, 7) estimar el valor económico del deterioro, 8) plantear un

mecanismo de internalización de costos, 9) proponer esquemas de reducción del deterioro, y 10) diseñar procedimientos de evaluación periódica (Hanley & Spash, 1993; Osorio & Correa, 2004).

### **Método de precios hedónicos**

La valoración de activos por el método de precios hedónicos se fundamenta en la idea de que hay productos en el mercado con múltiples beneficios que no solo satisfacen una necesidad primordial. Azqueta (1994) manifiesta que los precios hedónicos tratan de descubrir todos los atributos que brindan valor a un bien y explican su precio, es decir, que cada cualidad del bien cuenta con un precio implícito que se puede estimar.

En un contexto ambiental, el método de precios hedónicos contempla el valor que las personas asignan a los atributos de un área natural, a través de estimaciones en la demanda ambiental, para así determinar la disposición a pagar de la sociedad por una calidad ambiental superior. Las cualidades que afectan el precio de un recurso ambiental pueden ser descompuestas estadísticamente siempre que se cuente con observaciones suficientes, así como también pueden ser inferidas mediante modelos econométricos (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Universidad de los Andes, 2010).

Uno de los casos más utilizados en precios hedónicos es la valoración de viviendas, la compra de una casa no se entiende únicamente como la adquisición del inmueble, sino que el comprador ve la transacción como la elección de un entorno con una serie de atributos por los que está dispuesto a pagar. En un caso hipotético, si se tuviera dos casas con las mismas características en todos los sentidos menos en uno (el nivel de ruido, por ejemplo), el precio de cada casa variaría en función del ruido, variable que no posee un mercado explícito, pero que modifica la disposición a pagar del comprador y, por tanto, debe ser considerada (Azqueta, 1994).

### **Método de precios de mercado**

Como su nombre indica, éste método toma como partida los precios existentes en un mercado establecido para realizar sus estimaciones de valor. Considerando que gran parte de los bienes y servicios disponibles en el mercado provienen de la naturaleza, entonces los precios de dichos mercados pueden servir como referencia para

construir cuentas financieras que sustenten la valoración de un activo ambiental (Herrador & Dimas, 2000; citado por Herrera, Carbal, & Cumplido, 2015).

La fijación de valores monetarios a través de precios de mercado requiere de intercambios voluntarios entre consumidores y productores sobre la oferta y demanda de bienes y servicios, además de mercados locales o internacionales que sean razonablemente competitivos. El fundamento central del método de precios de mercado radica en que los compradores perciben beneficios por la adquisición de un determinado bien o servicio y, por tanto, los precios que se asignen reflejaran la voluntad real de pago de cada consumidor (Sarmiento, 2003).

Para aplicar la metodología de precios de mercado se considera: 1) estimar la función de demanda antes del cambio en el suministro, 2) estimar la función de demanda después del cambio en el suministro, 3) estimar el cambio en los beneficios económicos de los consumidores, 4) estimar la función de oferta antes del cambio en los beneficios económicos de los productores, 5) estimar la función de oferta después del cambio en los beneficios económicos de los productores, 6) estimar el cambio en los beneficios económicos de los productores, y 7) estimar el cambio económico total (Pearce, 2001).

En la siguiente sección, se describen los métodos más utilizados por el enfoque de la economía ecológica.

### **Método de análisis multicriterio**

El análisis multicriterio es una metodología usada para evaluar diferentes alternativas que pueden ser bastante amplias o casos muy concretos. Aplicar análisis multicriterio ayuda a comparar alternativas de desempeño en un determinado conjunto de criterios de evaluación, estas alternativas son presentadas en una matriz de desenvolvimiento, o tabla de consecuencias, en donde cada columna representa una alternativa y cada fila describe el funcionamiento de la alternativa contra cada criterio. El producto final es una matriz en la que cada usuario puede hacer su propio juicio (Mavsar, Varela, Gouriveau, & Herreros, 2013).

Esta metodología no monetaria que parte del campo de la toma de decisiones en el análisis de políticas se basa en la idea de que, en un problema real de alta complejidad no existe una solución que optimice todos los criterios a la vez, por

tanto, es necesario llegar a una solución de compromiso entre los distintos criterios (multi-criterio) utilizando razonamiento matemático de agregación de criterios para establecer lógica en la toma de decisiones (Lomas et al., 2005).

La aplicación del método de análisis multicriterio se aplica siguiendo los siguientes pasos: 1) identificar los objetivos del análisis, el tomador de decisiones y otros interesados, 2) listar las alternativas a ser evaluadas, 3) definir los criterios que reflejan las consecuencias de cada opción, 4) describir el funcionamiento de la alternativa contra su respectivo criterio en la matriz y determinar el puntaje, 5) asignar valores a cada uno de los criterios para reflejar su importancia, 6) combinar los puntajes de funcionamiento de cada criterio con sus valores de importancia, 7) analizar los resultados (Mavsar, Varela, Gouriveau, & Herreros, 2013).

### **Método del proceso analítico jerárquico**

El proceso analítico jerárquico (Analytic Hierarchical Process, AHP) fue propuesto por el profesor Thomas L. Saaty en 1980 como respuesta a una serie de problemas en materia de toma de decisiones, actualmente se utiliza en casi cualquier ámbito que requiera tomar una decisión de cierta complejidad. El método está estructurado en función de tres componentes: articulación jerárquica de los elementos, identificación del esquema de prioridad y control de consistencia logística (Vreeker, Nijkamp, & Ter Welle, 2001).

Lo atractivo de este método de valoración es que se adecua a diversas situaciones, su cálculo es sencillo con el software apropiado y puede utilizarse tanto en grupo como individualmente. En esencia, el proceso analítico jerárquico selecciona alternativas en función de criterios que suelen estar en conflicto, para ello se ponderan los criterios con las alternativas usando matrices de comparación pareadas y comparaciones por pares (Bellver & Martínez, 2012).

La metodología de aplicación del AHP contempla el siguiente procedimiento: a) se parte del interés del decisor en tomar la mejor alternativa, b) se definen criterios de selección de alternativas, c) se pondera los intereses de cada criterio en la selección de alternativas, d) se comparan todas las alternativas en función del criterio, e) se obtiene una matriz con la ponderación de criterios y otra con la ponderación de



alternativas, f) el producto de las matrices indica cual alternativa es la más interesante (Bellver & Martínez, 2012).

La tabla 2 presenta un resumen con ventajas y desventajas de los métodos de valoración más utilizados para los enfoques de economía ambiental y economía ecológica.

**Tabla 2: Comparación de los métodos de valoración económica**

<b>Método de valoración</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>Precios de mercado</b>		
Resultado de la interacción entre consumidores y productores de los recursos naturales que se transan en los mercados	Los datos de precios son fáciles de obtener y reflejan la disponibilidad a pagar del individuo	Existen fallas de mercado como externalidades que pueden afectar el reflejo de la escasez de los bienes y servicios de la biodiversidad
<b>Precios hedónicos</b>		
Supone que los bienes que tienen precio de mercado están compuestos por una serie de atributos, cada uno con un precio implícito	El método puede facilitar la valoración de bienes y servicios de biodiversidad en términos de su impacto en el precio de la tierra	Presenta inconvenientes cuando el papel de la biodiversidad no es percibido por los consumidores en el precio de la tierra
<b>Costos de viaje</b>		
Reconoce que para visitar algunos sitios de alta biodiversidad los consumidores van a incurrir en costos (tiempo y dinero)	Es efectivo para estimar la disponibilidad a pagar por el ecoturismo	Se necesitan fuertes supuestos sobre el comportamiento de los consumidores. Metodología muy sensible a las técnicas estadísticas
<b>Valoración contingente</b>		
Se basa en la construcción de mercados hipotéticos para revelar la disponibilidad a pagar de los consumidores por bienes o servicios ambientales	Este método permite estimar los valores de uso y no uso de los bienes y servicios de la biodiversidad	No necesariamente disponibilidad a pagar se traduce en pago real
<b>Transferencia de beneficios</b>		
Transfiere estimaciones económicas de estudios previos para valorar el cambio medioambiental producido al establecer una política determinada	Es menos costoso que realizar un estudio original y los beneficios económicos se calculan más rápidamente	Podría no ser lo suficientemente preciso. Encontrar buenos estudios de referencia puede llegar a ser difícil

---

**Análisis multicriterio**

Utiliza técnicas de programación matemática para seleccionar opciones basadas en funciones objetivas con explícitas consideraciones a las limitaciones y costos	Ofrece bases consistentes para la toma de decisiones, refleja objetivos y limitaciones incorporadas al modelo y cuantifica el costo de las limitaciones	Las comparaciones entre estudios con diferentes criterios de valoración están bastante limitadas. Requiere de procesos de participación bien desarrollados
---	---	--

---

**Proceso analítico jerárquico**

Selecciona alternativas en función de una serie de criterios o variables en conflicto y pondera los criterios y las alternativas en matrices de comparación pareadas	Se puede incorporar la incertidumbre y criterios subjetivos, además es multiobjetivo	Requiere de una amplia cantidad de datos y su aplicación es bastante compleja
--	--	---

---

Fuente: Adaptado de (Penagos & Hernández, 2003; citado por Novoa, 2011)

Para concluir con la sección de métodos de valoración se menciona brevemente el aporte del Ministerio del Ambiente del Perú, en su Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural, el cual ofrece una descripción detallada de los criterios a seguir para aplicar un método de valoración determinado. De forma general serían: 1) el tipo de valor económico, 2) las condiciones necesarias para la aplicación del método, 3) la información requerida, 4) la disponibilidad de los recursos financieros, y 5) el tiempo disponible para realizar la valoración económica (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016). La siguiente tabla describe de manera más detallada los requerimientos a cumplir para aplicar los distintos métodos.

**Tabla 3: Criterios para la elección del método de valoración económica**

Método de valoración	Tipo de valor	Condiciones necesarias	Información requerida	Ejemplo
Precios de mercado	Uso directo	Bienes y servicios que se transan en el mercado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Precios</li><li>• Cantidades</li><li>• Costos</li></ul>	Madera comercial: caoba, tornillo. Productos agrícolas
Costos de viaje	Uso directo	Existencia de beneficios recreacionales en un lugar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Costos incurridos en el viaje</li><li>• Costo de oportunidad del tiempo</li><li>• Sustitutos</li></ul>	Valor de recreación por visitar un Parque Nacional
Precios hedónicos	Uso directo/indirecto	Un bien o servicio ecosistémico es un atributo que	<ul style="list-style-type: none"><li>• Información del bien o servicio</li></ul>	Valor económico de la calidad del aire en diferentes

		caracteriza a un bien de mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>ecosistémico como atributo</li> <li>Precios del bien de mercado</li> </ul>	zonas urbanas
Costos evitados	Uso directo/indirecto	Propuestas técnicamente factibles a ser implementadas. Debe existir evidencia de la intención y capacidad de gasto de las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costos</li> </ul>	Gastos de filtración de agua contaminada
Valoración contingente	Uso y no uso	Bien sin mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición a pagar por un cambio propuesto</li> </ul>	Conservación de una especie en peligro de extinción
Transferencia de beneficios	Uso y no uso	Contextos de similares condiciones geográficas y socioeconómicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factores de ajuste</li> </ul>	Erosión del suelo

Fuente: Elaboración propia a partir de (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016)

### 2.1.2.6 Las áreas protegidas

El cuestionamiento al desarrollo como un mero crecimiento de capitales y superación de la pobreza hizo que se popularizaran posturas sobre el desarrollo sostenible, desarrollo humano, desarrollo local, etc., como respuesta al tipo de desarrollo más deseable para la humanidad (Rojas, 2014). A partir de estos enfoques, aparecen los primeros esfuerzos del marco normativo mundial para reconocer los derechos de la naturaleza en lo que la Organización de las Naciones Unidas, en su conferencia sobre el medio humano en Estocolmo (1972), denomina Derecho Internacional Ambiental que se ha venido desarrollado vertiginosamente y se sustenta en cientos de tratados bilaterales y multilaterales (Arguedas, Castaño, & Rodríguez, 2004).

Algunos de los tratados más relevantes que respaldan la creación de áreas protegidas son los siguientes:

**Tabla 4: Tratados internacionales de conservación ambiental**

<b>Nombre del tratado</b>	<b>Descripción</b>
Convención para la protección de la flora, fauna y bellezas escénicas naturales de los países de América (Washington D.C., 1940)	Dio inicio al desarrollo de las diferentes categorías de manejo necesarias para la conservación de las áreas protegidas. Mantiene ciertas normas de gran importancia como la prohibición de reducir áreas

	protegidas por un instrumento de menor jerarquía que una ley
Convenio relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (Ramsar, 1971)	Es el primer convenio internacional que protege un ecosistema específico como son los humedales. Introduce la idea de uso racional de los recursos naturales y se acerca más a un instrumento de planificación territorial
Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (París, 1972)	Dio origen a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y tiene como objetivo apoyar la conservación de sitios naturales, culturales y mixtos a través de la designación de Patrimonio Natural
Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Washington D.C., 1973)	Es un tratado internacional que regula el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres velando para que éste no constituya una amenaza para la supervivencia de las especies
Convenio sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres (Bonn, 1979)	Tiene como objetivo contribuir a la conservación de las especies terrestres, acuáticas y aviarias de animales migratorios a lo largo de su área de distribución
Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (Río de Janeiro , 1992)	Es el primer acuerdo global para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica y el primero en reconocer que la conservación de la diversidad biológica es una preocupación común de la humanidad, y una parte integral del proceso de desarrollo
Reserva de la biósfera	Desarrollado por la UNESCO en 1971, el proyecto “el hombre y la biósfera” seleccionó diferentes hábitats representativos del planeta como reservas de la biósfera. La función de estos espacios, además de la conservación y protección de la biodiversidad, es generar desarrollo económico, investigativo, educacional y humano

Fuente: Elaboración propia a partir de (Columba, 2013)

De entre estas discusiones surge la intención de conservar la biodiversidad para posteriores generaciones y, con ello, la necesidad de separar la intervención humana de la naturaleza. Es así como nace el concepto de área protegida que, en palabras de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN – siglas en inglés): “es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y administrado, a través de medios legales u otros similarmente efectivos, para lograr

la conservación de la naturaleza con sus servicios ecosistémicos asociados y valores culturales” (Dudley, 2008, pág. 8).

Las áreas protegidas son esenciales para la conservación de la naturaleza. Son las piedras angulares para todas las estrategias de conservación nacionales e internacionales, reservadas para mantener el funcionamiento de los ecosistemas naturales y actúan como refugio para muchas especies. Hoy en día, las áreas protegidas son a menudo la única esperanza que se tiene para prevenir la extinción de varias especies endémicas o amenazadas, además de que sirven como medidas complementarias para lograr la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Estas áreas también brindan beneficios directos a la sociedad, las personas locales o foráneas a los espacios pueden recrearse, hacer deporte, pasar tiempo en familia y disfrutar de los distintos servicios ambientales provistos por los ecosistemas naturales. Finalmente, las áreas protegidas representan un compromiso con las futuras generaciones. La idea de que el ser humano tiene la obligación ética de conservar la naturaleza (no solo para sobrevivir, sino también para contrarrestar el daño de sus propias acciones) es un pensamiento mundialmente aceptado (Dudley, 2008).

A continuación se presenta un cuadro resumen del marco de referencia creado por la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WPCA - siglas en inglés) de la IUCN que divide a las áreas protegidas en seis categorías con sus respectivas características y funciones.

**Tabla 5: Sistema de categorías de la IUCN para áreas protegidas**

<b>Categoría</b>	<b>Denominación</b>	<b>Funciones</b>
<b>Ia</b>	<b>Reserva natural estricta</b> Áreas estrictamente protegidas donde la intervención humana está bastante controlada y limitada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveen áreas donde los ecosistemas pueden ser estudiados</li> <li>• Proveen de sitios naturales con significancia religiosa y cultural</li> </ul>
<b>Ib</b>	<b>Área silvestre</b> Áreas protegidas ligeramente alteradas que mantienen su carácter e influencia natural sin asentamiento humano permanente o representativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protegen especies particulares y comunidades ecológicas que requieren de espacios naturales no intervenidos</li> <li>• Proveen de varias especies que ayudan a poblar áreas circundantes</li> </ul>
<b>II</b>	<b>Parque nacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveen de una gran variedad de</li> </ul>

	Áreas protegidas bastante extensas que están alejadas para proteger procesos ecológicos de gran escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• especies y ecosistemas característicos del área</li> <li>• Contribuyen al desarrollo económico a través de la recreación y el turismo</li> </ul>
<b>III</b>	<b>Monumento o rasgo natural</b> Áreas generalmente pequeñas que protegen un monumento natural específico (cavernas, grutas, montes, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son incentivos para la educación medioambiental o cultural por sus sitios patrimoniales</li> <li>• Representan un alto valor cultural para los visitantes</li> </ul>
<b>IV</b>	<b>Área de manejo de hábitat/especies</b> Áreas que requieren de intervenciones regulares para proteger especies particulares o mantener los hábitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protegen poblaciones de especies en peligro crítico que necesitan de intervenciones especiales para asegurar su supervivencia</li> <li>• Protegen hábitats únicos o amenazados, incluyendo segmentos de hábitat</li> </ul>
<b>V</b>	<b>Paisaje terrestre o marino protegido</b> Áreas donde la intervención de las personas con la naturaleza ha producido un valor ecológico, biológico, cultural y escénico significativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actúan como conector de hábitat entre otras áreas protegidas</li> <li>• Mantienen el área y sus valores asociados con la conservación de la naturaleza</li> </ul>
<b>VI</b>	<b>Área protegida con uso sustentable de recursos naturales</b> Áreas generalmente grandes que conservan ecosistemas y hábitats junto a valores culturales asociados y sistemas sustentables de manejo de recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacen compatible la utilización de recursos con la conservación de la naturaleza</li> <li>• Son apropiadas para la conservación de ecosistemas naturales cuando hay pocas o ningún área ocupada</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Dudley, 2008)

### ***2.1.2.7 El Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador***

Ecuador, al encontrarse en el sexto lugar de los 17 países megadiversos del planeta y poseer la mayor diversidad por kilómetro cuadrado, pese a tener una superficie pequeña (García, 2016), ha venido modificando su marco normativo e institucional para asegurar la máxima protección y conservación de su biodiversidad. Esto se ve evidenciado en sus antecedentes jurídicos e historia conjunta a la administración de sus áreas protegidas.

**Tabla 6: Historia en la creación y gestión de áreas protegidas en Ecuador**

<b>Año</b>	<b>Acontecimiento histórico</b>
<b>1934</b>	Emisión de las primeras normas legales orientadas a la protección del archipiélago de Galápagos
<b>1959</b>	Se establece el Parque Nacional Galápagos
<b>1966</b>	Se crea la Reserva Geobotánica Pululahua
<b>1968</b>	Se crea la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas
<b>1976</b>	La Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas Silvestres sobresalientes del Ecuador inicia el manejo institucional de las áreas protegidas
<b>1981</b>	Promulgación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre
<b>1989</b>	Incorporación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en los procesos de manejo y gestión de las áreas de conservación
<b>1991</b>	Se crea el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y de Vida Silvestre (INEFAN)
<b>1996</b>	El Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) asume el rol de autoridad medioambiental
<b>1998</b>	Institucionalización del SNAP mediante artículos 86 y 248 de la Constitución Política del Ecuador promulgada en el mismo año
<b>2008</b>	La Constitución Política del Ecuador del 2008 define la estructura del SNAP en cuatro subsistemas: 1) Estatal o Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE); 2) Autónomo descentralizado; 3) Comunitario y 4) Privado
<b>2012</b>	Se declara la gratuidad al ingreso de las áreas protegidas

Fuente: Elaboración propia a partir de (Columba, 2013)

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Ecuador nace como un organismo necesario en los procesos de planificación y ordenamiento territorial para el manejo y gestión de las áreas de conservación. La Constitución de la República del Ecuador del 2008, en su art. 405 señala que: “El Sistema Nacional de Áreas Protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 180), mientras que el Ministerio del Ambiente lo define como el: “Conjunto de áreas naturales protegidas que garantizan la cobertura y conectividad de ecosistemas importantes en los niveles terrestre, marino y costero-marino, de sus recursos culturales y de las principales fuentes hídricas.” (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2007, pág. 109)

El SNAP del Ecuador cuenta también con objetivos necesarios para proteger la biodiversidad y conservarla para el futuro, posee características positivas que

justifican su existencia y aspectos negativos que debe superar para mejorar como organismo, algunos de estos aspectos se detallan a continuación.

**Tabla 7: Aspectos generales del SNAP**

<b>Objetivos</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar la diversidad biológica y los recursos genéticos contenidos en el SNAP</li> <li>• Brindar alternativas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la prestación de bienes y servicios ambientales</li> <li>• Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Autoridad Ambiental Nacional funciona con el sustento legal apropiado y es reconocida a nivel nacional</li> <li>• La actual estructura ha permitido que las oficinas regionales adapten su gestión a las condiciones locales</li> <li>• Existe una actitud proactiva de la mayoría de los funcionarios del MAE</li> <li>• Existe un alto número de técnicos con un buen nivel de capacitación y experiencia</li> <li>• Se ha aprovechado las facilidades para asociarse con una gran cantidad de instituciones de apoyo técnico, financiero y político</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se relaciona totalmente con los objetivos nacionales de conservación de recursos naturales, biológicos y culturales</li> <li>• Las diferentes iniciativas de conservación en áreas protegidas no se complementan ni relacionan entre sí</li> <li>• La gestión del SNAP cubre de manera limitada aspectos como la restauración, el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, el fomento de alternativas productivas sustentables y la protección de las fuentes de captación de agua</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2007)

En cuanto a su distribución, la constitución establece que el SNAP del Ecuador se estructurará en cuatro subsistemas que son: 1) Estatal; 2) Autónomo descentralizado; 3) Comunitario y 4) Privado, sin embargo, también puede ser dividido a nivel regional o por tipo de área. La tabla 8 ofrece una explicación de la distribución del SNAP por subsistemas.

**Tabla 8: Estructura general SNAP**

<b>División por subsistemas</b>
<p><b>Subsistema Patrimonio de Áreas Naturales del Estado – PANE</b>            Conformado por el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado y los mecanismos administrativos y de gestión que dispone la Autoridad Ambiental Nacional AAN. Cubre elementos de interés nacional</p>
<p><b>Subsistema de Áreas Protegidas de Gobiernos Seccionales – APGS</b>            Conformado por áreas de interés regional o local, bajo el soporte técnico y legal de la AAN. Las áreas protegidas de este subsistema pueden ser declaradas por los gobiernos seccionales, pero su incorporación al SNAP será realizada por la AAN</p>
<p><b>Subsistema de Áreas Protegidas Comunitarias, Indígenas y Afroecuatorianas – APC</b>            Conformado por áreas de interés regional o local; estarán reguladas técnica y legalmente por la AAN. Las comunidades interesadas se encargarán de la administración y manejo de las unidades de conservación que conformen el subsistema</p>



## Subsistema de Áreas Protegidas Privadas – APPRI

Conformado por áreas de interés local, estará regulado técnica y legalmente por la AAN, la cual deberá aprobar los estudios de alternativas de manejo que presenten los propietarios

Fuente: Elaboración propia a partir de (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2007)

Similar al sistema de categorías de la IUCN, el SNAP del Ecuador cuenta con categorías de manejo para sus áreas protegidas que se distribuyen en: parques nacionales, reservas marinas, reservas ecológicas, reservas biológicas, reservas de producción de flora y fauna, refugios de vida silvestre, áreas naturales de recreación y 1 reserva geobotánica (Ministerio del Ambiente, 2015), y se detallan a continuación.

**Tabla 9: Categorías de manejo SNAP**

Categoría	Características	Áreas
Parques nacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de conservación de tamaño grande (más de 10.000 ha)</li> <li>Sus objetivos son la conservación de paisajes, ecosistemas completos y especies</li> <li>Mínimo de presencia humana</li> <li>Se realizan actividades de investigación y monitoreo ambiental</li> <li>Nivel de restricción alto (restringido)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Galápagos</li> <li>Machalilla</li> <li>Cayambe Coca</li> <li>Cotopaxi</li> <li>Llanganates</li> <li>Sangay</li> <li>El Cajas</li> <li>Podocarpus</li> <li>Yacuri</li> <li>Sumaco-Napo-Galeras</li> <li>Yasuní</li> </ol>
Reservas marinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de tamaño variable</li> <li>Orientada a la conservación de ecosistemas y especies marinas</li> <li>Poco o medianamente alteradas</li> <li>Presencia humana relacionada a la intensidad de la pesca</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Galera San Francisco</li> <li>El Pelado</li> <li>Galápagos</li> </ol>
Reservas ecológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas de extensiones variables con poca intervención humana</li> <li>Posee recursos naturales sobresalientes y especies de gran significado nacional</li> <li>Sus objetivos son guardar materia genética, diversidad ecológica y bellezas escénicas</li> <li>Permite actividades de turismo y recreación mientras no generen conflicto con la investigación y educación</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Manglares Cayapas Mataje</li> <li>Mache Chindul</li> <li>Manglares Churute</li> <li>Arenillas</li> <li>El Ángel</li> <li>Cotacachi Cayapas</li> <li>Antisana</li> <li>Los Ilinizas</li> <li>Cofán Bermejo</li> </ol>
Reservas biológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de conservación de tamaño grande (más de 10.000 ha)</li> <li>Su objetivo es la conservación de ecosistemas completos y sus especies</li> <li>Poco alterados y con mínima presencia humana</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Limoncocha</li> <li>El Cóndor</li> <li>El Quimi</li> <li>Cerro El Plateado</li> <li>Colonso Chalupas</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizan actividades de investigación biológica, ecológica y ambiental</li> <li>• Nivel de restricción alto (muy restringida)</li> </ul>	
Reservas de producción de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de tamaño medio (entre 5.000 y 10.000 ha)</li> <li>• Su prioridad es la conservación de ecosistemas y especies susceptibles de manejo</li> <li>• Poco alterados y con nivel medio de presencia humana</li> <li>• Acciones enfocadas al manejo sustentable de la vida silvestre</li> <li>• Nivel de restricción bajo (poco restringido)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puntilla de Santa Elena</li> <li>2. Manglares</li> <li>3. El Salado</li> <li>4. Chimborazo</li> <li>5. Cuyabeno</li> </ol>
Refugios de vida silvestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de conservación de tamaño pequeño (menos de 5000 ha)</li> <li>• Sus objetivos de conservación serán las especies amenazadas y sus ecosistemas relacionados</li> <li>• Poco alterado y con mínimo de presencia humana</li> <li>• Acciones enfocadas al manejo de hábitat y especies, investigación y monitoreo ambiental</li> <li>• Nivel de restricción alto (restringido)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Chiquita</li> <li>2. Estuario de río Esmeraldas</li> <li>3. Estuario de Río Muisne</li> <li>4. El Pambilar</li> <li>5. Isla Corazón y Fragatas</li> <li>6. Marino Costera Pacoche</li> <li>7. El Zarza</li> <li>8. Manglares El Morro</li> <li>9. Isla Santa Clara</li> <li>10. Pasochoa</li> </ol>
Áreas naturales de recreación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de tamaño mediano (entre 5.000 y 10.000 ha)</li> <li>• Su objetivo de conservación es el paisaje natural</li> <li>• Medianamente alterado, soporta medianamente la presencia humana</li> <li>• Actividades enfocadas al turismo y recreación, investigación y monitoreo ambiental</li> <li>• Nivel de restricción bajo (poco restringido)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Playas de Villamil</li> <li>2. Parque Lago</li> <li>3. Los Samanes</li> <li>4. Isla Santay</li> <li>5. El Boliche</li> <li>6. Quimsacocha</li> </ol>
Reserva geobotánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área destinada a la conservación de la flora silvestre y los recursos geológicos sobresalientes</li> <li>• Su objetivo es asegurar la continuidad de los procesos evolutivos y naturales</li> <li>• Brinda oportunidades recreativas, turísticas y de educación cultural</li> <li>• Constituye un banco de germoplasma de especies de flora y fauna en vías de extinción</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pululahua</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Ministerio del Ambiente, 2015)

Por último, el SNAP del Ecuador también suele ser dividido por regiones. Según esta distribución, a la región Costa le correspondería 21 áreas protegidas, a la región Sierra le correspondería 17, a la región Amazónica le correspondería 10 y la región Galápagos tendría 2, como se visualiza en la tabla 10.

**Tabla 10: Distribución regional SNAP**

Región	Áreas
Andes	1. Reserva Ecológica El Ángel
	2. Reserva Geobotánica Pululahua
	3. Reserva Ecológica Antisana
	4. Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas
	5. Parque Nacional Cayambe Coca
	6. Refugio de Vida Silvestre Pasochoa
	7. Reserva Ecológica Los Ilinizas
	8. Área Nacional de Recreación El Boliche
	9. Parque Nacional Llanganates
	10. Parque Nacional Cotopaxi
	11. Reserva Biológica Colonso Chalupas
	12. Reserva de Producción de Fauna Chimborazo
	13. Parque Nacional Sangay
	14. Área Nacional de Recreación Quimsacocha
	15. Parque Nacional Yacuri
	16. Parque Nacional Cajas
	17. Parque Nacional Podocarpus
Amazonía	1. Reserva Ecológica Cofán Bermejo
	2. Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno
	3. Parque Nacional Yasuní
	4. Parque Nacional Sumaco Napo Galeras
	5. Reserva Biológica Limoncocha
	6. Reserva Biológica El Condor
	7. Reserva Biológica El Quimi
	8. Reserva Biológica Cerro Plateado
	9. Refugio de Vida Silvestre El Zarza
	10. Área Ecológica de Conservación Municipal Siete Iglesias
Galápagos	1. Reserva Nacional Galápagos
	2. Reserva Marina Galápagos
Costa	1. Reserva Ecológica Cayapas Mataje
	2. Refugio de Vida Silvestre Manglares Estuario Río Esmeraldas
	3. Refugio de Vida Silvestre Manglares Estuario Río Muisne
	4. Refugio de Vida Silvestre La Chiquita
	5. Reserva Marina Galera San Francisco
	6. Refugio de Vida Silvestre El Pambilar
	7. Reserva Ecológica Mache Chindul
	8. Refugio de Vida Silvestre Marino Costera Pacoche
	9. Reserva Marina El Pelado
	10. Refugio de Vida Silvestre Isla Corazón y Fragata
	11. Parque Nacional Machalilla
	12. Reserva de Producción de Fauna Marino Costera Puntilla de Santa Elena
	13. Área Nacional de Recreación Playas Villamil
	14. Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado
	15. Área Nacional de Recreación Isla Santay
	16. Área Nacional de Recreación Parque Lago
	17. Área Nacional de Recreación Samanes
	18. Reserva Ecológica Manglares Churute

- 
- 19. Refugio de Vida Silvestre Manglares El Morro
  - 20. Reserva Ecológica Arenillas
  - 21. Reserva Marina Isla Santa Clara
- 

Fuente: Elaboración propia a partir de (Ministerio del Ambiente, 2015)

### 2.1.2.8 Estadísticas del visitante a las Áreas Protegidas

En este apartado se presenta cifras de turismo obtenidas del Ministerio del Ambiente del Ecuador respecto al visitante de las Áreas Protegidas del Ecuador en aspectos generales como número de visitantes y su gasto realizado.

Para el número de visitantes a las áreas protegidas se tomaron los valores referentes a las visitas realizadas en las distintas áreas protegidas dentro de los meses de enero a diciembre del año 2018, considerando visitantes nacionales y extranjeros, como se observa a continuación.

**Tabla 11: Número de visitantes a las Áreas Protegidas por mes (2018)**

Mes	Extranjeros	Nacionales	Total
Enero	38.532	100.311	138.843
Febrero	28.249	131.787	160.036
Marzo	28.673	147.617	176.290
Abril	24.028	147.306	171.334
Mayo	25.096	92.009	117.105
Junio	26.163	83.388	109.551
Julio	33.861	135.620	169.481
Agosto	37.755	214.739	252.494
Septiembre	27.307	145.814	173.121
Octubre	26.397	97.898	124.295
Noviembre	24.806	100.783	125.589
Diciembre	22.126	93.747	115.873
<b>TOTAL</b>	<b>342.993</b>	<b>1.491.019</b>	<b>1.834.012</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Ministerio del Ambiente, 2015)

Por otra parte, también es necesaria la información concerniente a las visitas realizadas en el año 2018 para cada una de las áreas protegidas, además del porcentaje de visitas que tiene cada área en comparación a las visitas totales que se registran por región, presente en la tabla 12.

**Tabla 12: Visitas realizadas a las Áreas Protegidas por Región (2018)**

Región	Área Protegida	Número de visitas	Porcentaje
Andes	Parque Nacional Cotopaxi	233,181	21.43%
	Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas	207,814	19.10%
	Reserva de Producción de Fauna Chimborazo	123,759	11.37%

	Reserva Ecológica Los Ilinizas	119,795	11.01%
	Reserva Geobotánica Pululahua	114,943	10.56%
	Parque Nacional Cajas	83,748	7.70%
	Reserva Ecológica Antisana	51,685	4.75%
	Área Nacional de Recreación El Boliche	45,538	4.18%
	Parque Nacional Cayambe-Coca	38,527	3.54%
	Refugio de Vida Silvestre Pasochoa	17,694	1.63%
	Parque Nacional Podocarpus	16,464	1.51%
	Parque Nacional Llanganates	13,512	1.24%
	Parque Nacional Sangay	10,467	0.96%
	Reserva Ecológica El Angel	7,882	0.72%
	Parque Nacional Yacuri	2,969	0.27%
	Reserva Biológica Colonso Chalupas	351	0.03%
	<b>Total Andes</b>	<b>1,088,329</b>	<b>100.00%</b>
Costa	Reserva de Producción de Fauna Marino Costera Puntilla de Santa Elena	332,946	46.94%
	Parque Nacional Machalilla	214,288	30.21%
	Área Nacional de Recreación Isla Santay	118,331	16.68%
	Refugio de Vida Silvestre Manglares El Morro	23,048	3.25%
	Refugio de Vida Silvestre y Marina Costera Pacoche	6,751	0.95%
	Refugio de Vida Silvestre Isla Corazón y Fragata	4,714	0.66%
	Reserva Ecológica Mache-Chindul	3,239	0.46%
	Reserva Ecológica Arenillas	2,984	0.42%
	Reserva Ecológica Manglares Churute	2,057	0.29%
	Reserva Biológica Marina Galera San Francisco	877	0.12%
Reserva Marina Isla Santa Clara	141	0.02%	
	<b>Total Costa</b>	<b>709,376</b>	<b>100.00%</b>
Amazonía	Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno	16,811	46.30%
	Parque Nacional Yasuní	11,692	32.21%
	Reserva Biológica Limoncocha	7,614	20.97%
	Parque Nacional Sumaco	135	0.37%
	Reserva Biológica El Quimi	55	0.15%
	<b>Total Amazonía</b>	<b>36,307</b>	<b>100.00%</b>
	<b>Total General</b>	<b>1,834,012</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de (Ministerio del Ambiente, 2015)

En cuanto a los gastos del visitante y los tipos de gasto que realiza, la tabla 13 proporciona información sobre los gastos más recurrentes de los visitantes nacionales y extranjeros, además del valor que cancelan por estos conceptos.

**Tabla 13: Gasto promedio por día en visitas a las Áreas Protegidas (2014)**

<b>USD por día</b>	<b>Extranjeros</b>	<b>Nacionales</b>
Alimentación	\$20	\$23
Alojamiento	\$30	\$30
Transporte	\$38	\$15
Paquete turístico	\$59	\$43
<b>TOTAL</b>	<b>\$147</b>	<b>\$111</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de (García, 2016)

## **2.2 Hipótesis y/o preguntas de investigación**

### ***2.2.1 Preguntas directrices***

¿Qué característica ambiental del área protegida se desea medir para aplicar un método de valoración determinado?

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Recolección de la información

El presente estudio recopiló información concerniente a métodos de valoración del recurso ambiental y su aplicación en espacios naturales protegidos revisando artículos en revistas indexadas como ProQuest, Dialnet y Redalyc, también se consideró material bibliográfico de libros, bases de datos, investigaciones previas e informes gubernamentales de la página web del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Ecuador lo que permitió estructurar el marco teórico. Luego se revisó la cantidad de áreas protegidas del Ecuador para posteriormente definir el área protegida a valorar y las técnicas de valoración aplicables a dicha área.

Como población de estudio se consideró las 56 áreas protegidas manejadas por el SNAP del Ecuador, el mecanismo de selección para el estudio fueron algunas características dentro de las cuáles se estableció lo siguiente: a) que fueran de la sierra, b) que dentro de esta región se encuentren en la zona 3 del país, y c) que exista acceso para hacer el levantamiento de información, el resultado fue la selección del Área Nacional de Recreación El Boliche que cumplía con estas características.

Se determinó que el valor recreativo del Área Nacional de Recreación El Boliche era la característica ambiental que se deseaba medir y para ello se establecieron los métodos de valoración: costo de viaje y valoración contingente como los más pertinentes porque presentan mejores resultados en la medición del valor recreativo y permiten el uso de herramientas adicionales como los análisis de costo-beneficio o el modelo de Krutilla-Fisher. El método de costo de viaje determina aspectos relacionados al visitante como gastos incurridos en el viaje, nivel de ingresos, tiempo invertido en llegar al lugar de destino, etc., mientras que el método de valoración contingente determina la disposición a pagar del visitante ante un beneficio socio-ambiental propuesto, ambos métodos se pueden aplicar a través de encuestas.

### **3.2 Tratamiento de la información**

Para la aplicación de los métodos de valoración de recursos naturales, costo de viaje y valoración contingente, se elaboró una encuesta estructurada basada en los lineamientos establecidos por el proyecto de investigación denominado “MODELO DE BIOCONTABILIDAD COMO SISTEMA DE VALORACIÓN DE RECURSOS NATURALES”. Los días 24 y 25 de mayo del 2019 se encuestó a las personas que visitaban el Área Nacional de Recreación El Boliche dentro de su horario de atención (de 8a.m. a 5p.m.) en el puesto de control de ingreso al cual se accede después de recorrer 1k de camino lastrado a partir del Centro de Operaciones Espaciales Cotopaxi de la comunidad de Romerillos, se obtuvo como resultado un total de 34 encuestas de las cuales se eliminaron 3 para efectos de valoración contingente, debido a que tenían respuestas negativas ante la disponibilidad a pagar, y 6 para efectos de costo de viaje, debido a que los encuestados eran residentes de Cotopaxi, obteniendo finalmente 25 encuestas válidas con las que se procedió a realizar los cálculos pertinentes.

A cada visitante se le explicó que el motivo de la encuesta era la valoración económica del parque y que la información proporcionada era de uso exclusivamente académico, a aquellos visitantes que estuvieron de acuerdo en ser encuestados se les preguntó por una serie de características socioeconómicas como edad, nivel de educación, ocupación, etc., que se detallan más profundamente en la tabla 14, se hizo énfasis en la descripción del parque para que la disposición a pagar del encuestado ante un beneficio propuesto sea válida y confiable. La aplicación de la encuesta permitió obtener información general relacionada al encuestado, e información concerniente a la metodología de costo de viaje y valoración contingente para la valoración de recursos ambientales.

### **3.3 Operacionalización de las variables**

Las variables que se utilizaron para la generación del instrumento de recolección de la información se detallan a continuación:



**Tabla 14: Variables de estudio**

<b>Generales</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Variable</b>	<b>X</b>
Variable que indica si el encuestado es hombre o mujer	Sexo	1
Variable que indica si el encuestado es residente o turista	Tipo	2
Variable que indica si el encuestado es ecuatoriano o extranjero	Nacionalidad	3
Variable que indica si el encuestado se encuentra soltero, casado, viudo, divorciado o en unión libre	Estado civil	4
Variable que indica si el encuestado finalizó la instrucción primaria, secundaria, de tercer nivel, de cuarto nivel o superior	Nivel de educación	5
Variable que indica la edad del encuestado	Edad	6
Variable que indica si el encuestado trabaja en relación de dependencia, de forma autónoma, como servidor público, como servidor privado o si no trabaja	Ocupación	7
Variable que indica el número de adultos que acompañan al encuestado en el viaje	Número de adultos	8
Variable que indica el número de niños que acompañan al encuestado en el viaje	Número de niños	9
<b>Método de costo de viaje</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Variable</b>	<b>X</b>
Variable que indica el número de visitas realizadas por el encuestado al parque en el transcurso de un año	Número de visitas realizadas en un año	10
Variable que indica el propósito del encuestado, este puede ser: observar los árboles, plantas y animales; buscar productos en el bosque; realizar una investigación o estudio; disfrutar del aire puro; disfrutar del paisaje; hacer deporte; caminar o cualquier otro propósito	Propósito de la visita	11
Variable que indica el lugar turístico que el encuestado habría tomado como alternativa de viaje	Sitio alternativo	12
Variables medidas en horas y minutos que indican el tiempo de viaje empleado para llegar al área protegida o al sitio turístico alternativo	Tiempo de viaje al área protegida/lugar alternativo	13, 14
Variables medidas en horas y minutos que indican el tiempo destinado a visitar el área protegida o el sitio turístico alternativo	Tiempo de visita al área protegida/lugar alternativo	15, 16
Variables expresadas en dólares que indican el gasto realizado en el traslado al área protegida o al sitio turístico alternativo (incluyen combustibles, pasajes, etc.)	Gasto de traslado al área protegida/lugar alternativo	17, 18
Variables expresadas en dólares que indican el gasto realizado al visitar el área protegida o el sitio	Gasto de estadía en el área protegida	19, 20

turístico alternativo (incluyen alimentación, alojamiento, equipos, etc.)		
Variable que indica el ingreso mensual en dólares percibido por el encuestado. Está expresada en rangos de \$0 a \$400, de \$400 a \$700, de \$700 a \$1000, de \$1000 a \$1500, de \$1500 a \$2500 y de \$2500 en adelante	Ingreso mensual	21
Variable que indica el ingreso en dólares que pudo haber percibido el encuestado por un día de trabajo de no haber realizado el viaje	Valor del tiempo	22

#### **Método de valoración contingente**

<b>Descripción</b>	<b>Variable</b>	<b>X</b>
Variable que indica si el encuestado estaría dispuesto o no a pagar por el acceso al área protegida. Añade un apartado explicativo en caso de obtener una respuesta negativa	Acceso	23
Variable que indica el monto en dólares que el encuestado estaría dispuesto a pagar por acceder al área protegida	Disposición a pagar por el acceso	24
Variable que indica el monto en dólares que el encuestado estaría dispuesto a pagar por beneficios recreativos adicionales (como museos, centros de visitantes, lugares deportivos, etc.)	Disposición a pagar por actividades adicionales	25

#### **Complementarias**

<b>Descripción</b>	<b>Variable</b>	<b>X</b>
Variable que indica si el encuestado pertenece o no a un grupo de amantes a la naturaleza	Grupo ambiental	26
Variable que indica el ingreso anual en dólares percibido por el encuestado	Ingreso anual	27
Variable que indica la medida en que para el encuestado valió la pena visitar el área protegida, esta puede ser: nada, algo, bastante, mucho	Nivel de satisfacción	28

Elaborado por: Autor

Fuente: (Díaz, Coba, Mocha, & Mayorga, 2018)

Las variables descritas en la tabla anterior se seleccionaron a partir del proyecto de investigación denominado “MODELO DE BIOCONTABILIDAD COMO SISTEMA DE VALORACIÓN DE RECURSOS NATURALES”.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

##### Aplicación del método costo de viaje

Para determinar el valor recreativo del parque mediante el método del costo de viaje se hizo uso de la información obtenida de los encuestados tabulando sus datos, lo siguiente fue calcular las distancias de viaje y el costo por kilómetro recorrido, los aspectos necesarios para realizar esta valoración se detallan en las tablas 15 y 16, y el resultado en la tabla 17.

**Tabla 15: Cálculo de distancias hacia el parque**

Provincia	Distancia ida y vuelta	Visitantes	Habitantes	%(visitantes/habitantes)	Costo de viaje
Manabí	640	1	1,369,780	0.00007%	2,651.88
Bolívar	292	1	183,641	0.00054%	1,209.92
Chimborazo	198	2	458,581	0.00044%	820.43
Pichincha	178	17	2,576,287	0.00066%	737.55
Tungurahua	94	4	504,583	0.00079%	389.50
<b>Total visitantes</b>		25			

Elaborado por: Autor

Fuente: (Díaz, Coba, Mocha, & Mayorga, 2018)

Las distancias de viaje se obtuvieron mediante búsquedas en internet sobre distancias entre las principales ciudades de cada provincia, el número de habitantes se obtuvo de la página web [ecuadorencifras/censo de población y vivienda 2010](http://ecuadorencifras.gub.ek), y el costo de viaje se obtiene de multiplicar la distancia con el costo de recorrer un kilómetro (tabla 16).

**Tabla 16: Costo unitario por Kilómetro recorrido**

Costo/litro de gasolina	Consumo L/100K	Costo en gasolina/Km	Valor del tiempo/hora	Velocidad media (Km/hora)	Valor del tiempo/Km	Valor medio/Km
0.608680952	4.12	0.025077655	2.872916667	90	0.03192130	4.15

Elaborado por: Autor

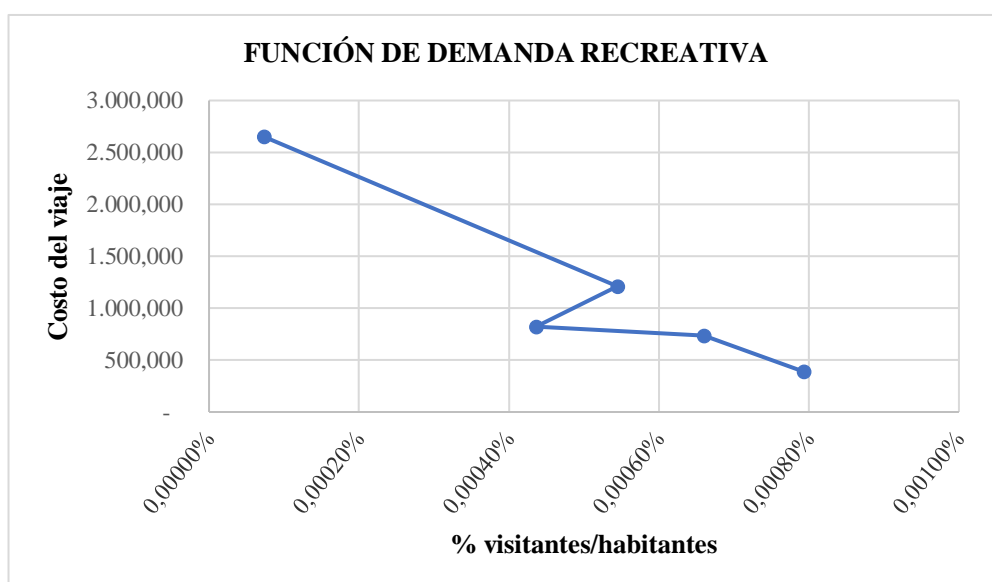
Fuente: (Díaz, Coba, Mocha, & Mayorga, 2018)

Para el costo del litro de gasolina se consideró los precios publicados por PetroEcuador para el mes de mayo del 2019 en gasolina SUPER, el valor del consumo de gasolina por litros cada 100Km se obtuvo de la investigación de Vidal &

Yascaribay (2017) de la cual se tomó el valor del rendimiento del vehículo Chevrolet Aveo en ruta de carretera al considerarlo el vehículo de gama media más utilizado en el Ecuador, el valor del tiempo representa el ingreso por hora que el visitante habría obtenido de no realizar el viaje, la velocidad media es de 90Km/h considerando que el límite de velocidad en el Ecuador para vehículos livianos en carretera es de 100Km/h, finalmente, el valor unitario por km recorrido es el producto de multiplicar el costo de la gasolina por Km por el valor del tiempo por Km.

Después se obtuvo el excedente del consumidor representado por el área bajo la curva de demanda en el gráfico 1 a partir de la información de la tabla 15, los resultados de cada área calculada se detallan en la tabla 17.

**Gráfico 1: Función de demanda recreativa del parque**



Fuente: Elaboración propia

El excedente de los visitantes por provincia se obtiene del área encima de su coste y por debajo de la función de demanda, el área obtenida por cada provincia representa el costo de viaje proporcional a la muestra de visitantes (visitantes/población).

**Tabla 17: Cálculos del valor recreativo del parque**

Provincia	Área entre función de demanda y coste	Habitantes	Producto entre área y habitantes	Excedente medio (área/visitantes)	Número de visitantes en el año	Valor recreativo del parque este año
Manabí	0.0000000000	1,369,780	0			
Bolívar	0.0076926416	183,641	1,412.68			

Chimborazo	0.0013138045	458,581	602.49			
Pichincha	0.0011026736	2,576,287	2,840.80			
Tungurahua	0.0002312321	504,583	116.68			
<b>Sumatoria</b>			<b>4,972.65</b>	198.90598	45,538	<b>9,057,780.66</b>

Elaborado por: Autor

Fuente: (Díaz, Coba, Mocha, & Mayorga, 2018)

Los valores de área entre función de demanda y coste corresponden al cálculo de las áreas de los triángulos y rectángulos para las distancias de cada provincia, el área de la provincia de Manabí es cero debido a que su costo de desplazamiento es el más alto y no se puede comparar con otra provincia, el valor del excedente medio (área/visitantes) proviene de multiplicar 4,972.65 por el número de visitantes encuestados, mientras que el número de visitantes para el año 2018 se obtuvo de la base de datos del Ministerio del Ambiente correspondiente al Área Nacional de Recreación El Boliche. Finalmente, el valor recreativo del parque es el resultado de multiplicar el excedente medio por el número de visitantes.

### **Aplicación del método valoración contingente**

Para establecer el valor recreativo del Área Nacional de Recreación El Boliche a través de valoración contingente se estimaron varias regresiones lineales utilizando el software estadístico SPSS que como resultado permitió determinar la relación existente entre las variables de estudio de la tabla 14 y la disposición a pagar del recreacionista. Tomando como referencia las variables utilizadas en investigaciones previas, específicamente aquellas detalladas por Azqueta (1994) para demandas individuales, se logró obtener un conjunto de variables que resultaron ser estadísticamente significativas (menores a 5%) y que, corriendo distintos modelos en los que se eliminaban o añadían variables, presentaban mejores niveles de significancia. Las variables utilizadas y la descripción de los modelos se detallan a continuación.

**Tabla 18: Variables utilizadas**

<b>Variable</b>	<b>X</b>	<b>Codificación SPSS</b>	<b>Descripción</b>
Número de visitas realizadas en un año	10	Visi2_Num	Indica el número de visitas realizadas por el encuestado al parque en el transcurso de un año
Gasto de traslado al área protegida	17	Gast13_Traslado	Indica el gasto realizado en el traslado al área protegida (incluye combustibles, pasajes, etc.)
Grupo ambiental	26	Visi1_Gan	Indica si el encuestado pertenece o no a

			un grupo de amantes a la naturaleza
Sitio alternativo	12	Tiem10_Op_altern	Indica el lugar turístico que el encuestado habría tomado como alternativa de viaje
Número de adultos	8	N°Adul	Indica el número de adultos que acompañan al encuestado en el viaje
Número de niños	9	N°Niñ	Indica el número de niños que acompañan al encuestado en el viaje
Nivel de satisfacción	28	Visi5_Valiope	Indica la medida en que para el encuestado valió la pena visitar el área protegida, esta puede ser: nada, algo, bastante, mucho
Tiempo de visita al área protegida	15	Tiem9_Perm_Cont	Indica el tiempo en horas destinado a visitar el área protegida
Edad	6	Edad	Indica la edad del encuestado
Ingreso anual	27	Ingr_Anual	Indica el ingreso anual en dólares percibido por el encuestado

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 19: Corrida de modelos de regresión**

<b>N° de Corrida</b>	<b>Descripción</b>
Corrida 1	Consiste en la aplicación de un modelo de regresión lineal en el programa SPSS con todas las variables detalladas en la tabla 18 teniendo como variable dependiente la disposición a pagar
Corrida 2	Para este caso se elimina de la regresión la variable X10 = número de visitas realizadas en un año, al no ser una variable estadísticamente significativa
Corrida 3	Para este caso se elimina de la regresión la variable X17 = gasto de traslado al área protegida, al no ser una variable estadísticamente significativa
Corrida 4	Para este caso se elimina de la regresión la variable X8 = número de adultos, al no ser una variable estadísticamente significativa
Corrida 5	Para este caso se elimina de la regresión la variable X6 = edad, al no ser una variable estadísticamente significativa
Corrida 6	Para este caso se eliminan de la regresión las variables X10 y X17, al no ser variables estadísticamente significativas
Corrida 7	Para este caso se eliminan de la regresión las variables X8 y X6, al no ser variables estadísticamente significativas
Corrida 8	Para este caso se eliminan de la regresión las variables X10, X17 y X8 al no ser variables estadísticamente significativas
Corrida 9	Para este caso se eliminan de la regresión las variables X17, X8 y X6 al no ser variables estadísticamente significativas
Corrida 10	En este último caso se eliminaron de la regresión todas aquellas variables que no resultaron ser estadísticamente significativas

Fuente: Elaboración propia

Lo siguiente fue aplicar las regresiones lineales para cada uno de los casos detallados en la tabla 19, hay que tomar en cuenta que al eliminar o añadir una variable en la regresión los niveles de significancia cambian, por tanto, se tiene como propósito determinar qué corrida de modelo presenta los valores de significancia más bajos en la regresión.

**Tabla 20: Modelo de regresión - Corrida N°1**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	4.688	2.554		1.836	0.088
X10	Número de visitas realizadas en un año	-0.078	0.526	-0.018	-0.149	0.884
X17	Gasto de traslado al área protegida	0.005	0.008	0.057	0.667	0.516
X26	Grupo ambiental	16.899	2.991	0.794	5.651	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.034	0.011	-0.311	-3.079	0.008
X8	Número de adultos	-0.184	0.288	-0.082	-0.639	0.533
X9	Número de niños	-0.663	0.294	-0.271	-2.257	0.041
X28	Nivel de satisfacción	-2.058	0.564	-0.401	-3.648	0.003
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.328	0.088	0.387	3.719	0.002
X6	Edad	0.004	0.038	0.011	0.115	0.910
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.437	5.058	0.000

a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)

Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS

**Tabla 21: Modelo de regresión – Corrida N°2**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	4.623	2.433		1.901	0.077
X17	Gasto de traslado al área protegida	0.005	0.007	0.060	0.738	0.472
X26	Grupo ambiental	16.929	2.885	0.795	5.868	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.034	0.011	-0.313	-3.231	0.006
X8	Número de adultos	-0.212	0.213	-0.095	-0.996	0.335
X9	Número de niños	-0.658	0.282	-0.269	-2.331	0.034
X28	Nivel de satisfacción	-2.060	0.545	-0.402	-3.777	0.002
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.323	0.079	0.382	4.084	0.001
X6	Edad	0.006	0.035	0.014	0.167	0.869
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.436	5.230	0.000

a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)

Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS

**Tabla 22: Modelo de regresión – Corrida N°3**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	5.412	2.269		2.385	0.031
X10	Número de visitas realizadas en un año	-0.151	0.505	-0.034	-0.298	0.770
X26	Grupo ambiental	17.266	2.884	0.811	5.986	0.000

X12	Sitio alternativo	-0.032	0.011	-0.299	-3.066	0.008
X8	Número de adultos	-0.166	0.282	-0.074	-0.590	0.564
X9	Número de niños	-0.656	0.288	-0.269	-2.278	0.038
X28	Nivel de satisfacción	-2.177	0.525	-0.425	-4.145	0.001
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.311	0.083	0.367	3.753	0.002
X6	Edad	-0.002	0.036	-0.005	-0.058	0.954
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.438	5.171	0.000

a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)

Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS

**Tabla 23: Modelo de regresión – Corrida N°4**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	4.094	2.330		1.757	0.099
X10	Número de visitas realizadas en un año	-0.295	0.394	-0.066	-0.751	0.465
X17	Gasto de traslado al área protegida	0.005	0.007	0.052	0.623	0.543
X26	Grupo ambiental	15.975	2.566	0.750	6.226	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.032	0.011	-0.298	-3.073	0.008
X9	Número de niños	-0.684	0.286	-0.280	-2.393	0.030
X28	Nivel de satisfacción	-1.992	0.543	-0.388	-3.665	0.002
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.353	0.077	0.417	4.581	0.000
X6	Edad	0.006	0.037	0.015	0.161	0.874
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.448	5.414	0.000

a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)

Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS

**Tabla 24: Modelo de regresión – Corrida N°5**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	4.876	1.902		2.564	0.022
X10	Número de visitas realizadas en un año	-0.095	0.489	-0.021	-0.194	0.849
X17	Gasto de traslado al área protegida	0.005	0.007	0.055	0.682	0.505
X26	Grupo ambiental	16.970	2.827	0.797	6.003	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.033	0.010	-0.309	-3.251	0.005
X8	Número de adultos	-0.187	0.278	-0.083	-0.670	0.513
X9	Número de niños	-0.651	0.267	-0.267	-2.441	0.028
X28	Nivel de satisfacción	-2.058	0.545	-0.401	-3.774	0.002
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.325	0.082	0.384	3.962	0.001
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.436	5.247	0.000

a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)

Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS



**Tabla 25: Modelo de regresión – Corrida N°6**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	5.348	2.193		2.438	0.027
X26	Grupo ambiental	17.360	2.784	0.815	6.235	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.033	0.010	-0.302	-3.201	0.006
X8	Número de adultos	-0.220	0.210	-0.098	-1.052	0.309
X9	Número de niños	-0.646	0.278	-0.265	-2.326	0.033
X28	Nivel de satisfacción	-2.191	0.508	-0.427	-4.313	0.001
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.299	0.071	0.354	4.196	0.001
X6	Edad	0.000	0.034	0.001	0.012	0.991
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.437	5.317	0.000

a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)

Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS

**Tabla 26: Modelo de regresión – Corrida N°7**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	4.341	1.697		2.559	0.021
X10	Número de visitas realizadas en un año	-0.322	0.347	-0.072	-0.925	0.368
X17	Gasto de traslado al área protegida	0.004	0.007	0.049	0.621	0.543
X26	Grupo ambiental	16.058	2.435	0.754	6.594	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.032	0.010	-0.294	-3.239	0.005
X9	Número de niños	-0.669	0.261	-0.274	-2.564	0.021
X28	Nivel de satisfacción	-1.990	0.526	-0.388	-3.780	0.002
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.350	0.072	0.413	4.861	0.000
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.447	5.593	0.000

a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)

Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS

**Tabla 27: Modelo de regresión – Corrida N°8**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	3.807	1.638		2.325	0.033
X26	Grupo ambiental	15.663	2.276	0.736	6.882	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.031	0.010	-0.285	-3.054	0.007
X9	Número de niños	-0.664	0.278	-0.272	-2.385	0.029
X28	Nivel de satisfacción	-2.072	0.497	-0.404	-4.171	0.001
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.322	0.068	0.381	4.717	0.000
X6	Edad	0.012	0.032	0.029	0.373	0.714

X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.458	5.711	0.000
a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)						
Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS						

**Tabla 28: Modelo de regresión – Corrida N°9**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	4.808	1.493		3.219	0.005
X10	Número de visitas realizadas en un año	-0.342	0.340	-0.077	-1.007	0.328
X26	Grupo ambiental	16.394	2.331	0.770	7.033	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.031	0.010	-0.288	-3.252	0.005
X9	Número de niños	-0.677	0.256	-0.277	-2.645	0.017
X28	Nivel de satisfacción	-2.107	0.482	-0.411	-4.368	0.000
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.335	0.067	0.396	5.016	0.000
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.448	5.716	0.000
a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)						
Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS						

**Tabla 29: Modelo de regresión – Corrida N°10**

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
	(Constante)	4.141	1.339		3.092	0.006
X26	Grupo ambiental	15.678	2.221	0.736	7.060	0.000
X12	Sitio alternativo	-0.030	0.010	-0.276	-3.140	0.006
X9	Número de niños	-0.623	0.250	-0.255	-2.490	0.023
X28	Nivel de satisfacción	-2.042	0.478	-0.398	-4.270	0.000
X15	Tiempo de visita al área protegida	0.314	0.064	0.372	4.947	0.000
X27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.456	5.841	0.000
a. Variable dependiente: X24 (Disposición a pagar por el acceso)						
Fuente: Elaboración propia a partir del programa estadístico SPSS						

Una vez corridos los modelos de regresión se procedió a ordenar sus significancias para visualizar qué conjunto de variables presenta los mejores niveles de significancia estadística, el resultado se puede apreciar en la tabla 30.

**Tabla 30: Niveles de significancia para cada modelo**

X	Variables	C1 Sig.	C2 Sig.	C3 Sig.	C4 Sig.	C5 Sig.	C6 Sig.	C7 Sig.	C8 Sig.	C9 Sig.	C10 Sig.
6	Edad	0.910	0.869	0.954	0.874	-	0.991	-	0.714	-	-
8	Número de adultos	0.533	0.335	0.564	-	0.513	0.309	-	-	-	-
9	Número de niños	0.041	0.034	0.038	0.030	0.028	0.033	0.021	0.029	0.017	0.023
10	Número de visitas realizadas en un año	0.884	-	0.770	0.465	0.849	-	0.368	-	0.328	-
12	Sitio alternativo	0.008	0.006	0.008	0.008	0.005	0.006	0.005	0.007	0.005	0.006
15	Tiempo de visita al	0.002	0.001	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

	área protegida										
17	Gasto de traslado al área protegida	0.516	0.472	-	0.543	0.505	-	0.543	-	-	-
26	Grupo ambiental	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	Nivel de satisfacción	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000

- = variables eliminadas al correr el modelo

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que cada corrida de modelo de regresión posee distintos niveles de significancia estadística, algunos más altos y otros más bajos, es por esto que el siguiente paso fue diferenciar aquellas variables que resultaron ser estadísticamente significativas (variables menores a 0.05) de aquellas que no lo eran, el resultado obtenido se puede apreciar en la tabla 31.

**Tabla 31: Variables significativas y no significativas**

X	Variables	C1 Sig.	C2 Sig.	C3 Sig.	C4 Sig.	C5 Sig.	C6 Sig.	C7 Sig.	C8 Sig.	C9 Sig.	C10 Sig.
6	Edad					-		-		-	-
8	Número de adultos				-			-	-	-	-
9	Número de niños	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	Número de visitas realizadas en un año		-				-		-		-
12	Sitio alternativo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	Tiempo de visita al área protegida	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	Gasto de traslado al área protegida			-			-		-	-	-
26	Grupo ambiental	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27	Ingreso anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	Nivel de satisfacción	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

blanco = variable que no es estadísticamente significativa  
 \* = variable que es estadísticamente significativa  
 - = variables eliminadas al correr el modelo

Fuente: Elaboración propia

Se puede notar en el cuadro anterior que en cada modelo de regresión lineal las variables mantienen un mismo esquema de significancia estadística, es decir, que después de correr 10 modelos distintos de regresión aquellas variables que resultaron estadísticamente significativas para obtener la disposición a pagar en cada uno de los modelos fueron: X9 (Número de niños), X12 (Sitio alternativo), X15 (Tiempo de visita al área alternativa), X26 (Grupo ambiental), X27 (Ingreso anual) y X28 (Nivel de satisfacción).

**Tabla 32: Incrementos y decrementos en la significancia de cada modelo**

X	Variables	C1 Sig.	C2 Sig.	C3 Sig.	C4 Sig.	C5 Sig.	C6 Sig.	C7 Sig.	C8 Sig.	C9 Sig.	C10 Sig.
6	Edad	0.000	-0.041	0.044	-0.036	-	0.081	-	-0.196	-	-
8	Número de adultos	0.000	-0.198	0.031	-	-0.020	-0.224	-	-	-	-
9	Número de niños	0.000	-0.007	-0.003	-0.011	-0.013	-0.008	-0.020	-0.012	-0.024	-0.018
10	Número de visitas	0.000	-	-0.114	-0.419	-0.035	-	-0.516	-	-0.556	-

	realizadas en un año										
12	Sitio alternativo	0.000	-0.002	0.000	0.000	-0.003	-0.002	-0.003	-0.001	-0.003	-0.002
15	Tiempo de visita al área protegida	0.000	-0.001	0.000	-0.002	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
17	Gasto de traslado al área protegida	0.000	-0.044	-	0.027	-0.011	-	0.027	-	-	-
26	Grupo ambiental	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	Ingreso anual	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	Nivel de satisfacción	0.000	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.003	-0.003

- = variables eliminadas al correr el modelo

Fuente: Elaboración propia

La tabla 32 es el resultado de comparar los valores de significancia de cada modelo con la corrida 1, ya que esta última no eliminaba variables en la regresión. Los valores marcados en amarillo pertenecen a variables que no resultaron ser estadísticamente significativas, por tanto, no se las consideró para el análisis. Los valores marcados en verde son estadísticamente significativos para la disposición a pagar al comparar los distintos modelos con la corrida 1. Finalmente, se pudo encontrar que el modelo de regresión lineal de la corrida 9, que posee 6 variables con significancia estadística, es el más óptimo.

La función utilizada para validar la relación entre las variables de la regresión de la corrida 9 quedó de la siguiente manera:

$$Y = f(X_1(\text{Número de niños}), X_2(\text{Sitio alternativo}), X_3(\text{Tiempo de visita al área protegida}), X_4(\text{Grupo ambiental}), X_5(\text{Ingreso anual}), X_6(\text{Nivel de satisfacción}))$$

La descripción de cada término de la ecuación anterior se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 33: Significado de las variables**

Término de la ecuación	Variable	Tipo de variable	Descripción	X
Y	Disposición a pagar por el acceso	Variable dependiente	Describe el monto en dólares que el encuestado estaría dispuesto a pagar por acceder al área protegida	24
X <sub>1</sub>	Número de niños	Variable predictora	Señala el número de niños que acompañan al encuestado en el viaje	8
X <sub>2</sub>	Sitio alternativo	Variable predictora	Especifica el lugar turístico que el encuestado habría tomado como alternativa de viaje	12
X <sub>3</sub>	Tiempo de visita al área protegida	Variable predictora	Indica el tiempo en horas destinado a visitar el área protegida	15
X <sub>4</sub>	Grupo ambiental	Variable predictora	Describe si el encuestado pertenece o no a un grupo de amantes a la naturaleza	26
X <sub>5</sub>	Ingreso anual	Variable predictora	Corresponde al monto en dólares que percibe el encuestado en un año	27

$X_6$	Nivel de satisfacción	Variable predictora	Indica la medida en que para el encuestado valió la pena visitar el área protegida	28
-------	-----------------------	---------------------	--	----

$f =$  función, explica que existe una relación entre los términos X y el término Y de la ecuación

Fuente: Elaboración propia

El último procedimiento para terminar la aplicación de la metodología de valoración contingente fue determinar el valor recreativo que el Área Nacional de Recreación El Boliche tendría para este año, para ello se multiplicaron los valores de las columnas A y B de la tabla 34 y se expresó el resultado en la columna C.

**Tabla 34: Valor recreativo del área protegida**

<b>A</b> <b>Disposición a pagar</b> <b>media</b>	<b>B</b> <b>Número de visitantes en</b> <b>el año</b>	<b>C</b> <b>Valor recreativo del</b> <b>parque este año</b>
\$3.34	45,538	\$152,096.90

Fuente: Elaboración propia

El primer valor corresponde a \$3.34 obtenido de las encuestas realizadas y constituye el promedio de los montos que los visitantes estarían dispuestos a pagar por acceder al área protegida, por otra parte, el número de visitantes en el año es el mismo que se utilizó para la metodología de costo de viaje en la tabla 17, es decir, 45,538 visitantes. El resultado final constituye el valor recreativo que el Área Nacional de Recreación El Boliche tendría para este año, el cual se estima en \$152,096.90.

#### **4.2 Fundamentación de la pregunta de investigación**

Se midió el valor recreativo del Área Nacional de Recreación El Boliche que es su característica ambiental, y para ello se utilizaron los métodos de valoración: costo de viaje y valoración contingente porque presentaban mejores resultados en la medición del valor recreativo, además permiten el uso de herramientas adicionales como los análisis de costo-beneficio o el modelo de Krutilla-Fisher. Como se observó a través de la aplicación de los métodos, para costo de viaje se determinaron aspectos relacionados al viaje como la distancia del viaje, el costo por kilómetro recorrido, el costo de la gasolina, etc., mientras que para el método de valoración contingente se determinó que existe relación entre la disposición a pagar del visitante con las variables: número de niños, sitio alternativo, tiempo de visita al área alternativa, grupo ambiental, ingreso anual y nivel de satisfacción.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

La constante necesidad de medir el valor del medio ambiente para su correcto uso y administración en sociedad ha hecho que la contabilidad tradicional trascienda hacia un enfoque sustentable que garantice el bienestar de las generaciones futuras. Ésta contabilidad pone en evidencia que los valores monetarios no son suficientes para representar todo el valor que la naturaleza aporta a la sociedad, es por esto que los métodos y técnicas de valoración de recursos ambientales nacen como una solución al problema de asignarle valor a aquellos bienes y servicios que no cuentan con un mercado específico para tratarlos y contabilizarlos, en este caso el capital natural. De este modo, un espacio natural cualquiera sería mejor administrado si se le proporcionara una serie de resultados que aporten a la toma de decisiones gubernamentales, en lugar de constar como un valor más en el balance general de una nación.

Tomando como referencia las investigaciones previas de García & Colina (2004) y Sánchez (2008), quienes aplicaron las metodologías de costo de viaje y valoración contingente de manera conjunta en un mismo estudio, se encontró que los valores recreativos obtenidos en la presente investigación están en la línea de lo obtenido en los estudios antes citados. Estos estudios indicaban que los resultados obtenidos al aplicar la metodología de valoración contingente eran menores a aquellos obtenidos al aplicar la metodología de costo de viaje, para este caso, el valor recreativo del Área Nacional de Recreación El Boliche sería de al menos \$9,057,780.66 utilizando las estimaciones obtenidas a través de costo de viaje o de \$152,096.90 en caso de utilizarse las estimaciones obtenidas mediante valoración contingente.

Dentro del método de valoración contingente, las variables que se estudiaron para determinar la disposición a pagar fueron las siguientes: número de visitas realizadas en un año, gasto de traslado al área protegida, grupo ambiental, sitio alternativo, número de adultos, número de niños, nivel de satisfacción, tiempo de visita al área protegida, edad e ingreso anual. A partir de estas variables se corrieron varios modelos de regresión lineal para definir aquellas variables que presentaran los

niveles de significancia estadística más óptimos, como resultado se encontró que el monto que los recreacionistas estarían dispuestos a pagar para acceder al área protegida se ve influenciado principalmente por las variables: número de niños, sitio alternativo, tiempo de visita al área protegida, grupo ambiental, ingreso anual y nivel de satisfacción.

Para la contabilidad, la medición de valor recreativo del Área Nacional de Recreación El Boliche permite generar un valor económico que dentro de la contabilidad gubernamental constituiría un ingreso por prestación de servicios, mismo que permitiría mitigar el impacto ambiental a través de un gasto de recuperación del ecosistema cuya partida presupuestaria sería la siguiente:

<b>Partida presupuestaria</b>		
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Valor</b>
13.01.02	Acceso a Lugares Públicos	\$152,096.90

Y registro contable el siguiente:

<b>Registro contable</b>							
<b>Asiento</b>	<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Debe</b>	<b>Haber</b>	<b>Código presupuestario</b>	<b>Devengado</b>
1	F	113.13	Cuentas por Cobrar Tasas y Contribuciones	\$3.34			
1	F	623.01.02	Acceso a Lugares Públicos		\$3.34	13.01.02	\$3.34
2	F	111.01	Cajas Recaudadoras	\$3.34			
2	F	113.13	Cuentas por Cobrar Tasas y Contribuciones		\$3.34		

El primer cuadro constituiría la asignación monetaria que se añadiría al presupuesto de tomarse el valor recreativo del parque mediante valoración contingente, los asientos 1 y 2 constituyen aquellos valores que el visitante pagaría en el supuesto caso de que se le cobrara un valor de entrada por acceder al parque.

Para costo de viaje las consideraciones cambiarían ya que el valor del parque se registraría como un activo GoodWill, es decir, aquel reconocimiento que reciben las organizaciones por su inversión en medio ambiente, este reconocimiento se registraría de la siguiente manera:

<b>Registro contable</b>							
<b>Asiento</b>	<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Debe</b>	<b>Haber</b>	<b>Código presupuestario</b>	<b>Devengado</b>
3	A	141.08.01	Parques y Reservas Naturales Ambientales	\$9,057,780.66			
3	A	611.01	Patrimonio Gobierno Central		\$9,057,780.66		

La cuenta 141.08.01 no consta en el Catálogo General de Cuentas del Estado, pero debería incluirse como un activo que considere a los Parques y Reservas Naturales Ambientales.

## **5.2 Recomendaciones**

La difusión de la contabilidad sustentable en esta sociedad moderna requiere de profesionales ambiciosos que quieran cambiar la típica concepción que se tiene de la contabilidad por una más ecológica que garantice el desarrollo económico, pero que no acabe con la biodiversidad en el trayecto. Es por esto que, parte de la responsabilidad de cambiar las condiciones ambientales en la que nos encontramos reside en el profesional contable, en los investigadores de la rama, los tomadores de decisiones gubernamentales y, finalmente, el usuario de la información, que se debe mantener consiente e informado de dichos cambios.

Se recomienda la aplicación de las técnicas de valoración: costo de viaje y valoración contingente, si lo que se desea es asignar un valor recreativo a los espacios naturales y así gestionar de mejor manera su recurso ambiental, cabe recalcar que la aplicación de cualquier método de valoración de recursos ambientales recae en el tipo de característica ambiental que se desea valorar y la aplicación de herramientas adicionales a estos métodos, como la utilización de análisis costo-beneficio o mediciones de factibilidad, dependerá enteramente del investigador.

De igual manera, hay que mencionar que la cantidad de espacios naturales en el mundo es inmensa y las investigaciones que tratan de asignarle un valor cercano a su aporte social son muy pocas, por tanto, aquellos investigadores que abordan este tipo de temática ambiental podrían realizar estudios complementarios que ayuden a asignarle un valor a aquellas características de la naturaleza que usualmente no se miden, como lo son el valor de legado, el valor de no uso, el valor de uso indirecto o los valores de opción y cuasi-opción, que mejorarían de sobremanera la literatura existente.

Finalmente, futuras investigaciones pueden profundizar sobre el tema de reconocer contablemente un activo GoodWill o de buen nombre y estructurar su aporte ambiental en los registros contables debido a que, por ejemplo, las partidas presupuestarias y cuentas contables existentes en el Catálogo General de Cuentas del



Estado presentan el inconveniente de que no contemplan un reconocimiento al aporte de características ambientales como el suelo, la fauna, la flora, el agua, etc.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arguedas, M., Castaño, B., & Rodríguez, J. (Edits.). (2004). *Lineamientos y herramientas para un manejo creativo de las áreas protegidas*. San José, Costa Rica: Programa de Política y Ciencias Ambientales.
- Azqueta, D. (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Barbier, E., Acreman, M., & Knowler, D. (1997). *Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners*. Suecia: Ramsar Convention Bureau.
- Barrantes, R. (septiembre de 2001). Cuentas nacionales, medio ambiente, recursos naturales. *Debate Agrario (Peru)*, 33, 61-72. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/748423392?accountid=36765>
- Bellver, J., & Martínez, F. (2012). *Nuevos métodos de valoración: modelos multicriterio* (2da ed.). Valencia, Valencia, España: Universitat Politècnica.
- Brookshire, D. (1992). Benefits transfers: conceptual and empirical issues. *Water Resources Research*, III(28), 651-655.
- Brown, M., & Herendeen, R. (1996). Embodied energy analysis and emergy analysis: a comparative view. *Ecological Economics*, 219-235.
- Choy, E. (2013). Recursos naturales y la contabilidad ambiental. *Quipukamayoc*, XXI(40), 27-33.
- Columba, K. (2013). *Manual para la gestión operativa de las Áreas Protegidas del Ecuador*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449 del 20 de octubre de 2008*. Ciudad Alfaro: Asamblea Constituyente.
- de Alba, E., & Reyes, M. (1998). Valoración económica de los recursos biológicos del país. En C. N. Biodiversidad, *La diversidad biológica de México: estudio de país* (págs. 212-233). México: CONABIO.
- Díaz, J., Coba, E., Mocha, J., & Mayorga, M. (2018). La biocontabilidad en la conservación de los recursos turísticos naturales: caso de estudio playa de Salinas, Ecuador. *Espacios*, XXXIX(16), 31-43.
- Dudley, N. (Ed.). (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Suiza: IUCN.
- Epstein, M. (2009). *Sostenibilidad empresarial: administración y medición de los impactos sociales, ambientales y económicos*. Bogotá: Eco-ediciones.
- Farber, S., Costanza, R., & Wilson, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 253-260.

- Figuroa, E., & Pasten, R. (2014). Economically valuing nature resources to promote conservation: An empirical application to Chile's National System of Protected Areas. *Papers in Regional Science*, 93(4), 866-888. doi:10.1111/pirs.12036
- García, L., & Colina, A. (2004). Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales, aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural de Somiedo. *Estudios De Economía Aplicada*, XXII(3), 729-756. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/1961883431?accountid=36765>
- García, W. (2016). *Áreas Protegidas del Ecuador socio estratégico para el desarrollo*. Obtenido de Ministerio del Ambiente: <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346525/Areas+Protegidas+del+Ecuador.pdf/390b099f-6f57-4d38-bf17-cea3a138caf5>
- Hanley, N., & Spash, C. (1993). *Cost-benefit analysis and the environment*. Gran Bretaña: Edward Elgar Publishing Limited.
- Hernández, V., Urciaga, J., Hernández, M., & Palos, L. (2009). Valoración económica del Parque Nacional Bahía de Loreto a través de los servicios de recreación de pesca deportiva. *Región y Sociedad*, XXI(44), 195-223. Obtenido de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=10204408>
- Herrera, A., Carbal, J., & Cumplido, L. (2015). Valoración económica integral de los bienes y servicios ambientales ofertados por el ecosistema de manglar ubicado en la Ciénaga de la Virgen. Cartagena-Colombia. *Saber, Ciencia y Libertad*, X(1), 125-144.
- Hidalgo, A. (2014). Valoración del uso recreativo del Parque Natural Sierra de Hornachuelos (Córdoba, España). *Interciencia*, XXXIX(3), 172-179. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/1542385969?accountid=36765>
- Lomas et al., P. (2005). *Guía práctica para la valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas*. Madrid: Fundación interuniversitaria Fernando González Bernáldez.
- Mavsar, R., Varela, E., Gouriveau, F., & Herreros, F. (2013). Methods and tools for socio-economic assessment of goods and services provided by Mediterranean forest ecosystems. *Plan Bleu*, 30-35.
- Mejía, E., & Serna, C. (2015). La contabilidad en función de la sustentabilidad: una mirada desde el desarrollo económico alternativo. *Quipukamayoc*, XXIII(44), 109-118.
- Mejía, E., Montilla, O., & Montes, C. (Julio-Diciembre de 2010). Análisis de los métodos de medición de las cuentas ambientales en el modelo contable financiero y concepciones alternativas. *Entramado*, XI(2), 106-128.

- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Universidad de los Andes . (2010). *Evaluación económica de impactos ambientales en proyectos sujetos a licenciamiento ambiental: manual técnico*. República de Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Reporte histórico de visitas*. Obtenido de National System of Protected Areas: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/en/reporte-de-visitas#>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador - SNAP*. Obtenido de Categorías de manejo: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/info-snap>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2007). *Políticas y plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016. Proyecto GEF: Ecuador Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-GEF)*. Quito: REGAL-ECOLEX.
- Ministerio del Ambiente del Perú. (2016). *Guía de valoración económica del patrimonio natural* (Segunda ed.). Lima: MINAM.
- Nemogá, G., Cortés, A., & Romero, J. (2008). *Biodiversidad, valoración y derecho: aportes teóricos y prácticos para la discusión en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Novoa, Z. (2011). Valoración económica del patrimonio natural: las áreas naturales protegidas. *Espacio y Desarrollo*(23), 131-154.
- Odum, H. (1996). *Environmental accounting: emergy and decision making*. New York: John Wiley.
- ONU. (1987). *Nuestro futuro común*. Obtenido de Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>
- Osorio, J., & Correa, F. (2004). Valoración económica de costos ambientales: marco conceptual y métodos de estimación. *Semestre Económico*, 159-193.
- Pearce, D. (2001). *Valuing biological diversity: issues and overview*. París: Selected studies. OECD.
- Riera, P. (1994). *Manual de valoración contingente*. Obtenido de Instituto de Estudios Fiscales: [https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/35060/Manual\\_Evaluacion\\_Contingente.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/35060/Manual_Evaluacion_Contingente.pdf)
- Rojas, Y. (2014). La historia de las áreas protegidas en Colombia, sus firmas de gobierno y las alternativas para la gobernanza. *Sociedad y economía*(27), 155-176.
- Sánchez, A., & Arias, M. (2012). Concepción de valor y precio desde Aristóteles a los clásicos: Una reflexión a la luz de las premisas de valoración de las

Normas Internacionales de Información Financiera, NIIF. *Cuadernos de Contabilidad*, XIII(33), 433-462. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/1771597218?accountid=36765>

Sánchez, J. (julio-diciembre de 2008). Valoración contingente y costo de viaje aplicados al área recreativa laguna de Mucubají. *Economía*(XVI), 119-150. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195617231006>

Sarmiento, M. (2003). *Desarrollo de un nuevo método de valoración medioambiental (tesis doctoral)*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Vidal, W., & Yascaribay, C. (2017). *Universidad del Azuay*. Obtenido de Determinación del consumo de combustible de vehículos en base a los ciclos de conducción EPA FTP 75 y EPA HWFET, en dinamómetro de chasis: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/7374/1/13302.pdf>

Villena, M., & Lafuente, E. (2013). Valoración económica de bienes ambientales por beneficiarios circundantes y no circundantes. *Cuadernos De Economía*, XXXII(59), 67-101. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/1677493135?accountid=36765>

Vreeker, R., Nijkamp, P., & Ter Welle, C. (2001). *A multicriteria decision support methodology for valuating airport expansion plans*. Ámsterdam: Tinbergen Institute Discussion Paper.

WAVES. (2017). *Contabilidad del capital natural*. Obtenido de Contabilidad de la riqueza y la valoración de los servicios de los ecosistemas : <https://www.wavespartnership.org/es/contabilidad-del-capital-natural>

## ANEXOS



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CONTABILIDAD  
Y AUDITORÍA

### Investigación sobre Biocontabilidad Valoración recursos naturales

Código: \_\_\_\_

AP: \_\_\_\_

Sexo	Tipo	Estado civil	Como se enteró del lugar	Nivel de educación
Hombre	Habitante	Soltero	Internet	Primaria
Mujer	Turista	Casado	Publicidad - TV	Secundaria
<b>Nacionalidad</b>		Vindo	Revistas	Tercer nivel
<b>Nacional</b>		Divorciado	Nativos	Cuarto nivel
Provincia:	País:	Unión libre	Otros ____	Otros ____
.....	.....			
<b>SECCION 2</b>				
Edad .....			Fecha de la encuesta .....	
Ocupación	Relación de Dependencia		S. Público	S. Privado
	Autónomo		Sin relación laboral	
Número de adultos que le acompañan, incluido el entrevistado			Número de niños que le acompañan al entrevistado	

Objetivo: Identificar las variables que permitan valorar las áreas protegidas		
No	Tipo	
<b>A</b>	<b>VISITAS</b>	
1	<b>Pertenece algún grupo de amantes a la naturaleza</b> Si _____ Mencione el grupo..... No _____	
2	<b>Número de veces que ha visitado esta área protegida en un año</b>	
3	<b>Exclusividad de la visita</b>	
	Turismo	
	Vacaciones	
	Visitar el área	
	Resultado ser una opción alternativa	
4	<b>Propósito de la visita</b>	
	Observar los árboles plantas y animales	
	Buscar productos del bosque	
	Investigación o estudio	
	Disfrutar del aire puro	
	Disfrutar del paisaje	
	Hacer deporte	
Caminar		
5	<b>Después de visitar este espacio, ¿cree que ha valido la pena su desplazamiento de hoy?</b>	
	Nada	
	Algo	
	Bastante	
6	<b>¿Visitaría nuevamente esta área protegida?</b>	
	Si _____ No _____	
<b>B</b>	<b>TRANSPORTE</b>	
7	<b>¿Qué medio de transporte ha utilizado para llegar hasta aquí? (En el caso de Galápagos se considera aéreo, marítimo o agencia de viajes)</b>	
	Aéreo	
	Marítimo	
	<-Galápagos->	
	Cuenta propia	
	Agencia de viajes	
	<b>Continental e interno</b>	
	Transporte público	
Transporte privado		
Transporte propio		
Agencia de viajes		
Otros.....		

C		TIEMPO		
8	<b>Tiempo de viaje empleado para llegar al área protegida (horas y minutos)</b>		<b>Hs</b>	<b>Mi</b>
	Desde su lugar de residencia (destino original) hasta el área protegida (Continental y Galápagos)			
	Desde su lugar de hospedaje (destino original) hasta el área protegida (Galápagos)			
9	<b>Tiempo previsto para visitar el lugar</b>			
	<b>Galápagos</b>			<b>Días</b>
	¿Cuánto tiempo piensa permanecer en esta área protegida?			
	¿Cuánto tiempo ha permanecido o piensa permanecer en el lugar visitado? (Hs - Mi)			
	<b>Continental</b>			<b>Hs</b>
	¿Cuánto tiempo piensa permanecer en esta área protegida?			<b>Mi</b>
10	Si no hubiera visitado este lugar, ¿Cuál hubiera sido otro lugar alternativo para la visita? .....			
11	¿Cuánto tiempo destinaria en el viaje al lugar alternativo desde su lugar de residencia (destino original) hasta el área protegida? (Hs - Mi)			
12	¿Cuánto tiempo destinaria a la visita en el lugar alternativo? (Hs - Mi)			
D		GASTOS		
13	Gastos (USD) de traslado al área protegida (combustible, pasajes, otros)			
14	Gastos (USD) de estadía (alimentación, alojamiento, otros)			
15	Estaría dispuesto a pagar un valor para el acceso al lugar de visita o área protegida en el hipotético caso de que se lo requiera.			
	Si			
	No			
16	Porqué.....			
	Monto (USD) que usted estaría dispuesto a pagar por el ingreso al lugar de visita del AP			
17	Monto que usted estaría dispuesto a pagar por actividades adicionales en el área protegida (museos, lugares recreativos, deportivos, etc.)			
	<b>Forma de pago</b>			
18	Efectivo			
	Tarjeta de crédito			
	Dinero Electrónico			
	Tarjeta de débito			
19	Gasto de traslado al sitio alternativo (combustible, pasajes, otros)			
20	Gasto de estadía en el sitio alternativo (alimentación, alojamiento, otros)			
E		INGRESOS		
21	¿Cuál de los siguientes rangos comprenden sus ingresos mensuales (USD)?			
	0 a 400			
	400 a 700			
	700 a 1000			
	1000 a 1500			
	1500 a 2500			
22	Mayor a 2500			
	Estime el valor que pudo percibir si hubiese trabajado un día normal, en lugar de realizar este viaje			
F		EPOCA		
23	¿En qué época o temporada viaja habitualmente para visitar o permanecer en este tipo de lugares u otros de su preferencia?			
	Epoca de vacaciones familiares		Temporada alta	Temporada baja
	Epoca de feriados			
	Epoca distinta a vacaciones			