



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

ESTUDIO DE PERCEPCIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
DE LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO

TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE GRADO

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
TÍTULO DE INGENIERA EN ECOTURISMO

CARRASCO LÓPEZ DAYSI CAROLINA

RIOBAMBA- ECUADOR

2018

©2018, Daisy Carolina Carrasco López

Se autoriza la reproducción total o parcial con fines académicos por cualquier medio o procedimiento incluyendo la cita bibliográfica del documento siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

El Tribunal del Trabajo de Titulación, certifica que: la memoria de Tesis titulada "ESTUDIO DE PERCEPCIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO", de responsabilidad de la señorita egresada Daisy Carolina Carrasco López, ha sido prolijamente revisada por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada la presentación y defensa

JUAN CARLOS CARRASCO BAQUERO
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



ANA CAROLA FLORES MANCHENO
ASESORA DEL TRIBUNAL



Yo, Daisy Carolina Carrasco López soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis elaborada en su totalidad con fines académicos y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación de Grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



Daisy Carolina Carrasco López

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Daisy Carolina Carrasco López, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes y el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, Noviembre del 2018



Daisy Carolina Carrasco López

Cédula de Ciudadanía: 060493682-3

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mi padre Carlos Ibán Carrasco Poaquiza y a mi madre Luz América López Cruz, por su apoyo incondicional, su paciencia y sus consejos, todos mis logros se los debo a mis padres, incluido este y porque todo lo que soy hoy en día, es a gracias a ellos.

A mi padre de corazón Abdon Aurelio López Cruz, quien ha sido un pilar fundamental en mi formación profesional.

A mis hermanos, que siempre me brindaron su apoyo, en cada semestre de mi carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia quiero agradecer a Dios por permitirme culminar mis estudios y por darme la fortaleza que necesité en momentos de dificultad.

A mis padres por siempre confiar en mí y nunca permitirme desmayar, por apoyarme en cada decisión y proyecto que deseaba emprender, pero sobre todo por sus grandes esfuerzos y amor invaluable.

A mi familia por su amor, cariño y gratas manifestaciones de afecto, que siempre serán una gran bendición para mí.

A mis docentes por el apoyo, paciencia y dedicación para formarme como profesional, pero de manera especial a mi tutor Ing. Juan Carlos Carrasco y mi asesora Ana Carola Flores quienes han tenido el arduo trabajo de transmitirme sus conocimientos y ayudarme en el presente trabajo de titulación para poder culminar con éxito mi carrera profesional.

TABLA DE CONTENIDO

I.	ESTUDIO DE PERCEPCIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO.....	1
II.	INTRODUCCIÓN.....	1
A.	IMPORTANCIA.....	1
B.	PROBLEMA.....	3
C.	JUSTIFICACIÓN.....	3
III.	OBJETIVOS.....	4
A.	General.....	4
B.	Específicos.....	4
IV.	HIPÓTESIS.....	4
A.	Alternante.....	4
B.	Nula.....	4
V.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	5
A.	GENERALIDADES.....	5
1.	Percepciones Ambientales.....	5
2.	Percepción social.....	6
3.	Servicios Ecosistémicos.....	7
4.	Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.....	10
5.	Análisis Estadístico.....	14
VI.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	16
A.	CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR.....	16
1.	Localización.....	16
2.	Ubicación geográfica.....	16
3.	Límites.....	17
4.	Características climáticas.....	17
5.	Clasificación ecológica.....	17
6.	Materiales y equipos.....	19
B.	METODOLOGÍA.....	20
VII.	RESULTADOS.....	24

A.	IDENTIFICAR Y VALORAR LOS PRINCIPALES SERVICIOS ECOSISTÉMICOS BAJO CRITERIO DE EXPERTOS	24
1.	Expertos que bajo criterios de conocimiento sobre el tema realizaron la valoración de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.....	24
2.	Matriz metodológica para la identificación y valoración de Servicios Ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.....	26
3.	Matriz Resumen de Identificación y Valoración de Servicios Ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Benjamin Burkhard, Franziska Kroll, Felix Müller & Wilhelm Windhorst (2009)).....	36
B.	CONOCER LA PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS POBLADORES LOCALES Y TURISTAS DE LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO	38
1.	Pobladores Locales.....	38
2.	Turistas	55
C.	COMPARAR Y ANALIZAR LAS DISTINTAS PERCEPCIONES DE LOS GRUPOS SOCIALES ANALIZADOS.....	69
1.	Análisis Comunidades.....	69
2.	Análisis Turistas Nacionales	74
3.	Análisis Turistas Extranjeros.....	77
4.	Análisis de Correspondencia	81
5.	Gráficos de Análisis de Correspondencias Múltiples:.....	85
VIII.	CONCLUSIONES	87
IX.	RECOMENDACIONES.....	88
X.	RESUMEN	89
XI.	SUMMARY.....	90
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	91
XIII.	ANEXOS	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5-1. Clasificación de los Servicios Ecosistémicos	8
Figura 6-2. Ubicación Geográfica del Bosque de Polylepis en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo	16
Figura 7-3. Ubicación geográfica de las comunidades de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo	38
Figura 7-4. Pueblo al que pertenecen los pobladores de la RPFCH.....	42
Figura 7-5. Comunidades de la RPFCH.....	42
Figura 7-6. Edad de los habitantes de la RPFCH.....	43
Figura 7-7. Idioma de los habitantes de la RPFCH.....	43
Figura 7-8. Género de los habitantes de la RPFCH	44
Figura 7-9. Procedencia de los habitantes de la RPFCH.....	44
Figura 7-10. Actividad económica de los habitantes de la RPFCH	45
Figura 7-11. Ingresos de los habitantes de la RPFCH.....	45
Figura 7-12. Conocimiento sobre Servicios Ecosistémicos	46
Figura 7-13. Servicios Ecosistémicos identificados en la RPFCH.....	46
Figura 7-14. Percepción sobre Servicios de Aprovisionamiento	47
Figura 7-15. Percepción sobre el estado de los S.E.....	48
Figura 7-16. Percepción sobre la disminución de los S.E.....	48
Figura 7-17. Percepción sobre el aumento de los S.E.....	49
Figura 7-18. Percepción sobre Servicios de Regulación.....	49
Figura 7-19. Percepción sobre el estado de los Servicios de Regulación	50
Figura 7-20. Percepción sobre Servicios Culturales	51
Figura 7-21. Valor social de los Servicios Culturales	52
Figura 7-22. Valoración del Servicio de Recreación y Ecoturismo	52
Figura 7-23. Percepción sobre Servicios de Apoyo	53
Figura 7-24. Valoración de los Servicios de Apoyo	53
Figura 7-25. Turistas de la RPFCH.....	55
Figura 7-26. Edad de los turistas de la RPDFCH.....	57
Figura 7-27. Procedencia turistas nacionales	57
Figura 7-28. Procedencia turistas extranjeros	58
Figura 7-29. Género turistas de la RPFCH	58
Figura 7-30. Oficio de los turistas de la RPDFCH.....	59
Figura 7-31. Integrantes por familia turistas de la RPDFCH.....	59
Figura 7-32. Ingresos de los turistas de la RPDFCH	60
Figura 7-33. Visitas a de los turistas a la RPDFCH	60
Figura 7-34. Motivos de visita a la RPDFCH	61
Figura 7-35. Interés en temas ambientales de los turistas	61
Figura 7-36. Conocimiento sobre Servicios Ecosistémicos	62
Figura 37. Percepción de Servicios Ecosistémicos	62
Figura 7-38. Percepción sobre Servicios de Aprovisionamiento	63
Figura 7-39. Percepción sobre el porcentaje de abastecimiento.....	63
Figura 7-40. Percepción sobre Servicios de Regulación.....	64

Figura 7-41. Percepción sobre la calidad del aire	64
Figura 7-42. Percepción sobre Servicios de Regulación.....	65
Figura 7-43. Percepción sobre Servicios Culturales	66
Figura 7-44. Percepción sobre diversidad cultural.....	66
Figura 7-45. Percepción Servicios de Soporte	67
Figura 7-46. Percepción sobre el porcentaje de suelo apto para actividades agrícolas.....	67
Figura 7-47. Disposición de pago por la conservación del ecosistema.....	68
Figura 7-48. Cantidad de pago que los turistas están dispuestos a realizar.....	68
Figura 7-49. Análisis Pueblo-Servicios Ecosistémicos.....	72
Figura 7-50. Análisis Pueblo- Servicios de Aprovisionamiento	74
Figura 7-51. Análisis Procedencia- Servicios Ecosistémicos.....	75
Figura 7-52. Análisis Género-Servicios Ecosistémicos	77
Figura 7-53. Análisis Procedencia-Servicios Ecosistémicos	79
Figura 7-54. Análisis Género-Servicios Ecosistémicos	80
Figura 7-55. Análisis de Correspondencia Pueblo-S.E Aprovisionamiento	82
Figura 7-56. Análisis de Correspondencia Procedencia-Turistas Nacionales.....	84
Figura 7-57. Análisis de correspondencia múltiple/ Variable pueblo/Servicios Ecosistémicos	85
Figura 7-58. Análisis de correspondencia múltiple/ Variable edad/Servicios Ecosistémicos.....	85
Figura 7-59. Análisis de correspondencia múltiple/ Variable ocupación/Servicios Ecosistémicos.....	86
Figura 7-60. Análisis de correspondencia múltiple/ Variable género/Servicios Ecosistémicos	86
Figura 11-61. Encuesta a Manuel Pasto	101
Figura 11-62. Encuestas en Pachancho	101
Figura 11-63. Encuestas en Yurac Ucsha.....	101
Figura 11-64. Encuestas en Natagua	101
Figura 11-65. Encuestas en Cruz del Arenal.....	101
Figura 11-66. Encuestas en Rincón de los Andes	101
Figura 11-67. Encuestas en Cunug Yacu	102
Figura 11-68. Encuestas en La Esperanza.....	102
Figura 11-69. Encuestas en Río Colorado Alto.....	102
Figura 11-70. Encuestas en Río Blanco	102
Figura 11-71. Encuestas en San Pablo	102
Figura 11-72. Encuestas en Chorrera	102
Figura 11-73. Encuesta turista extranjero (Alemania)	103
Figura 11-74. Encuesta turista extranjero (Francia).....	103
Figura 11-75. Encuesta turista extranjero (Bélgica).....	103
Figura 11-76. Encuesta turista extranjero (Irlanda).....	103
Figura 11-77. Encuesta turista extranjero (España)	103
Figura 11-78. Encuesta turista extranjero (EEUU)	103
Figura 11-79. Encuesta turista nacional (Riobamba).....	104
Figura 11-80. Encuesta turista nacional (Riobamba)	104
Figura 11-81. Encuesta turista nacional (Riobamba)	104
Figura 11-82. Encuesta turista nacional (Guaranda).....	104
Figura 11-83. Encuesta turista nacional (Latacunga).....	104
Figura 11-84. Encuesta turista nacional (Quito)	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Expertos para la identificación y valoración de servicios ecosistémicos	24
Tabla 2. Expertos para la identificación y valoración de servicios ecosistémicos	25
Tabla 3. Identificación y valoración de S.E experto 1	26
Tabla 4. Identificación y valoración de S.E experto 2	27
Tabla 5. Identificación y valoración de S.E experto 3	28
Tabla 6. Identificación y valoración de S.E experto 4	29
Tabla 7. Identificación y valoración de S.E experto 5	30
Tabla 8. Identificación y valoración de S.E experto 6	31
Tabla 9. Identificación y valoración de S.E experto 7	32
Tabla 10. Identificación y valoración de S.E experto 8	33
Tabla 11. Identificación y valoración de S.E experto 9	34
Tabla 12. Identificación y valoración de S.E experto 10	35
Tabla 13. Matriz resumen de identificación y valoración de S.E.....	36
Tabla 14. Comunidades de la RPFCH	39
Tabla 15. Número de habitantes por comunidad.....	39
Tabla 16. Número de encuestas por comunidad.....	41
Tabla 17. Número de encuestas por comunidad.....	41
Tabla 18. Turistas de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo	55
Tabla 19. Número de turistas que llegan a la RPFCH.....	56
Tabla 20. Determinación del estadístico de prueba.....	70
Tabla 21. Frecuencias Observadas	71
Tabla 22. Frecuencias Esperadas	71
Tabla 23. Prueba Chi Cuadrado	71
Tabla 24. Frecuencias Observadas	73
Tabla 25. Frecuencias Esperadas	73
Tabla 26. Prueba Chi Cuadrado	73
Tabla 27. Frecuencias Observadas	74
Tabla 28. Frecuencias Esperadas	75
Tabla 29. Prueba Chi-cuadrado.....	75
Tabla 30. Frecuencias Observadas	76
Tabla 31. Frecuencias Esperadas	76
Tabla 32. Prueba Chi-cuadrado.....	76
Tabla 33. Frecuencias Observadas	78
Tabla 34. Frecuencias Esperadas	78
Tabla 35. Prueba Chi-cuadrado.....	78
Tabla 36. Frecuencias Observadas	79
Tabla 37. Frecuencias Esperadas	80
Tabla 38. Prueba Chi-cuadrado.....	80
Tabla 39. Tabla resumen	81
Tabla 40. Examen de puntos por fila.....	81
Tabla 41. Examen de los puntos por columnas	81
Tabla 42. Tabla Resumen.....	82

Tabla 43. Examen de los puntos por filas83
Tabla 44. Examen de los puntos por columnas83

LISTA DE ABREVIATURAS

ESPOCH:	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
FRN:	Facultad de Recursos Naturales
MAE:	Ministerio del Ambiente del Ecuador
RPFCH:	Reserva de Producción de Fauna Chimborazo
SNAP:	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
PANE:	Patrimonio de Áreas Naturales del Estado
SE:	Servicios Ecosistémicos

I. ESTUDIO DE PERCEPCIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO

II. INTRODUCCIÓN

A. IMPORTANCIA

Las áreas naturales protegidas (ANP) en el mundo surgen con la creación del Parque Nacional Yellowstone en Estados Unidos de América en 1872 (Cifuentes, Izurieta, & Faria, 2000), a partir de ello éstas áreas se constituyen como pieza fundamental de las estrategias nacionales e internacionales de conservación (Dudley, 2008), reconociendo su papel esencial como proveedores de servicios ecosistémicos y recursos biológicos (Toledo, 2005), lo que permite reconocerlas como elementos fundamentales en las estrategias de mitigación del cambio climático (Vásquez & Carvajal, 2006).

A partir de 1934 el Ecuador inició un proceso de conservación de sus ecosistemas (Zárate, 2013), que posteriormente a través de la Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes de 1976, consolidar el manejo de sus áreas protegidas (Elbers, 2011). Es así como en el año de 1996 se crea el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), consolidándose como el ente rector ambiental que asume la coordinación, unificación, ejecución y supervisión de las políticas en materia ambiental de nuestro país (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2006).

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en el Ecuador está integrado por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado (MAE, 2014). El subsistema estatal recibe la denominación de Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) que abarca 48 áreas protegidas que representan aproximadamente el 20% del territorio nacional (Sistema Nacional de Áreas Protegidas, s.f.). Entre los objetivos de creación de cada área protegida se destaca el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas, proporcionándoles apoyo a las comunidades, mismas que constituyen el factor clave y determinante para la conservación (Merino, 2014).

La Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (RPFCH) fue creada en el año 1986 y está localizada en las provincias de Chimborazo, Bolívar y Tungurahua, cuenta con una extensión de 58560 hectáreas (SNAP, 2015), siendo su principal objetivo mantener las aptitudes del ecosistema páramo y su productividad, puesto que esta brinda una serie de beneficios ambientales, entre los cuales destaca el recurso hídrico y la belleza paisajística, que beneficia primordialmente a la población local que se encuentra en la zona de amortiguamiento (Plan Gerencial RPDFCH, 2016).

En la zona de influencia del área protegida se asientan 14 comunidades humanas, que se dedican a actividades como la agricultura y ganadería (Sani, 2017). Dichas comunidades dependían de los réditos económicos que estas actividades les propiciaban (Merino, 2014). Sin embargo el Ministerio del Ambiente, rector ambiental del país y encargado de la administración de la Reserva ha procurado sensibilizar a los principales involucrados, sobre la importancia de conservar y preservar los recursos disponibles en el área y así poder obtener réditos económicos de una actividad totalmente diferente a la

habitual, y que a la vez permite promover una línea de turismo sostenible y sustentable (Plan Gerencial RPDFCH, 2016).

A pesar de ello, la agricultura y ganadería continúan siendo la principal actividad económica de estas poblaciones, causando un grave impacto sobre la flora y fauna nativa, ya que los sembríos en las partes bajas, en donde cultivan papas, habas, cebada, mellocos, ocas y otros productos agrícolas ha ido provocando el crecimiento de la frontera agrícola (MAE, 2014). A ello se suma la siembra de grandes extensiones de pino (*Pinus radiata* y *Pinus sp.*) que en sus inicios representaba una forma de conservación del suelo y réditos económicos; ahora es una de las causas para que el ecosistema páramo pierda su capacidad de almacenamiento de agua (Zarate, 2008).

Por otra parte los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas y que contribuyen con nuestro bienestar (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Estos beneficios se vuelven críticos en economías de subsistencia, pues las poblaciones locales generalmente obtienen el alimento y las medicinas a partir de los ecosistemas en los que se desenvuelven. La percepción de las poblaciones sobre los recursos naturales es de vital importancia, ya que las personas hacen uso de estos recursos en función de estas percepciones (Vargas, 1994).

Por ello el objetivo del presente trabajo es analizar la percepción que los pobladores tienen sobre los servicios ecosistémicos que brinda la reserva, ya que permite conocer como las poblaciones valoran y dependen de la naturaleza, siendo los aspectos básicos que permita establecer políticas que mejoren los modelos de gestión, optimizándolos y adecuándolos para que orienten al cumplimiento de los objetivos del área protegida e incrementen eficiencia en la gestión de los servicios.

B. PROBLEMA

La gestión e interacción del ser humano con los recursos naturales ha sido un problema fácilmente evidenciable, ya que éstas acciones antrópicas han logrado comprimir en poco tiempo cambios en la naturaleza que sin la presencia del hombre hubiesen exigido miles y miles de años, todo esto a causa de que la humanidad demanda cada vez más recursos naturales no renovables para cubrir sus necesidades de energía y consumo.

En este contexto, la escasa información que existe sobre la percepción que la población local tiene sobre los servicios ecosistémicos, ha generado una deficiente utilización de estos recursos, entre los cuales se destacan plantaciones de pino (*Pinus radiata*) que progresivamente va reduciendo la función ecológica del páramo y la disponibilidad de agua hacia la microcuenca, la ampliación de la frontera agrícola, y la quema de pajonal principalmente; lo que en conjunto ha provocado el deterioro de los servicios ecosistémicos de la reserva (Zarate, 2008).

C. JUSTIFICACIÓN

El conocimiento que la investigación permite obtener sobre el tema de degradación ambiental generado por la humanidad, impulsa a que se desarrolle estudios, no solo sobre estos impactos, sino que por el contrario las acciones por recuperar nuestro capital natural partan desde el origen mismo del problema, en este caso la percepción que el ser humano tiene sobre sus recursos, permitiéndonos conocer cuáles son éstas apreciaciones, el ¿por qué? de las mismas e incluso las consecuencias positivas o negativas a corto, mediano y largo plazo.

Las áreas naturales protegidas constituyen el principal proveedor de servicios ecosistémicos de las personas que las habitan y de sus involucrados, es por ello que la Constitución de la República del Ecuador en el Art. 395 en el literal a menciona que: El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras, a ello se suma que el Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

Por ello se requiere realizar el presente estudio, mismo que permita conocer la percepción que tienen los principales involucrados acerca de los beneficios que obtienen del área protegida, ya que la gran mayoría de estos SE muchas veces pasan desapercibidos por los beneficiarios directos; logrando de esta manera vincular a las relaciones de los beneficiarios de los SE con el manejo administrativo eficiente del área.

III. OBJETIVOS

A. General

Determinar la percepción de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.

B. Específicos

Identificar y valorar los principales servicios ecosistémicos bajo criterio de expertos.

Conocer la percepción social de los pobladores locales y turistas de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.

Comparar y analizar las distintas percepciones de los grupos sociales analizados.

IV. HIPÓTESIS

A. Alternante

Los diferentes involucrados y beneficiarios de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, perciben de diferente manera los servicios ambientales que reciben de ella.

B. Nula

Los diferentes involucrados y beneficiarios de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, no perciben de diferente manera los servicios ambientales que reciben de ella.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. GENERALIDADES

1. Percepciones Ambientales

a. Definición

Las percepciones ambientales son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea. El presente trabajo hace una breve revisión de la literatura mexicana sobre percepciones ambientales, analizando cómo éstas influyen en la toma de decisiones en torno al manejo ambiental, con énfasis en Áreas Naturales Protegidas (Fernández, 2008).

b. Antecedentes

Cuando los primeros psicólogos empezaron a analizar la percepción humana se dieron cuenta inmediatamente de la gran complejidad que comporta su estudio. De una u otra manera era necesario simplificar el análisis y la consecuencia de ello fue la fragmentación y estudio particular de aspectos específicos de este complicado proceso. Así pues, el enfoque tradicional del estudio psicológico de la percepción apuesta por analizar la reacción de las personas ante estímulos específicos convenientemente aislados en situación de laboratorio del resto de aspectos que influirían en una situación real.

A diferencia de este enfoque tradicional, los psicólogos ambientales han tendido a poner el énfasis en el estudio del entorno desde una perspectiva holística, con toda la complejidad que conlleva, procurando analizar los procesos globales que permiten a una persona captar el entorno y, en último término, introduciendo la propia persona dentro del proceso de definición y configuración del propio entorno.

La persona no sólo capta las propiedades y características del entorno físico, sino que también "construye" y contribuye a definir e interpretar el entorno de una determinada manera.

Evidentemente, para llevar a cabo estos propósitos, la Psicología Ambiental ha recogido elementos aportados por esta perspectiva más tradicional aunque, como veremos, hay diferencias importantes de enfoque. A la vez, también ha recogido aportaciones de determinadas tradiciones psicológicas que se acercan más a la perspectiva holística o integradora que la caracteriza, especialmente la corriente de la Gestalt y determinadas integraciones del cognitivismo (Valera,s.f.)

c. Variables que influyen en la percepción ambiental

Para Valera (s.f.), la percepción ambiental es un proceso psicológico global y unitario, siendo el resultado la conjunción de un gran número de variables, diversos estudios han aportado información sobre algunas variables que pueden ejercer influencia sobre este fenómeno. De manera muy esquemática nos centraremos en tres tipos de variables: personales, culturales y variables del propio entorno físico.

- Variables personales
- Variables culturales
- Variables del propio entorno físico

2. Percepción social

a. Definición

Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología y, en términos generales, tradicionalmente este campo ha definido a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización.

No obstante que la percepción ha sido concebida como un proceso cognitivo, hay autores que la consideran como un proceso más o menos distinto señalando las dificultades de plantear las diferencias que ésta tiene con el proceso del conocimiento (Vargas, 1994).

b. Características

Las características que Arias (2006), menciona es que la percepción de personas comparte muchas características de la percepción de objetos, tales como la organización, la selectividad, carácter subjetivo, búsqueda de elementos invariantes, e interpretación del estímulo. Sin embargo, la percepción de personas posee también ciertos rasgos que la distinguen de la percepción de objetos:

- Las personas son percibidas como agentes causales, capaces de controlar la información que presentan de sí mismas de acuerdo a sus objetivos e intereses.
- Tanto el objeto como el sujeto de la percepción son personas, lo que permite al perceptor hacer una serie de inferencias acerca de los sentimientos o actitudes de la persona percibida, en base a sus propias experiencias.
- La percepción de personas implica una interacción muy dinámica, donde la presencia, expectativas y conducta del perceptor pueden afectar la conducta de la persona percibida, en un proceso circular.
- La percepción de personas es usualmente más compleja que la percepción de objetos, ya que existen muchos atributos no observables directamente, las personas cambian más que los objetos, y la exactitud de la percepción es más difícil de comprobar.

3. Servicios Ecosistémicos

Todos en el mundo dependen completamente de los ecosistemas de la Tierra y de los servicios que brindan, como los alimentos, agua, manejo de enfermedades, regulación del clima, realización espiritual y disfrute estético.

Durante 50 años, los seres humanos han cambiado estos ecosistemas de forma más rápida y extensa que en cualquier período comparable de tiempo en la historia humana, en gran medida para satisfacer las crecientes demandas de alimentos, agua dulce, madera, fibra y combustible (MEA, 2005)

a. Definición

La definición de servicios ecosistémicos ha sido un tema de debate entre expertos, es por ello que encontramos algunas definiciones sobre el tema:

La definición de servicios ecosistémicos propuesta por MA (2005), menciona que: “Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas, estos incluyen servicios de aprovisionamiento como alimentos, agua, madera, fibra y recursos genéticos; servicios de regulación como regulación del clima ,inundaciones, enfermedades y la calidad del agua, así como tratamiento de desechos; servicios culturales tales como recreación, disfrute estético y realización espiritual; y servicios de apoyo tales como la formación del suelo, la polinización y el ciclo de nutrientes.

Por otro lado Daily (1997), los define como “las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales, y las especies que lo constituyen, sustentan y satisfacen a la vida humana”.

La legislación ecuatoriana el Libro III “Del Régimen Forestal” del TULAS, los define como: “Beneficios que las poblaciones humanas obtienen directa o indirectamente de las funciones de la biodiversidad (ecosistemas, especies y genes), especialmente ecosistemas y bosques nativos y de plantaciones forestales y agroforestales. Los servicios ambientales se caracterizan porque no se gastan ni se transforman en el proceso, pero generan utilidad al consumidor de tales servicios; y, se diferencian de los bienes ambientales, por cuanto estos últimos son recursos tangibles que son utilizados por el ser humano como insumo de la producción o en el consumo final, y que se gastan o se transforman en el proceso”

El proceso de evaluación de los SE debe sustentarse en una clara definición y considerando que no existe un concepto unificador, toda iniciativa en ese sentido debe identificar claramente cuáles son los componentes, aspectos o procesos que prioriza para entender en su contexto la clasificación de los servicios (Valdez & Ruiz, 2011).

b. Clasificación de Servicios Ecosistémicos

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005), realizó otra aproximación para la clasificación de los servicios ecosistémicos, siendo probablemente la más difundida y aceptada y que define los SE como “los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas”.

Este trabajo involucró a científicos de 95 países, que entre 2001 y 2005 se abocaron al análisis de las consecuencias originadas por cambios en los ecosistemas y estuvo estructurado explícitamente alrededor del concepto de servicio ecosistémico como un intento de integrar completamente la sustentabilidad ecológica, la conservación y el bienestar humano. Ofrece un sistema de clasificación con propósitos puramente operacionales basado en cuatro líneas funcionales dentro del marco conceptual de MA que incluyen servicios de soporte, regulación, aprovisionamiento y culturales (ver Figura 1), con la intención de facilitar la toma de decisiones.

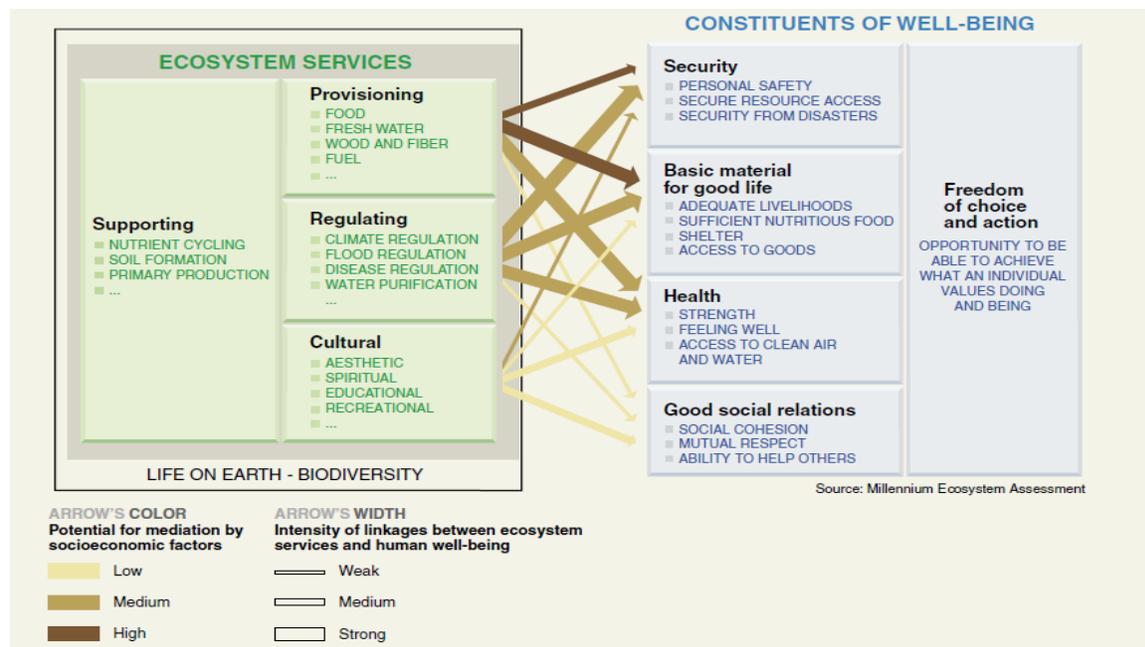


Figura 5-1. Clasificación de los Servicios Ecosistémicos
Fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005)

- 1) **Servicios de aprovisionamiento:** Estos son los productos obtenidos de los ecosistemas, incluidos:
 - a) **Comida:** Esto incluye la amplia gama de alimentos productos derivados de plantas, animales y microbios.
 - b) **Fibra:** Los materiales incluidos aquí son madera, yute, algodón, cáñamo, seda y lana.
 - c) **Combustible:** Madera, estiércol y otros materiales biológicos servir como fuentes de energía.
 - d) **Recursos genéticos:** Esto incluye los genes e información genética utilizada para animales, mejoramiento y biotecnología.
 - e) **Bioquímicos:** medicinas naturales y productos farmacéuticos. Muchos medicamentos, biocidas, aditivos alimentarios como alginatos y materiales biológicos se derivan de los ecosistemas.

f) **Recursos ornamentales:** Productos animales y vegetales como pieles, conchas y flores, son se usan como adornos, y se usan plantas enteras para paisajismo y ornamentos.

g) **Agua dulce:** La gente obtiene agua dulce de ecosistemas y, por tanto, el suministro de agua dulce puede considerarse un servicio de aprovisionamiento. El agua dulce en los ríos es también una fuente de energía. Porque el agua es necesaria para que exista otra vida.

2) **Servicios de regulación:** Estos son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos del ecosistema, que incluye:

a) **Regulación climática:** Los ecosistemas influyen en el clima tanto a nivel local como global. A escala local, por ejemplo, los cambios en la cobertura de la tierra pueden afectar tanto la temperatura como la precipitación. A escala global, los ecosistemas juegan un papel importante en el clima ya sea secuestrando o emitiendo gases invernaderos.

b) **Regulación del agua:** El tiempo y la magnitud de escorrentía, inundación y recarga de acuíferos puede ser fuertemente influenciado por los cambios en la cobertura de la tierra, incluyendo, en particular alteraciones que cambian el potencial de almacenamiento de agua del sistema, tal como la conversión de humedales o el reemplazo de bosques con tierras de cultivo o tierras de cultivo áreas urbanas.

c) **Regulación de la erosión:** La cubierta vegetal juega un papel importante en la retención del suelo y la prevención de deslizamientos de tierra.

d) **Purificación de agua y tratamiento de residuos:** Los ecosistemas pueden ser una fuente de impurezas (por ejemplo, en agua dulce) pero también puede ayudar a filtrar y descomponer residuos orgánicos introducidos en aguas continentales y costeras y marinas ecosistemas y puede asimilar y desintoxicar compuestos a través de los procesos del suelo y el subsuelo.

e) **Regulación de enfermedades:** Los cambios en los ecosistemas pueden cambiar directamente la abundancia de patógenos humanos, como el cólera, y puede alterar la abundancia de vectores de enfermedades, como mosquitos.

f) **Regulación de plagas:** Los cambios en el ecosistema afectan la prevalencia de plagas de cultivos, ganado y enfermedades.

g) **Polinización:** Los cambios del ecosistema afectan la distribución, abundancia y efectividad de polinizadores.

h) **Regulación de peligros naturales:** La presencia de ecosistemas costeros tales como manglares y los arrecifes de coral pueden reducir el daño causado por huracanes u olas grandes.

3) **Servicios culturales:** Estos son los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, desarrollo cognitivo, reflexión, recreación y experiencias estéticas, que incluyen:

a) **Diversidad cultural:** La diversidad de los ecosistemas es un factor que influye en la diversidad de culturas.

b) **Valores espirituales y religiosos:** Muchas religiones adjuntan valores espirituales y religiosos a los ecosistemas o sus componentes.

c) **Sistemas de conocimiento (tradicional y formal):** Los ecosistemas influyen en los tipos de conocimiento sistemas desarrollados por diferentes culturas.

- d) **Valores educativos:** Los ecosistemas, componentes y los procesos proporcionan la base para ambos, es decir en la educación formal e informal de muchas sociedades.
- e) **Inspiración:** Los ecosistemas proporcionan una fuente rica de inspiración para el arte, el folclore, los símbolos nacionales, arquitectura y publicidad.
- f) **Valores estéticos:** Muchas personas encuentran belleza o valor estético en varios aspectos de los ecosistemas, como se refleja en el apoyo a los parques y la selección de ubicaciones de vivienda.
- g) **Relaciones sociales:** Los ecosistemas influyen en tipos de relaciones sociales que se establecen entre culturas, por ejemplo entre algunas culturas difieren en muchos aspectos en sus relaciones sociales de pastoreo nómada o sociedades agrícolas.
- h) **Sentido de lugar:** Muchas personas valoran el "sentido de lugar "que está asociado con características reconocidas de su entorno, incluidos aspectos del ecosistema
- i) **Valores del patrimonio cultural:** Muchas sociedades colocan alto valor en el mantenimiento de cualquiera de los dos históricamente paisajes importantes ("paisajes culturales") o especies culturalmente significativas.
- j) **Recreación y ecoturismo:** La personas a menudo eligen dónde pasar su tiempo libre basado en parte de las características de la naturaleza.

4) Servicios de apoyo: Los servicios de soporte son aquellos que son necesarios para la producción de todos los otros servicios ecosistémicos. Difieren de aprovisionamiento, regulación, y servicios culturales en que sus impactos en las personas son a menudo indirectos o se producen en un muy largo tiempo, mientras que los cambios en las otras categorías tienen impactos relativamente directos y de corto plazo en las personas (Algunos servicios, como la regulación de la erosión, se pueden clasificar como un servicio de regulación, dependiendo del tiempo escala e inmediatez de su impacto en las personas). Estos servicios incluyen:

- a) **Formación del suelo:** Porque muchos servicios de aprovisionamientos dependen de la fertilidad del suelo y la tasa de la formación del suelo.
- b) **Fotosíntesis:** La fotosíntesis produce oxígeno necesario para la mayoría de los organismos vivos.
- c) **Producción primaria:** La asimilación o acumulación de energía y nutrientes por organismos.
- d) **Ciclo de nutrientes:** Aproximadamente 20 nutrientes esenciales para la vida, incluido el nitrógeno y el fósforo, ciclo que se logra a través de los ecosistemas y que se mantiene en diferentes concentraciones.
- e) **Ciclos de agua:** a través de los ecosistemas y es esencial para los organismos vivos.

4. Reserva de Producción de Fauna Chimborazo

La Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, se crea con Acuerdo Ministerial No. 437 del 26 de octubre de 1987 publicado en el Registro Oficial No. 806 del 9 de Noviembre del mismo año. Se localiza en las provincias de Chimborazo, Bolívar y Tungurahua, con una extensión de 58560 hectáreas, y su altura varía desde los 3800 a 6310 metros sobre el nivel del mar, que corresponde a la altura de la cumbre del nevado Chimborazo; presenta un clima frío andino con temperaturas desde el 0 ° a 10 ° C (MAE, 2017).

Según el Plan Gerencial RPDFCH (2016), esta área fue creada con el propósito de mantener las aptitudes del ecosistema de páramo y su productividad; precautelar y desarrollar, con parámetros ecológicos, el hábitat de los camélidos nativos de los Andes como la vicuña, llama y alpaca, para fomentar la crianza de estas especies valiosas, ligadas con nuestra identidad cultural. Asimismo, establecer la infraestructura y servicios necesarios para la investigación del ecosistema del páramo, en especial sobre los camélidos nativos, con énfasis a la obtención de conocimiento y aplicación de tecnología para la cría de las especies de este grupo zoológico. Como último punto, se quiere desarrollar en esta área protegida, la recreación y el turismo como alternativas de uso apropiado de la zona; y mejorar el nivel de vida del campesino asentado en dicha área, brindándole asistencia técnica sobre la cría y manejo de estas especies.

a. Geología y vulcanismo

Los suelos de la reserva son de origen volcánico, formados de rocas, sedimentos y tobas volcánicas pliocénicas y más antiguas. Al sur del volcán Chimborazo, la serranía de la Calera, su prolongación austral y el páramo de Puyal, están desprovistos de andesitas pliocénicas. El cerro negro Yanarumi de 4.156 m.s.n.m., vecino del Chimborazo, exhibe los característicos conglomerados del cretáceo superior y marca el extremo septentrional del páramo Puyal. En el fondo del valle del río Totorillas, entre el Chimborazo y el Yanarumi, aparecen pizarras y areniscas cretáceas.

b. Hidrología

Como todos los nevados, el Chimborazo y el Carihuairazo constituyen gigantescos reservorios de agua en estado sólido, importantes para el abastecimiento de este recurso para consumo humano, animal y para la agricultura. En la provincia de Tungurahua se encuentran los ríos Blanco, Colorado, Yatso y Mocha, que desembocan en el río Ambato; en la provincia de Bolívar, los ríos Guaranda, Culebrillas, Ganquis y Salinas que son afluentes del río Chimbo; y en la provincia de Chimborazo los ríos Guano, Chimborazo y Chibunga, afluentes del Chambo.

c. Fauna

El Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE) culminó el Estudio Poblacional de la Vicuña 2014, en el que se registraron un total de 5989 camélidos andinos, cifra que refleja un incremento positivo, comparado con el número del año pasado. El censo, que se ejecuta por quinta vez en el país, se realizó en las provincias de Chimborazo, Bolívar y Tungurahua.

La Vicuña es una de las principales especies de conservación de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, por esta razón, desde el año 2000 se estudia la tasa de crecimiento poblacional, que en los últimos años ha crecido notablemente. En el período del 2000 al 2004 el incremento poblacional fue del 39,08%; del 2004 al 2006 fue del 15,10%; del 2006 al 2009 fue del 19,16 %; del 2009 a 2012 fue del 50,89% y del 2012 al 2014 fue del 55,05%. Estas cifras revelan la adaptabilidad de la vicuña luego de 26 años de reintroducción en la región andina del Ecuador (MAE, 2015).

La avifauna tiene entre sus más sobresalientes representantes al cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*), difícil de observar, y el colibrí estrella ecuatoriana (*Oreotrochilus stella*), también esporádico. Mucho más abundante es el curiquingue (*Phalcoboenus carunculatus*), cuya forma de vuelo, según la tradición, augura la fortuna de las comunidades locales, representado siempre en las fiestas indígenas. Otros quindes como el pico de espada, junto a algunos gorriones y mirlos que habitan en los matorrales.

d. Flora

La vegetación existente en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, está conformada por especies de tipo herbácea, con presencia esporádica de pequeños arbustos y cuenta con cuatro zonas de vida: Bosque Siempre Verde Montano Alto, Páramo Herbáceo, Páramo Seco, Gelidofitia.

“El Arenal”, Páramo Seco de la Reserva es el único en el Ecuador y es considerado como una “PUNA”, páramo semidesértico o desértico, donde la vegetación en su mayoría es xerofítica.

e. Usos de la tierra

De las 58.560 hectáreas determinadas por el Estado como área protegida y que constituye el territorio destinado a la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, el 80 % de esta extensión de tierra, está en poder de 38 organizaciones campesinas, comunas, cooperativas y asociaciones, y de unos pocos propietarios particulares.

f. Principales atractivos

1) Nevado Chimborazo

El Nevado Chimborazo con una altitud de 6.384,4 kilómetros de distancia del centro de la Tierra, lo que lo sitúa como el punto más alejado del corazón de nuestro planeta. (BBC, 2016)

Así mismo la historia nos indica que la última erupción de este volcán fue hace más de 10.000 años. El Chimborazo es ideal para realizar deportes de aventura como: andinismo, ciclismo de montaña, escalada en roca, excursionismo, además dispone de 2 refugios en donde los montañistas pueden realizar el proceso de aclimatación previo a la ascensión a la cumbre.

2) El Carihuayrazo

Con una altitud de 5.020 m.s.n.m. es una caldera volcánica destruida, con un diámetro de 2 km, conformado por picachos y peñascos; es una montaña recomendada para la aclimatación de personas que practican la aventura y ascenso de altas montañas.

3) Lagunas del Carihuayrazo

Camino a la cumbre de este espectacular nevado se puede observar un sistema lacustre encantador, el mismo que está conformado por varias lagunas que se encuentran distribuidas en la base del Coloso y estas son un sitio ideal para la observación de la avifauna del sector.

4) Agujas de Whymper

Es una formación rocosa localizada en el flanco suroeste de la Cumbre Veintimilla, a una altitud de 5.283 m.s.n.m. Llamada así por la primera persona en hacer cumbre en el Chimborazo, Edward Whymper el 4 de enero de 1880 y es ideal para personas que buscan caminatas de aventura.

5) Sendero los hieleros

El Chimborazo, fuente de frescura, cuenta con una mina de hielo, sitio, donde desde épocas precolombinas, se extraía el hielo para el deleite de los caciques de la costa ecuatoriana.

En la actualidad, solamente una persona (Baltazar Ushca) ejerce esta milenaria actividad. Los bloques extraídos se comercializan en los mercados de Riobamba.

6) Bosque de Polylepis

Se encuentra al lado noreste de la reserva, a la altura del kilómetro 29 de la carretera Riobamba – Guaranda. Su extensión es de 4 hectáreas a una altura de 4.350 m.s.n.m. en la que encontramos 217 árboles de la especie “Polylepis reticulata Hieron” de un máximo de 4 metros de altura.

7) La Chorrera

Es una espectacular formación rocosa ubicado en las cercanías del nevado Chimborazo, sus paredes tienen una longitud de 1.4 km y una altura promedio de 60 m. En la parte sureste del cañón existe una cascada.

8) Templo Machay

Es una cueva sagrada ubicada en el flanco sur de la cumbre Whymper a una altitud de 4.700 m.s.n.m. y es el lugar de culto y tributo de los Puruháes, a su dios el Chimborazo. La leyenda cuenta que en este lugar fue a morir Condorazo, fundador del pueblo Puruhá.

En este recorrido también podemos observar el árbol solitario, de la especie quishuar “Buddleja pichinchensis”, mide aproximadamente 6 metros y se encuentra en medio del arenal a las faldas del nevado Chimborazo, constituye un verdadero patrimonio natural por su imponencia y particularidad.

9) Centro de servicios turísticos

El Ministerio del Ambiente, buscando el bienestar y el confort de los turistas que visitan la Reserva, ha construido el Centro de Servicios Turísticos, el mismo que brinda facilidades a las personas que buscan disfrutar de esta área.

Está ubicado a la altura del km 30 de la vía Riobamba – Guaranda, aquí podemos encontrar las oficinas administrativas y la garita de registro, además los servicios que se ofrecen son: información del área, primeros auxilios, servicios higiénicos, bar, cafetería, venta de artesanías y guías naturalistas (MAE, 2017).

5. Análisis Estadístico

a. Población

Es un conjunto de elementos sobre los que se desea realizar una inferencia (Scheaffer, Mendenhall, & Lyman, 2007).

b. Muestra

Una muestra es una colección de unidades obtenidas a partir de un marco o marcos, los datos se obtienen de los elementos de la muestra y se utilizan para describir la población.

El objetivo del muestreo consiste en estimar parámetros de la población, tales como la media o el total, en función de la información contenida en una muestra (Scheaffer *et al.*, 2007).

c. Muestreo

Proceso utilizado para escoger y extraer una parte del universo o población de estudio con el fin de que represente al total. Si bien es cierto que cualquier subgrupo de una población constituye una muestra, no todos son representativos de ella, y tampoco tienen la misma probabilidad de ser escogidos; es por ello que se habla de las muestras "probabilísticas" y las "no probabilísticas" (Pineda, De Alvarado, & De Canales, 1994).

d. Tipos de muestreo

1) Muestreo Probabilístico

Es el método que consiste en extraer una parte (o muestra) de una población o universo, de tal forma que todas las muestras posibles de tamaño fijo tengan la misma posibilidad de ser seleccionadas (Pineda *et al.*, 1994).

a) Aleatorio Simple

Es el método conceptualmente más simple. Consiste en seleccionar un grupo de n unidades de muestreo de forma que cada muestra de tamaño n tenga la misma oportunidad de ser seleccionada (Scheaffer *et al.*, 2007).

b) Sistemático

En este caso se elige el primer individuo al azar y el resto viene condicionado por aquél. Este método es muy simple de aplicar en la práctica y tiene la ventaja de que no hace falta disponer de un marco de encuesta elaborado. Puede aplicarse en la mayoría de las situaciones, la única precaución que debe tenerse en cuenta es comprobar que la característica que estudiamos no tenga una periodicidad que coincida con la del muestreo (Casal & Mateu, 2003).

c) Estratificado

Se divide la población en grupos en función de un carácter determinado y después se muestrea cada grupo aleatoriamente, para obtener la parte proporcional de la muestra. Este método se aplica para evitar que por azar algún grupo de animales este menos representado que los otros (Casal & Mateu, 2003).

d) Conglomerado

Se divide la población en varios grupos de características parecidas entre ellos y luego se analizan completamente algunos de los grupos, descartando los demás.

Dentro de cada conglomerado existe una variación importante, pero los distintos conglomerados son parecidos. Requiere una muestra más grande, pero suele simplificar la recogida de muestras. Frecuentemente los conglomerados se aplican a zonas geográficas (Casal & Mateu, 2003).

2) Muestreo No Probabilístico

Este tipo de muestreo, también conocido como "muestreo por conveniencia", no es aleatorio, razón por la que se desconoce la probabilidad de selección de cada unidad o elemento del universo. Esto hace que este método de extracción de muestras no tenga la credibilidad de que goza el muestreo probabilístico. Se caracteriza porque el investigador selecciona la muestra siguiendo algunos criterios identificados para los fines del estudio (Pineda *et al.*, 1994).

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

La presente investigación se realizó en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, misma que está localizada en las provincias de Chimborazo, Bolívar, y Tungurahua.

2. Ubicación geográfica

La Reserva de Producción de Fauna Chimborazo se encuentra dentro de las siguientes coordenadas geográficas:

Coordenadas proyectadas UTM, Zona 17 S

Datum WGS 84

x= 735373

y= 9829665

Fuente: (GIARN, 2017)

Presenta rangos altitudinales que van desde los 3800 a 6310 m.s.n.m

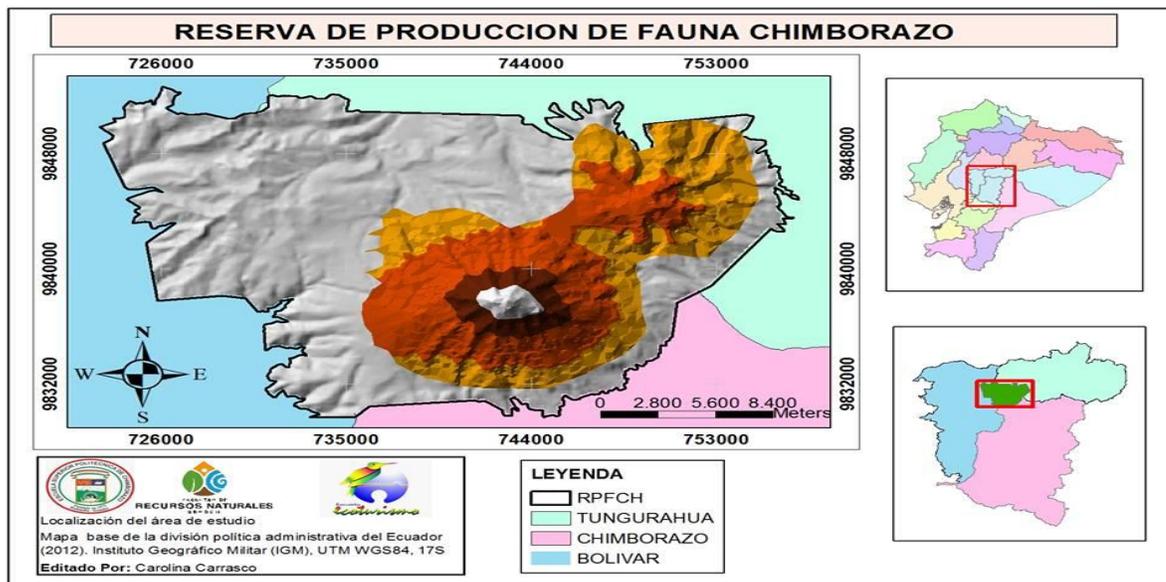


Figura 6-2. Ubicación Geográfica del Bosque de Polylepis en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo
Fuente: Cartografía base del IGM-Ecociencia y MAE 2012

3. Límites

Los límites de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo son los siguientes:

Norte: Provincias de Bolívar y Tungurahua

Sur: Provincias de Bolívar y Chimborazo

Este: Provincias de Tungurahua y Chimborazo

Oeste: Provincia de Bolívar

4. Características climáticas

Según MAE (2012), las características climáticas de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo son:

En la zona es frecuente en los días más fríos y húmedos que ocurra precipitación en forma de nieve o escarcha en las zonas más altas. Se registra una precipitación promedio anual de 761 mm que varía entre 626 mm en las zonas menos lluviosas y los 896 mm en las zonas más húmedas.

La temperatura promedio del área es de 7 °C, en la zona este la temperatura promedio es de 9, 7 °C, mientras que en la zona oeste la temperatura promedio es de 4,3 °C. Diciembre es considerado el mes más seco, a diferencia de marzo y abril que son los meses más lluviosos.

El bosque *Polylepis* tiene un clima frío andino con variación de templado permanente húmedo a templado periódicamente seco, con una temperatura de 0° a 10° C.

5. Clasificación ecológica

Según MAE (2016), la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo presenta ocho formaciones vegetales ubicadas en la Subregión Centro y Sector Centro de la Cordillera Occidental.

- **Herbazal del Páramo**

Variación altitudinal: (3400 – 4300 msnm)

Herbazal denso dominado por gramíneas amacolladas mayores a 50 cm de altura; este ecosistema abarca la mayor extensión de los ecosistemas de montaña en el Ecuador; se extiende a lo largo de los Andes desde el Carchi hasta Loja. Es característico del piso montano alto superior y se localiza generalmente en los valles glaciares, laderas de vertientes y llanuras sub glaciares sobre los 3400 msnm.

- **Herbazal y Arbustal siempre verde subnival del Páramo**

Variación altitudinal: (4100 – 4500 msnm)

Son arbustales bajos y matorrales alto andinos paramunos. Herbazal mezclado con arbustos esclerófilos semiprostrados con una altura entre 0,5 a 1,5m, ocurre en morrenas, circo glaciares, escarpamentos rocosos, depósitos de rocas glaciares y pendientes pronunciadas de arena o quebradas estrechas. Este ecosistema se caracteriza por tener una vegetación fragmentada, los parches de vegetación que se localiza en las cumbres más altas de la cordillera formando un sistema insular restringido al norte del Ecuador.

- **Arbustal siempre verde y Herbazal del Páramo**

Variación altitudinal: (3300 - 3900 msnm).

Incluye al páramo de almohadillas, sector norte y centro de la cordillera oriental, subregión norte y centro. Pajonales arbustivos alti montano paramunos. Arbustales frecuentemente dispuestos en parches de hasta 3 m de altura, mezclados con pajonales amacollados de alrededor de 1,20 m. Consideran un ecosistema diferente localizado sobre la línea de bosque; sin embargo, otros autores consideraron a éste como franja del ecosistema de bosque montano alto.

- **Herbazal inundable del Páramo**

Variación altitudinal: (3300 - 4500 msnm)

Son herbazales inundables en los que existen especies que forman cojines o parches aislados de vegetación flotante; este ecosistema es azonal, en el que las condiciones edáficas o micro climáticas locales tienen una mayor influencia sobre la vegetación que los factores climáticos asociados al gradiente altitudinal.

- **Herbazal húmedo subnival de páramo**

Variación altitudinal: 4200 (Occidente del Chimborazo) - 4400 hasta 4500 - 4900msnm

Este ecosistema las hierbas amacolladas y los arbustos esclerófilos están prácticamente ausentes. Las formas de vida predominantes en este ecosistema son los pastos de tallo corto, arbustos postrados, rosetas acaulescentes y hierbas en cojín. La vegetación no es continua, crece en parches y puede haber predominancia del suelo desnudo de hasta el 90 % como en el arenal de la vertiente occidental del Chimborazo

Generalmente se ubica en laderas periglaciares en suelos clasificados como entisoles poco profundos, con un desarrollo exiguo, caracterizados por un contenido de materia orgánica extremadamente bajo con capacidad de retención de agua y regulación muy pobre.

- **Herbazal ultrahúmedo subnival de páramo**

Variación altitudinal: 4400/4500 - 4900 m

Este ecosistema es similar en estructura, fisonomía y cobertura vegetal restringida por efectos del clima extremo al herbazal húmedo subnival; no obstante la vegetación ocupa un área mayor. La diferencia está dada por los patrones de humedad local y una mayor precipitación mensual, producto de que se encuentra presente en las montañas con orientación hacia las zonas de formación de precipitación de la Amazonía

Estas variaciones ambientales se ven reflejadas en su composición florística diferenciada, en una importante presencia de briofitas y una mayor diversidad de especies.

- **Herbazal húmedo montano alto superior de páramo**

Variación altitudinal: 3500 hasta 4100-4200 m

Este ecosistema está conformado por una vegetación menos densa que el herbazal montano alto y montano alto superior de páramo y se encuentra dominado por especies de *Stipa*, *Senecio teritifolius* y *Plantago* spp. Ocurre en enclaves volcánicos y montañas asociados a efectos de la sombra de lluvia, generalmente en la cordillera occidental en las provincias de la sierra central del Ecuador, como ocurre en el flanco exterior occidental del volcán Chimborazo.

- **Bosque siempre verde del Páramo**

Variación altitudinal: (3200 - 4100 msnm)

Son bosques densos siempre verdes, con alturas entre 5 y 7 m, que por efectos de las condiciones climáticas crecen de forma torcida y ramificada, confiriéndoles un aspecto muy particular. Este tipo de ecosistema se encuentra en formas de parches aislados en una matriz de vegetación herbácea o arbustiva. Estos parches tienden a ocurrir en sitios menos expuestos al viento y la desecación como laderas abruptas, fondo de los valles glaciares o en la base de grandes bloques de rocas de los circos glaciares.

6. Materiales y equipos

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se utilizó los siguientes materiales y equipos:

a. Materiales

Resmas de papel bond, libreta de apuntes, libro, carpetas, esferográficos, lapicero, borrador.

b. Equipos

Computadora, internet, pen drive, impresora, cámara digital, GPS.

B. METODOLOGÍA

El presente trabajo es una investigación social de tipo cualitativa, que se realizó a través del uso de técnicas de revisión bibliográfica y de trabajo de campo a un nivel exploratorio, descriptivo y analítico cuyos objetivos se cumplieron de la siguiente manera:

1. Para el cumplimiento del primer objetivo: Identificar y valorar los principales servicios ecosistémicos bajo criterio de expertos.

a. La evaluación de los servicios ecosistémicos se realizó bajo el criterio de expertos, en primera instancia se elaboró una lista de posibles perfiles que permitió identificar a las personas que a través de su conocimiento en el tema y el lugar, realizaron la identificación y valoración de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.

b. Una vez identificadas las personas encargadas de la valoración de los servicios ecosistémicos se aplicó una matriz metodológica diseñada para realizar valoraciones bajo el criterio de expertos propuesta por (Benjamin Burkhard, Franziska Kroll, Felix Müller & Wilhelm Windhorst, 2009).

c. Por consiguiente se realizó la aplicación de la matriz, que consta de 2 partes: el eje **y** en el cual se colocan los servicios ecosistémicos intermedios y finales, mientras que en el eje de las **x** se colocan los expertos encargados de la valoración en la cual se generan una serie de interacciones que se ponderan en una escala del 1-5 bajo los siguientes criterios:

0 = sin capacidad relevante

1 = baja capacidad relevante

2 = capacidad relevante

3 = capacidad media relevante

4 = alta capacidad relevante

5 = muy alta capacidad relevante

d. Por último se realizó la recopilación de la información en una hoja de cálculo de excel para su posterior sistematización.

2. Para el cumplimiento del segundo objetivo Conocer la percepción social de los pobladores locales y turistas de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo

El universo de estudio fue dividido en dos grupos: pobladores locales y turistas, los cuales tuvieron como estratos: pueblos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo y turistas nacionales y extranjeros respectivamente.

a. Para pobladores locales

- 1) Se realizó la identificación de las comunidades que se encuentran en el área de influencia de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, a través de salidas de campo.
- 2) Se identificó el tamaño de la población de estudio y la muestra que contendrá un subconjunto representativo de la misma a través de una muestra aleatoria simple, para la cual se aplicó la siguiente fórmula:

Fórmula para el cálculo de poblaciones finitas (Canavos, 1988).

$$n = \frac{N * p * q}{(N - 1) * (e / z)^2 + p * q}$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra

N= universo de estudio

e= margen de error

z= nivel de confiabilidad

p= probabilidad de ocurrencia

q= probabilidad de no ocurrencia

- 3) Se elaboró un cuestionario de preguntas, que permitió conocer la percepción social de los pobladores locales sobre los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Ver Anexo 2), basados en la metodología propuesta por (Martin *et al*, 2012).
- 4) Posteriormente se realizó el levantamiento de información primaria a través de salidas de campo, aplicando la técnica de la encuesta, trabajando en los estratos anteriormente indicados.
- 5) Por último se realizó la tabulación de los datos obtenidos.

b. Para turistas

- 1) Se realizó el levantamiento de información primaria que permitió obtener información sobre el número de turistas que visitan la reserva (MAE, 2018).
- 2) Se identificó el tamaño de la población de estudio y la muestra que contuvo un subconjunto representativo de la misma, a través de una muestra aleatoria simple.
- 3) Se elaboró un cuestionario de preguntas que permitió conocer la percepción social que tienen los turistas que visitan la Reserva de Producción Fauna Chimborazo, sobre los servicios ecosistémicos que la misma brinda (Ver Anexo 3).
- 4) Posteriormente se realizó el levantamiento de información primaria a través de salidas de campo aplicando la técnica de la encuesta, para lo cual se trabajó con dos estratos: turistas nacionales y turistas extranjeros.
- 5) Por último se realizó la tabulación de los datos obtenidos.

3. Para el cumplimiento del tercer objetivo Comparar las distintas percepciones de los grupos sociales analizados

a. Análisis estadístico (Chi-Cuadrado)

Para comprobar si existen diferencias significativas de percepción social sobre los servicios ecosistémicos entre la población local y los turistas de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, se aplicó pruebas de hipótesis de tipo no paramétrico, por cuanto las variables de la encuesta fueron cualitativas y en dependencia de la comprobación de los supuestos que estos métodos exigen con pruebas de Chi cuadrado de independencia (Galindo De la Torre, 2011)

Para lo cual se tomó en cuenta dos tipos de hipótesis:

Hipótesis Nula: se representa por H_0 y es aquella que especifica un valor del parámetro que se estudia.

Hipótesis Alternativa: se representa por H_1 y es aquella que especifica valores del parámetro que representan un cambio importante del procedimiento normal o de las especificaciones conocidas.

Prueba de Hipótesis: En las pruebas de hipótesis, el resultado se da en términos de la hipótesis nula.

Se rechaza H_0 en favor de H_1 o no se rechaza H_0 ; nunca se concluye se rechaza H_1 o se acepta H_1 .

1) Toma de decisiones

- a) Planteamiento de la hipótesis
- b) Estadístico de Prueba
- c) Cálculo del valor p
- d) Regla de decisión
- e) Decisión y conclusión

2) Consideración de restricciones

Es una prueba de hipótesis que compara la distribución observada de los datos con una distribución esperada de los datos (De la Fuente Fernández, sf).

Entre las principales condiciones del test Chi-cuadrado que se tomaron en consideración se encuentran:

- a. Exige que al menos el 80% de los valores esperados de las celdas sean mayores que 5. Cuando esto no ocurre hay que agrupar modalidades contiguas en una sola hasta lograr que la nueva frecuencia sea mayor que cinco.
- b. En una tabla de contingencia no se pueden encontrar más de dos celdas con valores menores a 1.
- c. En una tabla de contingencia de 2x2 será necesario que todas las celdas verifiquen esta condición, si bien en la práctica suele permitirse que una de ellas tenga frecuencias esperadas ligeramente por debajo de 5.

b. Análisis de correspondencias

Permite estudiar las relaciones eventuales existentes entre las filas y columnas de tablas de contingencia a través de la representación gráfica de las mismas (Hair *et al*, 1999).

Para ello, se realizó el siguiente procedimiento:

1) Tabla de contingencia

La tabla de contingencia K se obtuvo clasificando la muestra de los habitantes y turistas de la RPFCH según 2 variables.

2) Distancia X^2

A partir de la tabla de contingencia obtenida anteriormente, se analizó la distancia de X^2 para poder llevar a cabo los análisis de filas y columnas, considerando que:

Sig asintótica (p_value) $\leq 0,1 \Rightarrow$ Se rechaza H_0

Sig asintótica (p_value) $>0,1 \Rightarrow$ Se acepta H_0

3) Tablas de perfiles fila y tabla de perfiles columna

Dado que las distancias entre filas (o entre columnas) están condicionadas por sus masas, fue necesario hacerlas comparables mediante su transformación en perfiles fila y en perfiles columna.

Se realizaron dos análisis de reducción de dimensiones: uno según filas y otro según columnas y luego se solapó los puntos y las dos representaciones.

i. Tabla de perfiles fila

Los Perfiles fila describen las distribuciones condicionadas de la variable Y por las distintas modalidades de la variable X .

ii. Tabla de perfiles columna

Los perfiles columna describieron las distribuciones condicionadas de la variable X por las distintas modalidades de la variable Y .

4) Representación gráfica

El gráfico que mostró todas las dimensiones de la solución, fue un diagrama de dispersión biespacial.

VII. RESULTADOS

A. IDENTIFICAR Y VALORAR LOS PRINCIPALES SERVICIOS ECOSISTÉMICOS BAJO CRITERIO DE EXPERTOS

Para el cumplimiento del presente objetivo los resultados se obtuvieron a partir de la identificación y valoración de servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo en función de los pasos y directrices planteados en la metodología.

1. Expertos que bajo criterios de conocimiento sobre el tema realizaron la valoración de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.

Después de una minuciosa selección, se tomó en cuenta el criterio de 10 expertos, entre los cuales se encuentran profesionales de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y expertos de distintas instituciones nacionales e internacionales.

a. Expertos Internos (ESPOCH)

Tabla 1. Expertos para la identificación y valoración de servicios ecosistémicos

EXPERTOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS					
NOMBRE		CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	
Deysi Carate Tandalla		Docente de la Facultad de Recursos Naturales, Escuela de Ingeniería Agronómica	0983481869	dmcarate@gmail.com	
Carlos Bermeo	Aníbal Cajas	Docente de la Facultad de Recursos Naturales, Escuela de Ingeniería en Ecoturismo	0984255244	carlos_cajas@hotmail.com	
Danny Vizuite	Daniel Castillo	Docente de la Facultad de Recursos Naturales, Escuela de Ingeniería en Ecoturismo	0987712497	dannycv85@gmail.com	
Paticio Rodríguez	Xavier Lozano	Docente de la Facultad de Recursos Naturales, Escuela de Ingeniería en Ecoturismo	0992715433	lquevedo@esPOCH.edu.ec	
Verónica Caballero	Lucía Serrano	Docente de la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	0987228572	veronicaballero@gmail.com	

Nota: Investigación de bibliográfica, 2018

b. Expertos Externos (IES E INSITUACIONES EXTRANJERAS)

Tabla 2. Expertos para la identificación y valoración de servicios ecosistémicos

EXPERTOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS		
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO
Luisa del Rocío Machado Suárez	Administradora de la Reserva Ecológica Antisana	lmluisamachado@gmail.com
Andrea Freijeiro	PHD en Biodiversidad y conservación del medio natural-España	andreafreijeiro@hotmail.com
Rufuno Vieira Lanero	Docente de la Universidad Santiago de Compostela-España	rufino.vieira@usc.es
Sandra Barca Bravo	Encargada de Laboratorio y Calidad de Gestión de la Universidad Santiago de Compostela-España	sandra.barca@usc.es
Brian McLaren	Docente de la Facultad de Gestión de Recursos Naturales de la Universidad de Lakehead-Canadá	bmclaren@lakeheadu.ca

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

2. Matriz metodológica para la identificación y valoración de Servicios Ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo

Experto 1 (Deysi Carate Tandalia)

Tabla 3. Identificación y valoración de S.E experto 1

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO								
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: (1) Sin importancia; (2) De poca importancia (3) Moderadamente importante (4) Importante; (5) Muy importante.								
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas								
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))								
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS								
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)								
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total
			0	1	2	3	4	
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos					4	14
		Agua dulce					5	
		Leña				3		
		Fibras			2			
		Bioquímicos	0					
		Recursos Genéticos	0					
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire					4	27
		Regulación climática					5	
		Regulación del agua					5	
		Regulación de la erosión					5	
		Purificación de agua y tratamiento de residuos	0					
		Regulación de enfermedades				3		
		Regulación de plagas	0					
		Polinización					5	
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Regulación de riesgo natural	0					24
		Diversidad cultural				3		
		Valores espirituales y religiosos				3		
		Sistemas de conocimiento				3		
		Valores educativos					4	
		Inspiración	0					
		Valores estéticos				3		
		Relaciones sociales			2			
		Relaciones de sentido	0					
		Sentido de lugar			2			
Valores del patrimonio cultural				3				
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Recreación y ecoturismo		1				22
		Formación de suelos					4	
		Fotosíntesis					5	
		Producción primaria					4	
		Ciclo de nutrientes					4	
						5		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 2 (Carlos Aníbal Cajas Bermeo)

Tabla 4. Identificación y valoración de S.E experto 2

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO								
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante								
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas								
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))								
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS								
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)								
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total
			0	1	2	3	4	
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos				3		
		Agua dulce					4	
		Leña			2			
		Fibras				3		
		Bioquímicos			2			
		Recursos Genéticos						5
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire					4	
		Regulación climática					4	
		Regulación del agua						5
		Regulación de la erosión					4	
		Purificación de agua y tratamiento de residuos					4	
		Regulación de enfermedades			2			
		Regulación de plagas		1				
		Polinización				3		
Regulación de riesgo natural					4			
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Diversidad cultural			2			
		Valores espirituales y religiosos				3		
		Sistemas de conocimiento					4	
		Valores educativos					4	
		Inspiración						5
		Valores estéticos						5
		Relaciones sociales					4	
		Relaciones de sentido						5
		Sentido de lugar						5
		Valores del patrimonio cultural					4	
Recreación y ecoturismo						5		
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Formación de suelos			2			
		Fotosíntesis				3		
		Producción primaria					4	
		Ciclo de nutrientes					4	
		Ciclo del agua						5

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 3 (Danny Daniel Castillo Vizueté)

Tabla 5. Identificación y valoración de S.E experto 3

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO									
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante									
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas									
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))									
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS									
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)									
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total	
			0	1	2	3	4		5
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos						5	25
		Agua dulce						5	
		Leña	0						
		Fibras						5	
		Bioquímicos						5	
		Recursos Genéticos						5	
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire						5	45
		Regulación climática						5	
		Regulación del agua						5	
		Regulación de la erosión						5	
		Purificación de agua y tratamiento de residuos						5	
		Regulación de enfermedades						5	
		Regulación de plagas						5	
		Polinización						5	
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Regulación de riesgo natural						5	51
		Diversidad cultural				3			
		Valores espirituales y religiosos					4		
		Sistemas de conocimiento						5	
		Valores educativos						5	
		Inspiración						5	
		Valores estéticos						5	
		Relaciones sociales						5	
		Relaciones de sentido						5	
		Sentido de lugar						5	
Valores del patrimonio cultural					4				
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Recreación y ecoturismo						5	25
		Formación de suelos						5	
		Fotosíntesis						5	
		Producción primaria						5	
		Ciclo de nutrientes						5	
						5			

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 4 (Patricio Xavier Lozano Rodríguez)

Tabla 6. Identificación y valoración de S.E experto 4

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO								
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante								
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas								
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))								
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS								
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)								
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total
			0	1	2	3	4	
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos				3		
		Agua dulce					4	
		Leña		1				
		Fibras			2			
		Bioquímicos		1				
		Recursos Genéticos					3	
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire						5
		Regulación climática					4	
		Regulación del agua					4	
		Regulación de la erosión						5
		Purificación de agua y tratamiento de residuos					4	
		Regulación de enfermedades			2			
		Regulación de plagas			2			
		Polinización				3		
		Regulación de riesgo natural				3		
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Diversidad cultural					4	
		Valores espirituales y religiosos			2			
		Sistemas de conocimiento					4	
		Valores educativos						5
		Inspiración					4	
		Valores estéticos					4	
		Relaciones sociales				3		
		Relaciones de sentido		1				
		Sentido de lugar				3		
		Valores del patrimonio cultural				3		
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Recreación y ecoturismo						5
		Formación de suelos					4	
		Fotosíntesis					4	
		Producción primaria						5
		Ciclo de nutrientes						5
		Ciclo del agua						5

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 5 (Verónica Lucía Caballero Serrano)

Tabla 7. Identificación y valoración de S.E experto 5

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO									
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante									
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas									
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))									
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS									
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)									
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total	
			0	1	2	3	4		5
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos					4		19
		Agua dulce					4		
		Leña			2				
		Fibras				3			
		Bioquímicos				3			
		Recursos Genéticos				3			
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire					4		33
		Regulación climática						5	
		Regulación del agua						5	
		Regulación de la erosión					4		
		Purificación de agua y tratamiento de residuos					4		
		Regulación de enfermedades				3			
		Regulación de plagas			2				
		Polinización				3			
Regulación de riesgo natural				3					
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Diversidad cultural						5	44
		Valores espirituales y religiosos				3			
		Sistemas de conocimiento					4		
		Valores educativos						5	
		Inspiración						5	
		Valores estéticos					4		
		Relaciones sociales					4		
		Relaciones de sentido			2				
		Sentido de lugar				3			
Valores del patrimonio cultural					4				
Recreación y ecoturismo						5			
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Formación de suelos					4		23
		Fotosíntesis					4		
		Producción primaria						5	
		Ciclo de nutrientes						5	
		Ciclo del agua						5	

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 6 (Luisa del Rocío Machado)

Tabla 8. Identificación y valoración de S.E experto 6

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO								
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante								
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas								
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))								
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS								
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)								
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total
			0	1	2	3	4	
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos				3		
		Agua dulce						5
		Leña				3		
		Fibras			2			
		Bioquímicos				3		
		Recursos Genéticos						4
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire						5
		Regulación climática						5
		Regulación del agua						5
		Regulación de la erosión						5
		Purificación de agua y tratamiento de residuos						5
		Regulación de enfermedades			2			
		Regulación de plagas				3		
		Polinización					4	
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Regulación de riesgo natural					4	
		Diversidad cultural						5
		Valores espirituales y religiosos				3		
		Sistemas de conocimiento				3		
		Valores educativos				3		
		Inspiración				3		
		Valores estéticos				3		
		Relaciones sociales				3		
		Relaciones de sentido			2			
		Sentido de lugar				3		
Valores del patrimonio cultural				3				
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Recreación y ecoturismo					4	
		Formación de suelos					4	
		Fotosíntesis						5
		Producción primaria						5
		Ciclo de nutrientes					4	
						4		
							22	

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 7 (Andrea Freijeiro)

Tabla 9. Identificación y valoración de S.E experto 7

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO								
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante								
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas								
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))								
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS								
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)								
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total
			0	1	2	3	4	
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos					4	22
		Agua dulce					4	
		Leña				3		
		Fibras				3		
		Bioquímicos				3		
		Recursos Genéticos					5	
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire					4	35
		Regulación climática					4	
		Regulación del agua					5	
		Regulación de la erosión					4	
		Purificación de agua y tratamiento de residuos				3		
		Regulación de enfermedades					4	
		Regulación de plagas					4	
		Polinización					4	
		Regulación de riesgo natural				3		
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Diversidad cultural					4	40
		Valores espirituales y religiosos				3		
		Sistemas de conocimiento					4	
		Valores educativos				3		
		Inspiración				3		
		Valores estéticos					4	
		Relaciones sociales				3		
		Relaciones de sentido					4	
		Sentido de lugar					4	
		Valores del patrimonio cultural				3		
		Recreación y ecoturismo					5	
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Formación de suelos					4	21
		Fotosíntesis					5	
		Producción primaria					4	
		Ciclo de nutrientes					4	
		Ciclo del agua					4	

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 8 (Rufino Vieira Lanero)

Tabla 10. Identificación y valoración de S.E experto 8

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO									
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante									
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas									
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))									
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS									
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)									
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total	
			0	1	2	3	4		5
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos						5	27
		Agua dulce						5	
		Leña					4		
		Fibras						5	
		Bioquímicos				3			
		Recursos Genéticos						5	
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire						5	40
		Regulación climática						5	
		Regulación del agua						5	
		Regulación de la erosión					4		
		Purificación de agua y tratamiento de residuos					4		
		Regulación de enfermedades					4		
		Regulación de plagas					4		
		Polinización					4		
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Regulación de riesgo natural						5	45
		Diversidad cultural					4		
		Valores espirituales y religiosos					4		
		Sistemas de conocimiento				3			
		Valores educativos				3			
		Inspiración						5	
		Valores estéticos						5	
		Relaciones sociales				3			
		Relaciones de sentido					4		
		Sentido de lugar					4		
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Valores del patrimonio cultural						5	23
		Recreación y ecoturismo						5	
		Formación de suelos					4		
		Fotosíntesis					4		
		Producción primaria						5	
						5			
						5			

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 9 (Sandra Barca Bravo)

Tabla 11. Identificación y valoración de S.E experto 9

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO									
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante									
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas									
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))									
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS									
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)									
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total	
			0	1	2	3	4		5
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos						5	20
		Agua dulce						5	
		Leña					4		
		Fibras						5	
		Bioquímicos				3			
		Recursos Genéticos					4		
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire						5	35
		Regulación climática						5	
		Regulación del agua						5	
		Regulación de la erosión					4		
		Purificación de agua y tratamiento de residuos			2				
		Regulación de enfermedades			2				
		Regulación de plagas				3			
		Polinización					4		
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Regulación de riesgo natural						5	43
		Diversidad cultural					4		
		Valores espirituales y religiosos				3			
		Sistemas de conocimiento				3			
		Valores educativos				3			
		Inspiración						5	
		Valores estéticos						5	
		Relaciones sociales				3			
		Relaciones de sentido				3			
		Sentido de lugar					4		
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Valores del patrimonio cultural						5	23
		Recreación y ecoturismo						5	
		Formación de suelos					4		
		Fotosíntesis					4		
		Producción primaria						5	
							5		
							5		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Experto 10 (Brian McLaren)

Tabla 12. Identificación y valoración de S.E experto 10

IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESENTES EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO									
Por favor, evalúe la pertinencia de los servicios de los ecosistemas para su área utilizando una escala Likert de cinco puntos: 0 = sin capacidad relevante; 1 = baja capacidad relevante; 2 = capacidad relevante; 3 = capacidad media relevante; 4 = alta capacidad relevante; 5 = muy alta capacidad relevante									
Servicios ecosistémicos: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas									
Clasificación de los servicios de los ecosistemas (fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio MA (2005))									
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS									
Valoración de Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Millenium Ecosystem Assessment)									
Clases	Descripción		Calificación					Sub-Total	
			0	1	2	3	4		5
Aprovisionamiento	Productos obtenidos de los ecosistemas	Alimentos						5	24
		Agua dulce						5	
		Leña				3			
		Fibras					4		
		Bioquímicos			2				
		Recursos Genéticos						5	
Regulación	Beneficios obtenidos de la regulación de procesos de los ecosistemas	Regulación de la calidad del aire						5	38
		Regulación climática						5	
		Regulación del agua					4		
		Regulación de la erosión					4		
		Purificación de agua y tratamiento de residuos				3			
		Regulación de enfermedades					4		
		Regulación de plagas				3			
		Polinización						5	
Culturales	Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas	Regulación de riesgo natural						5	44
		Diversidad cultural						5	
		Valores espirituales y religiosos						5	
		Sistemas de conocimiento					4		
		Valores educativos					4		
		Inspiración					4		
		Valores estéticos					4		
		Relaciones sociales				3			
		Relaciones de sentido				3			
		Sentido de lugar				3			
Valores del patrimonio cultural					4				
Soporte	Servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas	Recreación y ecoturismo						5	23
		Formación de suelos						5	
		Fotosíntesis						5	
		Producción primaria					4		
		Ciclo de nutrientes					4		
						5			

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

3. Matriz Resumen de Identificación y Valoración de Servicios Ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (Fuente: Benjamin Burkhard, Franziska Kroll, Felix Müller & Wilhelm Windhorst (2009))

Tabla 13. Matriz resumen de identificación y valoración de S.E

EXPERTOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS	APROVISIONAMIENTO								REGULACIÓN								CULTURALES																		
	Alimentos	Agua dulce	Leña	Fibras	Bioquímicos	Recursos Genéticos	Regulación de la calidad del aire	Regulación climática	Regulación del agua	Regulación de la erosión	Purificación de agua y tratamiento	Regulación de enfermedades	Regulación de plagas	Polimización	Regulación de riesgo natural	Diversidad Cultural	Valores espirituales y religiosos	Sistemas de conocimiento	Valores educativos	Inspiración	Valores estéticos	Relaciones sociales	Relaciones de sentido	Sentido de lugar	Valores del patrimonio cultural	Recreación y ecoturismo	Formación de suelos	Fotosíntesis	Producción primaria	Ciclo de nutrientes	Ciclo del agua				
Deysi Cárate	14	4	5	3	2	0	0	27	4	5	5	5	0	3	0	5	0	24	3	3	3	4	0	3	2	0	2	3	1	22	4	5	4	4	5
Carlos Cajas	34	3	4	2	3	2	5	31	4	4	5	4	4	2	1	3	4	46	2	3	4	4	5	5	4	5	5	4	5	18	2	3	4	4	5
Danny Castillo	25	5	5	0	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	51	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	25	5	5	5	5	5	
Patricio Lozano	14	3	4	1	2	1	3	32	5	4	4	5	4	2	2	3	3	38	4	2	4	5	4	4	3	1	3	3	5	23	4	4	5	5	5
Verónica Caballero	19	4	4	2	3	3	3	33	4	5	5	4	4	3	2	3	3	44	5	3	4	5	5	4	4	2	3	4	5	23	4	4	5	5	5
Luisa del Rocío Machado	20	3	5	3	2	3	4	38	5	5	5	5	5	2	3	4	4	35	5	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	22	4	5	5	4	4
Andrea Freijeiro	22	4	4	3	3	3	5	35	4	4	5	4	3	4	4	4	3	40	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	5	21	4	5	4	4	4
Rufino Vieira	27	5	5	4	5	3	5	40	5	5	5	4	4	4	4	4	5	45	4	4	3	3	5	5	3	4	4	5	5	23	4	4	5	5	5
Sandra Barca	20	5	5	4	5	3	4	35	5	5	5	4	2	2	3	4	5	43	4	3	3	3	5	5	3	3	4	5	5	23	4	4	5	5	5
Brian McLaren	24	5	5	3	4	2	5	38	5	5	4	4	3	4	3	5	5	44	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	5	23	5	5	4	4	5
TOTAL	219	41	46	25	34	25	39	354	46	47	48	44	34	31	27	40	37	410	39	33	37	39	39	42	33	29	36	38	45	223	40	44	46	45	48

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

ESCALA PARA EVALUAR CAPACIDADES
0 = sin capacidad relevante
1 = baja capacidad relevante
2 = capacidad relevante
3 = capacidad media relevante
4 = alta capacidad relevante
5 = muy alta capacidad relevante

INTERPRETACIÓN:

La tabla número 13 muestra la identificación de 31 Servicios Ecosistémicos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo bajo el criterio de 10 expertos que dominan el área de conocimiento y el lugar, los mismos que se encuentran en las 4 categorías establecidas por (Millenium Ecosystem Assessment, 2005) es decir Aproveccionamiento, Regulación, Culturales y de Soporte.

Para la presente valoración, se tomó en cuenta un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 5, con una escala de evaluación establecida de la siguiente manera: 0 = sin capacidad relevante (color rosado), 1 = baja capacidad relevante (color rojo), 2 = capacidad relevante (color tomate), 3 = capacidad media relevante (color morado), 4 = alta capacidad relevante (color amarillo) y 5 = muy alta capacidad relevante (color verde).

Con respecto a los Servicios de Aproveccionamiento se obtuvo un total de 219 puntos, entre los cuales se muestra con una mayor puntuación el servicio de Agua dulce con un total de 46 puntos, es decir tiene una alta capacidad relevante en la reserva, mientras que los servicios Bioquímicos y Leña con una puntuación de 25 puntos no muestran una capacidad relevante.

Por otra parte dentro de los Servicios de Regulación se obtuvo un total de 354 puntos, entre los cuales se identificó en mayor cantidad el servicio de Regulación del Agua con un total de 48 puntos seguido del Servicio de Regulación climática con 47 puntos y del Servicio de Regulación de la calidad del aire con 46 puntos, es decir figuran como los de mayor capacidad relevante, mientras que el servicio de Regulación de Plagas con un puntaje de 27 fue el menos identificado.

En cuanto a los Servicios Culturales se obtuvo un total de 410 puntos, dentro de los cuales se destaca principalmente el servicio de Recreación y ecoturismo con 45 puntos por lo que se le considera con alta capacidad relevante, mientras que el servicio menos identificado fue el Servicio de Relaciones de sentido con 29 puntos.

Por último los Servicios de Soporte obtuvieron un total de 223 puntos, entre los cuales se destaca principalmente el servicio de Ciclo del agua con 48 puntos, mientras que el servicio menos relevante para los expertos fue el servicio de formación de suelos con un total de 40 puntos.

B. CONOCER LA PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS POBLADORES LOCALES Y TURISTAS DE LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO

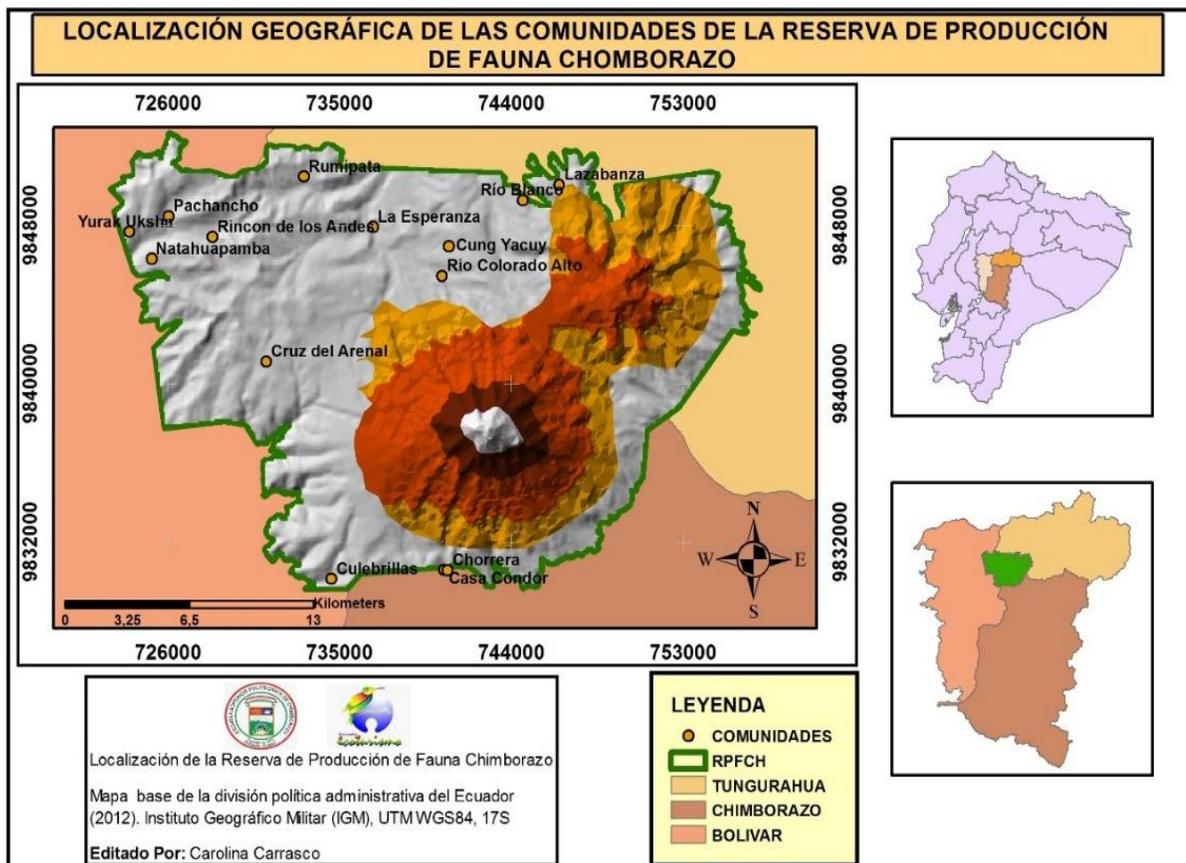
Para conocer la percepción que la gente tiene sobre los Servicios Ecosistémicos que les brinda la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, se realizó una segmentación del universo de estudio en dos grupos como se muestra a continuación:

1. Pobladores Locales

a. Identificación de las comunidades que se encuentran en el área de influencia de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo

En el área de influencia y dentro de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo se encuentran un total de 14 comunidades, las mismas que se encuentran en las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Bolívar.

Figura 7-3. Ubicación geográfica de las comunidades de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo



Fuente. Cartografía base del IGM-Ecociencia y MAE 2012

Tabla 14. Comunidades de la RPFCH

Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidades
Chimborazo	Riobamba	San Juan	Chorrera
			San Pablo
Bolívar	Guaranda	Guanujo	Cruz del Arenal
			Culebrillas
		Salinas	Pachancho
			Yurac Ucsha
			San José de Natahua
			Rincón de los Andes
Tungurahua	Ambato	Pilahuin	Rumipata
			Cunugyacu
			La tzabantza
			La Esperanza
			Río Blanco
			Río Colorado Alto

Nota: Sani, 2016

b. Establecer el universo de estudio

En el área de influencia de la RPFCH se encuentran 14 comunidades con un total de 1817 habitantes, los mismos que habitan en las 3 provincias en las que se encuentra la reserva.

Tabla 15. Número de habitantes por comunidad

Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidades	Número de habitantes por comunidad
Chimborazo	Riobamba	San Juan	Chorrera	68
			San Pablo	61
Bolívar	Guaranda	Guanujo	Cruz del Arenal	50
			Culebrillas	86
		Salinas	Pachancho	188
			Yurac Ucsha	200
			San José de Natahua	155
			Rincón de los Andes	51
Tungurahua	Ambato	Pilahuin	Rumipata	120
			Cunugyacu	250
			La tzabantza	60
			La Esperanza	250
			Río Blanco	192
			Río Colorado Alto	86
TOTAL				1817

Nota: Sani, 2016

Para determinar el universo de estudio y el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula para el cálculo de poblaciones finitas (Canavos, 1988) que se muestra a continuación:

$$n = \frac{N * p * q}{(N - 1) * (e / z)^2 + p * q}$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra	112
N= universo de estudio	1817
e= margen de error	0,08
z= nivel de confiabilidad	1,75
p= probabilidad de ocurrencia	0,5
q= probabilidad de no ocurrencia	0,5

Reemplazando los valores:

$$n = \frac{1817 * 0.5 * 0.5}{(1817 - 1) * (0.08 / 1.75)^2 + 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{454.25}{(1816) * (0,00208816) + 0.25}$$

$$n = \frac{454.25}{4,0420955}$$

$$n = 112$$

c. Determinar el número de encuestas por comunidad

Se realizó la determinación de la frecuencia relativa y absoluta, que posteriormente permitió determinar el número de encuestas por comunidad.

Tabla 16. Número de encuestas por comunidad

Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidades	Número de habitantes por comunidad	F.R	F%	N° de Encuestas
Chimborazo	Riobamba	San Juan	Chorrera	68	0,03	4%	4
			San Pablo	61	0,03	3%	4
	Guaranda	Guanujo	Cruz del Arenal	50	0,02	3%	3
Bolívar		Salinas	Culebrillas	86	0,04	5%	5
			Pachancho	188	0,10	10%	12
			Yurac Ucsha	200	0,11	11%	12
			San José de Natahua	155	0,08	9%	10
			Rincón de los Andes	51	0,02	3%	3
Tungurahua	Ambato	Pilahuin	Rumipata	120	0,06	7%	7
			Cunugyacu	250	0,13	14%	15
			La tzabantza	60	0,03	3%	4
			La Esperanza	250	0,13	14%	15
			Río Blanco	192	0,10	11%	12
			Río Colorado	86	0,04	5%	5
TOTAL				1817	1	100%	112

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Nota: El tamaño de la muestra inicial fue de 112 encuestados, la misma que posteriormente tuvo que ser aumentada a un total de 134 encuestados, puesto que la realización de los análisis estadístico, en este caso de la prueba Chi-cuadrado considera varias limitaciones que requería una distribución relativamente homogénea de los encuestados.

Tabla 17. Número de encuestas por comunidad

Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidades	Número de habitantes por comunidad	N° de Encuestas
Chimborazo	Riobamba	San Juan	Chorrera	68	16
			San Pablo	61	15
	Guaranda	Guanujo	Cruz del Arenal	50	3
Bolívar		Salinas	Culebrillas	86	5
			Pachancho	188	12
			Yurac Ucsha	200	12
			San José de Natahua	155	10
			Rincón de los Andes	51	3
Tungurahua	Ambato	Pilahuin	Rumipata	120	7
			Cunugyacu	250	15
			La tzabantza	60	4
			La Esperanza	250	15
			Río Blanco	192	12
			Río Colorado	86	5
TOTAL				1817	134

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

d. Aplicación del modelo de encuesta y tabulación de resultados

Datos Generales

Pueblo:

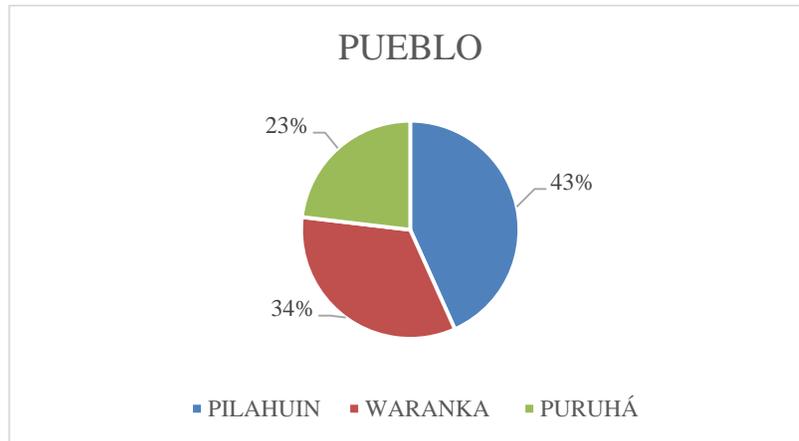


Figura 7-4. Pueblo al que pertenecen los pobladores de la RPFCH

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 4 que corresponde al pueblo al que pertenecen los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que el 43% de ellos se identifican como Pilahuines; el 34% como Warankas y el 23% restante como Puruháes.

Comunidad:

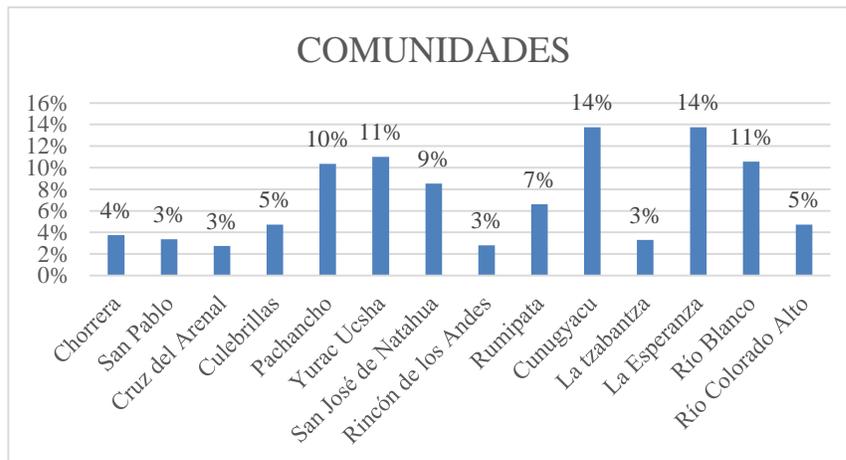


Figura 7-5. Comunidades de la RPFCH

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 5 que corresponde a las comunidades que habitan en la RPFCH, se obtuvo que los habitantes se distribuyen de la siguiente manera: en la provincia de Chimborazo se encuentran 2 comunidades Chorrera (4%) y San Pablo (3%); en la provincia de Bolívar se encuentran 6 comunidades Cruz del Arenal (3%), Culebrillas (5%), Pachancho (10%), Yurac Ucscha (11%), San José de Natahua

(9%), Rincón de los Andes (3%) y en la provincia de Tungurahua están localizadas 6 comunidades Rumipata (7%), Cunugyacu (14%), La Tzabantzta (3%), La Esperanza (14%), Río Blanco (11%) y Río Colorado Alto (5%)

Edad:

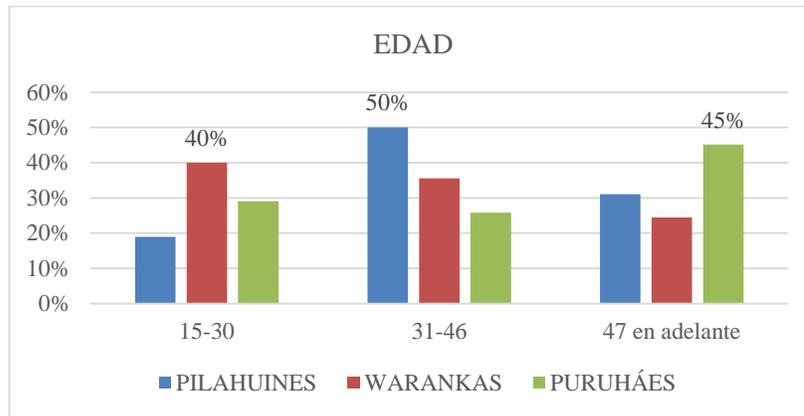


Figura 7-6. Edad de los habitantes de la RPFCH

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 6 que corresponde a la edad de los habitantes de la RPFCH, se obtuvo: en el rango de (15-30 años) se encuentra 19% Pilahuines, 40% Warankas y 29% Puruháes; en el rango de (31-46 años) 50% Pilahuines, 36% Warankas y 26% Puruháes; en el rango de (47 en adelante) 31% Pilahuines, 24% Warankas, 45% Puruháes.

Idioma:

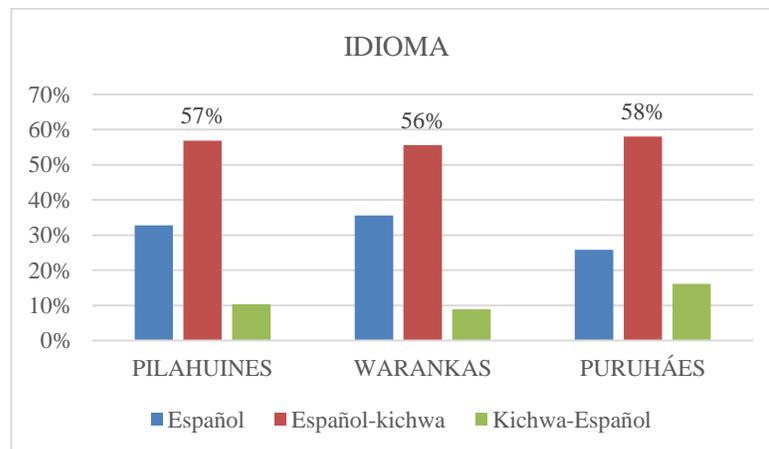


Figura 7-7. Idioma de los habitantes de la RPFCH

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 7 que corresponde al idioma de los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que: hablan Español 33% Pilahuines, 36% Warankas y 26% Puruháes; que hablan Español-Kichwa 57% Pilahuines, 56% Warankas y 58% Puruháes; y Kichwa-Español 10% Pilahuines, 9% Warankas y 16% Puruháes.

Género:

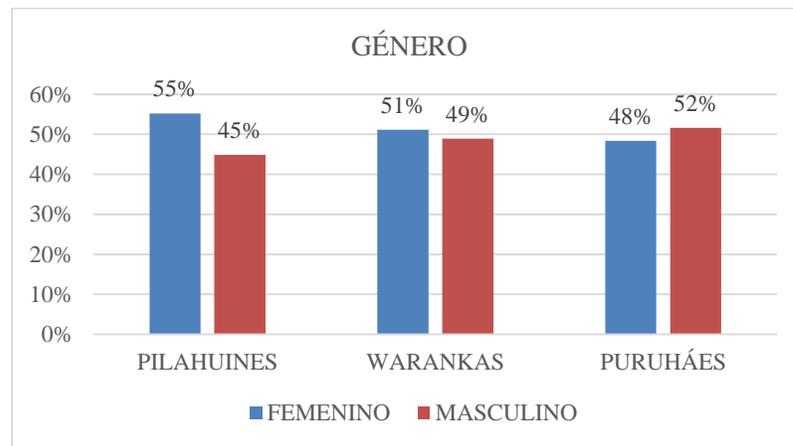


Figura 7-8. Género de los habitantes de la RPFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 8 que corresponde al género de los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que: del género femenino hay 55% Pilahuines, 51% Warankas y 48% Puruháes; mientras que del género masculino hay 45% Pilahuines, 49% Warankas y 52% Puruháes.

1.- ¿Es usted oriundo de la zona?

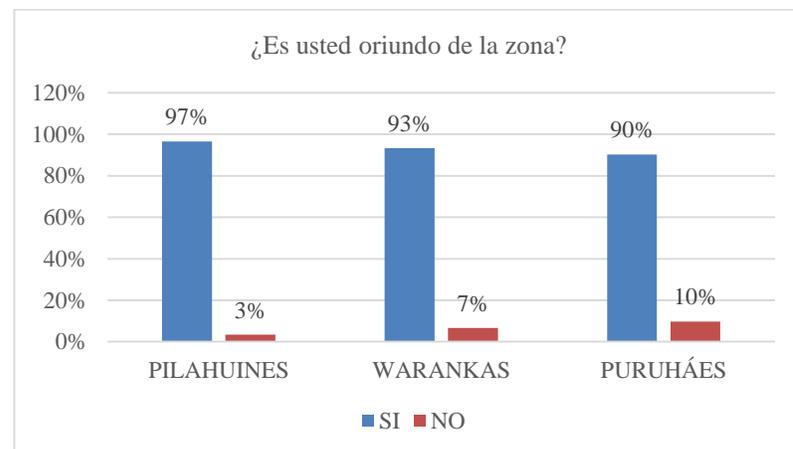


Figura 7-9. Procedencia de los habitantes de la RPFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 9 que corresponde a la procedencia de los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que: son oriundos del lugar 97% Pilahuines, 93% Warankas y 90% Puruháes; mientras que no son oriundos del lugar 3% Pilahuines, 7% Warankas y 10% Puruháes.

2.- ¿En qué actividad económica trabaja para obtener su sustento?

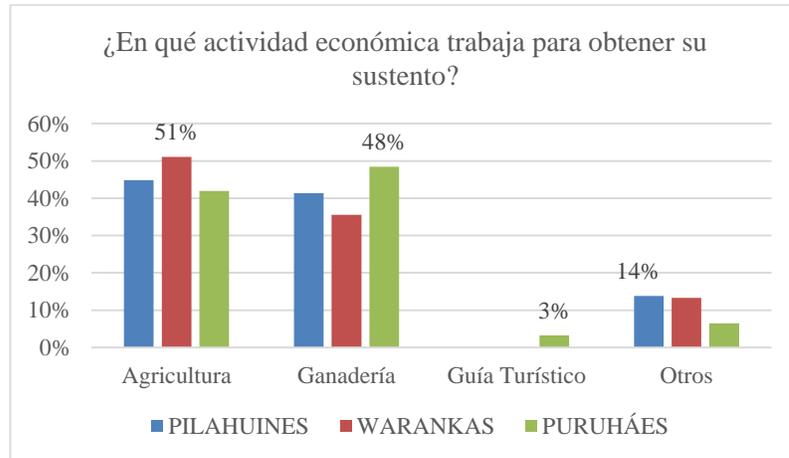


Figura 7-10. Actividad económica de los habitantes de la RPFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 10 que corresponde a la actividad económica de los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que: se dedican a la agricultura 45% Pilahuines, 51% Warankas y 42% Puruháes; se dedican a la ganadería 41% Pilahuines, 36% Warankas y 48% Puruháes; guías turísticos 3% Puruháes y a otras actividades económicas 14% Pilahuines, 13% Warankas y 6% Puruháes.

3.- ¿Qué ingreso recibe al mes por esta actividad?

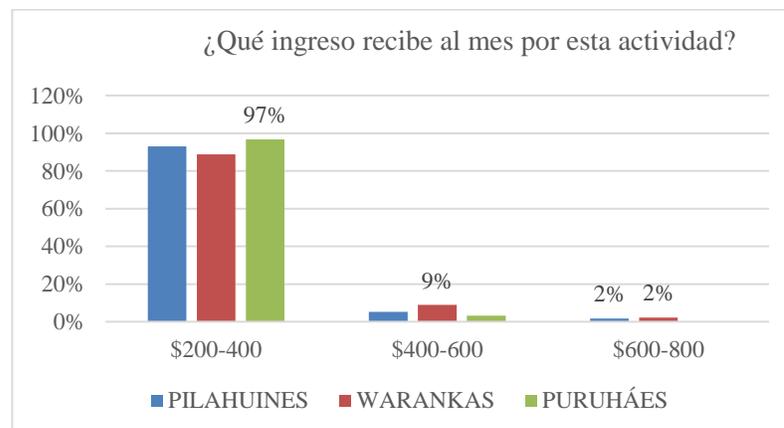


Figura 7-11. Ingresos de los habitantes de la RPFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 11 que corresponde a la remuneración que reciben los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que: se encuentran en un rango de (\$200-400) 93% Pilahuines, 89% Warankas y 97% Puruháes; en un rango de (\$400-600) 5% Pilahuines, 9% Warankas y 3% Puruháes; y en un rango de (\$600-800) 2% Pilahuines y 2% Warankas.

4.- ¿Usted tiene conocimiento sobre Servicios Ecosistémicos?

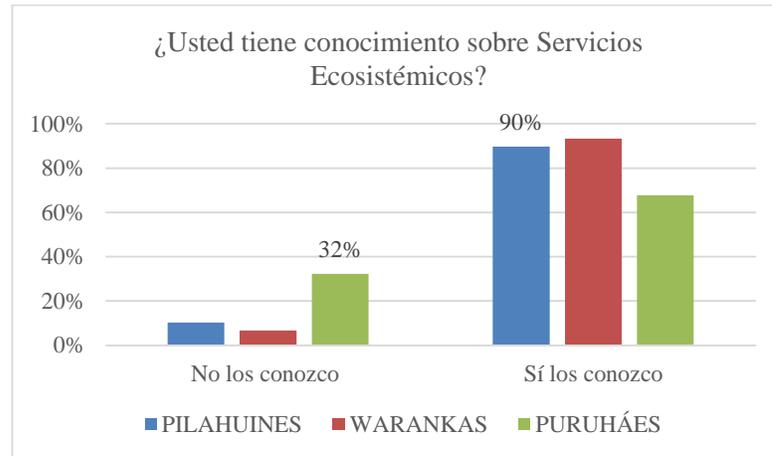


Figura 7-12. Conocimiento sobre Servicios Ecosistémicos

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 12 que corresponde al conocimiento que tienen sobre servicios ecosistémicos los habitantes de la RPDFCH, se obtuvo que: no los conocían 10% Pilahuines, 7% Warankas y 32% Puruháes; mientras que sí los conocían 90% Pilahuines, 93% Warankas 68% Puruháes.

5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?

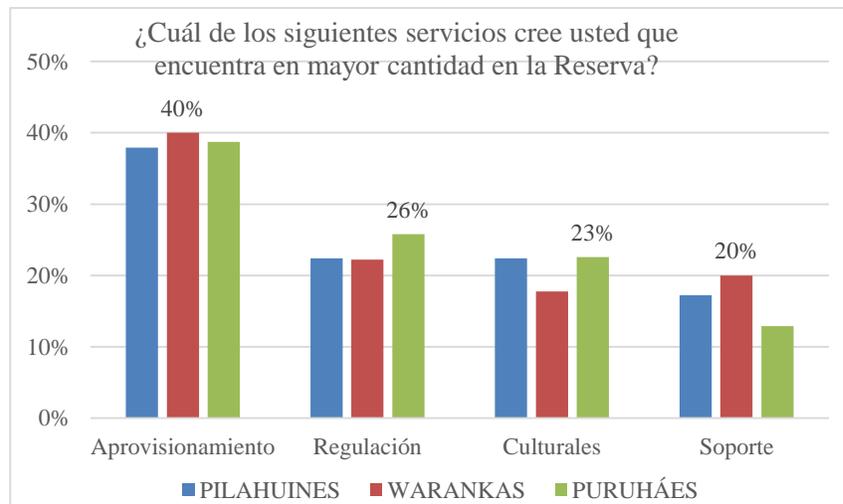


Figura 7-13. Servicios Ecosistémicos identificados en la RPFCH

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 13 que corresponde a la identificación de los Servicios que los habitantes creen que existen en mayor cantidad en la reserva se obtuvo que: identificaron Servicios de Aproveccionamiento 38% Pilahuines, 40% Warankas y 39% Puruháes; Servicios de Regulación 22% Pilahuines, 22% Warankas y 26% Puruháes; Servicios Culturales 22% Pilahuines, 18% Warankas y 23% Puruháes; y Servicios de Soporte 17% Pilahuines, 20% Warankas y 13% Puruháes.

6.-De los siguientes servicios, ¿cuál cree usted que recibe en mayor cantidad de la Reserva?

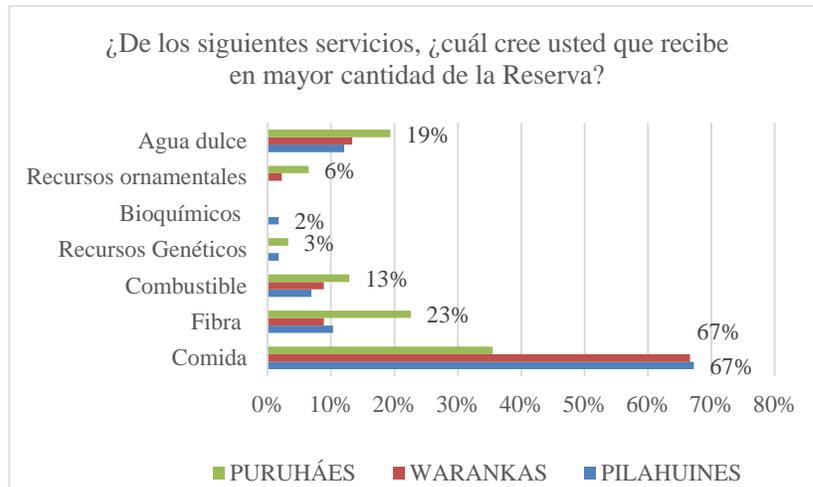


Figura 7-14. Percepción sobre Servicios de Aproveccionamiento
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 14 que corresponde a la percepción sobre Servicios de Aproveccionamiento de los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que: creen que reciben mayor cantidad Alimento 67% Pilahuines, 67% Warankas y 35% Puruháes; fibra 10% Pilahuines, 9% Warankas y 23% Puruháes; combustible 7% Pilahuines, 9%, Warankas y 13% Puruháes; recursos genéticos 2% Pilahuines y 3% Puruháes; Bioquímicos 2% Pilahuines; recursos ornamentales 2% Warankas y 6% Pilahuines; agua dulce 12% Pilahuines, 13% Warankas y 19% Puruháes.

7.- Del servicio anteriormente mencionado, ¿Cree usted que ha disminuido o ha mejorado, en qué porcentaje?

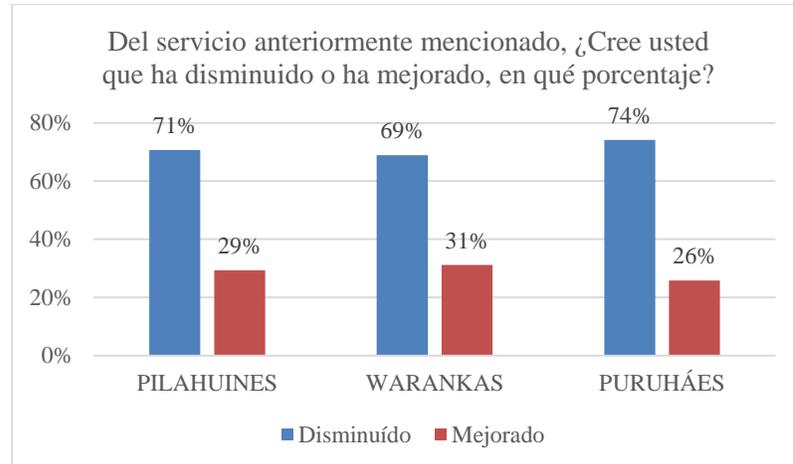


Figura 7-15. Percepción sobre el estado se los S.E
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 15 que corresponde a la percepción que tienen los habitantes de la RPFCH sobre el estado de los servicios de Aprovisionamiento se obtuvo que: piensan que han disminuido 71% Pilahuines, 69% Warankas y 74% Puruháes; mientras que piensan que han mejorado 29% Pilahuines, 31% Warankas y 26% Puruháes.

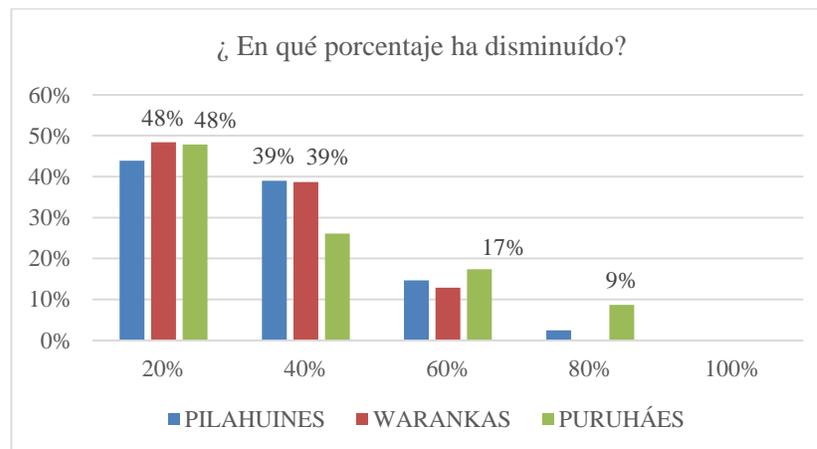


Figura 7-16. Percepción sobre la disminución de los S.E
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 16 que corresponde al porcentaje en el que los habitantes de la RPFCH creen que han disminuido los servicios de aprovisionamiento, se obtuvo que: en un (20%) 44% Pilahuines, 48% Warankas y 48% Puruháes; en un (40%) 39% Pilahuines, 39% Warankas y 26%; en un (60%) 15% Pilahuines, 13% Warankas y 17% Puruháes; en un (80%) 2% Pilahuines y 9% Puruháes, mientras que nadie registró una disminución del 100%.

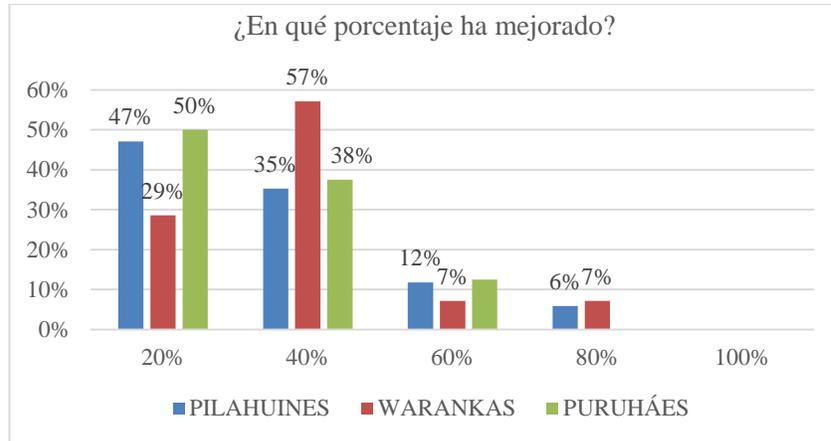


Figura 7-17. Percepción sobre el aumento de los S.E
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 17 que corresponde al porcentaje en el que los habitantes de la RPFCH creen que han mejorado los servicios de aprovisionamiento, se obtuvo que: en un (20%) 47% Pilahuines, 29% Warankas y 50% Puruháes; en un (40%) 35% Pilahuines, 57% Warankas y 38% Puruháes; en un (60%) 12% Pilahuines, 7% Warankas y 13% Puruháes; en un (80%) 6% Pilahuines y 7% Warankas, mientras que nadie registró una mejoría del 100%.

8.- De los siguientes servicios, ¿Cuáles cree usted que se encuentran en la reserva? Posteriormente indique el valor de cambio de 1 a 4 que usted considera; siendo (1) Desapareció, (2) Disminuye, (3) Se mantiene y (4) Aumenta.

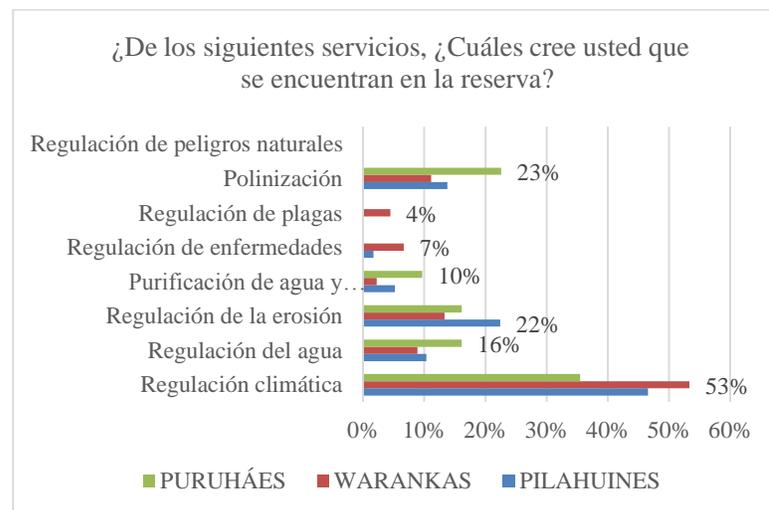


Figura 7-18. Percepción sobre Servicios de Regulación
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 18 que corresponde a la percepción sobre Servicios de Regulación de los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que: del pueblo Pilahuin identificaron el servicio de Regulación climática (47%), Regulación del agua (10%), Regulación de la erosión (22%), Purificación de agua (5%), Regulación de enfermedades (2%) y Polinización (14%); el pueblo Waranaka en cambio identificó el servicio de Regulación climática (53%), Regulación del agua (9%), Regulación de la erosión (13%), Purificación de agua (2%), Regulación de enfermedades (7%), Regulación de plagas (4%) y Polinización (14%); por último el pueblo Puruhá identificó los servicios de la siguiente manera: Regulación climática (35%), Regulación del agua (16%), Regulación de la erosión (16%), Purificación de agua (10%), y Polinización (23%).

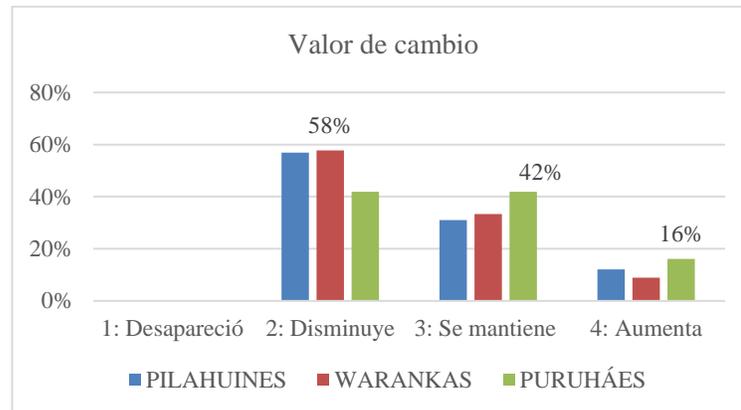


Figura 7-19. Percepción sobre el estado de los Servicios de Regulación

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 19 que corresponde al valor de cambio que los habitantes de la RPFCH otorgaron a los servicios de Regulación, se obtuvo que: piensan que han disminuido 57% Pilahuines, 58% Warankas y 42% Puruháes; que se mantienen 31% Pilahuines, 33% Warankas y 42% Puruháes; y que han aumentado 12% Pilahuines, 9% Warankas y 16% Puruháes; mientras que nadie registró que hayan desaparecido.

9.- De los siguientes servicios ¿cuál cree usted que se encuentran en la reserva?

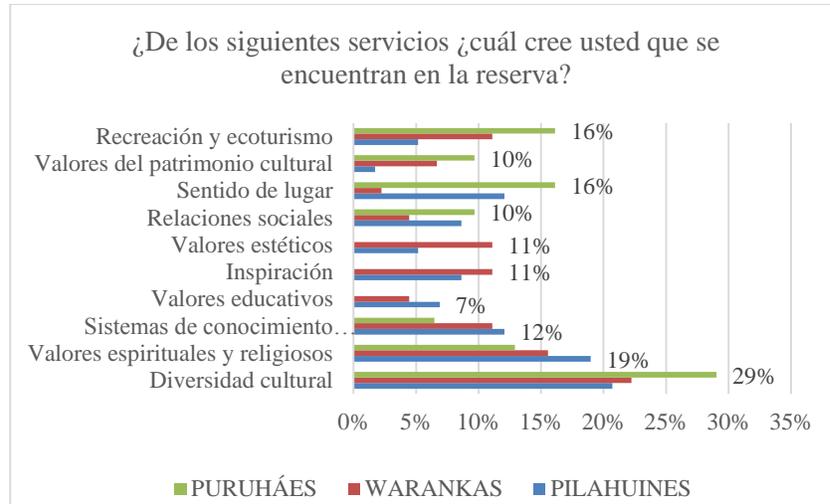


Figura 7-20. Percepción sobre Servicios Culturales
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 20 que corresponde a la percepción sobre Servicios Culturales de los habitantes de la RPFCH, se obtuvo que, el pueblo Pilahuin identificó los servicios de la siguiente manera: Diversidad cultural (21%), Valores espirituales (19%), Sistemas de conocimiento (12%), Valores educativos (7%), Inspiración (9%), Valores estéticos (5%), Relaciones sociales (9%), Sentido del lugar (12%), Valores del patrimonio (2%), Recreación y ecoturismo (5%), por otro lado el pueblo Waranka los identificó así: Diversidad cultural (21%), Valores espirituales (16%), Sistemas de conocimiento (11%), Valores educativos (4%), Inspiración (11%), Valores estéticos (11%), Relaciones sociales (4%), Sentido del lugar (2%), Valores del patrimonio (7%), Recreación y ecoturismo (11%) y por último el pueblo Puruhá identificó los servicios así: Diversidad cultural (29%), Valores espirituales (13%), Sistemas de conocimiento (6%), Relaciones sociales (10%), Sentido del lugar (16%), Valores del patrimonio (10%), Recreación y ecoturismo (16%).

10.- A los servicios anteriormente mencionados, ¿Qué ponderación les otorgaría?, tomando en cuenta que a partir de ello, se lograría una mayor difusión en las comunidades. En una escala del 1 a 5, siendo: (1) Prescindible, (2) Importante, pero no necesario, (3) Necesario, (4) Muy importante y (5) Esencial

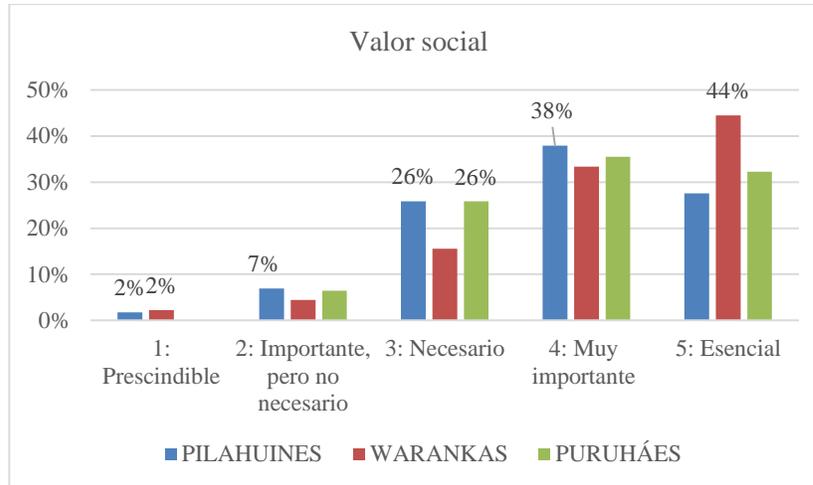


Figura 7-21. Valor social de los Servicios Culturales
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 21 que corresponde al valor social que los habitantes de la RPFCH otorgan a los servicios Culturales, se obtuvo que piensan que son: prescindible 2% Pilahuines y 2% Warankas; Importante pero no necesario 7% Pilahuines, 4% Warankas y 6% Puruháes; Necesario 26% Pilahuines, 16% Warankas y 26% Puruháes; Muy importante 38% Pilahuines, 33% Warankas y 35% Puruháes, Esencial 28% Pilahuines, 44% Warankas y 32% Puruháes.

11.- En una escala del 1 al 5 ¿Cuán importante cree usted qué es el servicio de recreación y ecoturismo para la reserva?

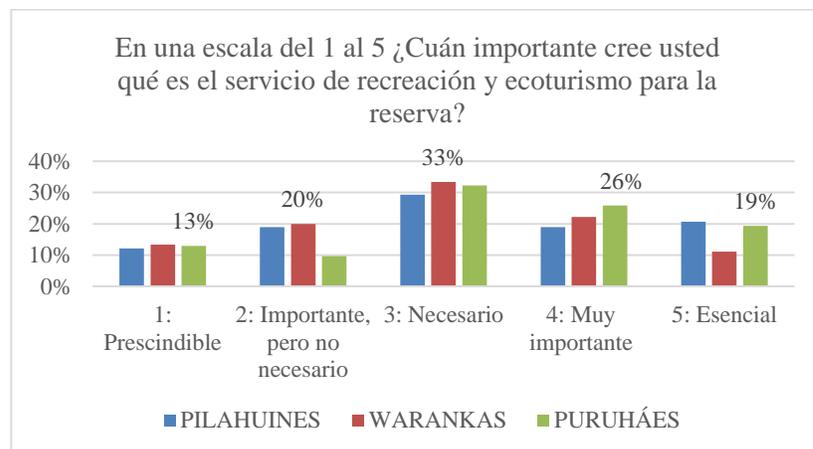


Figura 7-22. Valoración del Servicio de Recreación y Ecoturismo
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 22 que corresponde al valor social que los habitantes de la RPFCH otorgan al servicio de recreación y ecoturismo, se obtuvo que piensan que son: prescindible 12% Pilahuines, 13%

Warankas y 13% Puruháes; Importante pero no necesario 19% Pilahuines, 20% Warankas y 10% Puruháes; Necesario 29% Pilahuines, 33% Warankas y 32% Puruháes; Muy importante 19% Pilahuines, 22% Warankas y 26% Puruháes, Esencial 21% Pilahuines, 11% Warankas y 19% Puruháes.

12.- De los siguientes servicios ¿cuál cree usted que se encuentran en la reserva? Y posteriormente indique el nivel de importancia de 1 a 5, siendo (1) Sin importancia, (2) De poca importancia, (3) Moderadamente importante (4) Importante, (5) Muy importante.

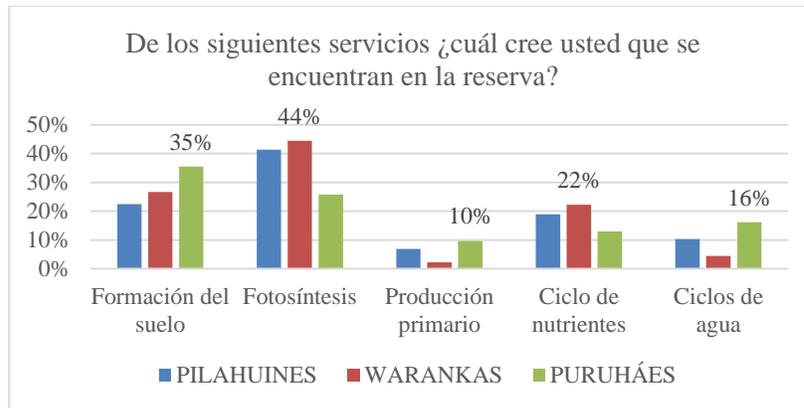


Figura 7-23. Percepción sobre Servicios de Apoyo
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 23 que corresponde a la percepción de los Servicios de Apoyo de los habitantes de la RPFCH se obtuvo que creen que se encuentran en la reserva: Formación del suelo 22% Pilahuines, 27% Warankas y 35% Puruháes; Fotosíntesis 41% Pilahuines, 44% Warankas y 26% Puruháes; Producción primaria 7% Pilahuines, 2% Warankas y 10% Puruháes; Ciclo de nutrientes 19% Pilahuines, 22% Warankas y 13% Puruháes, Ciclos de agua 10% Pilahuines, 4% Warankas y 16% Puruháes.

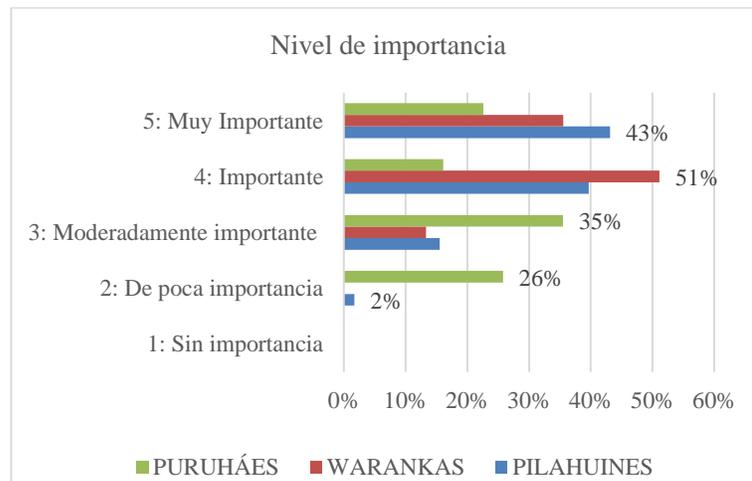


Figura 7-24. Valoración de los Servicios de Apoyo
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 24 que corresponde a la valoración que los habitantes de la RPFCH otorgaron a los Servicios de Apoyo se obtuvo que los califican de la siguiente manera: De poca importancia 2% Pilahuines y 26% Puruháes; Moderadamente importante 16% Pilahuines, 13% Warankas y 35% Puruháes; Importante 40% Pilahuines, 51% Warankas y 16% Puruháes; Muy importante 43% Pilahuines, 36% Warankas y 23% Puruháes; mientras que nadie registró que no fueran importante.

2. Turistas

a. **Turistas que visitan la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo**

Para esta investigación se realizó la revisión de fuentes de información primaria, en este caso del Reporte Histórico de Visitas de las Áreas Naturales Protegidas del Estado (MAE, 2018), que permitió obtener la siguiente información:

Tabla 18. Turistas de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo

Turistas de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo					
Año	Mes	Turistas Nacionales		Turistas Extranjeros	
2017	Enero	6798		2013	8811
	Febrero	8512		1445	9957
	Marzo	7784		1241	9025
	Abril	12754		1369	14123
	Mayo	7055		1568	8623
	Junio	7179		1640	8819
	Julio	10871		2240	13111
	Agosto	14825		2552	17377
	Septiembre	7866		1623	9489
	Octubre	5729		1911	7640
	Noviembre	10894		2433	13327
	Diciembre	6062		1489	7551
Total		106329		21524	127853

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

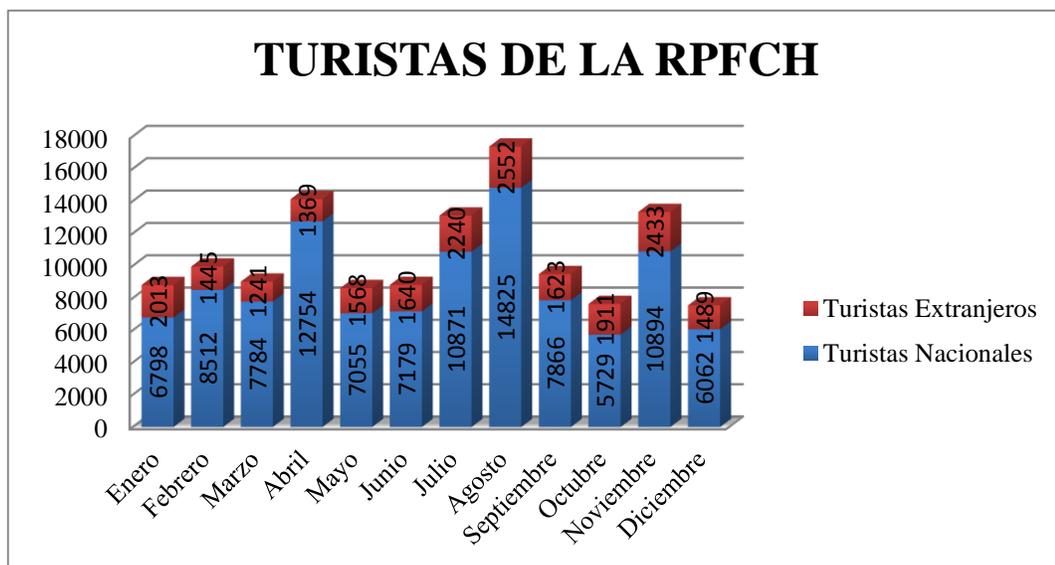


Figura 7-25. Turistas de la RPFCH
Nota: Investigación bibliográfica, 2018

b. Establecer el universo de estudio

Para determinar el universo de estudio se realizó una investigación bibliográfica que permitió identificar que a la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo durante el año 2017 llegaron a la reserva un total de 106329 turistas nacionales y 21524 turistas extranjeros.

Luego de obtener esta información se pudo determinar el universo de estudio y el tamaño de la muestra de los 2 segmentos, con las cuales se debía trabajar; esto se lo realizó a través de la fórmula para el cálculo de poblaciones finitas que se muestra a continuación:

Fórmula para el cálculo de poblaciones finitas

$$n = \frac{N * p * q}{(N - 1) * (e / z)^2 + p * q}$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra	
N= universo de estudio	106329
e= margen de error	0,08
z= nivel de confiabilidad	1,75
p= probabilidad de ocurrencia	0,5
q= probabilidad de no ocurrencia	0,5

Reemplazando los valores:

Tabla 19. Número de turistas que llegan a la RPFCH

TURISTAS NACIONALES	TURISTAS EXTRANJEROS
$n = \frac{106329 * 0.5 * 0.5}{(106329 - 1) * (0.08 / 1.75)^2 + 0.5 * 0.5}$	$n = \frac{21524 * 0.5 * 0.5}{(21524 - 1) * (0.08 / 1.75)^2 + 0.5 * 0.5}$
$n = \frac{26582,25}{(106328) * (0,00208816) + 0.25}$	$n = \frac{5381}{(21523) * (0,00208816) + 0.25}$
$n = \frac{26582,25}{222,2796969}$	$n = \frac{5381}{45,19343133}$
$n = 120$	$n = 119$

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

c. Aplicación del modelo de encuesta y tabulación de resultados

DATOS GENERALES

Edad

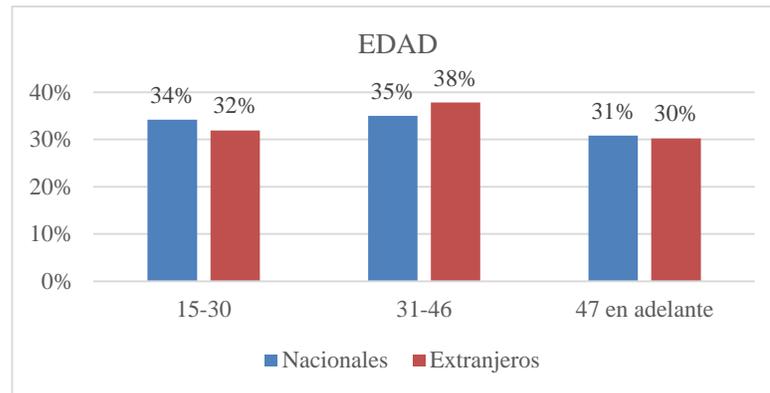


Figura 7-26. Edad de los turistas de la RPDFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 26 que corresponde a la edad de los turistas de la RPDFCH, se obtuvo: en el rango de (15-30 años) se encuentra 32% nacionales y 32% extranjeros; en el rango de (31-46 años) 35% nacionales y 38% extranjeros; y en el rango de (47 en adelante) 31% nacionales y 30% extranjeros

Procedencia

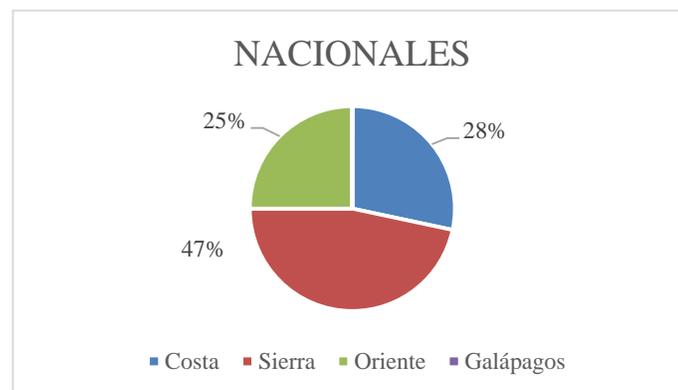


Figura 7-27. Procedencia turistas nacionales
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 27 que corresponde a procedencia de los turistas nacionales de la RPFCH, se obtuvo: Región Costa 28%; Región Sierra 47%; Región Amazónica 25%, mientras que no se registró ningún turista de la Región Insular.

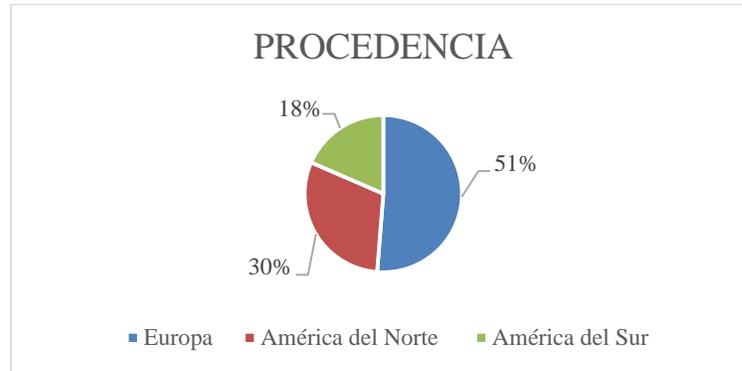


Figura 7-28. Procedencia turistas extranjeros

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 28 que corresponde a procedencia de los turistas extranjeros de la RPDFCH, se obtuvo: Europa 51%; América del Norte 30%; América del Sur 18%.

Género

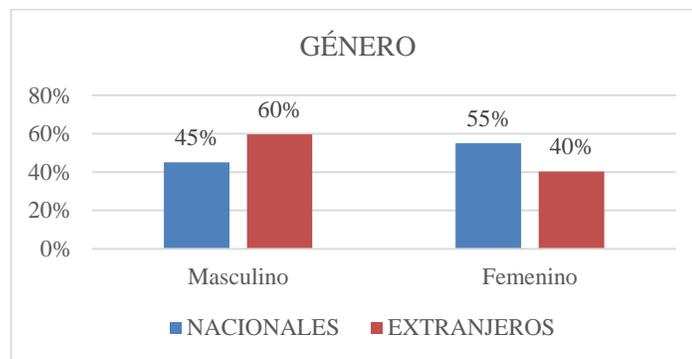


Figura 7-29. Género turistas de la RPFCH

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 29 que corresponde al género de los turistas de la RPFCH, se obtuvo: género masculino 45% nacionales y 60% extranjeros y género femenino 55% nacionales, y 40% extranjeros.

Nivel de instrucción

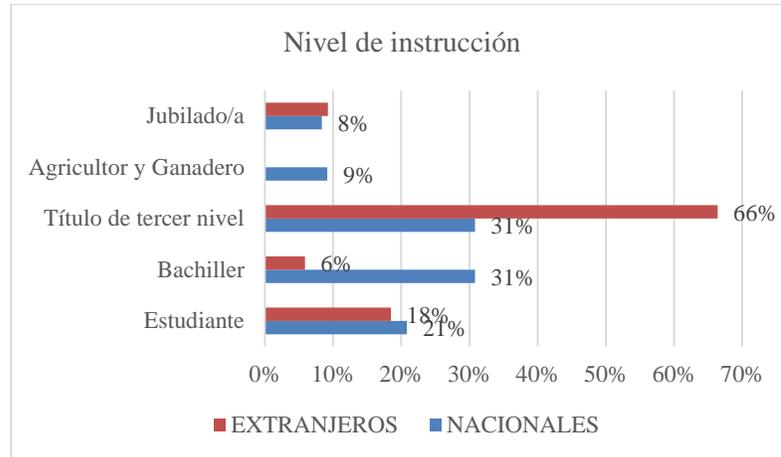


Figura 7-30. Nivel de instrucción de los turistas de la RPDFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 30 que corresponde al nivel de instrucción de los turistas de la RPFCH, se obtuvo: estudiantes 21% nacionales y 18% extranjeros; bachiller 31% nacionales y 6%extranjeros; títulos de tercer y cuarto nivel nivel 31% nacionales y 66%extranjeros;; Agricultores y ganaderos 9% nacionales; Jubilados 8% nacionales, y 9%extranjeros.

Integrantes por familia

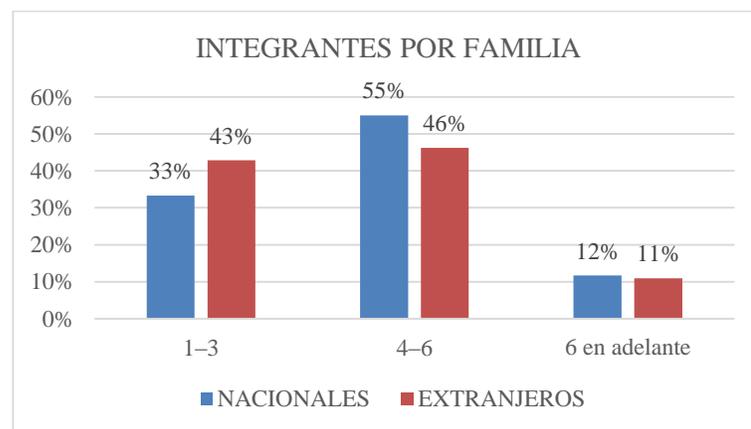


Figura 7-31. Integrantes por familia turistas de la RPDFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 31 que corresponde al número de integrantes por familia de los turistas de la RPDFCH, se obtuvo que: (1-3) 33% nacionales y 38% extranjeros; (4-6) 55% nacionales y 49% extranjeros; de 6 en adelante 12% nacionales y 13% extranjeros.

Ingresos

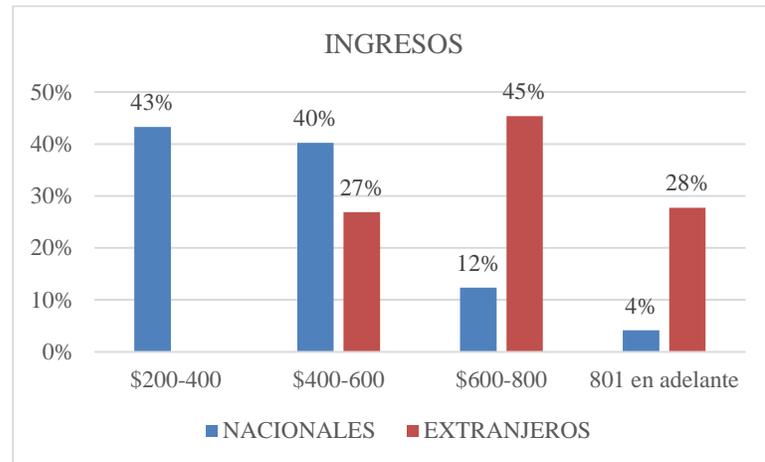


Figura 7-32. Ingresos de los turistas de la RPDFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 32 que corresponde a los ingresos de los turistas de la RPDFCH, se obtuvo que: en un rango de (\$200-400) 43% nacionales; (\$400-600) 40% nacionales y 27% extranjeros; (\$600-800) 12% nacionales y 45% extranjeros; (\$800 en adelante) 4% nacionales y 28% extranjeros.

1) ¿Es la primera vez que usted visita la reserva?

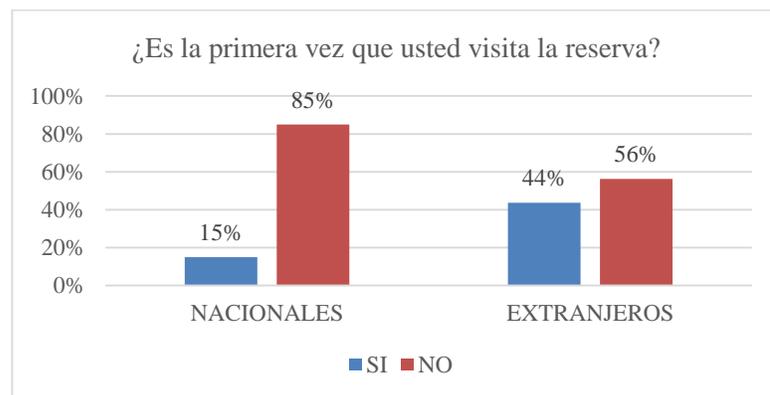


Figura 7-33. Visitas a de los turistas a la RPDFCH
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 33 que corresponde al número de visitas de los turistas de la RPDFCH, se obtuvo que: primera visita 15% nacionales y 44% extranjeros; ya la han visitado 85% nacionales y 56% extranjeros.

2) ¿Por qué razón visita la RPDFCH?



Figura 7-34. Motivos de visita a la RPDFCH

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 34 que corresponde al motivo de visita de los turistas de la RPDFCH, se obtuvo que sus incentivos fueron: Turismo 58% nacionales y 62% extranjeros; Gastronomía 3% nacionales y 13% extranjeros; Riqueza faunística 10% nacionales y 6% extranjeros; Riqueza florística 9% nacionales y 3% extranjeros; Recreación 4% nacionales y 4% extranjeros; Curiosidad 2% nacionales; Aire puro 10% nacionales y 4% extranjeros; Paisaje 4% nacionales y 7% extranjeros.

3) ¿Usted tiene interés en temas de ecología, conservación y medio ambiente?

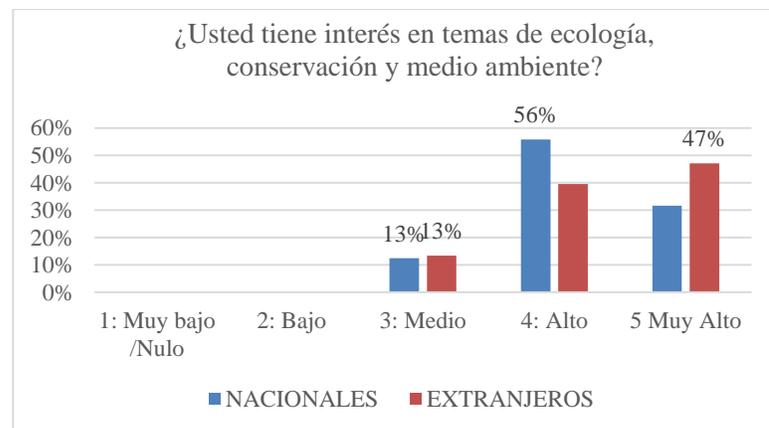


Figura 7-35. Interés en temas ambientales de los turistas

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 35 que corresponde al interés de los turistas de la RPDFCH sobre temas de ecología y conservación, se obtuvo que: En un nivel Medio 13% nacionales y 13% extranjeros; Alto 56% nacionales

y 39% extranjeros; Muy Alto 32% nacionales y 47% extranjeros; mientras que nadie registró un nivel Muy Bajo o Bajo.

4) ¿Usted ha escuchado hablar sobre los beneficios que los seres humanos obtienen de la naturaleza (Servicios Ecosistémicos)?



Figura 7-36. Conocimiento sobre Servicios Ecosistémicos
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 36 que corresponde al conocimiento que los turistas de la RPDFCH tienen sobre Servicios Ecosistémicos, se obtuvo que: en un 100% tanto turistas nacionales como extranjeros tienen conocimiento Servicios Ecosistémicos.

5) ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?

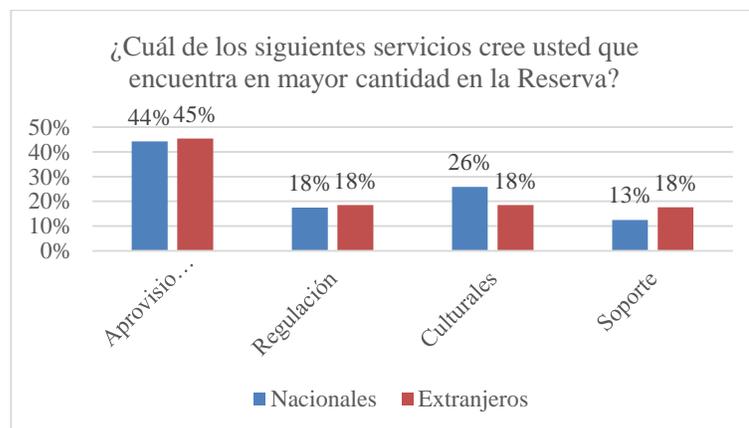


Figura 37. Percepción de Servicios Ecosistémicos
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 37 que corresponde a la identificación de los Servicios que los turistas creen que existen en mayor cantidad en la reserva se obtuvo que: identificaron Servicios de Aprovisionamiento 53%

nacionales y 45% extranjeros; Servicios de Regulación 10% nacionales y 18% extranjeros; Servicios Culturales 26% nacionales y 18% extranjeros; y Servicios de Soporte 11% nacionales y 18% extranjeros.

6) ¿Cree usted que la reserva provee de agua dulce a estos territorios?

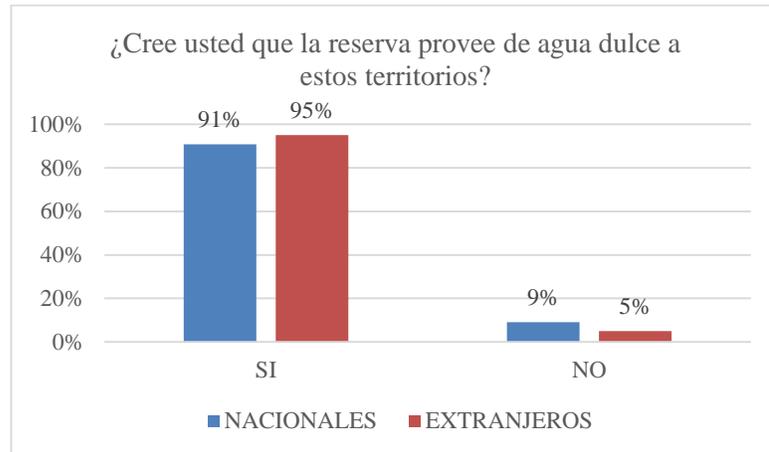


Figura 7-38. Percepción sobre Servicios de Aprovisionamiento
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 36 que corresponde a la percepción que los turistas de la RPFCH tienen sobre el abastecimiento de agua dulce, se obtuvo que: creen que la reserva abastece de este recurso 91% nacionales y 95% extranjeros; mientras que los turistas que no lo consideran así fueron 9% nacionales y 5% extranjeros.

Si su respuesta fue positiva, indique ¿En qué cantidad?

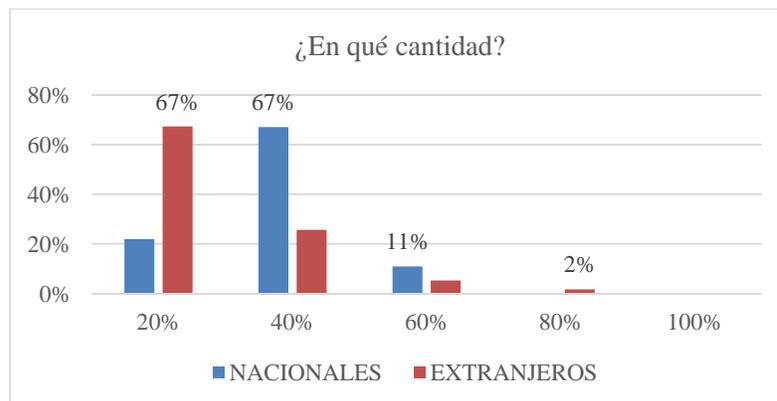


Figura 7-39. Percepción sobre el porcentaje de abastecimiento
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 37 que corresponde al porcentaje de agua dulce que los turistas creen que la RPFCH abastece a los territorios se obtuvo que: en un (20%) 22% nacionales y 67% extranjeros; (40%) 67% nacionales y 26% extranjeros; (60%) 11% nacionales y 5% extranjeros; (80%) 2% extranjeros; mientras que nadie piensa que la reserva abastezca un 100% de agua dulce.

7) ¿Cree usted que este ecosistema, ayuda a mejorar la calidad del aire, a escala tanto local como regional? Y posteriormente indique cómo cree que es el aire que encuentra aquí



Figura 7-40. Percepción sobre Servicios de Regulación
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 38 que corresponde a la percepción de los turistas de la RPFCH sobre el servicio regulación de la calidad de aire, se obtuvo que: el 100% de turistas tanto nacionales como extranjeros creen que este ecosistema ayuda a mejorar la calidad del aire.



Figura 7-41. Percepción sobre la calidad del aire
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 39 que corresponde a la percepción que los turistas de la RPFCH tienen sobre la calidad del aire que encuentran en este ecosistema, se obtuvo que: consideran que hay Aire puro 97%

nacionales y 100% extranjeros; Aire apto para respirar 3% nacionales; mientras que nadie consideró que en la reserva haya un aire no apto para respirar.

8) ¿Usted cree que este ecosistema previene la erosión del suelo y conserva su fertilidad? De 1 a 4 cómo lo calificaría siendo (1) Nada, (2) Poco, (3) Normal, (4) Mucho

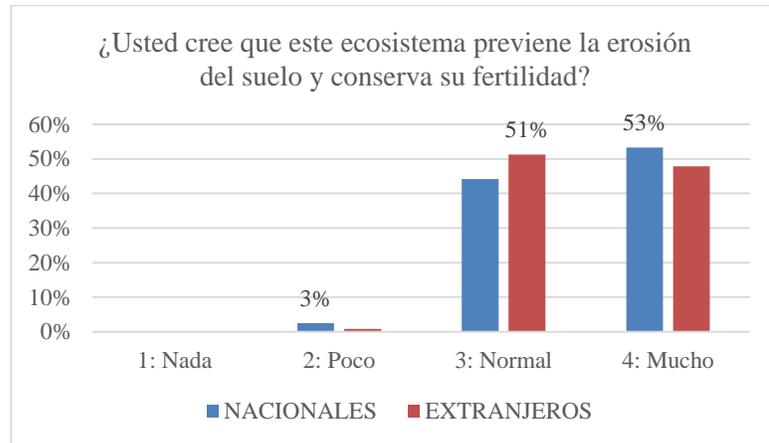


Figura 7-42. Percepción sobre Servicios de Regulación

Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 40 que corresponde a la percepción que los turistas de la RPFCH tienen sobre el Servicio Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo, se obtuvo que: consideran que el apoyo en poca cantidad 3% nacionales y 1% extranjeros; normal 44% nacionales y 51% extranjeros; mucho 53% nacionales y 48% extranjeros.

9) La Reserva Chimborazo es un importante atractivo turístico del país, ¿cree usted que este ecosistema brinda a sus visitantes un disfrute real de la naturaleza? Califique de 1 a 5, siendo (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Indeciso, (4) De acuerdo y (5) Totalmente de acuerdo



Figura 7-43. Percepción sobre Servicios Culturales
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 41 que corresponde a la percepción que los turistas de la RPFCH tienen sobre si en realidad la reserva brinda un real disfrute de la naturaleza se obtuvo que: Indecisos 2% extranjeros; De acuerdo 28% nacionales y 39% extranjeros; Totalmente de acuerdo 72% nacionales y 59% extranjeros, mientras que nadie registró que se encuentren en desacuerdo.

10) ¿Cree usted que en la reserva encontramos diversidad cultural?



Figura 7-44. Percepción sobre diversidad cultural
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 42 que corresponde a la percepción que los turistas de la RPFCH tienen sobre si existe diversidad cultural en la reserva, se obtuvo que: Sí creen que existe 100% nacionales y 94% extranjeros; no creen que exista 6% extranjeros.

11) ¿Cree usted que el tipo de suelo que se encuentra aquí permite el desarrollo de actividades agrícolas?

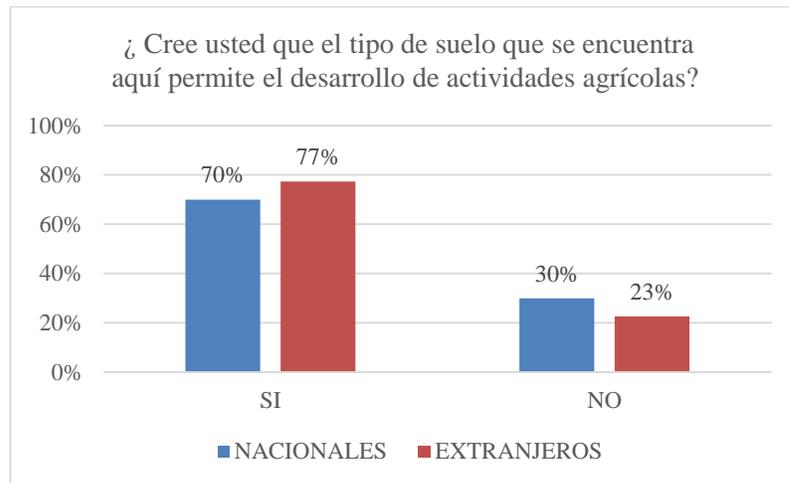


Figura 7-45. Percepción Servicios de Soporte
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 43 que corresponde a la percepción que los turistas de la RPDFCH tienen sobre lo apto que sus suelos son para el desarrollo de actividades agrícola, se obtuvo que: Piensan que si son aptos 70% nacionales y 77% extranjeros; Piensan que no son aptos 30% nacionales y 23% extranjeros.

Si su respuesta fue positiva, indique ¿En qué cantidad?

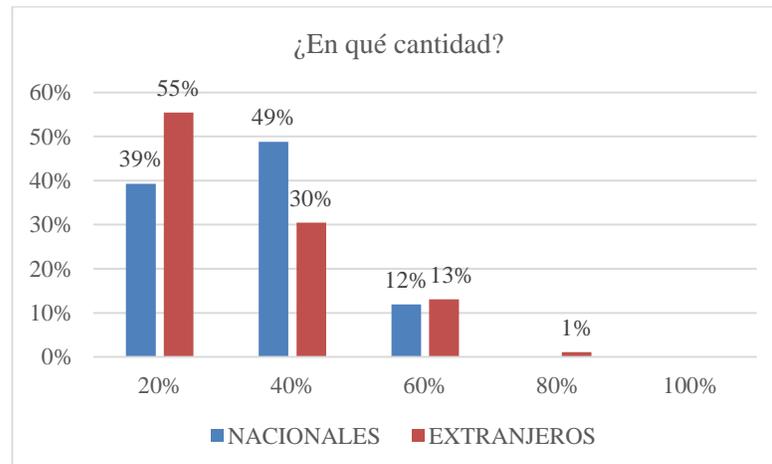


Figura 7-46. Percepción sobre el porcentaje de suelo apto para actividades agrícolas
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 44 que corresponde al porcentaje que los turistas de la RPDFCH creen que estos suelos son productivos se obtuvo que: en un (20%) 39% nacionales y 55% extranjeros; (40%) 49%

nacionales y 30% extranjeros; (60%) 12% nacionales y 13% extranjeros; (80%) 1% extranjeros; mientras que nadie piensa que los suelos sean productivos en un 100%.

12) ¿Estaría usted dispuesto a pagar por la conservación de este ecosistema?

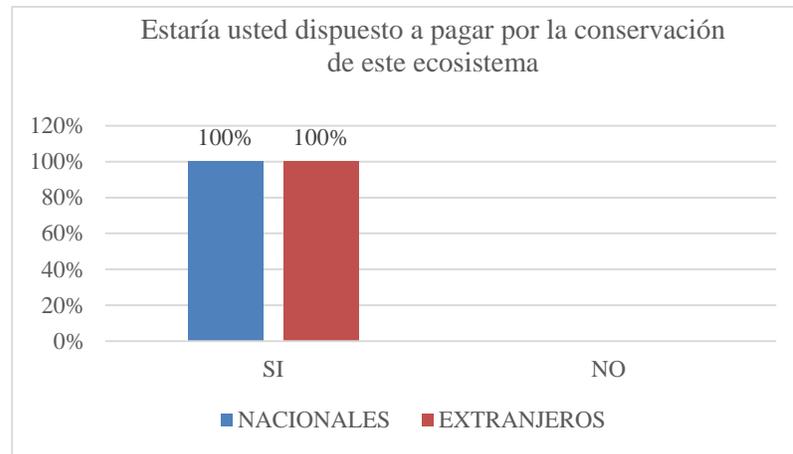


Figura 7-47. Disposición de pago por la conservación del ecosistema
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 45 que corresponde a la disposición de pago de los turistas de la RPDFCH para la conservación de este ecosistema, se obtuvo que: el 100% de turistas tanto nacionales como extranjeros, estarán dispuestos a pagar para contribuir con la conservación.

Si su respuesta fue positiva de las siguientes opciones, ¿Cuál sería la cantidad de dinero que usted estaría dispuesto a pagar anualmente para la conservación de este ecosistema?

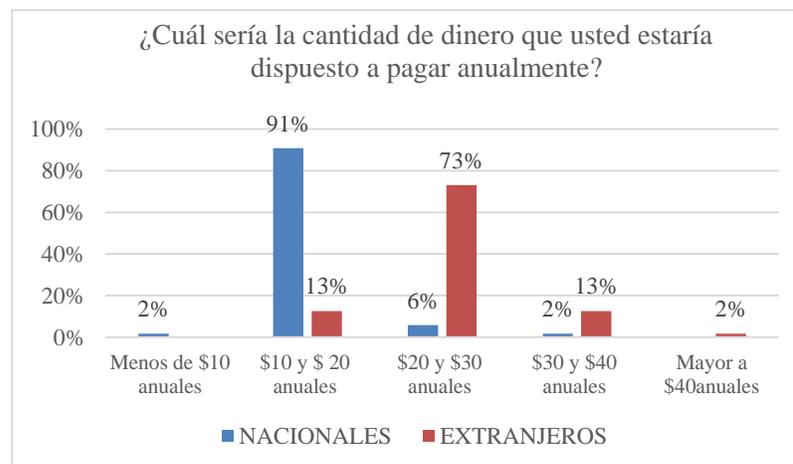


Figura 7-48. Cantidad de pago que los turistas están dispuestos a realizar
Nota: Investigación de campo, 2018

En la Figura número 46 que corresponde al pago que los turistas de la RPDFCH están dispuestos a realizar anualmente, se obtuvo que: (menos de \$10) 2% nacionales; (\$10-20) 91% nacionales y 13% extranjeros; (\$20-30) 6% nacionales y 73% extranjeros; (\$30-40) 2% nacionales y 13% extranjeros; (mayor a \$40) 2% extranjeros.

C. COMPARAR Y ANALIZAR LAS DISTINTAS PERCEPCIONES DE LOS GRUPOS SOCIALES ANALIZADOS.

Los datos obtenidos anteriormente fueron analizados utilizando el programa estadístico: SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para la prueba Chi-Cuadrado.

1. Análisis Comunidades

En primer lugar para calificar a los encuestados en grupos relativamente homogéneos, se estandarizó las variables socioeconómicas (pueblo, edad, ocupación) con el conocimiento que los habitantes tienen sobre servicios ecosistémicos y su capacidad para identificar los servicios que consideran más importantes dentro del territorio.

a. Análisis Edad-Conocimiento sobre Servicios Ecosistémicos

En el primer análisis, se identificó si los habitantes de la RPFCH, tienen conocimiento sobre servicios ecosistémicos, para lo cual se desarrolló el siguiente análisis:

1) Planteamiento de la hipótesis

Para el planteamiento de las hipótesis se tomó en consideración hipótesis: de independencia, es decir:

Ho: y independiente de x

H₁: y dependiente de x

Ho: El conocimiento que los habitantes de la RPFCH tienen sobre servicios ecosistémicos no depende de su edad.

H₁: El conocimiento que los habitantes de la RPFCH tienen sobre servicios ecosistémicos depende de su edad.

2) Estadístico de prueba

El estadístico de prueba se calculó a partir de los datos de la muestra a través de la siguiente fórmula:

$$X_{obs}^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

En este caso los resultados fueron los siguientes:

Tabla 20. Determinación del estadístico de prueba

Frecuencias Observadas		Frecuencias Esperadas		$X_{obs}^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$		Estadístico de prueba
9	29	5,3	32,6	2,4	0,4	4,7
4	49	7,5	45,4	1,6	0,2	
6	37	6	36,9	0,0	0,0	

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

3) Determinar el valor p

Para determinar el valor p, primero se calculó los grados de libertad, a través del siguiente procedimiento:

$$\begin{aligned} gl &= (f-1)(c-1) \\ gl &= (2-1)(3-1) \\ gl &= 2 \end{aligned}$$

Para determinar el valor p; se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{Valor p} = (X_{(2)}^2 > 4,73)$$

$$\text{Valor p} = 0,093$$

4) Regla de decisión

Si el valor p es \leq que alfa se rechaza H_0 (independiente) a favor H_1 (dependencia). Caso contrario no se rechaza H_0 .

5) Decisión y conclusión

A partir del valor p obtenido en la prueba Chi cuadrado, se toma la decisión de rechazar H_0 , considerando un alfa $< 0,1$. Por lo tanto existe evidencia suficiente para concluir que el conocimiento que los habitantes de la RPFCH tienen sobre servicios ecosistémicos si depende de su edad.

b. Análisis Pueblo-Servicios Ecosistémicos

En el segundo análisis, se determinó cuáles eran los Servicios Ecosistémicos que los habitantes de la RPFCH identificaban en mayor proporción dentro del área, para lo cual se desarrolló el siguiente análisis:

Para este análisis se tomó en consideración 2 hipótesis:

H₀: La percepción de los Servicios Ecosistémicos no depende del pueblo que provienen los habitantes de las comunidades de la RPFCH.

H₁: La percepción de los Servicios Ecosistémicos depende del pueblo que provienen los habitantes de las comunidades de la RPFCH.

Tabla 21. Frecuencias Observadas

		5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		APROVISIONAMIENTO	REGULACIÓN	CULTURALES	SOPORTE	
PUEBLO	PILAHUIN	22	13	13	10	58
	WARANKA	18	10	8	9	45
	PURUHÁ	12	8	7	4	31
Total		52	31	28	23	134

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 22. Frecuencias Esperadas

		5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		APROVISIONAMIENTO	REGULACIÓN	CULTURALES	SOPORTE	
PUEBLO	PILAHUIN	22	13	13	10	58
	WARANKA	18	10	8	9	45
	PURUHÁ	12	8	7	4	31
Total		52	31	28	23	134

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 23. Prueba Chi Cuadrado

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.007 ^a	6	.985
Likelihood Ratio	1.033	6	.984
Linear-by-Linear Association	.120	1	.729
N of Valid Cases	134		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Valor $p = 0,985$

A partir del valor obtenido en la prueba Chi-Cuadrado, no existe evidencia suficiente para rechazar H_0 , es decir no existe evidencia para concluir que la percepción de los Servicios Ecosistémicos depende del pueblo que provienen los habitantes de las comunidades de la RPFCH.

Gráfico:

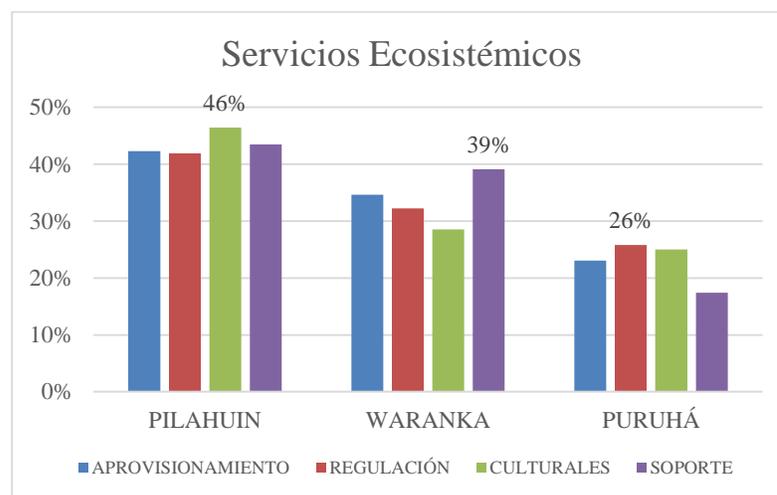


Figura 7-49. Análisis Pueblo-Servicios Ecosistémicos
Nota: Investigación bibliográfica, 2018

c. Análisis Pueblo- Servicios de Aprovisionamiento

En el tercer análisis, se determinó cuáles eran los Servicios Ecosistémicos de Aprovisionamiento que los habitantes de la RPFCH identificaban en mayor proporción dentro del área, para lo cual se desarrolló el siguiente análisis:

Para este análisis se tomó en consideración 2 hipótesis:

H_0 : La percepción de los Servicios Ecosistémicos de Aprovisionamiento no depende del pueblo que provienen los habitantes de las comunidades de la RPFCH.

H_1 : La percepción de los Servicios Ecosistémicos de Aprovisionamiento depende del pueblo que provienen los habitantes de las comunidades de la RPFCH.

Tabla 24. Frecuencias Observadas

		5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?			Total
		ALIMENTO	FIBRA	AGUA DULCE	
PUEBLO	PILAHUIN	39	6	7	52
	WARANKA	30	4	6	40
	PURUHÁ	11	7	6	24
Total		80	17	19	116

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 25. Frecuencias Esperadas

		¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?			Total
		ALIMENTO	FIBRA	AGUA DULCE	
PUEBLO	PILAHUIN	35,8	7,6	8,5	52
	WARANKA	27,5	5,8	6,5	40
	PURUHÁ	16,5	3,5	3,9	24
Total		80	17	19	116

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 26. Prueba Chi Cuadrado

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.138 ^a	4	.087
Likelihood Ratio	7.567	4	.109
Linear-by-Linear Association	3.740	1	.053
N of Valid Cases	116		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Valor p = 0,086

A partir del valor p obtenido en la prueba Chi cuadrado, se toma la decisión de rechazar H_0 , considerando un $\alpha < 0,1$. Por lo tanto existe evidencia suficiente para concluir que la percepción de los Servicios Ecosistémicos de Aprovisionamiento depende del pueblo que provienen los habitantes de las comunidades de la RPFCH.

Gráfico:

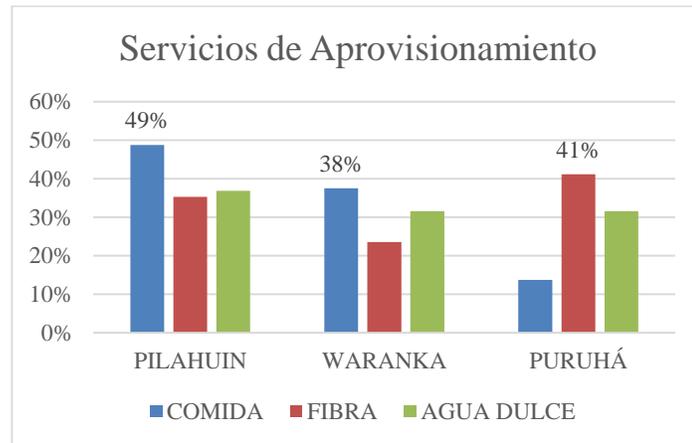


Figura 7-50. Análisis Pueblo- Servicios de Aprovisionamiento
Nota: Investigación bibliográfica, 2018

2. Análisis Turistas Nacionales

a. Análisis Procedencia-Servicios Ecosistémicos

En el primer análisis, se determinó cuáles eran los Servicios Ecosistémicos que los turistas de la RPFCH identificaban en mayor proporción dentro del área, para lo cual se desarrolló el siguiente análisis:

Para este análisis se tomó en consideración 2 hipótesis:

H₀: La percepción de los Servicios Ecosistémicos no depende de la procedencia de los turistas de la RPFCH.

H₁: La percepción de los Servicios Ecosistémicos depende de la procedencia de los turistas de la RPFCH.

Tabla 27. Frecuencias Observadas

		¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		Aprovisionamiento	Regulación	Culturales	Soporte	
PROCEDENCIA	COSTA	19	4	8	3	34
	SIERRA	23	13	17	3	56
	ORIENTE	11	4	6	9	30
Total		53	21	31	15	120

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 28. Frecuencias Esperadas

		¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		Aprovisionamiento	Regulación	Culturales	Soporte	
PROCEDENCIA	COSTA	15	5,9	8,7	4,2	34
	SIERRA	24,7	9,8	14,4	7	56
	ORIENTE	13,2	5,2	7,7	3,7	30
Total		53	21	31	15	120

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 29. Prueba Chi-cuadrado

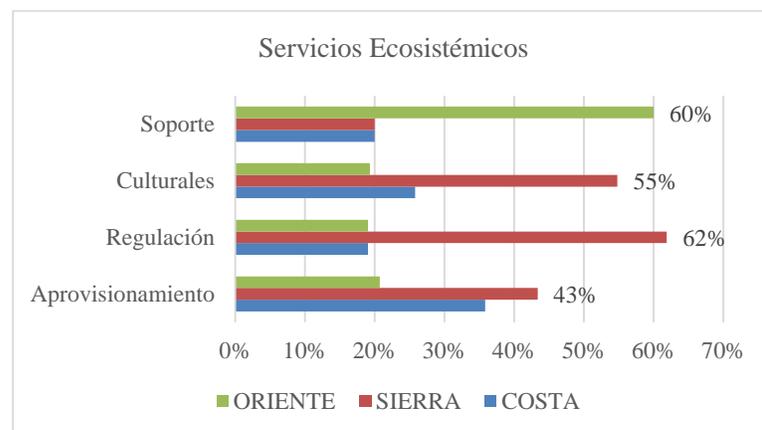
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.454 ^a	6	.025
Likelihood Ratio	13.004	6	.043
Linear-by-Linear Association	4.334	1	.037
N of Valid Cases	120		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Valor p = 0,025

A partir del valor p obtenido en la prueba Chi cuadrado, se toma la decisión de rechazar H_0 , considerando un alfa $< 0,1$. Por lo tanto existe evidencia suficiente para concluir que la percepción de los Servicios Ecosistémicos si depende de la procedencia de los turistas de la RPDFCH.

Gráfico:

**Figura 7-51.** Análisis Procedencia- Servicios Ecosistémicos

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

b. Análisis Género- Servicios Ecosistémicos

En el segundo análisis, se determinó cuáles eran los Servicios Ecosistémicos que los turistas de la RPDFCH identificaban en mayor proporción dentro del área, para lo cual se desarrolló el siguiente análisis:

Para este análisis se tomó en consideración 2 hipótesis:

H₀: La percepción de los Servicios Ecosistémicos no depende del género de los turistas de la RPDFCH.

H₁: La percepción de los Servicios Ecosistémicos depende del género de los turistas de la RPDFCH.

Tabla 30. Frecuencias Observadas

		5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		Aprovisionamiento	Regulación	Culturales	Soporte	
GÉNERO	Masculino	25	7	15	7	54
	Femenino	28	14	16	8	66
Total		53	21	31	15	120

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 31. Frecuencias Esperadas

		5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		Aprovisionamiento	Regulación	Culturales	Soporte	
GÉNERO	Masculino	23,8	9,4	13,9	6,7	54
	Femenino	29,1	11,5	17	8,2	66
Total		53	21	31	15	120

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 32. Prueba Chi-cuadrado

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.416 ^a	3	.702
Likelihood Ratio	1.445	3	.695
Linear-by-Linear Association	.004	1	.947
N of Valid Cases	120		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Valor $p = 0,702$

A partir del valor obtenido en la prueba Chi-Cuadrado, no existe evidencia suficiente para rechazar H_0 , es decir no existe evidencia para concluir que la percepción de los Servicios Ecosistémicos depende del género de los turistas de la RPDFCH.

Gráfico:

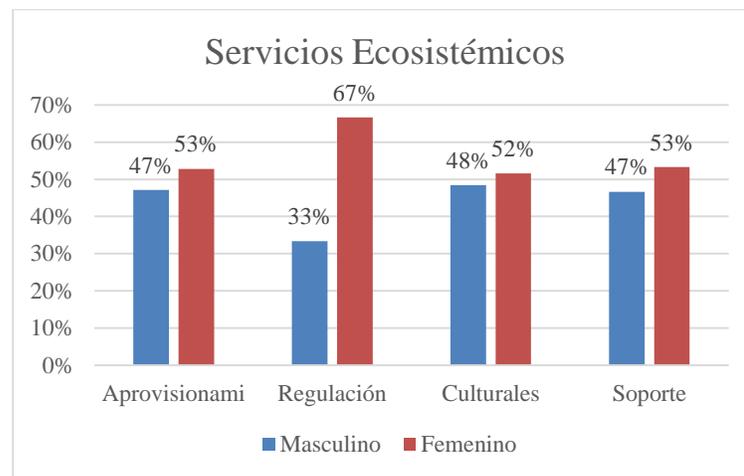


Figura 7-52. Análisis Género-Servicios Ecosistémicos
Nota: Investigación bibliográfica, 2018

3. Análisis Turistas Extranjeros

a. Análisis Procedencia-Servicios Ecosistémicos

En el primer análisis, se determinó cuáles eran los Servicios Ecosistémicos que los turistas de la RPDFCH identificaban en mayor proporción dentro del área, para lo cual se desarrolló el siguiente análisis:

Para este análisis se tomó en consideración 2 hipótesis:

H_0 : La percepción de los Servicios Ecosistémicos no depende de la procedencia de los turistas de la RPDFCH.

H_1 : La percepción de los Servicios Ecosistémicos depende de la procedencia de los turistas de la RPDFCH.

Tabla 33. Frecuencias Observadas

		¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		APROVISIONAMIENTO	REGULACIÓN	CULTURALES	SOPORTE	
PROCEDENCIA	EUROPA	32	8	12	9	61
	AMÉRIC A DEL NORTE	13	9	6	8	36
	AMÉRIC A DEL SUR	9	5	4	4	22
Total		54	22	22	21	119

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 34. Frecuencias Esperadas

		¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		APROVISIONAMIENTO	REGULACIÓN	CULTURALES	SOPORTE	
PROCEDENCIA	EUROPA	27,6	11,2	11,2	10,7	61
	AMÉRIC A DEL NORTE	16,3	6,6	6,6	6,3	36
	AMÉRIC A DEL SUR	9,9	4	4	3,8	22
Total		54	22	22	21	119

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 35. Prueba Chi-cuadrado

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.276 ^a	6	.639
Likelihood Ratio	4.296	6	.637
Linear-by-Linear Association	.723	1	.395
N of Valid Cases	119		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Valor p = 0,639

A partir del valor obtenido en la prueba Chi-Cuadrado, no existe evidencia suficiente para rechazar H_0 , es decir no existe evidencia para concluir que la percepción de los Servicios Ecosistémicos depende de la procedencia de los turistas de la RPFCH.

Gráfico:

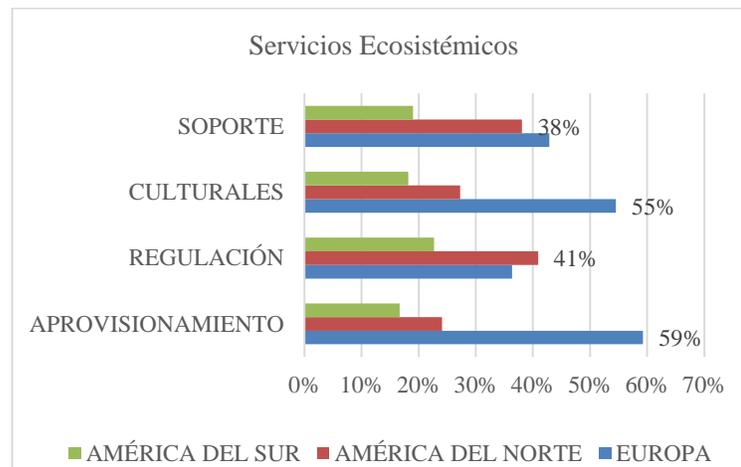


Figura 7-53. Análisis Procedencia-Servicios Ecosistémicos

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

b. Análisis Género-Servicios Ecosistémicos

En el primer análisis, se determinó cuáles eran los Servicios Ecosistémicos que los turistas de la RPFCH identificaban en mayor proporción dentro del área, para lo cual se desarrolló el siguiente análisis:

Para este análisis se tomó en consideración 2 hipótesis:

H_0 : La percepción de los Servicios Ecosistémicos no depende del género de los turistas de la RPFCH.

H_1 : La percepción de los Servicios Ecosistémicos depende del género de los turistas de la RPFCH.

Tabla 36. Frecuencias Observadas

		¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		APROVISIONAMIENTO	REGULACIÓN	CULTURALES	SOPORTE	
GÉNERO	Masculino	30	10	16	15	71
	Femenino	24	12	6	6	48
Total		54	22	22	21	119

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 37. Frecuencias Esperadas

		¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?				Total
		APROVISIONAMIENTO	REGULACIÓN	CULTURALES	SOPORTE	
GÉNERO	Masculino	32,2	13,1	13,1	12,5	71
	Femenino	21,7	8,8	8,8	8,4	48
Total		54	22	22	21	119

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 38. Prueba Chi-cuadrado

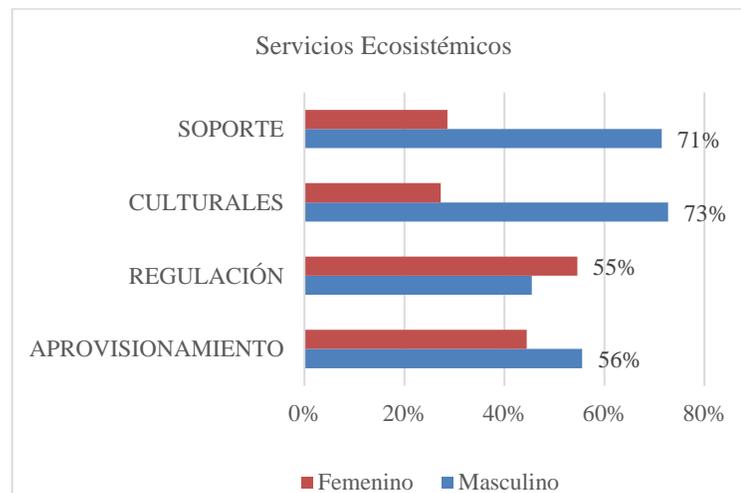
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.992 ^a	3	.172
Likelihood Ratio	5.078	3	.166
Linear-by-Linear Association	2.606	1	.106
N of Valid Cases	119		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Valor p = 0,172

A partir del valor obtenido en la prueba Chi-Cuadrado, no existe evidencia suficiente para rechazar H_0 , es decir no existe evidencia para concluir que la percepción de los Servicios Ecosistémicos depende del género de los turistas de la RPFCH.

Gráfico:

**Figura 7-54.** Análisis Género-Servicios Ecosistémicos

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

4. Análisis de Correspondencia

Los análisis estadísticos realizados a través del test Chi- Cuadrado, permitieron identificar 2 valores p con un alfa < 0,1, lo que sugiere realizar los análisis de correspondencia que se muestran a continuación:

a. Pueblo-Servicios Ecosistémicos de Aprovechamiento

Tabla 39. Tabla resumen

Dimension	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
					Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
1	.264	.070			.992	.992	.100	-.030
2	.024	.001			.008	1.000	.085	
Total		.070	8.138	.087 ^a	1.000	1.000		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 40. Examen de puntos por fila

PUEBLO	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
PILAHUIN	.448	-.250	-.153	.008	.107	.445	.968	.032	1.000
WARANKA	.345	-.278	.195	.007	.101	.554	.958	.042	1.000
PURUHÁ	.207	1.005	.007	.055	.793	.000	1.000	.000	1.000
Active Total	1.000			.070	1.000	1.000			

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 41. Examen de los puntos por columnas

¿Cuál cree usted recibe mayor cantidad de la Reserva?	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
ALIMENTO	.690	-.333	-.026	.020	.291	.020	.999	.001	1.000
FIBRA	.147	.986	-.225	.038	.541	.313	.995	.005	1.000
AGUA DULCE	.164	.521	.310	.012	.169	.667	.969	.031	1.000
Active Total	1.000			.070	1.000	1.000			

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Gráfico:

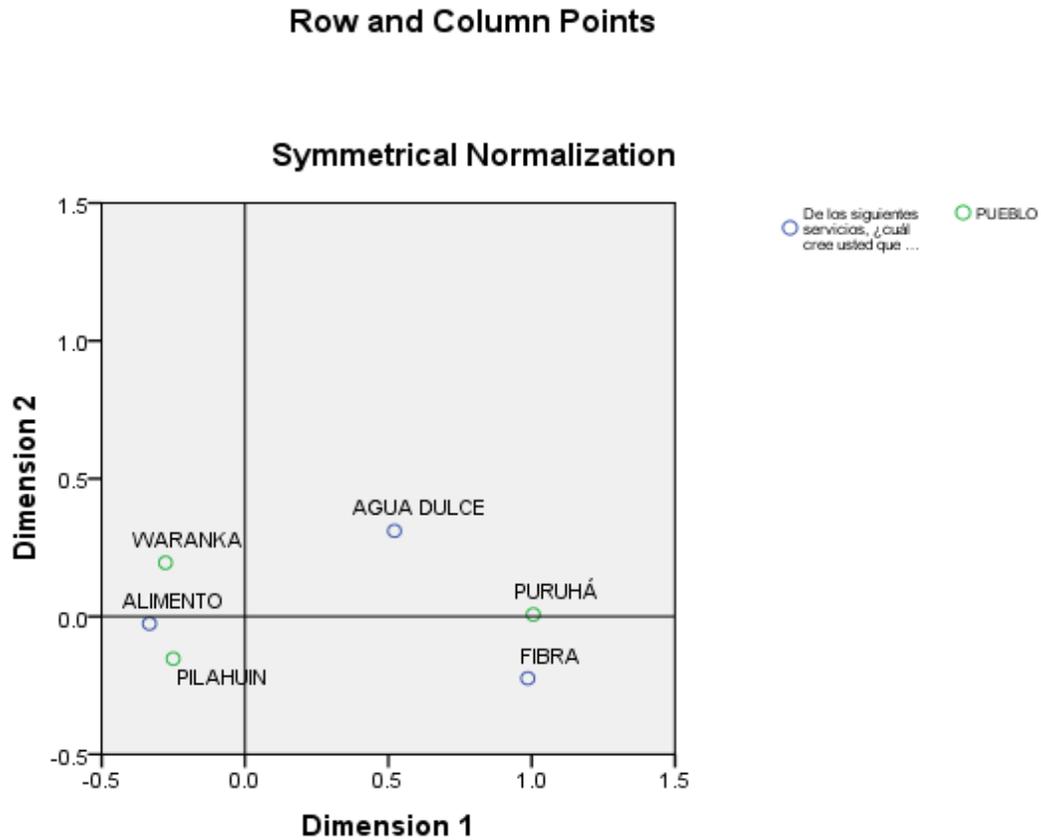


Figura 7-55. Análisis de Correspondencia Pueblo-S.E Aprovisionamiento
Nota: Investigación bibliográfica, 2018

b. Procedencia Turistas Nacionales- Servicios Ecosistémicos

Tabla 42. Tabla Resumen

Dimension	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Proportion of Inertia		Confidence Standard Deviation	Singular Value Correlation 2
					Accounted for	Cumulative		
1	.312	.097			.807	.807	.100	.075
2	.152	.023			.193	1.000	.089	
Total		.120	14.454	.025 ^a	1.000	1.000		

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 43. Examen de los puntos por filas

PROCEDENCIA	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
COSTA	.283	.131	-.614	.018	.016	.701	.085	.915	1.000
SIERRA	.467	.426	.292	.032	.271	.262	.813	.187	1.000
ORIENTE	.250	-.943	.150	.070	.713	.037	.988	.012	1.000
Active Total	1.000			.120	1.000	1.000			

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Tabla 44. Examen de los puntos por columnas

5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
Aprovisionamiento	.442	.115	-.408	.013	.019	.482	.141	.859	1.000
Regulación	.175	.349	.608	.017	.068	.425	.403	.597	1.000
Culturales	.258	.272	.203	.008	.061	.070	.785	.215	1.000
Soporte	.125	-1.458	.168	.083	.852	.023	.994	.006	1.000
Active Total	1.000			.120	1.000	1.000			

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

Gráfico:

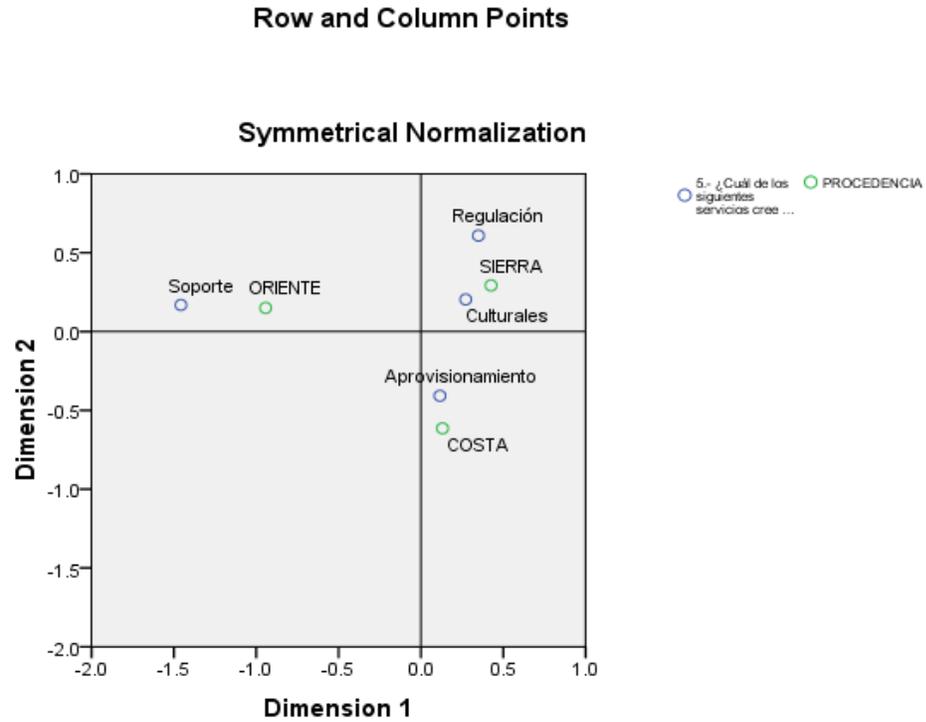


Figura 7-56. Análisis de Correspondencia Procedencia-Turistas Nacionales

Nota: Investigación bibliográfica, 2018

5. Gráficos de Análisis de Correspondencias Múltiples:

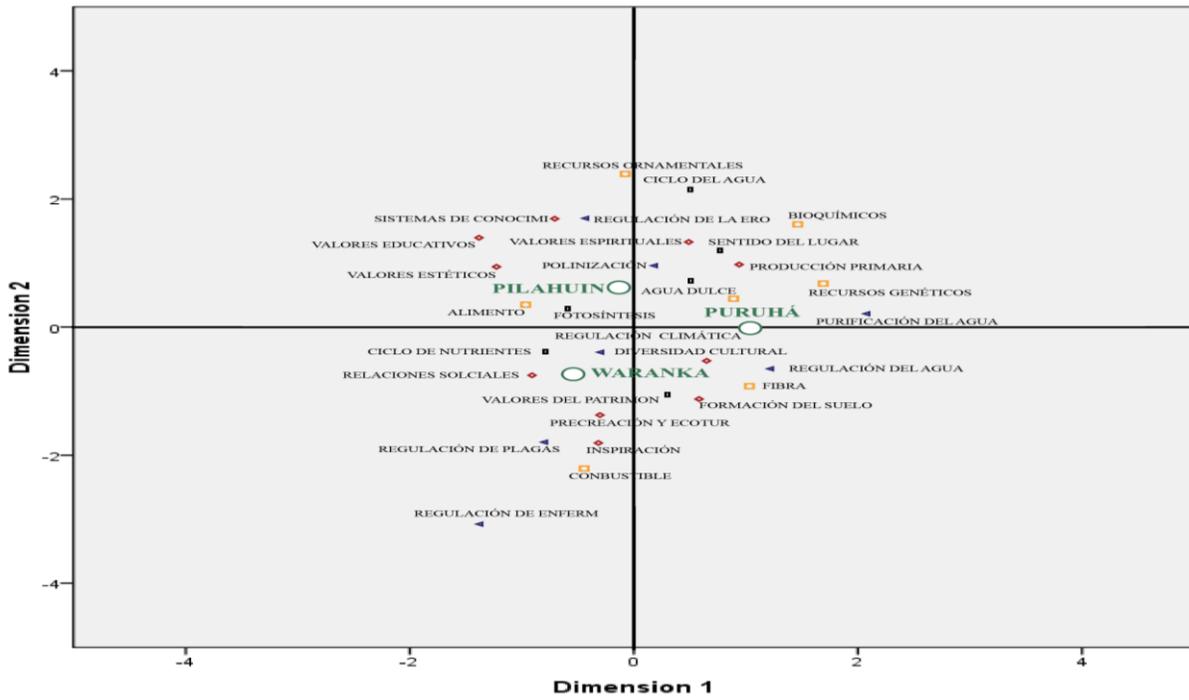


Figura 7-57. Análisis de correspondencia múltiple/ Variable pueblo/Servicios Ecosistémicos
 Nota: Investigación bibliográfica, 2018

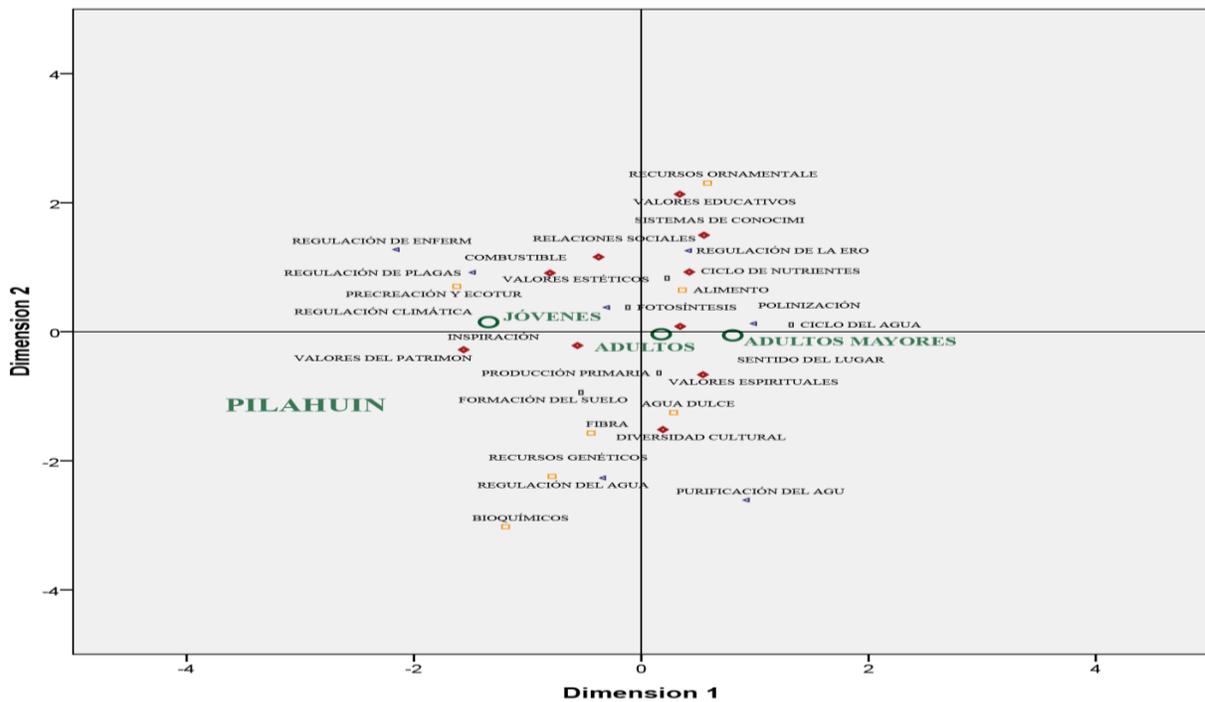


Figura 7-58. Análisis de correspondencia múltiple/ Variable edad/Servicios Ecosistémicos
 Nota: Investigación bibliográfica, 2018

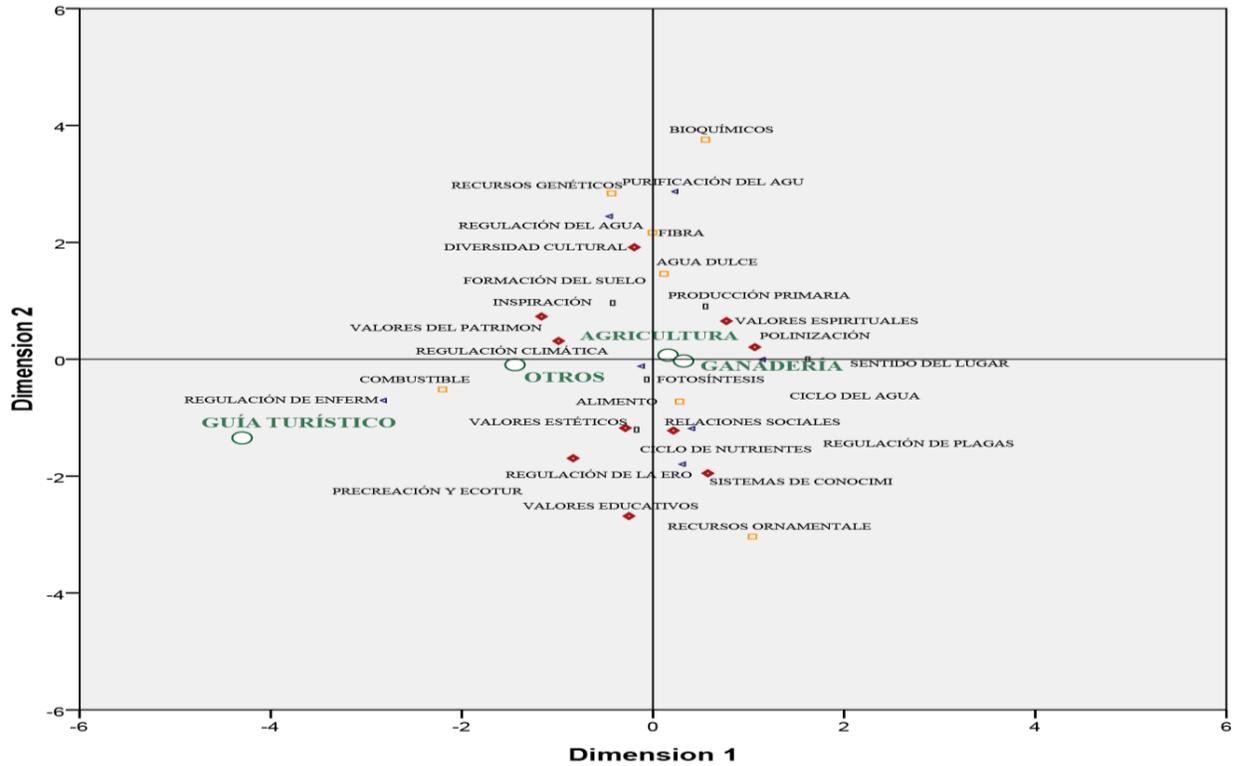


Figura 7-59. Análisis de correspondencia múltiple/ Variable ocupación/Servicios Ecosistémicos
Nota: Investigación bibliográfica, 2018

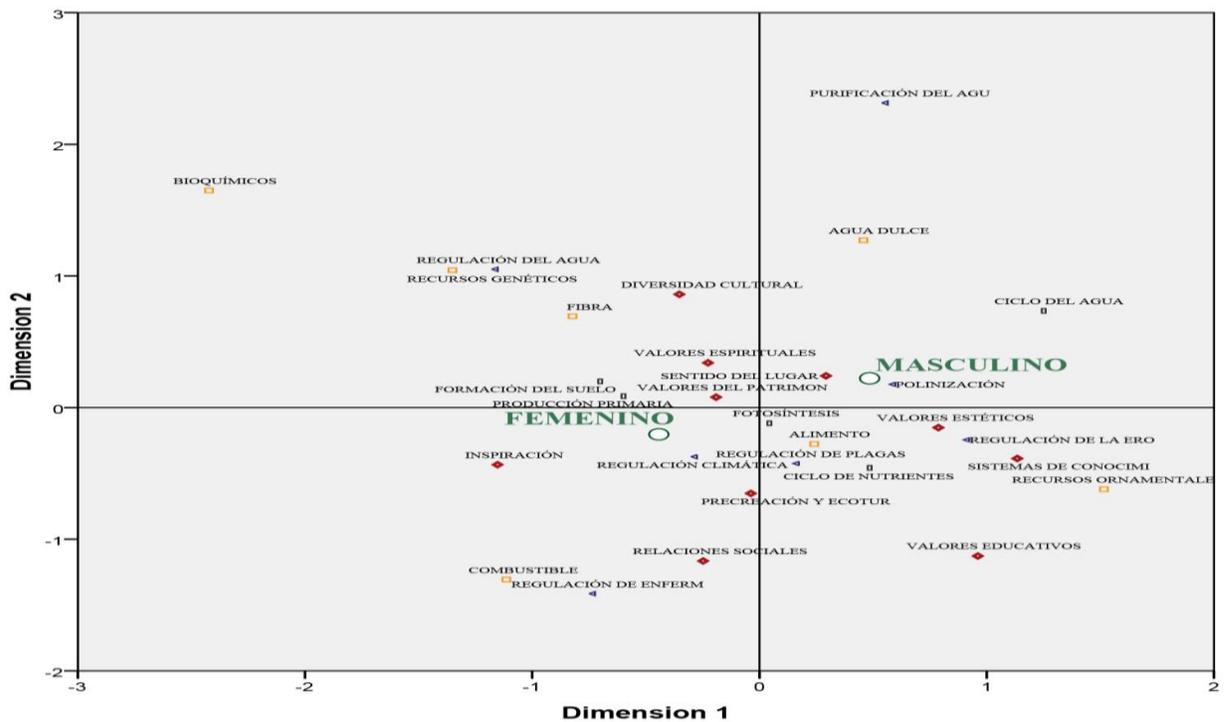


Figura 7-60. Análisis de correspondencia múltiple/ Variable género/Servicios Ecosistémicos
Nota: Investigación bibliográfica, 201

VIII. CONCLUSIONES

El criterio de expertos permitió identificar que los servicios ecosistémicos que consideran con mayor relevancia dentro del territorio son: Agua dulce con 46 puntos, Regulación del agua con 48 puntos, Recreación y ecoturismo con 45 puntos y Ciclo del agua con 48 puntos.

La percepción social que la población local tiene sobre los servicios ecosistémicos de la RPFCH es que: para Pueblo Pilahuin y Waranka los servicios más relevantes son: Alimento, Regulación climática, Diversidad cultural y Fotosíntesis; mientras que los Puruháes destacaron los servicios de: Alimento, Regulación climática, Diversidad cultural y Formación del suelo.

Por otra parte la percepción de los turistas de la RPFCH, en cuanto a los servicios ecosistémicos es que: los servicios más importantes dentro del territorio son los Servicios de Aprovisionamiento, mientras que los menos importantes son los Servicios de Soporte.

Los análisis estadístico a través de la prueba Chi-cuadrado permitió determinar en primera instancia que el conocimiento sobre servicios ecosistémicos si depende de la edad de los encuestados; segundo que la percepción que los habitantes tienen sobre éstos servicios no depende de su pueblo, pero que a diferencia de ellos la apreciación que tienen sobre los servicios de aprovisionamiento si depende de su pueblo de origen.

En cuanto a los turistas los análisis permitieron identificar que solo en el caso de la percepción de los turistas nacionales en cuanto a los servicios ecosistémicos depende de su procedencia; mientras que en los otros análisis de género y procedencia de turistas extranjeros, su percepción es independiente de las variables anteriormente mencionadas.

Por último se puede concluir que todos los grupos poblacionales analizados identificaron a los Servicios de Aprovisionamiento como los de mayor relevancia y abundancia dentro del territorio de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.

IX. RECOMENDACIONES

Es indudable que el aporte que los expertos realizan en este tipo de investigaciones es de vital importancia, por lo cual se recomienda utilizar este método como una fuente de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación.

La percepción que tanto las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia, como la de los turistas que visitan dichos territorios debe ser tomada en cuenta, porque a partir de ello se pueden tomar decisiones y acciones en pro del desarrollo del territorio, en este caso se recomienda aprovechar esta investigación y sus resultados como parte del instrumento de planificación e implementación de políticas públicas, en donde los involucrados de este caso en particular Ministerio del Ambiente del Ecuador, comunidades de la reserva y turistas logren un acuerdo en el que todas las partes se vean beneficiadas y a la vez comprometidas con la conservación y protección de ésta área protegida.

Los resultados obtenidos permitieron identificar que los servicios de aprovisionamiento son las bondades de la naturaleza que los tres grupos poblacionales identificaron en mayor proporción dentro del territorio, por lo cual se recomienda la socialización de este tipo de investigaciones ya que podrían contribuir al establecimiento de adecuadas medidas de conservación en áreas protegidas, proporcionando así información crucial sobre el manejo y uso que realizan las poblaciones locales de los servicios ecosistémicos.

X. RESUMEN

La presente investigación propone: determinar la percepción de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo; para lo cual con el primer grupo analizado se empleó una matriz de identificación y valoración propuesta por (Burkhard *et al.*, 2009), para el segundo y tercer grupo se aplicó la técnica de la encuesta y por último se realizó un análisis estadístico de los datos obtenidos. Dando como resultados que los expertos valoraron los servicios de la siguiente manera: servicios de Aprovechamiento con 219 puntos, Regulación con 354 puntos, Culturales con 410 puntos y Soporte con 223 puntos; el tamaño de la muestra de los habitantes fue de 134 encuestados, de los cuales el 39% identificó Servicios de Aprovechamiento, el 23% Servicios de Regulación, 21% Servicios Culturales y el 17% Servicios de Soporte, por otra parte los turistas identificaron los servicios de la siguiente manera: Aprovechamiento 44% Regulación 18%, Culturales 26% y Soporte 13%; y por último los análisis estadísticos (prueba Chi-cuadrado) determinaron que la percepción que los habitantes tienen sobre éstos servicios no depende de su pueblo, pero que a diferencia de ello la apreciación que tienen sobre los servicios de aprovechamiento sí depende de su pueblo de origen y que solo en el caso de los turistas nacionales su percepción sobre servicios ecosistémicos depende de su procedencia. Se concluye que todos los grupos poblacionales analizados identificaron a los Servicios de Aprovechamiento como los de mayor relevancia y abundancia dentro del territorio de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo.

Palabras clave: PERCEPCIÓN SOCIAL - SERVICIOS ECOSISTÉMICOS – ANTROPOLOGÍA

Por: Carolina Carrasco



REVISADO
08 Nov 2013
[Signature]

XI. SUMMARY

This research proposes: determine the perception of ecosystem services of the Fauna Production Reserve Chimborazo; for which an identification and assessment matrix proposed by (Burkhard *et al*, 2009) was used with the first group analyzed, the survey technique was applied for the second and third group, and finally a statistical analysis of the data obtained was carried out. Resulting that the experts evaluated the services in the following way: Provisioning services with 219 points, Regulation with 354 points, Cultural with 410 points and Support with 223 points; the sample size of the inhabitants was 134 respondents, of which 39% identified Provisioning Services, 23% Regulation Services, 21% Cultural Services and 17% Support Services, On the other hand tourists identified the services as follows: Provisioning 44% Regulation 18%, Cultural 26% and Support 13%; and finally the statistical analyzes (Chi-square test) determined that the perception that the inhabitants have about these services does not depend on their town, but in contrast to that the appreciation they have about the provisioning services does depend on their native town only in the case of national tourists their perception of ecosystem services depends on their origin. It is concluded that all the population groups analyzed identified the Procurement Services as the most relevant and abundant within the territory of the Chimborazo Fauna Production Reserve Chimborazo.

Key Words: SOCIAL PERCEPTION -ECOSYSTEM SERVICES – ANTHROPOLOGY



XII. BIBLIOGRAFÍA

- Arias, C. (2006). *Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas*. Horizontes pedagógicos, 8(1), 9-22. Recuperado el 21 de abril de 2018, de revistas.iberoamericana.edu.com
- British Broadcasting Corporation. (2016). *Chimborazo, el volcán de Ecuador más alto que el Everest*. Recuperado el 27 de mayo de 2018, de: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160407_por_que_chimborazo_ecuador_mas_lejos_centro_tierra_que_el_everest_dgm
- Burkhard, B., Kroll, F., Müller, F., & Windhorst, W. (2009). *Landscapes capacities to provide ecosystem services a concept for land-cover based assessments*. Landscape Online, 22.
- Canavos, G. (1988). *Probabilidad y estadística: aplicaciones y métodos*. México: McGraw-Hill/Interamericana de Mexico.
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). *Tipos de muestreo*. Rev. Epidem. Med. Prev, 1(1), 3-7.
- Cifuentes, M., Izurieta, A., & Faria, H. (2000). *Medición de la efectividad del manejo de las áreas UICN*. Recuperado el 11 de mayo de 2018, de [Protegidas: http://awsassets.panda.org/downloads/wwfca_measuring_es.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/wwfca_measuring_es.pdf)
- Daily, G. (1997). *Nature's Services: Societal dependence on natural ecosystems*. Recuperado el 12 de marzo de 2008, de <http://willsull.net/la370/resources/Ecology/Daily.pdf>
- De la Fuente Fernández, S. (s.f). *Aplicaciones de chi cuadrado, tablas de contingencia, dependencia e independencia*. Recuperado el 18 de octubre de 2018, de <http://www.fuenterrebollo.com/Aeronautica2016/contingencia.pdf>
- De la Maza, Elvira., Piguero, C., & Cadena, R. (2003). *Estado actual de las áreas naturales protegidas de América Latina y el Caribe*. Panamá: PNUMA
- Dudley, N. (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de las áreas protegidas*. Suiza: UICN.
- Elbers, J. Editor (2011). *Las áreas protegidas de América Latina: situación actual y perspectivas para el futuro*. UICN. Quito, Ecuador. Recuperado el 12 de agosto de 2018, de http://www.bivica.org/upload/areas-protegidas_america_latina.pdf
- Fernández, Y. (2008). *Why study environmental perceptions? A revision of mexican literature with emphasis on protected natural areas*. Scielo, 15, 1-3.
- Galindo De la Torre, E. (2011). *Probabilidad y estadística: aplicaciones y métodos*. Lugar - Ecuador: Prociencia.
- Greenacre, M. (2008). *La práctica del análisis de correspondencias*. España. Fundacion BBVA.

- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis multivariante* (5ª. ed.). Madrid: Prentice Hall Iberia
- Martín, López B, Iniesta, Arandia I, García-Llorente M, Palomo I, Casado-Arzuaga I, et al. (2012) *Uncovering Ecosystem Service Bundles through Social. Preferences*. PLoS ONE 7(6): e38970. doi:10.1371/journal.pone.0038970
- Merino. (2014). *Evaluación de efectividad de manejo de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo*. Recuperado el 27 de abril de 2018, de http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/10257/1/Silva_Merino_Lida_Karina.pdf
- Millenium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being*. Island Press, Washington, DC.
- Ministerio del Ambiente. (2018). *Reportes históricos de visitas de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo*. Recuperado el 15 de septiembre de 2018, de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/1232803/Reporte+Registro+Visitas+2017.pdf/9bd93aa7-8751-4272-ae99-73cdf4b23d75>.
- Ministerio del Ambiente. (2017). *Reserva de Producción de Fauna Chimborazo*. Recuperado el 27 de abril de 2018, de <http://www.ambiente.gob.ec>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Plan Gerencial RPDFCH*. Recuperado el 27 de abril de 2018, de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/242256/35+PLAN+DE+MANEJO+CHIMBORAZO.pdf/d116d0db-aefc-477b-8188-f4a627af486d>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Censo poblacional realizado en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo*. Recuperado el 30 de enero de 2018, de <http://www.ambiente.gob.ec/5-989-vicunas-se-registraron-en-el-censo-poblacional-realizado-en-la-reserva-de-produccion-de-fauna-chimborazo/>
- Ministerio del Ambiente. (2014). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)*. Recuperado el 11 de marzo de 2018, de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/10/MAE-Boleti%CC%81n-SOMOS-07-final.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador Continental*. Recuperado el 17 de julio de 2018, de <http://www.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio del Ambiente. (2012a). *Políticas básicas ambientales del Ecuador*. Recuperado el 26 de julio de, <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Texto-Unificado-de-Legislacion-Secundaria-del-Ministerio-del-Ambiente.pdf>.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2006). *Políticas y plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 - 2016*. Proyecto GEF: Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Quito, Ecuador.

- Ministerio del Ambiente. (s.f). *Libro III “Del Régimen Forestal” del TULAS: Servicios ecosistémicos*. Recuperado el 15 de marzo de 2018, de <http://ecuadorforestal.org/wp-content/uploads/2010/05/Libro-III.pdf>
- Montes, C. (2007). *Del desarrollo sostenible a los servicios de los ecosistemas*. *Ecosistemas*, 3. España. Recuperado el 13 de septiembre de <http://www.redalyc.org/pdf/540/54016301.pdf>
- Pineda, E. B., De Alvarado, L., & De Canales, F. (1994). *Metodología de la investigación* (2ª. ed.). Washington.
- Sani, E. (2016). *Estudio etnobotánico de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo*. Recuperado el 15 de marzo de 2018, de <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/7694/1/23T0626.pdf>
- Scheaffer, R., Mendenhall, W., & Lyman, R. (2007). *Elementos de muestreo* (6ª. ed.). Madrid: Thomson.
- Sistema Nacional de Áreas Protegidas. (2017). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Recuperado el 12 de septiembre de 2018, de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec>
- Sistema Nacional de Áreas Protegidas. (2015). *Reserva de Producción de Fauna Chimborazo*. Recuperado el 28 de marzo de 2018, de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/areas-protegidas/reserva-de-producci%C3%B3n-faun%C3%ADstica-chimborazo>
- Toledo, V. (2005). *¿Áreas naturales protegidas o estrategia bioregional?* Recuperado el 16 de septiembre de 2018, de <http://www.redalyc.org/html/539/53907705/>
- Valdez, C., & Ruiz, L. (2011). *Conceptual framework and classification of ecosystem services*. *Bio Ciencias*, 12-13.
- Vargas, L. M. (1994). *Sobre el concepto de percepción*. Redalyc. Recuperado el 18 de abril de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/747/74711353004.pdf>
- Valera, S. (s.f.). *Elementos básicos de psicología ambiental*. Recuperado el 15 de marzo de 2018, de http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/psicologia_ambiental
- Vásquez, S., & Carvajal, C. (2006). *Áreas naturales protegidas*. Recuperado el 26 de julio de 2018, de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/9656/1/10ANPSVERDEOSC.pdf>
- Zárate, K. (2008). *Manual para la gestión operativa de las áreas protegidas de Ecuador*. Recuperado el 11 de marzo de 2018, de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/04-Manual-para-la-Gesti%C3%B3n-Operativa-de-las-%C3%81reas-Protegidas-de-Ecuador.pdf>

Anexo 2: Encuesta para pobladores locales



ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

ESTUDIO DE PERCEPCION SOCIAL DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LA RESERVA DE PRODUCCION DE FAUNA CHIMBORAZO

Estimado informante: la siguiente encuesta tiene como finalidad identificar la percepción que usted tiene sobre los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo. La información que usted me proporcione será de gran ayuda, espero contar con su colaboración y sinceridad.

DATOS GENERALES				
Informante:				
Edad	15-30	31-46	47-62	62 en adelante
País				Región
Género	01	Masculino	02	Femenino
Oficio				
Ingreso promedio mensual				

3.- ¿Usted tiene interés en temas de ecología, conservación y medio ambiente?

01	Muy bajo /Nulo
02	Bajo
03	Medio
04	Alto
05	Muy Alto

1.- ¿Es la primera vez que usted visita la reserva?

Si

No

En caso de haber respondido NO, indique las veces que la ha visitado _____

2.- ¿Por qué razones visita la RPDFCH?

<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>	Recreación
<input type="checkbox"/>	Alimentación	<input type="checkbox"/>	Curiosidad
<input type="checkbox"/>	Riqueza faunística	<input type="checkbox"/>	Aire puro
<input type="checkbox"/>	Riqueza florística	<input type="checkbox"/>	Paisaje

4.- Usted ha escuchado hablar sobre los beneficios que los seres humanos obtienen de la naturaleza (Servicios Ecosistémicos)

Si

No

5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?

<input type="checkbox"/>	Aprovisionamiento
<input type="checkbox"/>	Regulación
<input type="checkbox"/>	Culturales
<input type="checkbox"/>	Soporte

6.- ¿Cree usted que la reserva provee de agua dulce a estos territorios?

Si

No

Disminuido

	20%
	40%
	60%
	80%
	100%

Mejorado

	20%
	40%
	60%
	80%
	100%

SERVICIOS DE REGULACIÓN

8.- De los siguientes servicios, ¿Cuáles cree usted que se encuentran en la reserva? Posteriormente indique el valor de cambio de 1 a 4 que usted considera; siendo (1) Desapareció, (2) Disminuye, (3) Se mantiene y (4) Aumenta.

S.E	Valor de Cambio

- Regulación climática
- Regulación del agua
- Regulación de la erosión
- Purificación de agua y tratamiento de residuos
- Regulación de enfermedades
- Regulación de plagas
- Polinización
- Regulación de peligros naturales

SERVICIOS CULTURALES

9.- De los siguientes servicios ¿cuál cree usted que se encuentran en la reserva?

- Diversidad cultural
- Valores espirituales y religiosos
- Sistemas de conocimiento (tradicional y formal)
- Valores educativos
- Inspiración
- Valores estéticos
- Relaciones sociales
- Sentido de lugar
- Valores del patrimonio cultural
- Recreación y ecoturismo

10.- A los servicios anteriormente mencionados, ¿Qué ponderación les otorgaría?, tomando en cuenta que a partir de ello, se lograría una mayor difusión en las comunidades. En una escala del 1 a 5, siendo: (1) Prescindible, (2) Importante, pero no necesario, (3) Necesario, (4) Muy importante y (5) Esencial

Valor Social

- Diversidad cultural
- Valores espirituales y religiosos
- Sistemas de conocimiento (tradicional y formal)
- Valores educativos
- Inspiración
- Valores estéticos
- Relaciones sociales
- Sentido de lugar
- Valores del patrimonio cultural
- Recreación y ecoturismo

11.- En una escala del 1 al 5 ¿Cuán importante cree usted que es el servicio de recreación y ecoturismo para la reserva?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

SERVICIOS DE APOYO

12.- De los siguientes servicios ¿cuál cree usted que se encuentran en la reserva? Y posteriormente indique el nivel de importancia de 1 a 5, siendo (1) Sin importancia, (2) De poca importancia, (3) Moderadamente importante (4) Importante, (5) Muy importante.

S.E	Valor	
		Formación del suelo
		Fotosíntesis
		Producción primario
		Ciclo de nutrientes
		Ciclos de agua

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 3: Encuesta turistas nacionales y extranjeros



ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

ESTUDIO DE PERCEPCION SOCIAL DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LA RESERVA DE PRODUCCION DE FAUNA CHIMBORAZO

Estimado informante: la siguiente encuesta tiene como finalidad identificar la percepción que usted tiene sobre los servicios ecosistémicos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo. La información que usted me proporcione será de gran ayuda, espero contar con su colaboración y sinceridad.

DATOS GENERALES				
Informante:				
Edad	15-30	31-46	47-62	62 en adelante
País				Región
Género	01	Masculino	02	Femenino
Oficio				
Ingreso promedio mensual				

1.- ¿Es la primera vez que usted visita la reserva?

Sí
No

En caso de haber respondido NO, indique las veces que la ha visitado _____

2.- ¿Por qué razones visita la RPDFCH?

<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>	Recreación
<input type="checkbox"/>	Alimentación	<input type="checkbox"/>	Curiosidad
<input type="checkbox"/>	Riqueza faunística	<input type="checkbox"/>	Aire puro
<input type="checkbox"/>	Riqueza florística	<input type="checkbox"/>	Paisaje

3.- ¿Usted tiene interés en temas de ecología, conservación y medio ambiente?

01	Muy bajo /Nulo
02	Bajo
03	Medio
04	Alto
05	Muy Alto

4.- Usted ha escuchado hablar sobre los beneficios que los seres humanos obtienen de la naturaleza (Servicios Ecosistémicos)

Sí
No

5.- ¿Cuál de los siguientes servicios cree usted que encuentra en mayor cantidad en la Reserva?

<input type="checkbox"/>	Aprovisionamiento
<input type="checkbox"/>	Regulación
<input type="checkbox"/>	Culturales
<input type="checkbox"/>	Soporte

6.- ¿Cree usted que la reserva provee de agua dulce a estos territorios?

Sí
No

Si su respuesta fue positiva, indique ¿En qué cantidad?

<input type="checkbox"/>	20%
<input type="checkbox"/>	40%
<input type="checkbox"/>	60%
<input type="checkbox"/>	80%
<input type="checkbox"/>	100%

6.- ¿Cree usted que este ecosistema, ayuda a mejorar la calidad del aire, a escala tanto local como regional? Y posteriormente indique cómo cree que es el aire que encuentra aquí

Sí

No

<input type="checkbox"/>	Aire puro
<input type="checkbox"/>	Aire apto para respirar
<input type="checkbox"/>	Aire no apto para respirar

7.- ¿Usted cree que este ecosistema previene la erosión del suelo y conserva su fertilidad? De 1 a 4 cómo lo calificaría siendo (1) Nada, (2) Poco, (3) Normal, (4) Mucho

<input type="checkbox"/>	Nada
<input type="checkbox"/>	Poco
<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/>	Mucho

8.- La Reserva Chimborazo es un importante atractivo turístico del país, ¿cree usted que este ecosistema brinda a sus visitantes un real disfrute de la naturaleza? Califique de 1 a 5, siendo (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Indeciso, (4) De acuerdo y (5) Totalmente de acuerdo

<input type="checkbox"/>	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	En desacuerdo
<input type="checkbox"/>	Indeciso
<input type="checkbox"/>	De acuerdo
<input type="checkbox"/>	Totalmente de acuerdo

9.- ¿Cree usted que en la reserva encontramos diversidad cultural?

Sí

No

10.- ¿ Cree usted que el tipo de suelo que se encuentra aquí permite el desarrollo de actividades agrícolas?

Sí

No

Si su respuesta fue positiva, indique ¿En qué cantidad?

<input type="checkbox"/>	20%
<input type="checkbox"/>	40%
<input type="checkbox"/>	60%
<input type="checkbox"/>	80%
<input type="checkbox"/>	100%

11.- Estaría usted dispuesto a pagar por la conservación de este ecosistema

Sí

No

Si su respuesta fue positiva de las siguientes opciones, ¿Cuál sería la cantidad de dinero que usted estaría dispuesto a pagar anualmente para la conservación de este ecosistema?

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Menos de \$10 anuales |
| <input type="checkbox"/> | Entre \$10 y \$ 20 anuales |
| <input type="checkbox"/> | Entre \$20y \$30 anuales |
| <input type="checkbox"/> | Entre \$30y \$40 anuales |
| <input type="checkbox"/> | Mayor a \$40anuales |

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 4: Encuestas aplicadas en las comunidades de la RPDFCH



Figura 11-61. Encuesta a Manuel Pasto Presidente de la Comunidad Culebrillas



Figura 11-62. Encuestas en Pachancho



Figura 11-63. Encuestas en Yurac Ucsa



Figura 11-64. Encuestas en Natagua



Figura 11-65. Encuestas en Rincón de los Andes



Figura 11-66. Encuestas en Cruz del Arenal



Figura 11-67. Encuestas en Cunug Yacu



Figura 11-68. Encuestas en La Esperanza



Figura 11-69. Encuestas en Río Colorado Alto



Figura 11-70. Encuestas en Río Blanco



Figura 11-71. Encuestas en San Pablo



Figura 11-72. Encuestas en Chorrera

Anexo 5: Encuestas aplicadas a los turistas de la RPDFCH



Figura 11-73. Encuesta turista extranjero (Alemania)



Figura 11-74. Encuesta turista extranjero (Francia)



Figura 11-75. Encuesta turista extranjero (Bélgica)



Figura 11-76. Encuesta turista extranjero (Irlanda)



Figura 11-77. Encuesta turista extranjero (España)



Figura 11-78. Encuesta turista extranjero (EEUU)



Figura 11-79. Encuesta turista nacional (Riobamba)



Figura 11-80. Encuesta turista nacional (Riobamba)



Figura 11-81. Encuesta turista nacional (Riobamba)



Figura 11-82. Encuesta turista nacional (Guaranda)



Figura 11-83. Encuesta turista nacional (Latacunga)



Figura 11-84. Encuesta turista nacional (Quito)