



UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

**“Diseño de un curso virtual piloto de educación ambiental en el cantón El Panguí,
Ecuador”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:
BIÓLOGO CON MENCIÓN EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN

Autores:

DIANA ESTEFANIA ARIAS ARIAS
DANIEL ALFONSO NEIRA MOSCOSO

Director:

Prof. Gustavo Chacón, Ph.D.

CUENCA, ECUADOR

2022

1 Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a mis padres Alejandro y Anita quienes me han brindado las herramientas necesarias para mi crecimiento profesional y personal, siendo mi guía y ejemplo mostrándome el camino de los grandes logros y sueños.

Diana

“Nadie adquiere una visión amplia, saludable y generosa si se queda en una esquina de la tierra toda su vida” Mark Twain

Esta tesis está dedicada a mis padres Alfonso y Gladys, y a mi hermana Cristina quienes me han apoyado incondicionalmente durante toda mi vida y mi formación universitaria.

Daniel

2 Agradecimientos

En primer lugar, queremos agradecer a nuestro tutor Gustavo Chacón PhD, quien con sus conocimientos y apoyo nos ha guiado a través de cada etapa de este proyecto para alcanzar los objetivos buscados.

También queremos agradecer a la Escuela de Biología, Ecología y Gestión por brindarnos los recursos y herramientas necesarios para realizar este proyecto.

Por último y no menos importante queremos agradecer a Byron Anguisaca y a los radiodifusores por su colaboración en este trabajo. A Raffaella Ansaloni y Juan Carlos Lazo miembros del tribunal y a todos los profesores que nos acompañaron en este proceso de formación.

De manera especial agradecemos a nuestras familias, compañeros y amigos por el apoyo brindado, quienes han estado dándonos ánimos y palabras de aliento, gracias.

3 Índice de contenidos

1	Dedicatoria.....	ii
2	Agradecimientos.....	iii
4	Índice de Tablas.....	vii
5	Índice de Figuras.....	ix
6	Índice de Anexos.....	xi
7	Resumen.....	xii
8	Abstract.....	xiii
9	Introducción.....	1
10	Capítulo 1.....	4
10.1	Estado del arte.....	4
10.2	Objetivo general.....	6
10.3	Objetivos específicos.....	6
11	Capítulo 2 Acercamiento a los medios de comunicación y radiodifusores.....	7
11.1	Área de estudio.....	7
11.2	Diseño de preguntas.....	7
12	Capítulo 3 Resultados.....	9
12.1	Entrevistas.....	9
12.2	Análisis de discursos.....	10
12.3	Línea base.....	12
12.3.1	Ubicación con respecto al Ecuador.....	12
12.3.2	División político administrativa.....	12
12.3.3	Componente hídrico.....	13
12.3.4	Elevación.....	14
12.3.5	Pisos bioclimáticos.....	15
12.3.6	Pendiente en porcentaje.....	17

12.3.7	Taxonomía del suelo	18
12.3.8	Textura del suelo.....	20
12.3.9	Clases agrológicas	22
12.3.10	Cobertura vegetal y uso de suelo 1990	24
12.3.11	Cobertura vegetal y uso de suelo 2008	25
12.3.12	Cobertura vegetal y uso de suelo 2018	28
12.3.13	Suelo de protección.....	29
12.3.14	Suelo de producción.....	33
12.3.15	Componente socio cultural	36
12.4	Contenidos de la catedra	49
12.5	Organización del curso	83
12.5.1	Datos generales:.....	83
12.5.2	Descripción del curso	83
12.5.3	Objetivos de aprendizaje:.....	84
12.5.4	Resultados del aprendizaje:	85
12.5.5	Certificados	85
12.5.6	Destinatarios	85
12.5.1	Proceso de selección para el ingreso:.....	85
12.5.2	Perfil de egreso	86
12.5.3	Metodología.....	86
12.5.4	Contenidos	86
12.5.5	Enfoque general del curso.....	98
13	Capítulo 4.....	100
13.1	Discusión y recomendaciones	100
13.2	Conclusión.....	102
14	Referencias	102

15 Anexos 108

4 Índice de Tablas

Tabla 1 Estado de las entrevistas a los radiodifusores.	9
Tabla 2 Matriz para el análisis de discursos	10
Tabla 3 Área en m2 y ha, parroquias del cantón El Pangui. Fuente: INEC 2012.....	13
Tabla 4 Área en m2, ha y % de pisos bioclimáticos del cantón El Pangui. Fuente: MAE mapa de vegetación 2013.....	16
Tabla 5 Pendientes del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018	17
Tabla 6 Área en m2, ha y % de taxonomía del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018	19
Tabla 7 Área en m2, ha y % de la textura del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018.	21
TABLA 8 Descripción de la textura del suelo. Fuente: MAG 2018.....	21
Tabla 9 Área en m2, ha y descripción de las clases agrológicas del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018.....	22
Tabla 10 Área en m2, ha y % de cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 1990. Fuente: MAE 2016	24
Tabla 11 Área en m2, ha y % de cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 2008. Fuente: MAE 2016	26
Tabla 12 Área en m2, ha y % de cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 2018. Fuente: MAE 2018	28
Tabla 13 Área en m2, ha y % de áreas protegidas del Ministerio del Ambiente y Agua. Fuente: MAE 2020	30
Tabla 14 Área en m2, ha y % de vegetación herbácea, arbustiva y bosque nativo húmedo. Fuente: MAG 2018.....	31
Tabla 15 Área en m2, ha y % de territorio de Nacionalidades Indígenas en el cantón El Pangui. Fuente: INPC	33
Tabla 16 Área en m2, ha y % de tipos de cultivo en el cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018..	34
Tabla 17 Área en m2, ha y % de concesiones mineras del cantón El Pangui. Fuente: ARCOM 2015	35
Tabla 18 Tasa de asistencia variable de educación. Fuente: Censo de Población y vivienda 2010. PDOT del GAD del cantón El Pangui.....	36
Tabla 19 Número de personal médico existente en el Cantón. Fuente: Centro de salud del Cantón El Pangui. PDOT del GAD del cantón El Pangui.	38
TABLA 20 Enfermedades principales de causa de muerte año 2012. Fuente: Centro de salud del Cantón El Pangui. PDOT del GAD del cantón El Pangui.	38

Tabla 21 Idiomas según población de cada parroquia. Fuente: INEC censo 2010. PDOT del GAD del cantón El Panguí.....	40
Tabla 22 Seguridad ciudadana Fuente: PDOT - GADM del Cantón El Panguí.....	43
Tabla 23 Porcentaje de población del cantón El Panguí. Fuente: Censo de población y vivienda 2010.	43
Tabla 24 Total, y porcentaje de población económicamente activa e inactiva. Fuente: Censo de población y vivienda 2010	44
Tabla 25 Sectores de actividades económicas de la población del Panguí. Fuente: Censo de población y vivienda 2010	46

5 Índice de Figuras

Fig. 1 Localización El Pangui, Provincia de Zamora Chinchipe. Fuente: Google OpenStreetMap	7
Fig. 2 Ubicación del cantón El Pangui con respecto al Ecuador continental. Fuente INEC 2012	12
Fig. 4 Unidades hídricas, vertientes protegidas y concesiones de agua del cantón El Pangui. Fuentes: MAE 2015 y BNA 2020.....	13
Fig. 5 Elevación del cantón El Pangui en m s.n.m. Fuente: WorldClim	14
Fig. 6 Geomorfología del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018	15
Fig. 7 Pisos bioclimáticos del cantón El Pangui. Fuente: MAE mapa de vegetación 2013	15
Fig. 8 Pendientes en % del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018	17
Fig. 9 Taxonomía del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018.....	18
Fig. 10 Textura del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018.....	20
Fig. 11 Clases agrológicas del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018	22
Fig. 12 Cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 1990. Fuente: MAE 2016	24
Fig. 13 Cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 2008. Fuente: MAE 2016	26
Fig. 14 Cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 2018. Fuente: MAE 2018	28
Fig. 15 Áreas protegidas del Ministerio del Ambiente y Agua. Fuente: MAE 2020	29
Fig. 16 Vegetación herbácea, arbustiva y bosque nativo húmedo. Fuente: MAG 2018.....	31
Fig. 17 Territorio de Nacionalidades Indígenas en el cantón El Pangui. Fuente: INPC	32
Fig. 18 Tipos de cultivo en el cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018	34
Fig. 19 Concesiones mineras del cantón El Pangui. Fuente: ARCOM 2015	35
Fig. 20 Tasa de analfabetismo en la población del Cantón El Pangui. En el año 2010 se ve una reducción del 4% de analfabetismo. Fuente: Censo de Población y vivienda 2010. PDOT del GAD del cantón El Pangui.....	37
Fig. 21 Porcentaje de la población según su auto identificación según cultura y costumbres. Fuente: INEC censo 2010. PDOT del GAD del cantón El Pangui.....	40
Fig. 22 Porcentaje de las nacionalidades o pueblos indígenas del cantón El Pangui. Fuente: INEC - Censo 2010. PDOT del GAD del cantón El Pangui.....	41
Fig. 23 Porcentaje de los diferentes referentes de conflictos en la comunidad de El Pangui. Fuente: Encuesta F. Arcoiris-GTZ/SERVIGEMAB, 2003. PDOT del GAD del cantón El Pangui	42
Fig. 24 Porcentaje de territorio ocupado por grandes, medianos y pequeños propietarios.	45
Fig. 25 Pobreza en el cantón El Pangui por NBI	47

6 Índice de Anexos

Anexo 1 Contactos de los radiodifusores.....	108
Anexo 2 Cuestionario	108
Anexo 3 Respuestas de los radiodifusores al cuestionario	110

7 Resumen

La degradación ambiental es provocada por actividades antrópicas, presentando daños a nivel global, para la población estos problemas son intangibles por lo que no se le da la importancia debida. El objetivo de este estudio fue diseñar una cátedra virtual permanente y abierta de educación ambiental enfocada a formar a los medios de comunicación para hacer difusión científica. Con este fin se analizó la importancia de la educación ambiental en los medios de comunicación, se identificó temas de interés local mediante análisis de discursos a través de entrevistas a radiodifusores del cantón El Pangui. Los resultados muestran que el conocimiento sobre los temas ambientales es incipiente, aunque el interés por recibir educación ambiental es alto. En consecuencia, un curso piloto de educación ambiental en línea es relevante, cuya propuesta se presenta en este trabajo. A futuro la implementación de programas de comunicación ambiental a nivel de medios radiales es imperioso.

Palabras clave

Cátedra en línea de educación ambiental, degradación ambiental, desarrollo sostenible, formación, medios de comunicación, responsabilidad ambiental



Gustavo Chacón Vintimilla Ph.D
Director del trabajo de titulación



Antonio Crespo Ampudia Ph.D
Coordinador de escuela



Diana Estefanía Arias Arias



Daniel Alfonso Neira Moscoso

Autores

8 Abstract

Environmental degradation is caused mainly by productive activities of human beings, presenting damages globally. These problems are not given enough attention for a possible resolution. Environmental education and communication would contribute to forming conscious and responsible citizens by providing changes in their attitude. The objective of this study is to design a permanent open environmental education virtual class focused on providing information about environmental conservation to communication and scientific dissemination groups. For this purpose, the importance of environmental education through the media is analyzed. This was performed by identifying issues of interest with speech analysis through interviews with radio broadcasters in El Panguí. The results show that knowledge about environmental issues is incipient, although the interest in environmental education is high. Consequently, the online environmental education pilot course proposed in this paper is relevant. In the future, the implementation of environmental communication programs at the radio media level is imperative.

Keywords

Environmental degradation, environmental responsibility, mass media, online chair in environmental education, sustainable development, training,



Gustavo Chacón Vintimilla Ph.D

Thesis director



Antonio Crespo Ampudia Ph.D

Faculty coordinator



Diana Estefanía Arias Arias



Daniel Alfonso Neira Moscoso

Author

9 Introducción

Durante muchos años la sociedad ha tenido una visión antropocéntrica en sus modos de vida, la cual solamente ha buscado el bienestar humano sobre todas las cosas sin tomar en cuenta los impactos que se estaban ejerciendo sobre el medio ambiente (Novo, 2009). Hoy en día, se conocen los cambios en el funcionamiento y en la constitución de los ecosistemas a nivel global y las altas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), los cuales se reflejan en el aumento de la temperatura mundial por lo que se puede decir que los cambios provocados por los humanos han llegado a escala planetaria (Crutzen, 2002). Se conoce que los diferentes cambios en el ambiente interactúan entre sí, agravando la crisis planetaria por lo que algunos científicos sugieren que estamos atravesando una nueva era geológica llamada el Antropoceno (Equihua et al., 2015).

Según Zurrita (2015), se sugiere que la degradación ambiental es cualquier cambio indeseable en el medio ambiente y su deterioro gracias a la destrucción del medio o al agotamiento y disminución de recursos naturales. Todo esto gracias al crecimiento exponencial de la población y la economía mundial a partir de la revolución industrial en 1750, donde esta población tiene la necesidad de consumir recursos para sobrevivir, llevando así al agotamiento de los recursos naturales (SDSN, 2013).

Según Encinas (2011), se puede definir al medio ambiente como “el elemento en el que vive o se mueve una persona animal o cosa” o también “como el conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales que rodea a los seres vivos”. De igual manera, el medio es una fuente de recursos naturales vitales para la vida, estos pueden ser renovables, los cuales se producen a una tasa rápida de renovación o no renovables que tienen una baja o nula tasa de renovación. Así como el medio nos provee de recursos, el uso de estos se ve reflejado en el ambiente con los efluentes, los cuales pueden ser gases o partículas sólidas o líquidas vertidas en los principales vectores como son el agua, el suelo y el aire (Devia, 2013).

A raíz del crecimiento exponencial de los diferentes indicadores productivos, como por ejemplo la economía (Encinas, 2011), se ha desarrollado y presentado en la Estrategia Mundial Para la Conservación (IUCN, 1980) el concepto de desarrollo sostenible, el cual pretende comprender la compleja relación entre tres sistemas complejos, la economía, la sociedad y la naturaleza (Sachs, 2014). En la comisión de Brundtland se define al desarrollo sostenible como "el desarrollo que

satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias". Según Farrell y Hart (1998) este concepto se enfoca en que los recursos naturales son finitos por lo que es necesario establecer y monitorear de alguna manera los límites de sostenibilidad para no sobrepasar la capacidad de carga de los ecosistemas. Otro enfoque del desarrollo sostenible se centra en reconciliar los objetivos económicos, sociales y medioambientales (Peterson, 1997).

Desde la década de 1970 la educación ambiental ha tomado importancia a nivel mundial para alcanzar el desarrollo sostenible y ha avanzado su desarrollo técnico y conceptual. La educación ambiental "constituye un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto por todas las formas de vida, una educación de este tipo afirma valores y acciones que contribuyen tanto en la transformación humana y social, como en la preservación ecológica" y ha evolucionado con fuerte cuestionamiento hacia los sistemas económicos vigentes (MAE,2018).

Ecuador, al ser un país megadiverso y una gran fuente de recursos naturales es afectado principalmente por la fragmentación y pérdida de hábitat, por ello cuenta con la Estrategia Nacional de Educación para el Desarrollo Sostenible 2017-2030 con el objetivo de establecer una identidad y conciencia en la población ecuatoriana para alcanzar estilos de vida sostenibles. Uno de los sectores estratégicos del planeamiento es la participación de los medios de comunicación para fomentar la educación y llegar fácilmente a toda la población (MAE,2018).

En el Cantón El Pangui podemos encontrar la "Reserva Natural Los Hachales", humedal de importancia mundial, como su nombre lo indica predomina la especie *Mauritia flexuosa* o acho, cuenta con aproximadamente 120 hectáreas, está caracterizada por ser una zona pantanosa e inundable por lo que no ha sido intervenida. A pesar de esto, conforme los colonos de los alrededores expanden sus zonas de cultivo también avanza la deforestación de la palma y la pérdida del humedal y pone en peligro a especies de flora y fauna únicas de este lugar. A pesar de que está considerada como área protegida y patrimonio de los indígenas Shuar quienes aprovechan los recursos que les brinda esta zona, en la actualidad no cuenta con controles por lo que la caza indiscriminada y la tala de árboles avanza rápidamente (Arévalo, 2014). Hay que aclarar que esta zona en específico es de gran importancia para el cantón ya que al ser un humedal cumple con la función de receptor y degradador de desperdicios de origen natural, limpiando las aguas contaminadas, además es zona de vida de varia fauna silvestre, son importantes también ya que cumplen funciones de regulación de condiciones climáticas locales como lluvia y temperatura, prevención de inundaciones, protección y recarga de los mantos

freáticos, son utilizados como vías de transporte, poseen un alto valor estético, deportivo, recreativo y cultural (Astudillo, López y Rodas, 2010).

Los sectores académicos se encuentran bien relacionados con los programas de educación ambiental, existiendo cada vez más planes y programas, lo cual puede servir como base para fomentar un tipo de educación ambiental a través de los medios de radiodifusión. La educación ambiental mediante radios puede funcionar como una actividad educativa y de capacitación de corta duración, cuyos objetivos serán específicos y tendrán la finalidad de lograr un cambio concreto en la conducta de la población, sin importar edad o desempeño laboral (Nájera, 2002).

10 Capítulo 1

10.1 Estado del arte

En el presente documento se hace una revisión de investigaciones que hablan sobre la educación ambiental y los medios de comunicación. Con el fin de poner en evidencia la importancia que tiene la educación ambiental y lo fundamental que es que sean transmitidos por medios de comunicación para un mayor alcance y así se pueda concientizar y sensibilizar a la comunidad.

En el estudio de Mejía (2015) se resalta a la radio como estrategia de educación ambiental en la gestión urbana con un mayor enfoque y atención. Los programas de radio orientados a la educación ambiental representan una estrategia útil para la sensibilización sobre el medio ambiente pero muy pocas veces se convierte en una estrategia útil para que se fomente y construya una gestión ciudadana que pueda dar una opinión crítica sobre los problemas ambientales. Los medios de comunicación juegan un papel importante en el campo educativo, siendo fundamental para la transmisión no solo de información sino de conocimientos, motivación, para la participación ciudadana. Esto no se lo debe tomar como una fórmula lineal donde la información y el acceso a la misma contribuyen a la formación de un individuo o una sociedad, aquí se busca una comunicación efectiva buscando contribuir a una conciencia crítica y análisis que orienten hábitos y conductas.

Por otro lado, Gomezcoello (2013) hace referencia la poca importancia que dan los medios radiales a temas ambientales porque no hay conocimiento suficiente ni muestran conciencia clara, a pesar de que los medios muestran sensibilidad ecológica. Sus acciones políticas y comerciales no muestran coherencia con la preservación ecológica para las generaciones futuras. Los medios de comunicación colaboren con segmentos participativos para los radioescuchas donde se motive la regeneración de ciclos ecológicos y también dirijan programas enfocados en el uso racional de los recursos buscando fuentes alternativas de energía y desarrollar la conservación de la flora y fauna. Los ciudadanos tienen el derecho de exigir una educación ambiental correcta, por parte de medios de comunicación, no solamente tener programas de farándula, musical y humorística con el único fin de aumentar su sintonía.

El ministerio del ambiente es parte importante de la construcción y ejecución de la ENAE permitiéndole contribuir con la educación formal y no formal en temas ambientales fortaleciendo la conciencia ambiental de la población ecuatoriana. En Ecuador y otros países la educación y

comunicación ambiental no tenían un espacio dentro de la agenda gubernamental, consecuencia de esto los recursos destinados a actividades educativas ambientales son limitados (MAE, 2018).

En la Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2017-2030 encontramos que su eje principal es el desarrollo de la educación formal e informal en temas ambientales, para fortalecer la dimensión del ambiente e incrementar la cultura ambiental ciudadana responsable. Esta estrategia trata de crear un programa nacional de capacitación y actualización para el desarrollo sostenible y metodologías para su correcta aplicación, se desea implementar sistemas de gestión ambiental escolar potenciando la participación del Ecuador en programas internacionales de educación, capacitación y comunicación ambiental. Para realizar la ENAE se analizó varios puntos entre estos la baja gestión ambiental con respecto a los recursos naturales y la vinculación con la colectividad que engloba programas de vinculación para la solución de problemas ambientales, participación en redes, programas de comunicación por lo que a este punto se le dio una valoración media de 3 sobre 6 (MAE,2018).

Como se describe en la ENEA en la continua búsqueda de una solución a la problemática ambiental, se han dado varios cambios a la educación ambiental redirigiéndola a un enfoque y alcance mayor en conferencias y cumbres internacionales, ligándola al desarrollo sostenible. En las líneas de acción y propuestas del ENEA dentro del marco de comunicación se dice que se generarán espacios para la divulgación y difusión de conocimientos ambientales en los distintos medios de comunicación del país para que los ciudadanos tomen responsabilidad en construir sociedades solidarias, recíprocas y sustentables (MAE, 2018).

Con base a la revisión de documentos sobre la importancia de la educación ambiental y los medios de comunicación se puede ver que en su mayoría coinciden al decir que el impacto ambiental es en gran parte provocado por las actividades humanas, el gran crecimiento demográfico y el aumento industrial, los problemas ambientales ya no se presentan como un problema individual sino que es un conjunto de elementos relacionados por lo que no podemos limitarnos a percibir esta crisis como algo pasajero, aquí la educación ambiental y los medios conllevan una gran responsabilidad y una huella importante para dejar, promoviendo una educación innovadora para la comunidad y lograr así el objetivo de varios planes desarrollados para disminuir el impacto ambiental.

Los sectores académicos se encuentran bien relacionados con los programas de educación ambiental, existiendo cada vez más planes y programas, lo cual puede servir como base para fomentar un tipo de educación ambiental a través de los medios de radiodifusión. La educación

ambiental mediante radios puede funcionar como una actividad educativa y de capacitación de corta duración, cuyos objetivos serán específicos y tendrán la finalidad de lograr un cambio concreto en la conducta de la población, sin importar edad o desempeño laboral (Nájera. 2002)

10.2 Objetivo general

- Diseñar un curso virtual de educación ambiental enfocado en guiar y brindar información de conservación ambiental a medios de comunicación y difusión científica.

10.3 Objetivos específicos

- Identificar los temas de interés ambiental para los radiodifusores mediante el diseño y aplicación de un cuestionario.
- Analizar y clasificar los temas relevantes relacionados al medio ambiente mediante entrevistas a radio difusores.
- Realizar una línea base ambiental mediante sistemas de información geográfica.
- Proponer un diseño curricular para la ejecución de un curso virtual de educación ambiental.

11 Capítulo 2 Acercamiento a los medios de comunicación y radiodifusores

11.1 Área de estudio

El área de estudio se localiza en el cantón El Panguí ubicado en la provincia de Zamora Chinchipe, limita al Norte con el Cantón Gualaquiza, Provincia de Morona Santiago, al Sur con el Cantón Yantzaza, al Este con la República del Perú y al Oeste con el Cantón Yantzaza; este sector fue escogido por sus varias comunas interesadas en la conservación y preservación del medio ambiente.



Fig. 1 Localización El Panguí, Provincia de Zamora Chinchipe. Fuente: Google OpenStreetMap

11.2 Diseño de preguntas

La investigación está dividida en cuatro fases:

a) Entrevistas

Se diseñó un cuestionario sobre la educación ambiental, la importancia del medio físico y el calentamiento global para realizar una entrevista guiada a cinco radio difusores de tres medios de comunicación de los cantones El Panguí y Gualaquiza. Las entrevistas virtuales se realizaron a través de la plataforma Zoom donde fueron grabadas para su posterior transcripción.

b) Análisis de discursos

Para el análisis de discursos se realizó una matriz Tabla 2 donde se identificó un criterio de similitud para cada pregunta, se comparó la respuesta de cada radio difusor asignando un porcentaje de similitud con el criterio, posteriormente se hizo un promedio de los porcentajes de similitud de las respuestas de cada radiodifusor para obtener un porcentaje total de similitud de los criterios de respuesta y entre respuestas.

c) Línea base

Para la estructuración de la línea base se realizó una visita al cantón para la observación directa del sitio donde se realizó un análisis rápido del medio físico, biótico, sociocultural, socio económico y de los medios de comunicación presentes en el cantón. Posteriormente se hizo un contraste de la información recabada mediante los sistemas de información geográfica (SIG) donde se realizó la búsqueda de todas las capas de información disponibles para el cantón, posteriormente se realizaron mapas y tablas con la información relevante.

d) Construcción de la cátedra

Con el porcentaje de similitud de las respuestas de los radiodifusores se pudieron identificar los problemas socio ambientales que se dan dentro del cantón El Panguí para comenzar con la construcción del contenido de la cátedra. La construcción de la cátedra se realizó desde un punto de vista pedagógico de vulgarización los contenidos con un lenguaje comprensible para los radiodifusores para un mejor alcance del curso.

12 Capítulo 3 Resultados

12.1 Entrevistas

Se contactó con nueve radiodifusores de los cuales se obtuvieron cinco entrevistas, cuatro a radiodifusores y una a un operador de turismo, a continuación, la tabla de estado.

Tabla 1 Estado de las entrevistas a los radiodifusores.

CIUDAD	RADIO	COMUNICADORES	Estado	
EI PANGUI	RADIO LA ORQUIDEA	Diego Fernando Rodríguez Benavides	No fue posible	
		Gabriela Tatiana Camacho Aillon	Acepta	
		Henry Gustavo Ordoñez Lima	Acepta	
GUALAQUIZA	RADIO CENEPA	Cristian Otoyá	Acepta	
		Edwin Uchuari	No fue posible	
		Andrea Chuva	No fue posible	
	RADIO SENTIMIENTOS	Wilson Geovanny Hernández Zumba	Acepta	
		CONDOR VISION	Leonardo Iván Cárdenas Narváez	No fue posible
		Turismo	Byron Anguizaca	Acepta

12.2 Análisis de discursos

En la columna numero 1 podemos encontrar el contenido de las preguntas (columna 2), de las columnas 3 a 7 encontramos las iniciales del radiodifusor entrevistado, en la 8 el control, en la 9 el porcentaje de similitud entre todas las respuestas y el la numero 10 el criterio de similitud utilizado para el análisis.

Tabla 2 Matriz para el análisis de discursos

Contenido	Preguntas (#)	G.C	W.H	H.O	B.A	C.O	Control	% Similitud	CRITERIO
Educación Ambiental	1	20%	20%	80%	25%	90%	100%	47%	Nos damos cuenta que la aplicación de investigación ambiental varía mucho dependiendo el medio laboral, por ejemplo, en las instituciones es fundamental, priorizado y bien apoyado este tema, sin embargo, en las radios, aunque deben tener un espacio de E.A. no todas la tienen.
	2	80%	85%	80%	80%	10%	100%	67%	Se difunde E.A en espacios específicos y los programas usualmente están enfocados en alguna localidad. Hace falta mayor participación de la ciudadanía o de expertos en las transmisiones radiales y televisivas.
	3	80%	20%		85%		100%	62%	Es más o menos complicado trabajar en áreas dedicadas a temas ambientales ya que la ciudadanía en general no es consumidora de estas noticias
	4	20%	10%	70%	25%	10%	100%	27%	Siempre se ha investigado de temas ambientales, pero no se ha dado un énfasis correcto en su difusión.
	5	100%	80%	80%	30%	85%	100%	75%	La dificultad de la accesibilidad a la información radica en la posición del profesional. los que se encuentran dentro del área académica no tienen dificultad, mientras que los comunicadores encuentran dificultad para hallar información veraz y actual.
	6	50%	80%	50%	80%	50%	100%	62%	La población con mayor consciencia ambiental son los/las jóvenes y los niños y niñas, por lo tanto, los esfuerzos de los programas ambientales deben estar enfocados en ellos, ya que serán los principales causantes de los cambios ambientales actuales y posteriores.
	7	100%	100%	80%	100%	100%	100%	96%	Divulgación eficaz y de calidad para concientizar e informar correctamente a la ciudadanía. Apoyo y participación en programas de educación ambiental y relacionados.

Importancia medio físico	8	50%	50%	30%	80%	20%	100%	46%	Hay interés en la ciudadanía, pero hacen falta programas para incentivar el interés y que este se vuelva comunitario.	
	9	100%	90%	80%	80%	75%	100%	85%	Se prioriza el apoyo a programas ya establecidos y a la creación de nuevos programas para facilitar la divulgación y que la ciudadanía tenga una información de calidad.	
	10	-	-	-				100%	La modalidad en efecto se daría de manera virtual, con excepciones si es posible para dar espacio a salidas de campo.	
	11	-	-	-				100%	3 horas semanales	
								Total	63%	
	12	75%	80%	60%	30%	20%	100%	53%	Todos están de acuerdo en la contaminación de los ríos y fuentes hídricas y contaminación del aire por las emisiones de gases tóxicos. pero no se considera tanto la contaminación causada en los suelos. y en la flora y fauna presente.	
	14	100%	100%	100%	90%	20%	100%	82%	No se conoce con sensatez el nivel de contaminación de los ríos	
	13	80%	75%	70%	60%	50%	100%	67%	El agua y el aire son considerados los recursos más importantes para la ciudadanía	
								Total	67%	
	15	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	El calentamiento global es real
	16	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	El calentamiento global es causado por acciones del ser humano.
Calentamiento global	17	80%	20%	90%	90%	90%	100%	74%	Todos coinciden que es la actividad humana la causante del calentamiento global, pero falta especificar cuáles son las acciones que más afectan al ambiente.	
	18	75%	70%	75%	80%	90%	100%	78%	Sí, el bienestar se ve afectado. ¿Entonces porque no hacemos algo al respecto?	
	19	80%	70%	70%	75%	80%	100%	75%	Hay disponibilidad de información global pero no local. Sin embargo, a esta escala se sabe bien de las causas y consecuencias del calentamiento global.	
	21	40%	30%	85%	20%	90%	100%	53%	Se le da mucha importancia a la difusión, pero no hay suficiente acogida para difundir estos temas con mayor eficacia.	
	20	80%	80%	85%	90%	90%	100%	85%	Esta información está presente en artículos científicos, libros y documentales, el problema es a la hora de buscar e indagar, y de ver la manera de comprender los distintos términos.	
								Total	81%	
							Total	100%	70%	

12.3 Línea base

12.3.1 Ubicación con respecto al Ecuador



Fig. 2 Ubicación del cantón El Pangui con respecto al Ecuador continental. Fuente INEC 2012

El cantón El Pangui se encuentra ubicado en la provincia de Zamora Chinchipe, limitando al norte y oeste con la provincia de Morona Santiago, al sur y al oeste con el cantón Yantzaza y al este con la República del Perú. El Pangui tiene una extensión de 63108.90 hectáreas.

12.3.2 División político administrativa

División política del cantón El Pangui



Fig. 3 División político administrativa del cantón El Pangui. Fuente: INEC 2012

El cantón El Pangui está dividido en cuatro parroquias, una urbana y tres rurales. Su cabecera cantonal está ubicada en la parroquia El Pangui con 15502.76 hectáreas. Sus tres parroquias rurales son Tundayme con 25601.58 hectáreas, Pachicutza con 12583.15 hectáreas y El Guisme con 9421.40 hectáreas.

Tabla 3 Área en m² y ha, parroquias del cantón El Pangui. Fuente: INEC 2012

Parroquia	Área_m2	Área_ha
EL GUIISME	94214027,61	9421,402761
EL PANGUI	155027674,7	15502,76747
PACHICUTZA	125831510,8	12583,15108
TUNDAYME	256015837,4	25601,58374
Total general	631089050,5	63108,90505

12.3.3 Componente hídrico

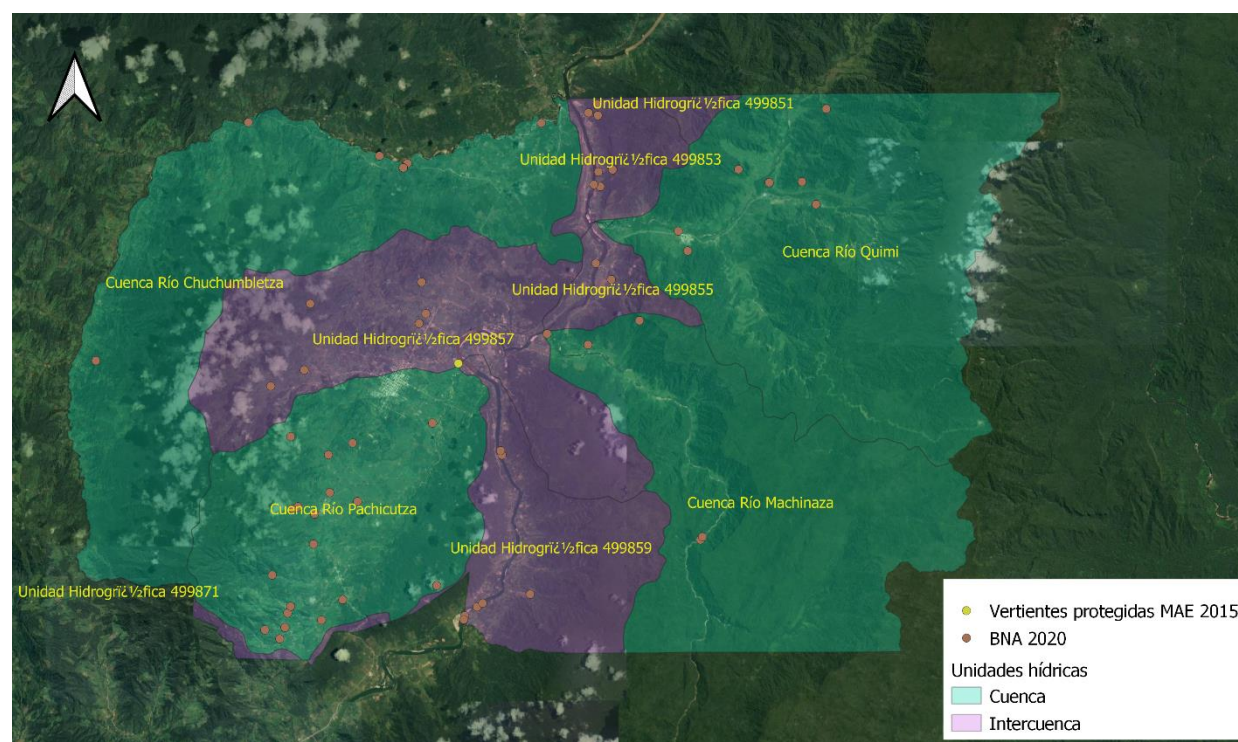


Fig. 4 Unidades hídricas, vertientes protegidas y concesiones de agua del cantón El Pangui. Fuentes: MAE 2015 y BNA 2020

En el aspecto hídrico el cantón El Pangui presenta varias cuencas hidrográficas dentro de la unidad hidrográfica del río Santiago, que desembocan en el río Zamora, siendo estas las cuencas de los ríos Chuchumbletza, Pachicutza, Machinaza y Quimi, de igual manera, posee intercuenas que se definen como un área que recibe drenaje de otra unidad más arriba, es por eso que tiene grandes fuentes hídricas. El cantón cuenta con 87 concesiones por el Banco Nacional de Autorizaciones (BNA) y una vertiente protegida por el Ministerio del Ambiente y Agua.

12.3.4 Elevación

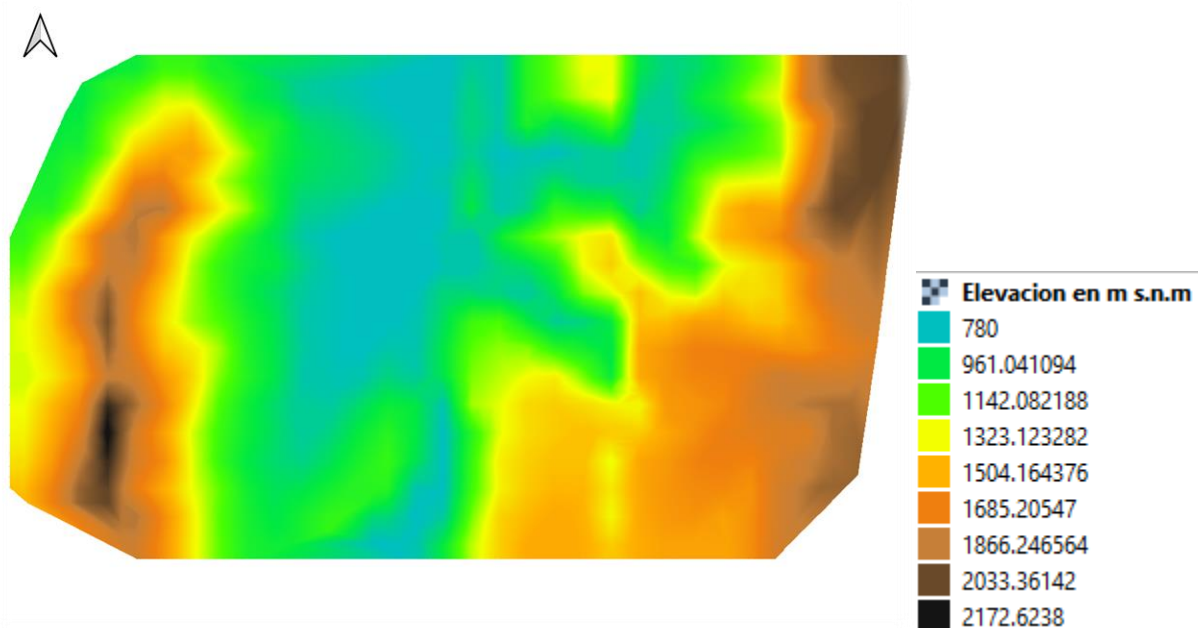


Fig. 5 Elevación del cantón El Pangui en m s.n.m. Fuente: WorldClim

El cantón El Pangui tiene una altitud máxima de 2204 y una mínima de 756 msnm, principalmente conformado por la Cordillera del Cóndor al este y la Cordillera del Cutucú al oeste y un corredor y depósitos aluviales entre estas.

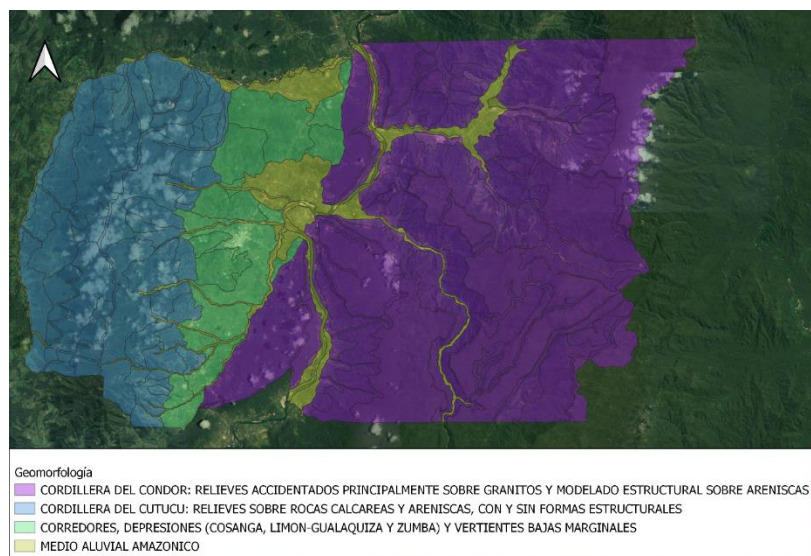


Fig. 6 Geomorfología del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

12.3.5 Pisos bioclimáticos

Pisos bioclimáticos del cantón El Pangui

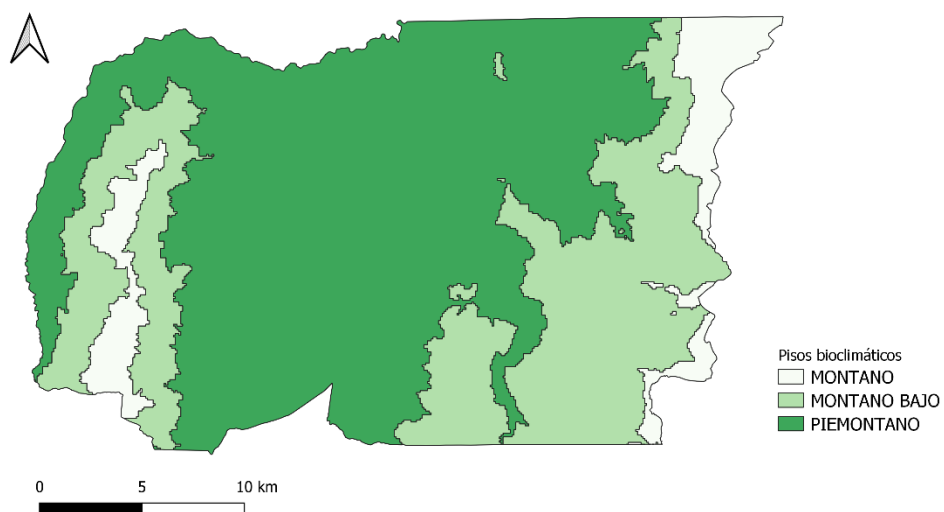


Fig. 7 Pisos bioclimáticos del cantón El Pangui. Fuente: MAE mapa de vegetación 2013

Tabla 4 Área en m2, ha y % de pisos bioclimáticos del cantón El Pangui. Fuente: MAE mapa de vegetación 2013

Pisos bioclimáticos	Área m2	Área ha	Área _ %
MONTANO	51583805,74	5158,38	8,17
MONTANO BAJO	193074280,3	19307,43	30,59
PIEMONTANO	384545980,9	38454,6	60,93
Total general	629204066,9	62920,41	99,69

Según (MAE, 2013) el cantón tiene tres pisos climáticos que son montano, montano bajo, y piemontano con una superficie total de **62920.41 ha** y en porcentaje es el 99.69%. El montano tiene una superficie de 5158.38ha que en porcentaje resulta el 8.17%, constituyen un elemento importante de los Andes ecuatorianos, la mayor diversidad florística del país parece concentrarse en esta región con aproximadamente el 64% de especies del Ecuador. Ha llegado a ser reconocido como los principales centros de diversidad.

El bosque montano bajo tiene una expansión de 19307.43ha en porcentaje es 30.59%, presenta varios estratos arbóreos. Se encuentra sobre la faja piemontano. son sectores con árboles y arbustos achaparrados y fauna que está en peligro de extinción donde requieren una conservación de prioridad alta. Y finalmente el piemontano con 38454.6ha en porcentaje es el 60.93%, se caracteriza por un clima húmedo y moderadamente cálido, con gran diversidad biológica presenta gran endemismo en flora.

12.3.6 Pendiente en porcentaje

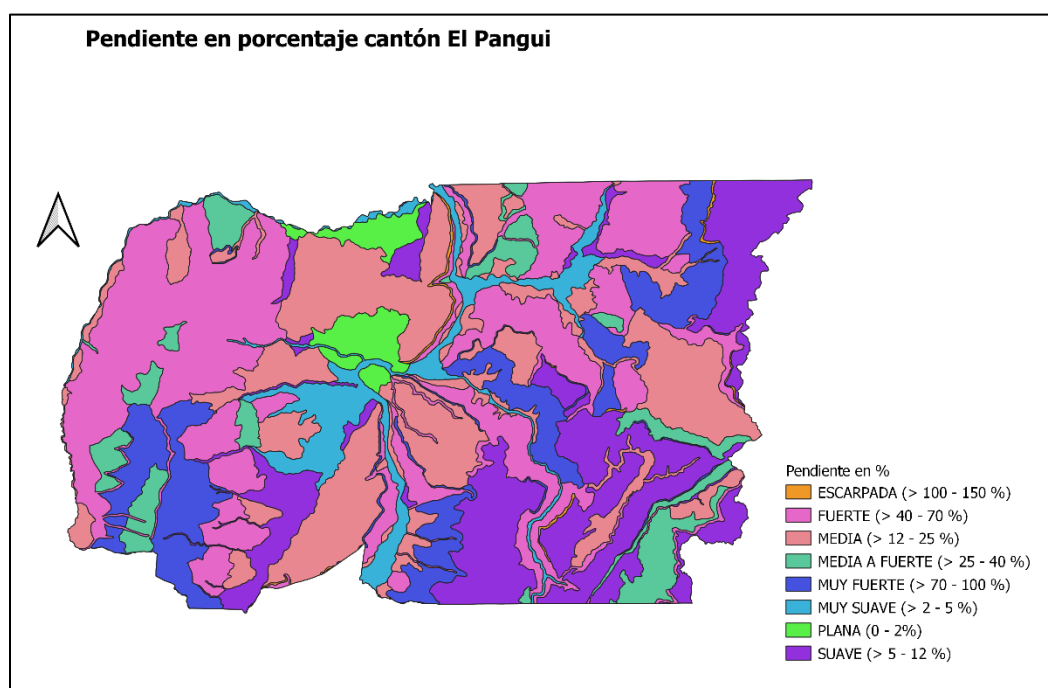


Fig. 8 Pendientes en % del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Tabla 5 Pendientes del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Pendiente	Área m ²	Área ha	Área_ %
ESCARPADA (> 100 - 150 %)	2475660,37	247,57	0,39
FUERTE (> 40 - 70 %)	185418495,4	18541,85	29,38
MEDIA (> 12 - 25 %)	153613186,4	15361,32	24,34
MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %)	41152707,44	4115,27	6,52
MUY FUERTE (> 70 - 100 %)	76467448,12	7646,74	12,12
MUY SUAVE (> 2 - 5 %)	38081184,85	3808,12	6,03
PLANA (0 - 2%)	17854707,19	1785,47	2,83
SUAVE (> 5 - 12 %)	116025688,6	11602,57	18,38

Total general	631089078,3	63108,91	99,99
----------------------	--------------------	-----------------	--------------

Según (MAG, 2018) en el cantón El Pangui la pendiente escarpada tiene una expansión de 247.57ha representando el porcentaje de 0.39%, la pendiente fuerte tiene una superficie de 18541.85 ha con un porcentaje 29.38%, la pendiente media tiene una expansión de 15361.32ha que representa el 24.34 %, la pendiente media a fuerte tiene una superficie de 4115.27 ha con un porcentaje de 6.52%, las pendientes muy fuertes tienen una 7646.74 ha con un porcentaje de 12.12% , las pendientes muy suaves 3808.12 ha y el porcentaje es de 6.03 % , las pendientes suave 1785.47ha con un porcentaje de 2.83% y finalmente la pendiente suave tiene una superficie de 11602.57 ha y un porcentaje de 18.38 %.

12.3.7 Taxonomía del suelo

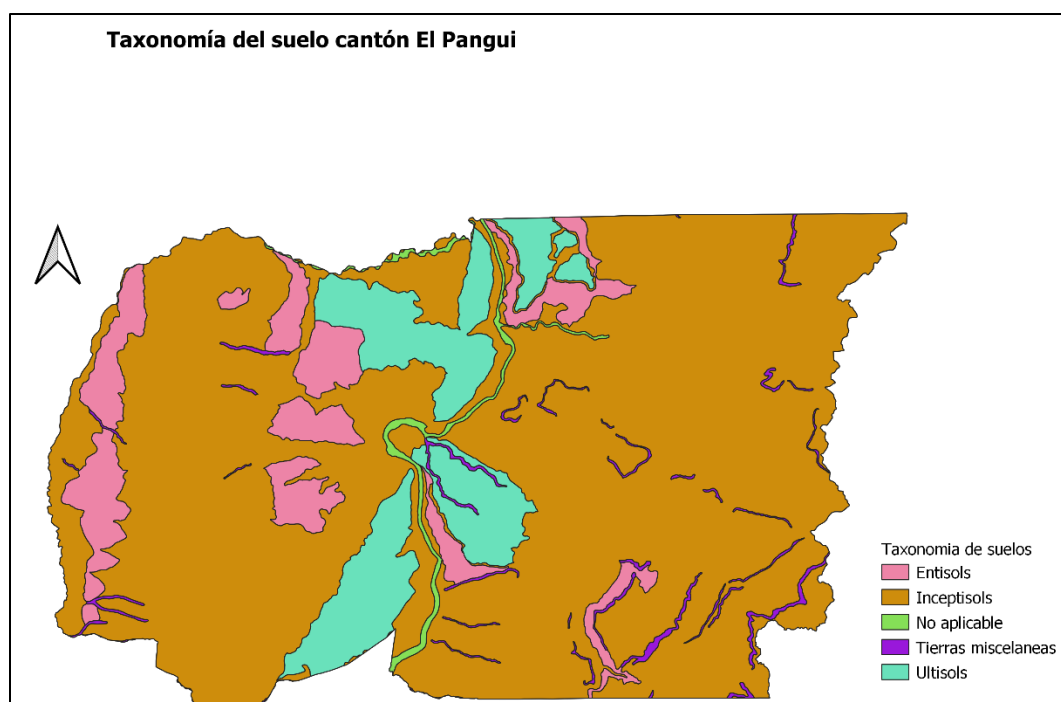


Fig. 9 Taxonomía del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Tabla 6 Área en m², ha y % de taxonomía del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Taxonomía de suelo	Área m²	Área ha	Área _ %
No aplicable	6286291,79	628,63	1
Tierras misceláneas	9410695,68	941,07	1,49
Entisoles	58260537,96	5826,05	9,23
Ultisoles	68707629,44	6870,76	10,89
Inceptisoles	488423923,4	48842,39	77,39
Total general	631089078,3	63108,9	100

Según (MAG, 2018) la taxonomía del cantón Pangui se divide en tierras misceláneas, entisoles, ultisoles e inceptisoles. La tierra miscelánea tiene una superficie de 941.07 ha representa el 1%, se caracterizan por integrar aquellas tierras que por sus características físico-naturales se consideran económicamente improductivas, desde el punto de vista agrícola. Comprende tierras con elevada erosión, taludes y afloramientos rocosos.

Los suelos entisoles tienen una superficie de 5826.05ha que representa un porcentaje de 1.49% son suelos arenosos, silíceos y de bajo interés agrícola, suelos jóvenes y sin horizontes genéticos naturales o incipientes, permanecen jóvenes debido a que son enterrados por los aluviones antes de que lleguen a su madures, el cambio de color entre horizonte A y C es casi imperceptible, son pobres en materia orgánica, y en general responden a abonos nitrogenados, la mayoría de los suelos que se generan desde sedimentos no consolidados cuando jóvenes fueron entisoles, son abundantes en muchas áreas en posiciones de diques, dunas o superficies sometidas a acumulaciones arenosas de origen eólico, se presentan en zonas aledañas e influenciadas por los ríos, en áreas de la región Andina.

Los Ultisoles se desarrollan sobre zonas boscosas de coníferas, además de aparecer en las sabanas. Por otro lado, destacar que, en cuanto al material parental, este tiene que poseer un bajo contenido en cationes, por lo que materiales ricos en bases no son el material sobre el que

se desarrollan estos suelos, realmente estos suelos precisan de un tiempo no demasiado elevado para el desarrollo del perfil, teniendo en cuenta que los procesos formadores determinarán la rapidez de desarrollo de los horizontes en el perfil.

Inceptisoles son suelos con características poco definidas, no presentan intemperización extrema,

suelos de bajas temperaturas, pero de igual manera se desarrollan en climas húmedos (fríos y cálidos), presentan alto contenido de materia orgánica, tienen una baja tasa de descomposición de la materia orgánica debido a las bajas temperaturas, pero en climas cálidos la tasa de descomposición de materia orgánica es mayor, pH ácido, poseen mal drenaje, acumulan arcillas amorfas, son una etapa juvenil de futuros ultisoles y oxisoles, para los trópicos ocupan las laderas más escarpadas desarrollándose en rocas recientemente expuestas, predominan en la cordillera de los andes junto a los entisoles y en la parte más alta los ultisoles, pH y fertilidad variables, dependientes de la zona: alta en zonas aluviales y baja en sedimentos antiguos y lavados sobre los cuales evolucionan el suelo.

12.3.8 Textura del suelo

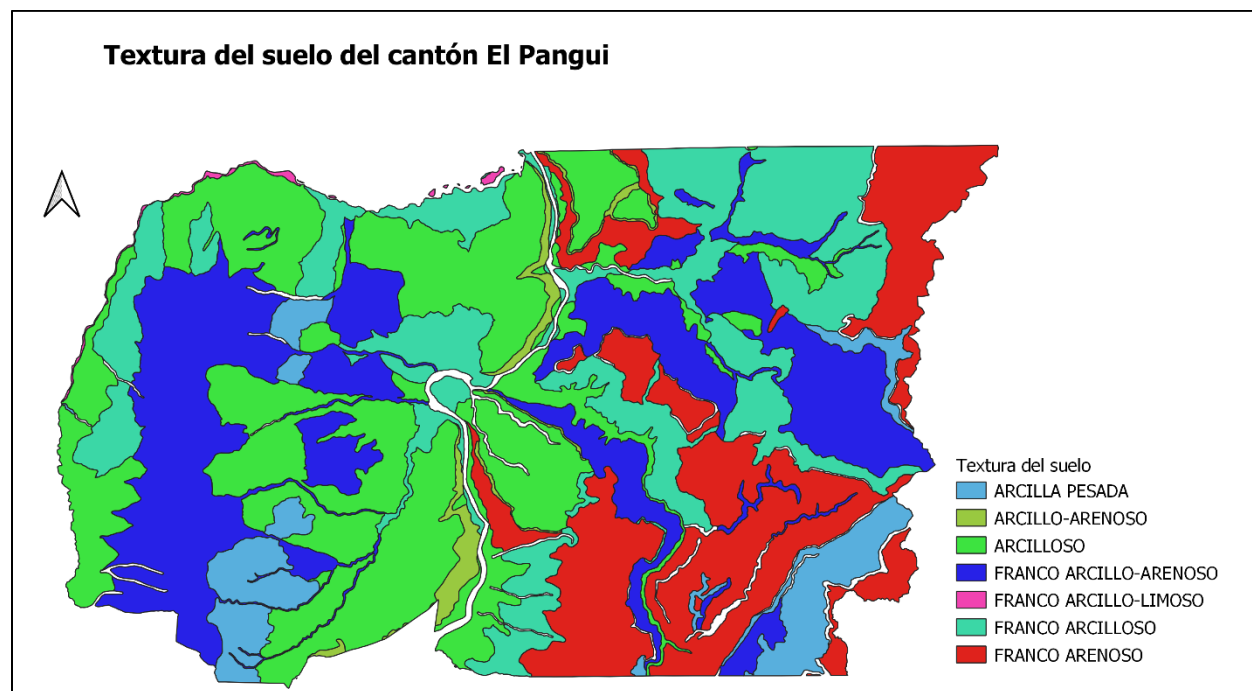


Fig. 10 Textura del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Tabla 7 Área en m², ha y % de la textura del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Textura del suelo	Área m ²	Área ha	Área _ %
ARCILLA PESADA	39453472,7	3945,35	6,25
ARCILLO-ARENOSO	10053785,3	1005,38	1,59
ARCILLOSO	179580052,1	17958,01	28,46
FRANCO ARCILLO-ARENOSO	150243600,1	15024,36	23,81
FRANCO ARCILLO-LIMOSO	1566784,11	156,68	0,25
FRANCO ARCILLOSO	123203042,2	12320,3	19,52
FRANCO ARENOSO	111291354,4	11129,14	17,63
NO APLICABLE	15696987,47	1569,7	2,49
Total general	631089078,3	63108,92	100

TABLA 8 Descripción de la textura del suelo. Fuente: MAG 2018

Textura del suelo	Descripción
ARCILLA PESADA	ESTA CLASE TIENE MÁS DEL 60 % DE ARCILLA.
ARCILLO-ARENOSO	TIENDEN A NO DRENAR BIEN, SE COMPACTAN CON FACILIDAD Y SE CULTIVAN CON DIFICULTAD Y, A SU VEZ, PRESENTAN UNA BUENA CAPACIDAD DE RETENCIÓN DE AGUA Y NUTRIENTES.
ARCILLOSO	TIENDEN A NO DRENAR BIEN, SE COMPACTAN CON FACILIDAD Y SE CULTIVAN CON DIFICULTAD Y, A SU VEZ, PRESENTAN UNA BUENA CAPACIDAD DE RETENCIÓN DE AGUA Y NUTRIENTES.
FRANCO ARCILLO-ARENOSO	MUESTRAN MAYOR APTITUD AGRÍCOLA.

FRANCO ARCILLO-LIMOSO	MUESTRAN MAYOR APTITUD AGRÍCOLA.
FRANCO ARCILLOSO	MUESTRAN MAYOR APTITUD AGRÍCOLA.
FRANCO ARENOSO	MUESTRAN MAYOR APTITUD AGRÍCOLA.
NO APLICABLE	

12.3.9 Clases agrológicas

Clases agrológicas del suelo del cantón El Pangui

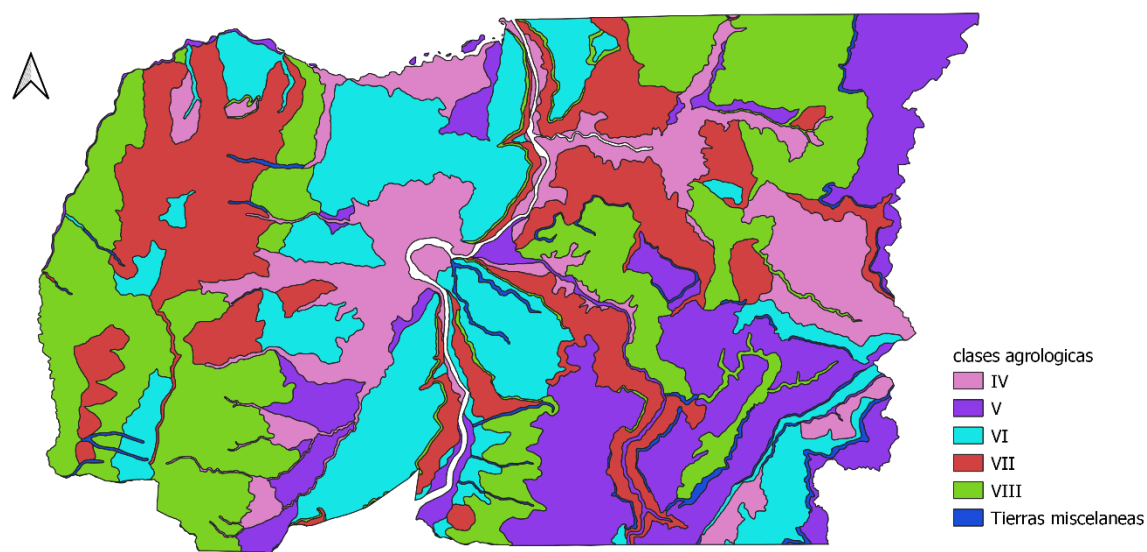


Fig. 11 Clases agrológicas del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Tabla 9 Área en m², ha y descripción de las clases agrológicas del suelo del cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Clases agrológicas	Descripción	Área_m2	Área_ha	Área_%
No aplicable	Indica que el atributo no es aplicable al objeto	6286291,79	628,63	1

Tierras misceláneas	Tierras que no están caracterizadas como unidades de suelos o unidades taxonómicas	9410695,68	941,07	1,49
IV	Limitaciones moderadas	95708866,21	9570,89	15,17
V	Limitaciones fuertes a muy fuertes	115805859,2	11580,59	18,35
VII	Tierras de protección (limitaciones muy fuertes)	121209943,7	12120,99	19,21
VI	Tierras aptas para aprovechamiento forestal (limitaciones muy fuertes)	122041193	12204,12	19,34
VIII	Limitaciones muy fuertes (conservación)	160626228,7	16062,62	25,45
Total general		631089078,3	63108,91	100,01

12.3.10 Cobertura vegetal y uso de suelo 1990

Cobertura y uso de suelo del cantón El Pangui

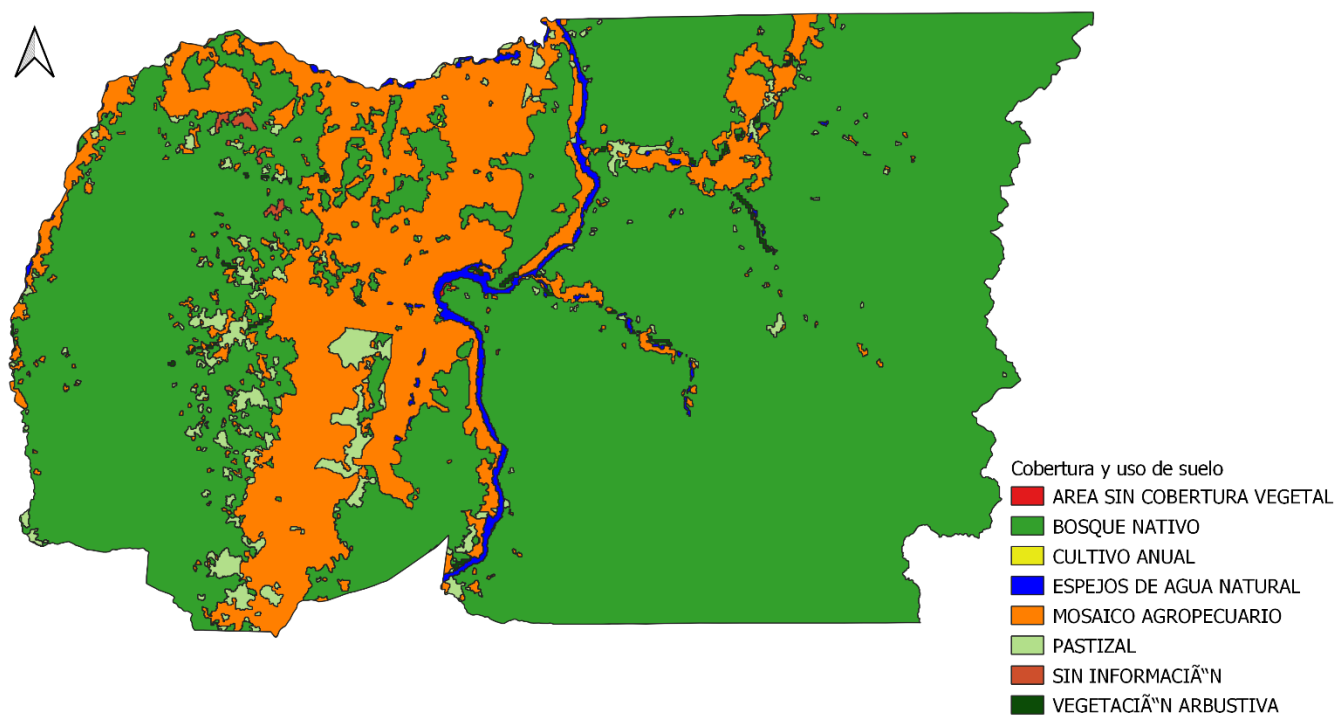


Fig. 12 Cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 1990. Fuente: MAE 2016

Tabla 10 Área en m², ha y % de cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 1990. Fuente: MAE 2016

Cobertura y uso de suelo	Área_ m ²	Área_ ha	Área_ %
AREA SIN COBERTURA VEGETAL	53490,57	5,35	0,01
BOSQUE NATIVO	485352932,6	48535,29	76,91
CULTIVO ANUAL	98898,11	9,89	0,02
ESPEJOS DE AGUA NATURAL	6442178,82	644,22	1,02
MOSAICO AGROPECUARIO	119943568,8	11994,36	19,01
PASTIZAL	16633500,95	1663,35	2,64
SIN INFORMACIÓN	885681,4	88,57	0,14

VEGETACION ARBUSTIVA	1555037,43	155,5	0,25
Total general	630965288,7	63096,53	100

El uso y la cobertura del suelo en 1990 estaba comprendida por áreas sin cobertura vegetal, bosque nativo, cultivo anual, espejos de agua natural, mosaico agropecuario, pastizal y vegetación arbustiva. Las áreas sin cobertura vegetal tienen 5.35ha que representa el 0.01%, caracterizado por

Bosque nativo cubre una superficie de 48535.29 ha que representa un porcentaje de 76.91 mantiene su estructura original, de manera inalterada o con diferentes grados de intervención humana.

Cultivo anual tiene una expansión de 9.89ha y con un porcentaje de 0.02%

Espejos de agua natural es un área cubierta de agua en reposo, generalmente delimitada. Presentan una superficie de 644.22ha y representa el 1.02%.

El mosaico agropecuario tiene 11994.36 ha representado el 19.01% se caracteriza por ser un sistema mixto de uso de pequeños parches con diferentes tipos de usos: cultivos perennes y de ciclo corto, pasto, árboles y cultivos, árboles y pastos, entre otros; los cuales, por su tamaño, forma, grado de mezcla y escala de mapeo.

Los pastizales son uno de los pocos ecosistemas de praderas y sabanas templadas del mundo, y son reconocidos como una prioridad de conservación en el Neotrópico, en el Pangui tiene una superficie de 1663.35ha que representa el 2.64% y finalmente la vegetación arbustiva tiene una superficie de 155.5 ha que representa el 0.25% (MAE, 2016).

12.3.11 Cobertura vegetal y uso de suelo 2008

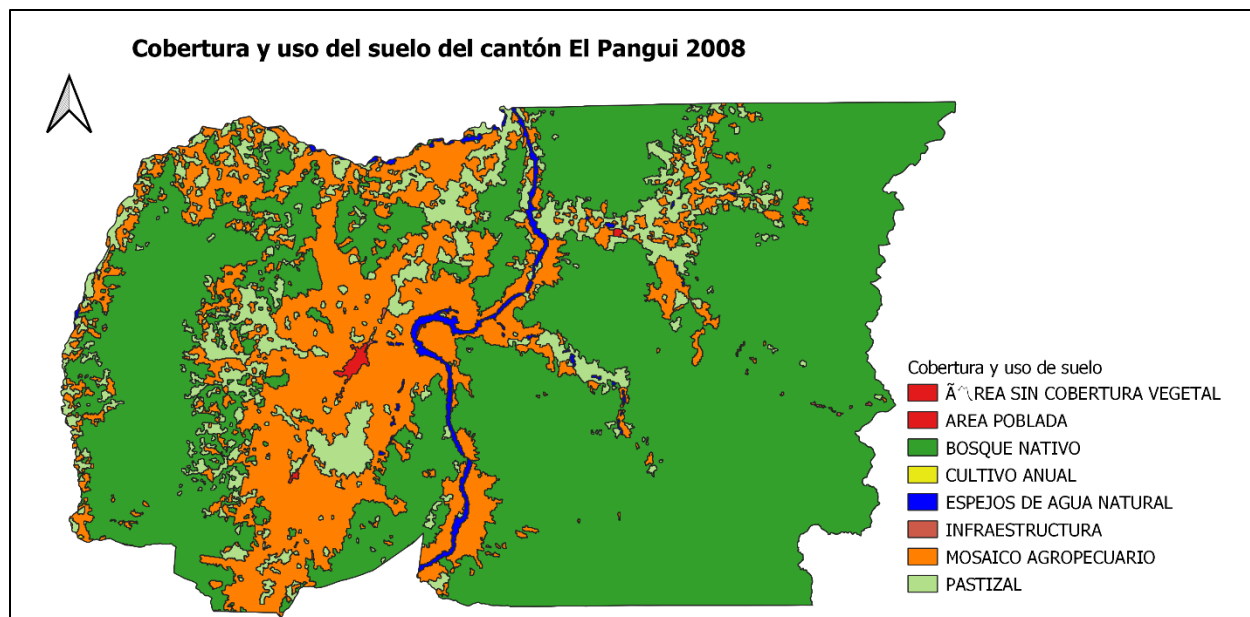


Fig. 13 Cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 2008. Fuente: MAE 2016

Tabla 11 Área en m², ha y % de cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 2008. Fuente: MAE 2016

Cobertura y uso de suelo	Área_m2	Área_ha	Área_%
ÁREA SIN COBERTURA VEGETAL	47651,73	4,77	0,01
CULTIVO ANUAL	49984,67	5	0,01
INFRAESTRUCTURA	472889,35	47,29	0,07
AREA POBLADA	1087924,15	108,79	0,17
ESPEJOS DE AGUA NATURAL	6443976,93	644,4	1,02
MOSAICO AGROPECUARIO	142009066	14200,91	22,5
PASTIZAL	64112915,43	6411,29	10,16
BOSQUE NATIVO	416740879,2	41674,09	66,04
Total general	630965287,5	63096,54	99,98

El uso y la cobertura del suelo para el 2008 estaba comprendida por áreas sin cobertura vegetal, cultivo anual, infraestructura, área poblada, espejos de agua natural, mosaico agropecuario y pastizales.

Cultivo anual tiene una expansión de 5 ha y con un porcentaje de 0.01%, se caracterizan por se le denomina cultivos anuales para distinguir la propagación de los cultivos de otros que pueden durar de 60 a 90 días.

La infraestructura tiene como superficie 47.29ha y representan el 0.01%, tienen como objeto contribuir a satisfacer las necesidades básicas de la población rural en situación de pobreza, y financian las siguientes líneas de intervención.

El área poblada tiene una superficie de 108.79 ha representado el 0.17 %.

Espejos de agua natural es un área cubierta de agua en reposo, generalmente delimitada. Presentan una superficie de 644.4 ha y representa el 1.02%.

El mosaico agropecuario tiene 14200.91 ha representado el 22.5 % se caracteriza por ser un sistema mixto de uso de pequeños parches con diferentes tipos de usos: cultivos perennes y de ciclo corto, pasto, árboles y cultivos, árboles y pastos, entre otros; los cuales, por su tamaño, forma, grado de mezcla y escala de mapeo.

Los pastizales son uno de los pocos ecosistemas de praderas y sabanas templadas del mundo, y son reconocidos como una prioridad de conservación en el Neotrópico, en el Pangui tiene una superficie de 1663.35ha que representa el 2.64% y finalmente la vegetación arbustiva tiene una superficie de 6411.29 ha que representa el 10.16 %.

Bosque nativo cubre una superficie de 41674.09 ha que representa un porcentaje de 66.04 % mantiene su estructura original, de manera inalterada o con diferentes grados de intervención humana (MAE, 2016)

12.3.12 Cobertura vegetal y uso de suelo 2018

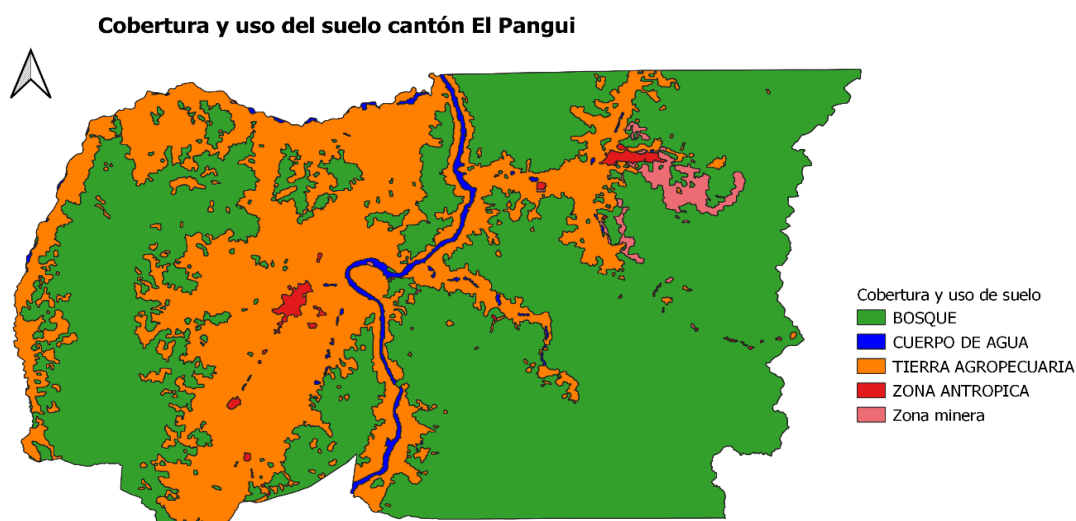


Fig. 14 Cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 2018. Fuente: MAE 2018

Tabla 12 Área en m², ha y % de cobertura y uso del suelo del cantón El Pangui año 2018. Fuente: MAE 2018

Cobertura y uso del suelo	Área _m ²	Área _ha	Área _%
ZONA ANTROPICA	3832637,87	383,26	0,61
CUERPO DE AGUA	6421346,19	642,13	1,02
Zona minera	7175805,31	717,58	1,14
TIERRA AGROPECUARIA	207705567,2	20770,56	32,91
BOSQUE	405829931,6	40582,99	64,31
Total general	630965288,2	63096,52	99,99

La cobertura comprende todo lo que ocupa un espacio determinado dentro de un ecosistema y su conocimiento es indispensable para definir, determinar y cartografiar unidades ecológicas homogéneas. Existen diferentes tipos de cobertura los cuales se agrupan en clases de acuerdo con sus características. Divididas en zonas antrópicas que abarca el 383.26 ha con un 0.61% se definen como aquello donde ha existido una actividad desarrollada por el hombre, los cuerpos de agua tienen el 642.13 ha con un porcentaje de 1.02%, son las extensiones de agua que se

encuentran por la superficie terrestre o en el subsuelo, tanto en estado líquido como sólido -hielo-, tanto naturales como artificiales y tanto de agua salada, salobre como dulce, las zonas mineras abarcan una superficie de 717.58ha con un porcentaje de 1.14% se define como la superficie de terreno sobre la cual se puede realizar actividades **mineras** de: cateo, prospección, exploración y explotación, las tierras agropecuarias en cambio tienen una superficie de 20770.56ha con un porcentaje de 32.91% se utiliza en el ámbito de la productividad apto para todo tipo de cultivos y finalmente el bosque tiene una superficie 40582.99ha con un porcentaje del 64.31% (MAE, 2018)

12.3.13 Suelo de protección

12.3.13.1 Áreas protegidas Ministerio del Ambiente

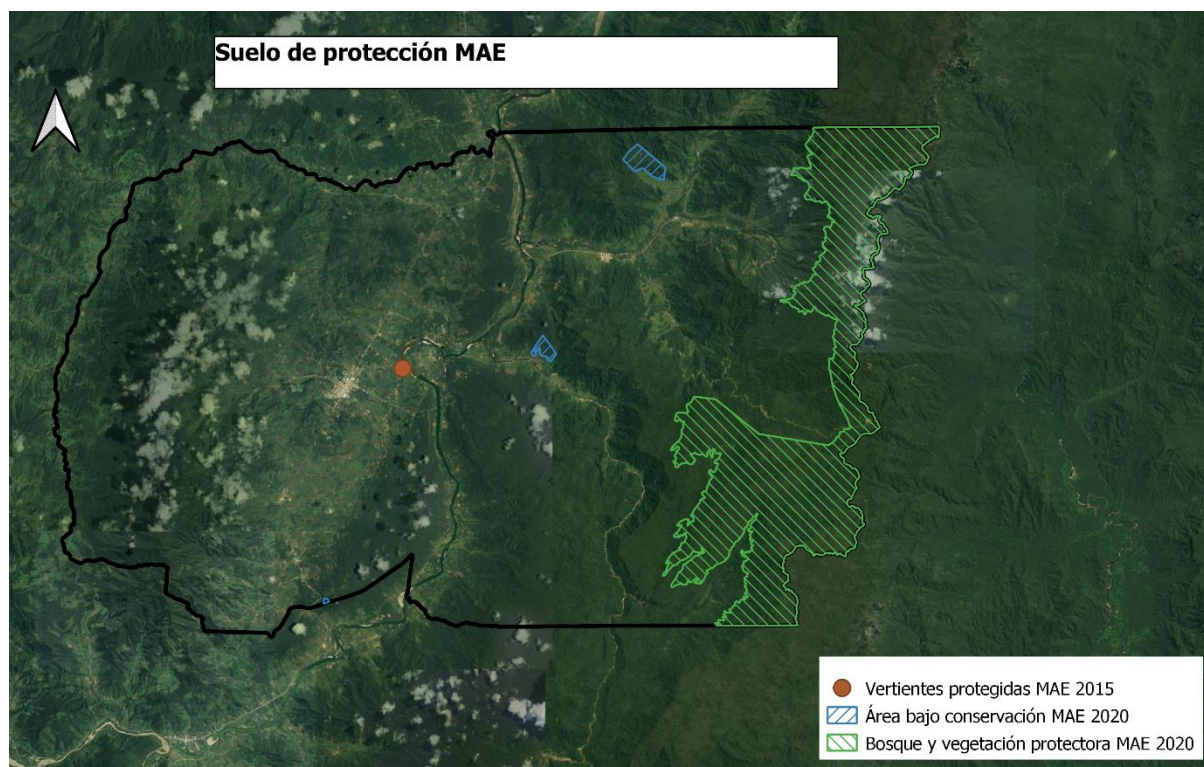


Fig. 15 Áreas protegidas del Ministerio del Ambiente y Agua. Fuente: MAE 2020

Tabla 13 Área en m2, ha y % de áreas protegidas del Ministerio del Ambiente y Agua. Fuente: MAE 2020

Tipo	Área _m2	Área _ha	Área _%
Bosque y vegetación protectora	74361164,36	7436,12	11,78
Área bajo conservación	1827063,97	182,7	0,29
Total general	76188228,33	7618,82	12,07

El suelo de protección tiene una superficie total de 7618.82 ha que se divide en bosque y vegetación protectora y áreas bajas conservación .Bosque y vegetación protectora tiene 7436.12 ha de superficie siendo esta el 11.78% del área , se consideran bosques y vegetación protectores aquellas formaciones que estén localizadas en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas e hídricas no son aptas para la agricultura o la ganadería. Las funciones de los bosques protectores son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestre.

La declaratoria de bosque protector puede ser gestionada por el Ministerio del Ambiente, o en su defecto por un propietario privado de bosques. Los ciudadanos/as interesados/as deben presentar un plan de manejo integral en el cual se indica la actividad que se realizará en el predio, cumpliendo la normativa forestal.

el área de conservación tiene una extensión de 7618.82 ha siendo el 0.29% son zonas que mantienen bosque nativo, paramo, y otras formaciones vegetales nativas, de personas naturales o jurídicas que cumplen con los objetivos indicados en el convenio establecido por el programa socio bosque (MAE, 2020)

12.3.13.2 Vegetación arbustiva y herbácea MAG 2018

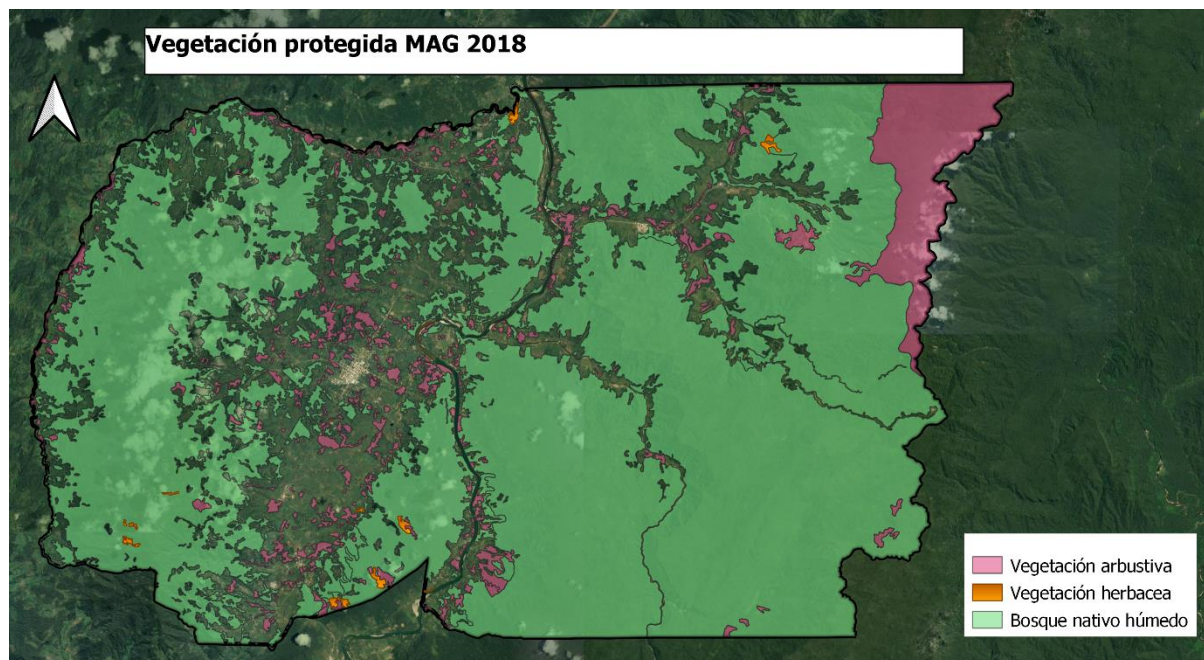


Fig. 16 Vegetación herbácea, arbustiva y bosque nativo húmedo. Fuente: MAG 2018

Tabla 14 Área en m², ha y % de vegetación herbácea, arbustiva y bosque nativo húmedo. Fuente: MAG 2018

Tipo de vegetación	Área _m2	Área _ha	Área_%
Bosque nativo húmedo	431366814,4	43136,68	68,35
Vegetación arbustiva	44319427,43	4431,94	7,02
Vegetación herbácea	995042,88	99,5	0,1577
Total general	476681284,7	47668,12	75,5277

El bosque nativo húmedo ocupa el 43136.68 ha y un 68.35% Un ecosistema arbóreo, primario o secundario, regenerado por sucesión natural, que se caracteriza por la presencia de árboles de diferentes especies nativas, edades y portes variados, con uno o más estratos. No se considera como bosque nativo a formaciones pioneras y a aquellas formaciones boscosas cuya área basal, a la altura de 1,30 metros del suelo, es inferior al 40% del área basal de la formación boscosa nativa primaria correspondiente, la vegetación arbustiva tiene como superficie 4431.94 ha y un porcentaje de 7.02% Este tipo de vegetación se encuentra asociada con pastos mejorados, tacotales y malezas, y se localiza en los sitios ubicados en los niveles altitudinales de menor altura y la vegetación herbácea 99.5ha con un porcentaje de 0.1577% siendo muy comunes tanto en el campo como en ambientes urbanos. , dando como el total de 47668.12ha (MAG, 2018)

12.3.13.3 Patrimonio cultural



Fig. 17 Territorio de Nacionalidades Indígenas en el cantón El Pangui. Fuente: INPC

Tabla 15 Área en m2, ha y % de territorio de Nacionalidades Indígenas en el cantón El Pangui. Fuente: INPC

Nacionalidad	Área m2	Área ha	Área %
SHUAR	287663299,2	28766,33	45,58
Total, general	287663299,2	28766,33	45,58

La nacionalidad Shuar ocupa el 28766.33 ha de la superficie y un 45.58%. Esta etnia es nativa de las provincias de Zamora Chinchipe, Morona Santiago y parte de Pastaza. Actualmente existen algunas comunidades asentadas en el cantón El Pangui, sobre todo cerca al río Zamora, el cual es aprovechado como ruta de transporte fluvial entre las mismas. Una de las comunidades más representativas es Santiago Pati, localizada a 11 km del centro cantonal. Está asentada en las coordenadas: 9606643m de latitud y 773489m de longitud; su altitud es de 785 m.s.n.m. La temperatura promedio es de 25°C con una pluviosidad aproximada de 1848mm. La etnia Shuar aún mantiene ciertas tradiciones autóctonas como la pesca, la caza y la recolección de frutos en el bosque. Así mismo utilizan algunos materiales nativos de la zona como troncos y semillas para hacer artesanías, las cuales son prendas muy codiciadas entre los visitantes tanto nacionales como extranjeros. Sin embargo, existen otras costumbres que han ido desapareciendo entre los miembros de esta cultura, como su idioma, su vestimenta típica, o a su vez han ido adoptando costumbres de los colonos del cantón (INPC, s.f)

12.3.14 Suelo de producción

12.3.14.1 Tipo de cultivo

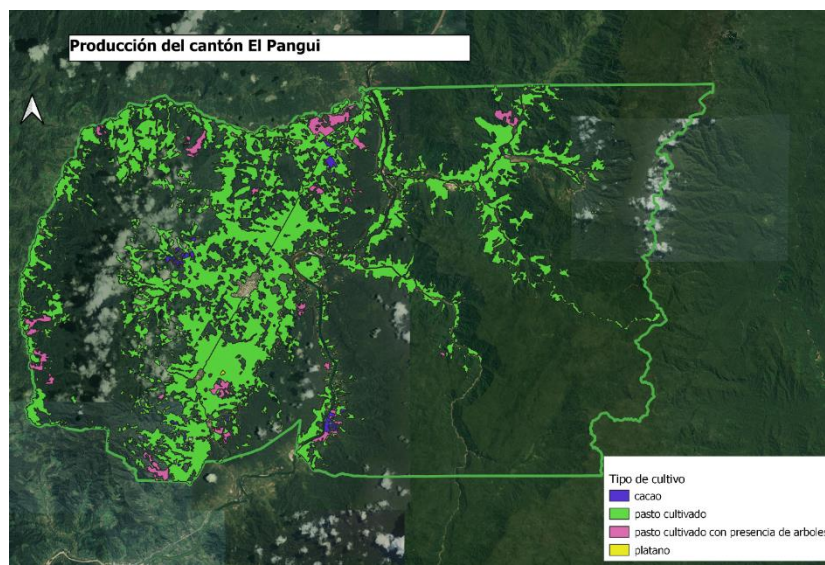


Fig. 18 Tipos de cultivo en el cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Tabla 16 Área en m², ha y % de tipos de cultivo en el cantón El Pangui. Fuente: MAG 2018

Tipo de cultivo	Área _m2	Área _ha	Área _%
Cacao	1337064,28	133,71	0,21
Pasto cultivado	136190953,9	13619,1	21,58
Pasto cultivado con presencia de arboles	6732234,87	673,22	1,07
Plátano	48001,67	4,8	0,01
Total general	144308254,7	14430,83	22,87

Según (MAG, 2018) en el Cantón Pangui existen cuatro tipos de cultivos predominantes como son: el cacao con una superficie de 133.71 ha, pasto cultivado 13619.1 ha y pasto cultivado con presencia de árboles es 673.22 ha y finalmente los cultivos de plátano con una superficie de 4.8ha.

12.3.14.2 Concesiones mineras

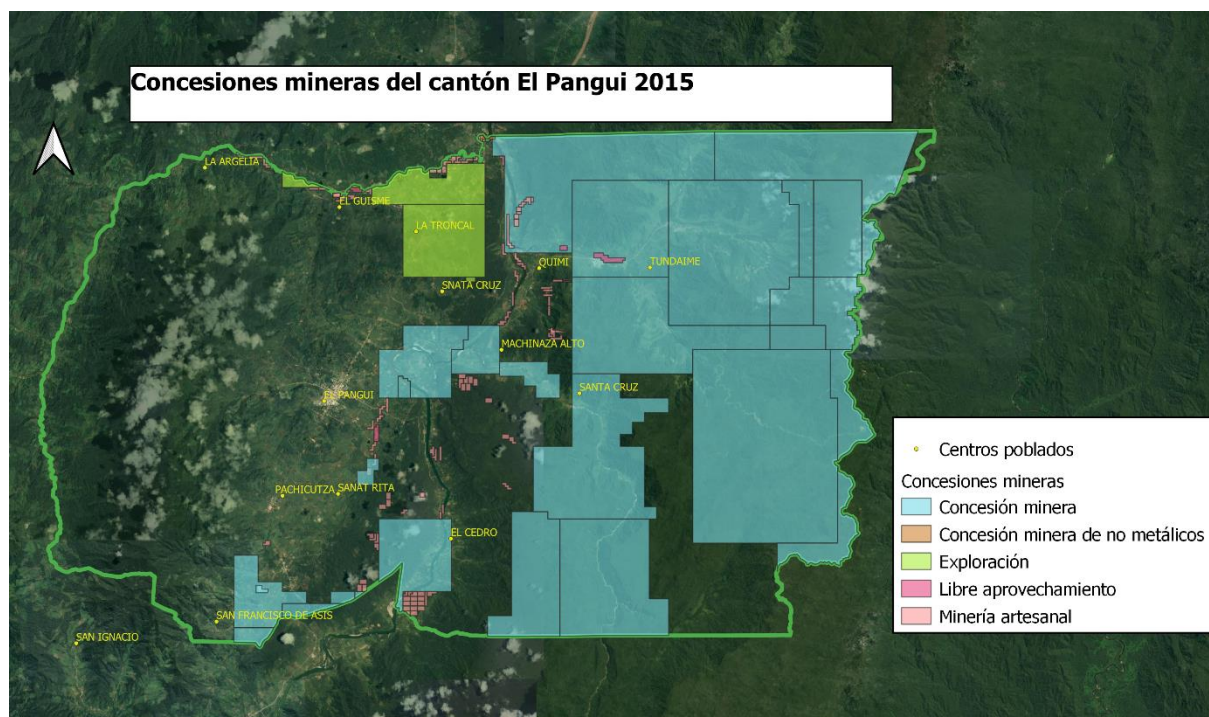


Fig. 19 Concesiones mineras del cantón El Pangui. Fuente: ARCOM 2015

Tabla 17 Área en m², ha y % de concesiones mineras del cantón El Pangui. Fuente: ARCOM 2015

Tipo de minería	Área_m2	Área_ha	Área_%
Concesión minera	269723040,8	26972,3	42,74
Concesión minera de no metálicos	47031,68	4,7	0,01
Exploración	17112491,38	1711,25	2,71
Libre aprovechamiento	560512,82	56,05	0,09
Minería artesanal	5191038,99	519,1	0,82
Total general	293191840,5	29319,17	46,46

Según (ARCOM, 2015) en el cantón Pangui existe un total de concesiones mineras que ocupan una extensión de 29319.17ha. de superficie total del cantón. De las concesiones mineras 26972.3 ha son concesiones de minería metálica, lo que abarca un 42.74%, la minería no metálica es de 4.7ha que un porcentaje es de 0.01%, los que se encuentran en estado de exploración abarca el

1711.25 ha, que en porcentaje es el 2.71%, la minería artesanal tiene una superficie de 519.1 ha al 0.82%.

12.3.15 Componente socio cultural

12.3.15.1 Educación

Datos obtenidos del censo de población y vivienda del 2010; en la tabla 1 se describe la tasa de asistencia por nivel de educación (Herrera et al., 2014). La escolaridad es la porción de un grupo de miembros de la población que estudia.

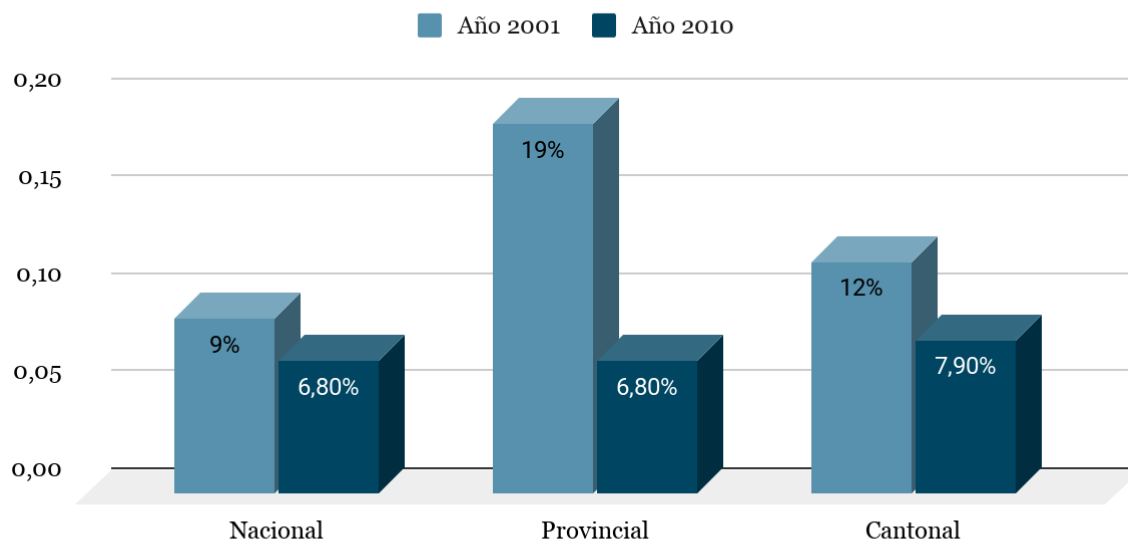
Tabla 18 Tasa de asistencia variable de educación. Fuente: Censo de Población y vivienda 2010. PDOT del GAD del cantón El Pangui.

Tasa de asistencia	Año 2001	Año 2010
Educación básica	80,07%	90,87%
Bachillerato	16,47%	40,57%
Educación Superior	1,7%	10,14%
Escolaridad de población	2665 hab.	7,59% (3012 hab.)
Analfabetismo	11,94%	7,92%

12.3.15.2 Analfabetismo

En el año 2010 se vio una notable reducción de analfabetismo a comparación del año 2001. A pesar de esto se indica según el censo del año 2010 que existe un 3,90% de alumnos en el área rural y 7,10% de alumnos en el área urbana que deciden abandonar los estudios por falta de recursos económicos, centros educativos lejanos o por trabajar (Herrera et al., 2014, pág 91).

Tasa de Analfabetismo



Tasa de analfabetismo (%) Poblacion de 15 años y mas de edad. Censo 2001-2010

Fig. 20 Tasa de analfabetismo en la población del Cantón El Panguí. En el año 2010 se ve una reducción del 4% de analfabetismo. Fuente: Censo de Población y vivienda 2010. PDOT del GAD del cantón El Panguí

12.3.15.3 Salud

Según datos obtenidos del censo 2012, existen 7,45 médicos por cada 10,000 habitantes en todo el cantón. La concentración de recursos humanos y las condiciones geográficas de algunas comunidades no permiten que exista una buena distribución de profesionales al servicio de la salud (Herrera et al., 2014).

Tabla 19 Número de personal médico existente en el Cantón. Fuente: Centro de salud del Cantón El Pangui. PDOT del GAD del cantón El Pangui.

Personal Médico por cada parroquia	El Pangui	Pachicutza	El Guismi	Tundayme	Total
Médico General	6	1	1	1	9
Odontólogo	1	1	1	1	4
Enfermeras	5	1	1	1	8
Auxiliares de enfermería	1	0	0	0	1
Chofer	4	0	0	0	4
Total					26

12.3.15.4 Tasa y Principales Causas de Mortalidad

En el censo de población y vivienda del año 2012 se registraron 202 fallecidos, a continuación, en la tabla 3 se observa las enfermedades principales de mortalidad en el cantón (Herrera et al., 2014).

TABLA 20 Enfermedades principales de causa de muerte año 2012. Fuente: Centro de salud del Cantón El Pangui. PDOT del GAD del cantón El Pangui.

Principales causas Mortalidad Año 2012	
Cáncer	6
Neumonía	3

Hemorragia digestiva	2
Traumatismo craneoencefálico	2
Asfixia por sumersión	2
Úlcera Gástrica	1
Anemia aguda	1
Tumor cerebral	1
Diabetes	1
Insuficiencia Renal	1

12.3.15.5 Grupos étnicos y culturas representativas

Según información del INEC 2010 la cultura shuar con sus tradiciones y leyendas forman parte de la diversidad cultural del Cantón El Pangui. Tomando en cuenta las costumbres y culturas existentes en el cantón la mayor cobertura es de mestizos e indígenas (Herrera et al., 2014, pág 99).

Auto identificación según cultura y costumbres

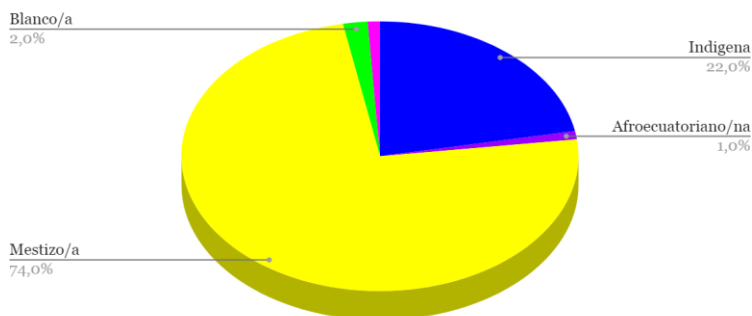


Fig. 21 Porcentaje de la población según su auto identificación según cultura y costumbres. Fuente: INEC censo 2010. PDOT del GAD del cantón El Pangui

12.3.15.6 Idioma

La mayor parte de la población del cantón practican el idioma español, sin distinción de etnia y para mayor facilidad de comprensión con sus alrededores. Dentro de la población indígena el idioma más practicado es el shuar chich (Herrera et al., 2014, pág 102).

Tabla 21 Idiomas según población de cada parroquia. Fuente: INEC censo 2010. PDOT del GAD del cantón El Pangui

Idioma	Pangui			Guismi			Pachicutza			Tundayme		
	Sexo		Total	Sexo		Total	Sexo		Total	Sexo		Total
M	F	M		F	M		F	M		F		
Extranjero	17	15	32	3	1	4	7	2	9	3	0	3
Español	2265	2259	4564	739	749	1488	558	545	1103	367	325	692
Total	2282	2274	4596	742	750	1492	565	547	1112	370	325	695
Achuar Chich	2	1	3	2	0	2	76	68	144	0	2	2

Shuar												
Chich	208	202	410	68	88	156	0	0	0	34	26	60
Tsa'Fiqui	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Kichwa	26	34	60	4	6	10	0	1	1	1	0	1
Otros	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	237	237	474	74	95	169	76	69	145	35	28	63

12.3.15.7 Habitantes de Nacionalidad o Pueblos indígenas

Según datos censales el Cantón El Pangui se compone de varios pueblos y nacionalidades indígenas descritos por parroquia por ejemplo en un mayor porcentaje se encuentra el pueblo shuar con el 89.22% en la parroquia Guismi, los kichwa con 14.63% en Pachicutza (Herrera et al., 2014, pág 103).

Porcentaje Nacionalidad o Pueblo Indígena

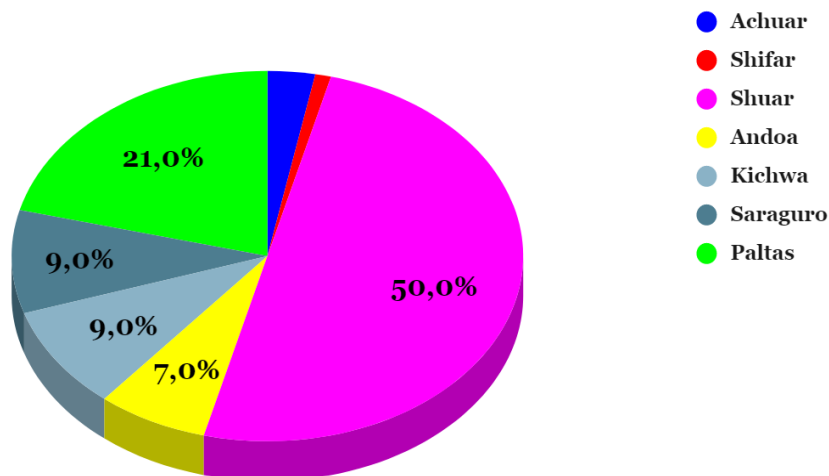


Fig. 22 Porcentaje de las nacionalidades o pueblos indígenas del cantón El Pangui. Fuente: INEC - Censo 2010. PDOT del GAD del cantón El Pangui.

12.3.15.8 Relaciones sociales, instituciones y conflictos

Uno de los factores importantes para analizar es el comportamiento que tiene la población entre sí, instituciones estatales, privadas y particulares en relación a empresas mineras.

En encuestas realizadas por la fundación Arco Iris el 26% de familias encuestadas presentan una visible problemática entre la población principalmente por reclamos de linderos o animales que cruzan a otras propiedades, el 23% de familias dicen que los problemas son de carácter personal. El 21% de las familias encuestadas manifiestan conflictos entre la población y empresas mineras, municipio, consejo provincial, la principal causa de dichos conflictos es por la escasa cooperación institucional en la dotación de servicios. El 19% ha afirmado que no existe ningún tipo de conflicto, 11% desconoce si existe algún conflicto. Se deduce que la mayor parte de conflictos se dan por un debilitamiento en las relaciones personales y comunicación entre habitantes del cantón, por otra parte, está el desconocimiento y falta de información de dichas situaciones que ocurren en el medio (Herrera et al., 2014).

Referentes de conflictos

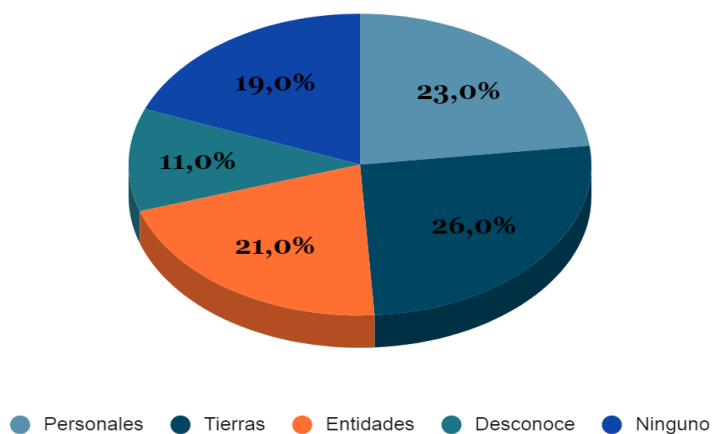


Fig. 23 Porcentaje de los diferentes referentes de conflictos en la comunidad de El Pangui. Fuente: Encuesta F. Arcoiris-GTZ/SERVIGEMAB, 2003. PDOT del GAD del cantón El Pangui

12.3.15.9 Conflictos Socio - Ambientales a nivel local

En la parroquia de Tundayme se encuentra uno de los proyectos mineros más grandes generando grandes impactos como Ruido y vibraciones ocasionado por operaciones de perforación, voladura, acarreo y trasiego de material (Herrera et al., 2014).

12.3.15.10 Seguridad y convivencia ciudadana

Existe gran deficiencia de personal policial para el Cantón, tomando en cuenta que sería necesario un promedio de 30 policías por cada 200 habitantes. (Herrera et al., 2014).

Tabla 22 Seguridad ciudadana Fuente: PDOT - GADM del Cantón El Pangui

Cargo	Población	Personal policial existente	Personal necesario	Deficiencia
Total	8619	12	1286	1274

12.3.15.11 Población Económicamente Activa e Inactiva

El Cantón El Pangui está ubicado en la provincia de Zamora Chinchipe y cuenta con 8619 habitantes en donde el 67% de la población reside en el área rural y 33% en zona urbana, siendo así que la Población Económicamente Activa se dedica especialmente al cultivo del café y la crianza de ganado vacuno, así como a la extracción de madera. Existe un bajo porcentaje de la población dedicado a labores empresariales o servicios técnicos y profesionales como en el campo de la salud, educación, etc.

Tabla 23 Porcentaje de población del cantón El Pangui. Fuente: Censo de población y vivienda 2010.

Indicadores Económicos	
Población	8.6 mil hab(9.4% respecto a la provincia de Zamora Chinchipe)

Urbana	35.8%
Rural	64.2%
Mujeres	49.7%
Hombres	50.3%
PEA	50.4% (8.7% del PEA de la provincia de Zamora Chinchipe)

Tabla 24 Total, y porcentaje de población económicamente activa e inactiva. Fuente: Censo de población y vivienda 2010

	Población económicamente activa (PEA)	Población económicamente inactiva (PEI)	Total	PEA de la localidad	PEA respecto a su total/provincia
Total	3147	3095	6242	50.40%	8.70%

Los ingresos económicos de los agricultores del cantón El Pangui son limitados, una familia del grupo de grandes propietarios (aquellos que poseen extensiones superiores a 60 ha) tiene un ingreso agropecuario aproximado de \$3647,97 anuales, incluido los productos que emplea en la alimentación familiar y crianzas de animales menores. Un agricultor del grupo de medianos propietarios (aquellos que poseen extensiones de 21 – 60 ha) maneja en su finca cultivo de café, cacao, plátano, maíz, yuca, guineo; crianzas de ganado bovino, porcinos, cobayos y aves de corral, trabajando el jefe de hogar, su esposa y dos hijos adolescentes; obtiene un ingreso agropecuario promedio de \$ 1912,60 anuales incluidos los productos que extrae para la alimentación familiar (Gallardo; Benitez; Castillo; 2012).

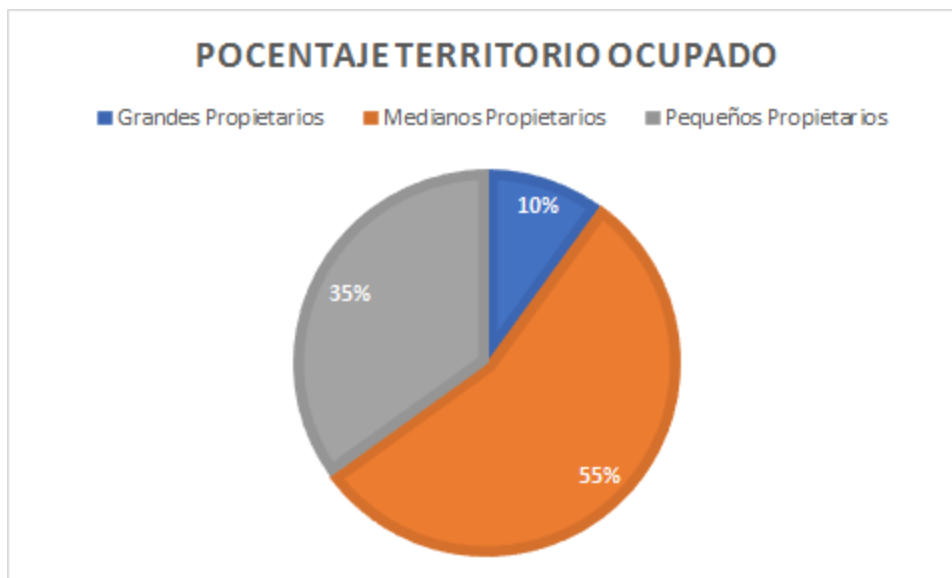


Fig. 24 Porcentaje de territorio ocupado por grandes, medianos y pequeños propietarios.

La asociación de productores ecológicos del cantón El Panguí, ha implementado sistemas de producción agroecológicos con 219 socios, poniendo énfasis en la conservación del medio ambiente y un manejo sustentable de los recursos naturales y así mejorar la productividad para el caso del café. La yuca es otro de los principales productos que se comercializan, aunque en su mayoría es para consumo familiar.

Otra de las formas de sustentación económica que tienen los habitantes de este cantón es la producción ganadera obteniendo subproductos de la misma.

Existe un gran porcentaje de bosques afectados por la producción de maíz y la explotación de madera, que dejan a su paso gran cantidad de bosques deforestados (Gallardo, et al. 2012).

Tabla 25 Sectores de actividades económicas de la población del Panguí. Fuente: Censo de población y vivienda 2010

Actividad Económica	Sector	Población
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Sector Primario	1,643
Explotación de minas y canteras		
Manufactura	Sector industrial	350
Suministro de luz y agua	Sector Servicios	881
Construcción		
Comercio		
Alojamiento y comidas		
Transporte, información y comunicaciones		
Actividades financieras		
Inmobiliarias y profesionales		
Administración pública		
Enseñanza		
Salud		
Otros Servicios		

12.3.15.12 Limitantes de Actividades Económicas

En este territorio existen varias limitantes para las actividades económicas, como lo son la baja fertilidad del suelo, la escasa mano de obra ya que cerca del 80% de jóvenes y pequeños propietarios migran por la falta de oportunidades y el bajo salario, dejando a cargo a sus esposas con sus hijos menores de edad y personas de la tercera edad.

12.3.15.13 Pobreza en el cantón El Pangui por NBI

La pobreza en el cantón por NBI es de un 9.6% en relación a la provincia de Zamora Chinchipe.

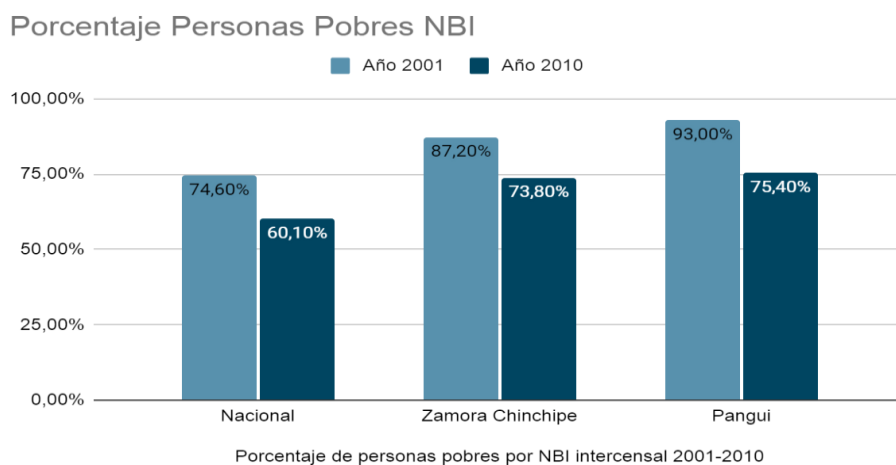


Fig. 25 Pobreza en el cantón El Pangui por NBI

12.3.15.14 Proyectos estratégicos

Proyecto minero Mirador desarrollado por Ecuacorriente S.A, con el objetivo de explotar minas de cobre en un área aproximada de 9928 ha. Se estima que este proyecto durará 25 años y creará 3000 plazas de trabajo directo e indirecto. Se espera que este proyecto sea un aporte para el desarrollo del cantón, aunque existe una gran presión por parte de las comunidades para

mayores fuentes de trabajo sin embargo estas exigencias no han podido ser atendidas por ECESA ya que dicen contar con el personal necesario.

Tabla 24 Priorización de potenciales y problemas del Cantón el Pangui. Fuente: PDOT del GAD del cantón El Pangui

Variables	Potencial	Problemas
Estructura productiva	Instituciones apoyo de crédito	Poca iniciativa para actividades de emprendimiento
	Ganadería extensiva	Deficiente manejo de pastizales y expansión de frontera agrícola
Principales actividades económicas	Actividades primarias 75% de la población	Población con bajos conocimientos técnicos
Población ocupada, remunerada y no remunerada	Tenencia de tierras	Suelos no aptos para cultivo
Principales productos	Diversidad de productos tradicionales agrícolas	Desvalorización de productos, precios bajos
Infraestructura de apoyo a la producción	Disponibilidad de camal municipal y centros de acopio agrícola	Deficiencia en la calidad y cantidad de producción agropecuaria no tecnificada
	Centros de acopio para productos como maíz, café, cacao	Infraestructura inadecuada, equipos y

		materiales deficientes.
Mercado de capitales y finanzas	Centros de comercialización en ferias del Cantón	Inexistencia de mercados y precios fijos
Principales productos	Diversidad de productos: yuca, cacao, plátano, café	Desconocimiento del manejo adecuado de la producción y marketing
Establecimientos económico productivos	Tiendas de abarrotes, supermercados, centros comerciales, cibernetas, ferreterías, ferias agrícolas	Inexistencia de locales
Minería	Recursos no renovables	Preocupación de la población por los impactos ambientales que puede ocasionar

12.4 Contenidos de la catedra

Historia de la educación ambiental

Si bien hoy en día la sociedad ha dado una mayor importancia a la educación ambiental, esto no siempre ha sido así. Durante siglos la educación se centró en una visión antropocéntrica, la cual buscaba el bienestar humano de una forma autónoma sin tomar en cuenta los impactos que esto podía tener en el medio ambiente (Novo, 2009). Según Tilbury (1993) hasta la década de 1970 la educación ambiental no era un concepto bien establecido, sino estaba dividido en algunas disciplinas como los estudios ambientales, educación al aire libre, conservación y estudios urbanos pero cada uno tenía su propia filosofía de estudio y no actuaban como uno solo (Cooper, 1992). En el año 1975 se da el Seminario de Belgrado por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la

Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se escribe la Carta de Belgrado la cual deja claras las metas y objetivos de la educación ambiental abordando los modelos económicos y sus consecuencias ecológicas y sociales. Dos años después se celebró la conferencia intergubernamental de Tbilisi en Georgia donde se asienta el cuerpo educativo del movimiento de la educación ambiental (Novo 2009).

En la década de 1980, con la preocupación creciente sobre el medio ambiente de igual manera aumentó la importancia que se le daba a la educación ambiental, tomando un giro en su metodología con el comienzo de la filosofía holística, un enfoque interdisciplinario y de ámbito global (Tilbury, 1993), tomando en cuenta los problemas de la sociedad contemporánea y no solo buscando soluciones a corto sino a largo plazo, demostrado una estrecha conexión entre las afectaciones ambientales y los problemas que estos provocan (Tilbury, 1995).

Si bien el concepto de sustentabilidad fue propuesto por la Unión Internacional Para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en la década de 1980 gracias a la Estrategia Mundial Para La Conservación (UICN, 1980), posteriormente no fue hasta de 1987 con el Informe de Brundtland que este término comenzó a formar parte del vocabulario de la educación ambiental. En 1991 la UICN en su documento "Cuidar la tierra: estrategia para el futuro de la vida" (UICN, 1991) destaca el rol de la educación ambiental para crear cambios hacia un estilo de vida sustentable. Finalmente, esta planificación fue firmemente aceptada en la Agenda 21 en Río de Janeiro en el año 1992 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) o mayormente conocida como "Cumbre de la Tierra" (ONU, 1992).

En el año 2002 la Asamblea General de las Naciones Unidas declara a la década entre 2005 y 2014 como la década de la educación para el desarrollo sostenible con el fin de integrar la perspectiva del desarrollo sostenible en todos los aspectos educativos, reconociendo que no existe un modelo universal para la educación para el desarrollo, hace un llamado para que todos los movimientos educativos incorporen la sostenibilidad en su modelo (Novo, 2009). Dicho todo esto, podemos ver que la educación ambiental ha tomado una visión eco céntrica la cual indica que la educación ambiental se asienta sobre una base del humano como un ser eco dependiente (Morin, 1984)

Importancia de la educación Ambiental

El deterioro ambiental es uno de los problemas más significativos en la actualidad, esto ha tenido su origen en la noción de un mundo industrializado, edificado por la cultura occidental (Martínez, 2010). La extinción de biodiversidad y degradación ambiental hace cuestionarse sobre las

diferentes prácticas que tiene la sociedad y es observada tanto en un foco local como global, teniendo como consecuencia varios eventos problemáticos graves que se están dando en la actualidad, como el caso del cambio climático, el cual amenaza el equilibrio de la biosfera, cuyo inicio viene de la enorme cantidad de gases invernadero que se vierten al aire o el deterioro de sistemas naturales, aumento de población, disminución de diversidad biológica, etc (Cantú-Martínez, 2012). Según el biólogo Edward O. Wilson antes de que existieran los seres humanos la tasa de extinción anual de especies era aproximadamente de una especie por millón (0,0001%), los cálculos de las actuales tasas de extinción van de 100 a 10,000 veces esa cifra” (Cantú-Martínez, 2012). La crisis ecológica está provocada por el impacto de las actividades humanas y modelo de vida occidental, a esto se le debe adjuntar otros síntomas desestabilizadores como la ruptura económica, sociedad y cultura, provocando desigualdades mundiales en las condiciones de vida de sus habitantes. Los problemas ambientales están presentes a nivel global sin ser resueltos por la falta o poca atención que se les da, estos se manifiestan sin que sea tangible el problema para la población y sin la debida participación activa y decisiva de la comunidad ante sus problemas (Martínez, 2010).

La educación es un proceso sociocultural que las personas realizan dentro de su entorno a lo largo de la vida, necesaria en el entendimiento de la realidad del ser humano. Es importante para la transmisión de conocimientos, experiencias e identidad, reproduciendo así valores y técnicas sociales que contribuyen a la transformación social y ambiental (Martínez, 2010). La educación ambiental puede y debe ser un factor estratégico que incide en el modelo de desarrollo establecido para re orientarlo hacia la sustentabilidad y la equidad. “Para contribuir con eficacia a mejorar el ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la legislación, las políticas, las medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten, en relación con el ambiente humano” (UNESCO, 2004) La educación ambiental debe estar dirigida a todos los seres humanos ya que es de interés para todos, se debe proponer cambios en las actitudes, participación responsable en la gestión social del ambiente y crear acciones adecuadas con el entorno, pero la educación tradicional ha sido ineficaz respecto al comportamiento socioambiental. Por esto se debe redireccionar la educación buscando acciones formativas dirigidas al cambio colectivo (Martínez, 2010). La importancia de esto es poder lograr que en individualidad y colectivamente se comprenda la compleja naturaleza del medio ambiente, resultado de la interacción de aspectos biológicos, sociales, económicos y culturales y así se adquiera conocimientos, valores, comportamientos y habilidades prácticas para una participación responsable y eficaz de la prevención y solución de los problemas ambientales, adicional a esto se debe replantear la vinculación de la sociedad con su entorno natural por medio de desarrollos

sustentables, reconociendo los límites existentes del crecimiento económico, desarrollo social, explotación y abuso de los ecosistemas, acentuando la crisis ambiental y el gobierno no cuenta con mecanismos eficientes de control para lograr un manejo sustentable de los recursos naturales.

No podemos limitarnos a percibir esta crisis como un conflicto entre determinados planteamientos sobre el mundo y sobre la vida, de manera inadecuada (Beck, 2004). Una política educativa integral es difícil de aplicar porque necesita del poder político (intereses internos y externos) para ponerse en práctica, a causa de que esta crisis ha despertado la necesidad de superar viejos paradigmas y mitos. Aquí, la educación tiene un importante papel que jugar, en la promoción de un aprendizaje innovador caracterizado por la anticipación y la participación que permita no sólo comprender, sino también, implicarse en aquello que queremos entender (Fien, Scott y Tilbury, 1999).

Desarrollo sostenible

¿Qué es el desarrollo sostenible?

El desarrollo sostenible es considerado una manera de comprender al mundo como una guía para tratar los problemas globales mediante la diplomacia económica. Para comprender este concepto debemos conocer algunas primicias (Sachs, 2014). Para 2020 el planeta contaba con 7753 millones de habitantes (Banco Mundial, 2021). Siendo así que desde la revolución industrial la población mundial ha incrementado casi 10 veces su tamaño en tan solo 270 años. Mientras la población mundial crece descontroladamente, lucha por salir adelante y progresar en la economía mundial, ya sea para conseguir alimentos para su subsistencia, agua potable, sanidad y en otros casos tecnologías y objetos no vitales para la vida, todo esto a través del comercio y los flujos de producción, con un producto mundial bruto de 90 billones de dólares en el año 2015, siendo así 200 veces mayor que en el año 1750 (SDSN, 2013).

Las Naciones Unidas en el año 2015 aprobó la agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible, en el objetivo 4 sobre una educación digna nos dice que de aquí a 2030 se debe asegurar que todos los alumnos tengan conocimientos teóricos y prácticos que promuevan el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación sobre el desarrollo y estilo de vida sostenible, derechos humanos, igualdad de género, una cultura de paz y no violencia y la contribución cultural al desarrollo sostenible. El desarrollo hace referencia al aumento cualitativo de un sistema, teniendo

un mayor alcance en el crecimiento económico al sumar criterios sociales como lo es la escolaridad. Cuando el desarrollo de los países se limita solamente al crecimiento económico, empuja los límites biofísicos del planeta y provoca la degradación ambiental (Falconí & Hidalgo, 2019).

La idea sobre el desarrollo sostenible es empleada en distintos lugares con varios contenidos, siendo utilizada por distintas culturas como de carácter técnico, siendo producto de la interacción entre sociedad, economía y ambiente, contando así con diferentes significados. Se podría dar una definición de desarrollo sustentable al reconocerlo como un proceso armónico que demanda diferentes representantes sociales, responsabilidad y obligaciones en prácticas económicas, políticas, ambientales y sociales, así como modelos de utilización de los recursos naturales establecidos para una buena calidad de vida (Cantú-Martínez, 2012).

La economía no sólo es notoriamente desigual, sino que también supone una amenaza importante para el propio planeta Tierra. Como todas las especies vivas, la humanidad depende de la naturaleza para obtener alimento, agua y otros materiales necesarios para la supervivencia, así como para protegerse de amenazas ambientales como las epidemias y las catástrofes naturales. Pero lo cierto es que para ser una especie que depende de la generosidad de la naturaleza, o de lo que los científicos llaman «servicios ambientales», no estamos contribuyendo demasiado a proteger la base física de nuestra propia supervivencia. La gigantesca economía mundial está provocando una gigantesca crisis ambiental, capaz de amenazar la vida y el bienestar de miles de millones de personas, así como la supervivencia de millones de otras especies del planeta, si no la nuestra propia (Sachs, 2014)

La humanidad ha cambiado el clima del planeta, la disponibilidad de agua dulce, la química de los océanos, el hábitat de diferentes especies. Siendo estos impactos muy importantes por lo que el planeta está pasando por alteraciones en los procesos básicos de los que depende la vida, como un proyecto intelectual, el desarrollo sostenible puede comprender interacciones entre tres sistemas complejos: la economía mundial, sociedad global y medio ambiente físico.

Estrategia Nacional de Educación Para el Desarrollo Sostenible 2017-2030

El objetivo general de la estrategia nacional de educación para el desarrollo sostenible (MAE, 2018) es desarrollar una identidad y conciencia ambiental en la población ecuatoriana la cual nos permita alcanzar estilos de vida sostenibles siendo amigables con el medio ambiente. Para llegar

a este objetivo se ha propuesto incluir la educación ambiental en la formación desde la educación inicial hasta la general básica y bachillerato, de igual manera se ha propuesto la vinculación de las instituciones de educación superior con la población. Otra manera de alcanzar el objetivo es incluir la educación ambiental en las instituciones públicas y privadas para incluir a la población en la planificación, implementación, monitoreo y evaluación del desarrollo sostenible, todo esto, mediante el impulso de metodologías técnicas para la educación ambiental las cuales faciliten el desarrollo sostenible.

Para el desarrollo de la estrategia se han establecido sectores estratégicos que facilitarán su desarrollo, comenzando por la administración pública donde están incluidos los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Otro sector importante es el sistema educativo nacional el cual está compuesto por instituciones de educación inicial, básica, bachillerato general unificado y superior. Dentro de las asociaciones podemos incluir a las organizaciones no gubernamentales, comunitarias, de jóvenes, de mujeres, indígenas y organizaciones barriales. Otro sector muy importante son las empresas, ya que estas causan muchos impactos al ambiente los cuales son necesarios de mitigar y minimizar. Dentro de este grupo se encuentran las cámaras y los grupos empresariales. Un sector muy importante para el contenido de esta cátedra son los medios de comunicación, según el artículo 5 de la Ley Orgánica de Comunicación “se consideran medios de comunicación social a las empresas, organizaciones públicas, privadas y comunitarias, así como a las personas concesionarias de frecuencias de radio y televisión, que prestan el servicio público de comunicación masiva que usan como herramienta medios impresos o servicios de radio, televisión y audio y video por suscripción, cuyos contenidos pueden ser generados o replicados por el medio de comunicación a través de internet”. Otro sector son los espacios de educación no formal los cuales pueden ser jardines botánicos, museos, centros de rescate y zoológicos, siempre y cuando éstos incluyan la educación ambiental dentro de sus planes. Por último, los espacios naturales protegidos ya sean parte del sistema nacional de áreas protegidas (SNAP), de las áreas protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (APG) o del Subsistema de Áreas Protegidas Privadas (APPRI) (MAE,2018).

Objetivos de desarrollo sostenible

Los ODS son herramientas de planificación y seguimiento para los países, gracias a su visión constituyen un apoyo para cada país en su camino hacia un desarrollo sustentable, inclusivo y

armónico con el medio ambiente a través de políticas públicas e instrumentos de presupuesto, monitoreo y evaluación.

Los objetivos de desarrollo fueron aprobados en el año 2015 por las Naciones Unidas, existen 17 objetivos de desarrollo sostenible con 169 metas y 231 indicadores, de los cuales los siguientes son tomados en cuenta para este modelo de trabajo por su enfoque en temas ambientales (Cano, Picó & Dimuro, 2019).

Necesarios para metas específicas de los objetivos:

Objetivo 2.- Hambre cero: Promover la agricultura sostenible, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición.

Objetivo 3.- Salud y bienestar: Garantizar una vida sana y promover bienestar para todos.

Objetivo 8.- Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible.

Objetivo 9.- Industria, innovación e infraestructura: Promover la industria sostenible e inclusiva y fomentar la innovación.

Necesarios para medir partes esenciales de los objetivos:

Objetivo 6.- Agua limpia y saneamiento: Garantizar disponibilidad de agua, gestión sostenible y saneamiento.

Objetivo 7.- Energía Asequible y no contaminante: Garantizar energía limpia, segura y asequible para todos.

Objetivo 11.- Ciudades y comunidades sostenibles: Ciudades y comunidades inclusivas, seguros, sostenibles y resilientes.

Objetivo 12.-Producción y consumo responsable: Garantizar maneras responsables y sostenibles de consumo y producción.

Objetivo 13.-Acción por el clima: Medidas urgentes para disminuir el cambio climático y sus efectos.

Objetivo 14.-Vida submarina: Conservar los océanos y recursos marinos en general

Objetivo 15.-Vida de ecosistemas terrestres: Frenar la desertificación, degradación del suelo y pérdida de la diversidad biológica.

A partir de los objetivos de desarrollo se plantean metas para la agenda 2030, que van desde poner fin a la pobreza, mejorar la calidad de educación, salud y vivienda reduciendo las desigualdades de la población, asegurar la energía limpia, seguridad hídrica y ecosistemas saludables. En este sentido resulta primordial que la educación y comunicación ambiental sea dirigida hacia el desarrollo sostenible y así alcanzar los ODS, por ello deben estar conectadas con el fin de dar una mayor importancia a las campañas de sensibilización sobre la educación ambiental desarrolladas por instituciones y asociaciones enfocadas en este ámbito. Es necesario la introducción de herramientas que permitan una alfabetización ambiental capaz de desarrollar capacidad crítica y participación de la ciudadanía en procesos políticos, sociales, económicos y ecológicos dando un buen uso a los medios de comunicación. Se hace urgente que desde todas las disciplinas se busquen soluciones viables, realistas y que supongan un compromiso político con los ciudadanos.

Uso del suelo

Ecuador es un país con numerosos recursos naturales como fuente directa de riquezas, pero también de conflictos socio-ambientales que cada vez son más fuertes. Es importante recalcar las zonas donde se gestionan recursos estratégicos como petróleo, minerales, agua, territorio y actividades de desarrollo que afectan la conservación de los bosques tropicales de la Amazonía Ecuatoriana (Bustamante et al., 1995; Svampa, 2008 y Pacheco, 2012).

En el año 2009 se lanzó el plan nacional del Buen Vivir o Sumak Kawsay con objetivos específicos que garanticen los derechos de la naturaleza y se promueva un ambiente sano y sustentable, así también promueve el derecho de las poblaciones y ciudadanos a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, garantizando el Buen vivir. Este plan acoge dos posturas contrapuestas, por un lado se encuentra la que está ligada a la visión de la comunidad indígena donde la postura conservacionista se entiende como la materialización de la protección del medio natural y la búsqueda de alternativas al desarrollo capitalista, por otro lado se encuentra la postura asociada al gobierno del socialismo del siglo XXI donde se piensa que la explotación de los recursos naturales es vital en términos económicos para generar riqueza y a partir de ahí satisfacer las expectativas del buen vivir. El Ministerio del Ambiente trazó en el 2014

el objetivo de la reducción a cero de la tasa de deforestación del Ecuador para 2017. El plan nacional de reforestación está orientado a la conservación y el control de la frontera agrícola con fines productivos. En 2019 el Ministerio del Ambiente notificó que Ecuador había registrado una reducción en la tasa de deforestación, pero por otro lado según la ambientalista Natalia Bonilla afirma que Ecuador es el país con mayor deforestación de Latinoamérica incluso sobrepasando a Brasil. En las últimas tres décadas la deforestación ha sido constante tomando en cuenta que en el 2018 Ecuador registraba 12.5 millones de hectáreas de bosque nativo en comparación a las 14.5 millones de hectáreas registradas en 1990 (Valdez Duaff & Cisneros Guachimboza, 2020).

Existen varias opiniones sobre el porqué la deforestación va en aumento, una de las primeras causas de la deforestación en el Ecuador es el cambio en el uso de suelo. Esto se da en la mayoría de los casos de manera ilegal, producto de cambios realizados por los dueños de los predios que no cuentan con permisos del ministerio del ambiente, también por la falta de concientización y educación a la ciudadanía, por otro lado se opina que es ocasionada por los moradores de las áreas afectadas, quienes encuentran en la tala ilegal de madera una manera de generar ingresos y por otro lado se encuentran las opiniones acerca de la ineficacia de las políticas públicas para incentivar la conservación. Varias acciones de deforestación se hacen también por las necesidades de los pobladores al acceso vial, empresas mineras y petroleras exigen la apertura de nuevas vías para facilitar el tránsito vehicular, a esto se le agrega la ampliación de la frontera agrícola haciendo que el avance de la deforestación sea producto de la gran demanda de tierras destinadas a producción agrícola (Valdez Duaff & Cisneros Guachimboza, 2020).

En el marco legal vigente en el Ecuador se establecen 5 tipos de minería: artesanal, mediana, pequeña, de gran escala e ilegal. La minería artesanal se caracteriza por utilizar aparatos manuales o equipos portátiles que ayudan a la obtención de minerales destinados a la comercialización que permite cubrir las necesidades de la comunidad, desarrollando solamente en el territorio respecto al cual se obtuvo un permiso, la pequeña minería es “aquella que, en razón del área, de características del yacimiento, monto de inversiones y capacidad instalada de explotación y beneficio o procesamiento sea calificada como tal y diferenciada de la minería artesanal o de subsistencia y de otras categorías de la actividad minera de acuerdo con la normativa aplicable al régimen especial de pequeña minería y minería artesanal” (Cisneros, 2014). La minería a media escala depende del tipo de sustancias minerales metálicas y no metálicas, lo que permitirá efectuar la explotación de los mismos en relación al volumen de

procesamiento establecido. Minería a gran escala es la que supera los volúmenes máximos establecidos, al no estar definida la reforma de los volúmenes de explotación no se tiene certeza de cuando es minería a gran escala y por último se encuentra la minería ilegal, se comprende que la explotación de minerales es ilegal cuando quien realiza los trabajos y operaciones de minería en cualquier fase de esta, lo hace sin contar con un permiso legal (Cisneros, 2014).

La minería es una de las actividades que provoca graves impactos ambientales como en la calidad del aire, agua, suelo, flora, fauna y salud humana, además de esto puede alterar aspectos de la sociedad al alterar la economía local (Espinoza,2016). Se está viviendo en una sociedad consumista en donde se sigue un modelo global extractivista que obedece al derroche y despoje de recursos, esto se basa en el necesario consumismo de productos, bienes y servicios que van incrementando con el avance de la tecnología, el crecimiento urbano y la necesidad artificial que crea el sistema, estos productos son realizados a partir de diversos recursos naturales y para satisfacer la demanda se ha recurrido a la explotación de varios territorios llevándolos a la destrucción(La Rotta Latorre & Torres Tovar, 2017).

La industria minera es importante para el desarrollo socioeconómico ya que es generador de empleos, sin embargo existen varias consecuencias ambientales, sociales, culturales y económicas, generando problemas como mal uso de recursos naturales, contaminación del aire, suelo y agua por lo que los propios mineros, sus familias y la población en general se ven afectados por el incumplimiento de las normas técnico ambientales, debido a la pobre regulación, el escaso control, falta de concientización, sensibilización y educación ambiental, falta de presencia del estado y la protección de intereses particulares producidas por actividades extractivistas principalmente mineras, que han puesto en evidencia conflictos socioambientales que afectan a las dinámicas poblacionales y son motivo de preocupación por los efectos en la vida, salud, tejido social de las poblaciones cercanas a los lugares donde se desarrollan estos proyectos de explotación (La Rotta Latorre & Torres Tovar, 2017).

Las actividades de minería ilegal en el Ecuador se ubican en todas las escalas de minería legalmente establecidas. Sin embargo, debe considerarse que, para los actores de la política sectorial, existe una distinción real entre la minería informal, aquella que es ilegal de acuerdo a la definición antes mencionada, pero que puede ser legalizada, y aquella a la que se denomina como minería ilícita la cual está conectada con actividades como el narcotráfico o la trata de personas y por tanto no podrían ser legalizadas (Cisneros, 2014).

Esta problemática afecta principalmente a comunidades indígenas o poblaciones de campesinos que viven en zonas estratégicas. Lamentablemente a las comunidades no se les informa acerca de los proyectos mineros o se les da una información errónea ya que están de por medio intereses económicos que juegan un papel clave en esto. La protección medioambiental no ha sido satisfactoria en relación a la protección de bosques nativos por la expansión de la frontera agrícola, así como las zonas de explotación minera en áreas protegidas. Dicho esto, se mantiene el pensamiento de que el factor de la educación ambiental es una asignatura pendiente en materia de conservación y concientización.

Manejo de desechos

Los problemas planteados en la actualidad respecto al desarrollo global y local tienen algo en común y es el funcionamiento del sistema económico al interior de un estado. Lamentablemente el incremento de zonas pobladas viene acompañado de algunas consecuencias como es el incremento de producción de residuos sólidos, influyendo en la salud de los moradores. Esta situación no solo debe ser de interés de especialistas en asuntos tecnológicos, biológicos y científicos sino de la población en general ya que esto es consecuencia de sus comportamientos y no se sienten parte de la situación lo que provoca un incremento en la gravedad de un problema ambiental y por ende un problema sobre ellos mismos, si identificarán las acciones que pueden realizar como individuos se generaría un cambio (Rico y Jiménez, 2018).

El manejo de los residuos sólidos es de interés para entidades que buscan proteger el medio ambiente para así poder fomentar la cultura ambiental dentro de las comunidades. Los residuos sólidos se definen como aquellos materiales sólidos y semisólidos que resultan de las actividades del ser humano y que son desechados por ser considerados sin valor, son subproductos que se originan en actividades realizadas en las viviendas, oficinas, comercio e industrias, comúnmente se la llama basura (Rico y Jiménez; 2018).

Estos desechos están clasificados de distinta forma, **según su composición:**

Residuos Orgánicos como hojas y restos del jardín, madera, sobras de comida, en general materiales biodegradables. La mayoría de materia orgánica está compuesta por restos de comida, constituyendo una fuente importante de abono siendo un gran aporte de nutrientes para los cultivos y así evitar el uso de químicos que producen contaminación (Planetica.org ;2018).

Residuos Inorgánicos vidrios, metales, plásticos, material inerte entre otros. Con el reciclaje de envases de vidrio se ahorra materia prima y energía que conlleva su elaboración, en el caso del papel es necesario el reciclaje ya que se economiza energía, se evita la contaminación de fuentes de agua y mortalidad de peces causando desequilibrio en ecosistemas acuáticos y también se evita el consumo innecesario de árboles. La chatarra constituye un 3% de la basura doméstica principalmente son latas de refrescos y conservas, estos son perjudiciales para el medio ambiente por su largo tiempo de degradación. Los plásticos conforman el 9% de la basura, la mayoría de estos no se degradan y terminan en vertederos y medios acuáticos donde es consumida por la fauna provocando la muerte de peces, aves y demás animales (Planetica.org, 2018).

Residuos peligrosos considerados una fuente de riesgo para el medio ambiente, pueden ser de tipo infeccioso, explosivo, radioactivo, tóxicos entre otros, provocando daños a la salud humana y el medio ambiente por ejemplo pilas, medicamentos, productos de limpieza, pinturas, etc. Estos productos necesitan de una campaña específica ya que si estos residuos van a parar a vertederos incontrolados se puede provocar una catástrofe medioambiental contaminando suelo y agua (Planetica.org, 2018)

Un buen programa de residuos facilita las tareas de reciclaje y recuperación, los tachos de colores son de gran ayuda ya que esto fomenta la clasificación correcta según el tipo de residuos. El objetivo del reciclaje es convertir desechos en nuevos productos o materia prima para su posterior utilización. Además de esto se requiere de un buen servicio de recolección ya que existe falta de cobertura en zonas sobre todo marginales y rurales, más de 40 millones de personas carecen de este servicio y cerca de 35 toneladas por día de basura queda sin recolectar (ONU, 2019).

La gestión de residuos es exclusivamente institucional cuando el gobierno local se encarga de realizar el manejo, o social cuando la población interviene en esta actividad, cuando se combina la acción tanto del gobierno como de la población se está frente a una gestión integral de residuos sólidos. Los aspectos sociales están relacionados con la necesidad de que los gobiernos locales instauran políticas de gestión de residuos sólidos de acuerdo a la realidad de cada localidad, involucrando la participación de la población para lograr a través de programas la sensibilización y concientización con el objetivo de disminuir la carencia de conocimientos de la población con respecto a los problemas del inadecuado manejo de residuos (Peralta; Encalada, 2012).

Anteriormente se había dicho que el continuo desarrollo de los países sigue un modelo intensivo de consumo de recursos y genera residuos, por esto es preciso desacoplar esta tendencia por medio de un cambio de paradigma hacia una economía circular gestionando los residuos como recursos.

Hoy en día la sociedad se ve en la necesidad de una persistente educación ambiental enfocada en conocimientos, actitudes, comportamientos y hábitos de buen manejo de recursos naturales, con esto se trata de que la población cambie su percepción de que la naturaleza es un elemento complaciente que se regenera automáticamente. La educación ambiental deberá buscar la forma para que la sociedad aprenda a interpretar y analizar las reacciones de la naturaleza, y tengan en cuenta que el entorno natural tiene capacidad limitada de regeneración y que muchos de sus elementos, al ser utilizados por el ser humano, se convierten en recursos finitos (Rico y Jiménez, 2018)

Conservación de Biodiversidad

Según el convenio sobre la diversidad biológica, la biodiversidad incluye una amplia variedad de seres vivos y los patrones naturales que los conforman, siendo el resultado de millones de años de evolución. El concepto de biodiversidad hace referencia a la diversidad de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un determinado espacio, además incluye la variabilidad genética que se encuentra en una población de la misma especie y en distintos ecosistemas, paisajes o regiones (Bravo, 2014).

Ecuador es uno de los 20 países más megadiversos del mundo, esta diversidad se debe a su ubicación privilegiada, a la cordillera de los Andes y a sus corrientes oceánicas en su costa. Se encuentran tres de los diez “puntos calientes” de biodiversidad del mundo también es reconocido por su riqueza florística, se estima que el Ecuador es el país con más especies de plantas por unidad de área, se distingue también por su gran diversidad de anfibios, con una alta concentración de especies amenazadas, a esto se le suma varias especies de aves ya que en Ecuador se encuentra alrededor de un quinto de todas las especies existentes en el mundo (Mena, 2005).

Algunas de las amenazas para la conservación de la biodiversidad del país son la deforestación, patrones de producción y consumismo los cuales no tienen prácticas sostenibles para el medio ambiente. De la misma forma se le suma la débil estructura de control y políticas claras que

permitan cambios en el modelo de desarrollo. La expansión de la urbe, explotación de petróleo y minería, la agricultura y silvicultura son parte de la sobreexplotación de recursos naturales, junto con la contaminación de ríos, pobreza, turismo inconsciente, especies introducidas entre otros son aspectos que contribuyen al deterioro y pérdida de la biodiversidad del país.

En países en vías de desarrollo como el nuestro se vive una paradoja al ser pobres viviendo en un país inmensamente rico, la necesidad de cubrir requerimientos inmediatos en medio de la pobreza, surgen por factores políticos complejos, históricos y geográficos haciendo que los recursos naturales y la biodiversidad se vea afectada siendo usada de manera poco sustentable, con esto se hace realidad la fábula de la gallina de los huevos de oro donde se le decapita para tener una forma rápida de acceso a su riqueza sacrificando la posibilidad de aprovecharla a largo plazo y de manera equitativa (Mena, 2005).

Como humanidad estamos enfrentándonos a una nueva era, la era del capitaloceno, por los problemas ambientales creados por el capitalismo, se alerta sobre una aniquilación biológica llevándonos a una sexta extinción masiva. Se han dado grandes extinciones masivas a lo largo del tiempo, en la actualidad la extinción de diferentes especies ha ido en aumento notablemente a causa de los impactos ambientales generados por la especie humana. Además de la extinción de especies a nivel global, la tierra experimenta una reducción en el número de ejemplares de diferentes especies. Esta situación es de gran preocupación ya que las consecuencias son negativas en el funcionamiento de los diferentes ecosistemas y servicios vitales del planeta (Falconí y Hidalgo, 2019).

La amazonia cumple con un rol importante en la regulación de la temperatura del planeta, ya que es el bosque tropical más grande con 5.5 millones de hectáreas, los bosques constituyen reservorios que evitan la emisión de CO₂ en la atmósfera, también son reservorios de biodiversidad, a pesar de esto, los bosques están siendo deforestados causando la pérdida de biodiversidad y la muerte de varios animales, la causa principal de esto es la ganadería seguido de la explotación minera y de petróleo, monocultivos especialmente dirigidos a sectores productores de carne provocando así la desaparición de la amazonia (Falconí y Hidalgo, 2019). Por cada hectárea de bosque talado al menos 115 toneladas de CO₂ es liberado a la atmósfera, contribuyendo al efecto invernadero. Gran parte del mejor suelo es utilizado para cultivos de productos de exportación como el café, caña de azúcar, banano, etc. por lo que la frontera agrícola se ha expandido eliminando grandes extensiones de bosque, estos cultivos tienen alta dependencia de plaguicidas que en su mayoría son controladas por industrias transnacionales, cerca del 75% de los productos que ofrecen estas industrias son prohibidas en sus países por el

efecto negativo que causan en el medio ambiente (Santillán Egas, 2012). Según la ENB (Estrategia Nacional de Biodiversidad) 2015-2030 otros impulsores de cambio son actividades asociadas con industrias extractivas e infraestructura a gran escala; así como también la cacería, la pesca no sostenible, el tráfico de especies silvestres, la contaminación ambiental, la introducción de especies exóticas, los incendios forestales, el cambio climático y calentamiento global (INABIO, 2017).

Aunque existe una preocupación por la pérdida de biodiversidad no se quiere cambiar los patrones de consumo ni los modelos de desarrollo, dando falsas soluciones, sosteniendo que no se puede conservar la biodiversidad si no existen mecanismos de mercado que incentiven a las comunidades para que dejen de destruirla. La conservación debería ser una responsabilidad común de todas las personas. Como solución a esto existen varios como por ejemplo la ampliación y control de áreas protegidas, insertar programas de conservación y educación ambiental a la población, aplicación de las leyes con rigurosidad para los que incumplan con estas. La diversidad biológica será conservada en medida que la población conozca, valore y sepa aprovecharla de manera inteligente y consciente (Bravo, 2014).

Balance ecosistémico

El equilibrio ecológico es la capacidad del ecosistema en mantener su estructura y funcionamiento dentro de ciertos intervalos de valores a lo largo del tiempo. La relación entre los individuos y el medio ambiente determina la existencia de un equilibrio ecosistémico indispensable para la vida de todos los seres vivos. La intervención de la humanidad sobre la naturaleza se ha ampliado en la era moderna como consecuencia del desarrollo científico, tecnológico e industrial provocando una sobreexplotación de recursos tanto renovables como no renovables poniendo en peligro la vida del planeta.

La humanidad está llamada a detener la problemática ambiental buscando alternativas que permitan lograr un equilibrio entre el hombre y el ecosistema para así tener un desarrollo sostenible donde se permita satisfacer las necesidades de la población sin comprometer los recursos naturales. Según el informe de Meadows en el año 1972 se puso en alerta a la humanidad por el rápido crecimiento de la población y la economía y con esto el agotamiento de recursos naturales. Entre 1950 y 2019 la población mundial aumentó 3 veces, para 2050 la cifra llegará a 9.700 millones de habitantes, esto desborda los límites planetarios de sostenibilidad,

dentro de la educación ambiental se debe considerar esto como uno de los factores agravantes de la crisis ecológica (Falconí y Hidalgo, 2019).

Los medios y ecosistemas naturales se están enfrentando a una dificultad sin precedentes “La humanidad”, estos han comprimido en unos pocos siglos lo que en su ausencia hubiera tomado millones de años, la influencia más directa de los humanos sobre la naturaleza es su destrucción como la explotación de madera lo que altera al ecosistema, a esto debemos agregar la desecación de humedales a causa de la expansión de tierra para ganadería, junto con esto está el uso de plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, etc. provocando contaminación en la atmósfera y en el agua.

Se han alterado áreas de distribución de varias especies animales y vegetales, las amenazas más importantes al que se enfrenta el ecosistema son la extracción de madera, minería entre otros proyectos que generan una creciente pérdida de cobertura, para frenar esto se debería plantear una producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades actuales sin comprometer el desarrollo de las siguientes generaciones. En la actualidad casi todos están de acuerdo que el presente modelo económico es insostenible ya que es causa de la destrucción de ecosistemas llevándonos a un desastre. Se debe plantear un modelo de consumo y producción que no se enfoque en la expansión y crecimiento económico y más bien esté basado en el respeto de los márgenes de tolerancia del ecosistema planetario. Nuestro país y los diferentes países latinoamericanos deben diseñar estrategias que impulsen un desarrollo sustentable para frenar la expansión absurda de las ciudades, es fundamental trasladar el eje de la práctica política al ámbito local y reconstruir el concepto de democracia con base en los principios de supervivencia, identidad y equilibrio ecosistémico (Flohr, 2015).

Los ecosistemas se autorregulan por lo que se pueden mantener estables en el tiempo o evolucionar, si las condiciones ambientales son estables los seres vivos interactúan con su ambiente y el número de cada especie, por lo tanto, es normal así que un ecosistema evoluciona según las condiciones del ambiente por causas naturales. Esto sería posible si no fuera por las acciones humanas que alteran el equilibrio ecosistémico (Libro virtual de Biología y Geología, 2021). Algunos de los factores desencadenantes del desequilibrio ecosistémico son:

Contaminación del agua, aire, suelo, generando efectos como el smog y la lluvia ácida que puede provocar daños en la vegetación, se ven efectos globales como el agujero de la capa de ozono que provoca un aumento en la temperatura causando el calentamiento global. Esto produce alteraciones como olas de calor más frecuentes, sequía extrema, riesgo de incendios mayor,

alteración del ciclo hidrológico, huracanes, tornados, lluvias e inundaciones, aparición de enfermedades tropicales, disminución de cultivos, aparición de plagas, aumento del mar, deshielo de glaciares, extinción de especies que no se adapten a los cambios, etc. (Libro virtual de Biología y Geología, 2021).

Introducción de especies para ganadería, pesca o animales exóticos como mascotas que son liberados cuando sus dueños se cansan de tenerlos, estos compiten con la fauna nativa desplazándolos y eliminándolos totalmente. Incendios naturales o provocados alteran el hábitat de los seres vivos pertenecientes a ese lugar, contribuye a la deforestación, erosión del suelo. Deforestación ocasionada por la tala de árboles para dedicar esas zonas a minería, agricultura, nuevas zonas de expansión urbana. La caza y la pesca indiscriminada de fauna nativa ocasiona la desaparición y extinción de varias especies de animales (Libro virtual de Biología y Geología, 2021).

Al evitar los factores desencadenantes de desequilibrio ecosistémico se puede prevenir la destrucción del medio ambiente, algunas medidas podrían ser pasar a un modelo de energía limpia o energía renovable como la energía solar, eólica, dejando de lado el consumo excesivo de combustibles fósiles, crear planes de reforestación, medidas estrictas para el cuidado de ecosistemas, apostar por una economía circular, entre otras medidas que favorecen a mantener el equilibrio ecosistémico.

Marco legal

Constitución

En el año 2008 la Asamblea Constituyente de Montecristi redacta la nueva Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008). Ecuador es el primer país en otorgar derechos a la naturaleza en su Carta Magna. En contraste con las otras ramas del derecho, la legislación ambiental es de carácter objetivo e imprescriptible y se basa en principios establecidos en la Constitución.

Constitución de la República del Ecuador	
Artículo 3	Se determina que es deber primordial del estado promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, así como proteger el patrimonio natural y cultural del país.

Artículo 10	Describe que las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales. La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución.
Artículo 12	El agua es un derecho humano fundamental e irrenunciable , que constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y que por lo tanto es esencial para la vida.
Artículo 14	Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado , que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, <i>sumak kawsay</i> . Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.
Artículo 15	Ordena que el Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto . La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.
Artículo 27	Establece que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez.
Artículo 32	Dispone que, la salud es un derecho que garantiza el Estado , cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.
Artículo 57 numeral 7	Reconoce el derecho a la consulta previa, libre e informada , dentro de un plazo razonable, sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentran en tierras de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas y que puedan afectarles ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen
Artículo 57 numeral 8	Reconoce como derecho de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, el de conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural.

Artículo 66 numeral 2	Determina como derecho y garantía de las personas a una vida digna, que asegure la salud y saneamiento ambiental.
Artículo 66 numeral 15	Reconoce y garantiza a las personas el derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental.
Artículo 66 numeral 27	Determina el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.
Artículo 71	Reconoce a la naturaleza el derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.
Artículo 72	Establece que la naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependen de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.
Artículo 73	El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.
Artículo 74	Dispone que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

Artículo 83	Establece que algunos de los deberes y responsabilidades de los ecuatorianos, en materia ambiental, son los siguientes: defender la integridad territorial del Ecuador y sus recursos naturales, respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible , conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos.
Artículo 97	Reconoce que todas las organizaciones podrán demandar la reparación de daños ocasionados por entes públicos o privados ; formular propuestas y reivindicaciones económicas, políticas, ambientales, sociales y culturales; y las demás iniciativas que contribuyan al buen vivir.
Artículo 261	Le otorga potestad y competencia exclusiva al Estado Central sobre: las áreas naturales protegidas, los recursos naturales, los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales.
Artículo 276 num. 4	Establece que uno de los objetivos del régimen de desarrollo será recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.
Artículo 277 num. 1	Describe que, para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado garantizar los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza.
Artículo 278 num. 2	Ordena que, para la consecución del buen vivir, a las personas y a las colectividades, y sus diversas formas organizativas, les corresponde producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental .
Artículo 347 num. 4	Dispone que será responsabilidad del Estado asegurar que todas las entidades educativas impartan una educación en ambiente, desde el enfoque de derechos .
Artículo 376	Reconoce que para hacer efectivo el derecho a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la ley.
Artículo 389	Describe que el Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales,

	<p>económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.</p>
Artículo 395	<p>Reconoce los siguientes principios ambientales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional. 3. 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. 4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.
Artículo 396	<p>Dispone que el Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.</p>
Artículo 397	<p>Establece que en caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá</p>

	<p>contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental.</p>
Artículo 398	<p>Describe que toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.</p>
Artículo 399	<p>Ordena que el ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.</p>
Artículo 404	<p>Dispone que el patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.</p>
Artículo 407	<p>Prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.</p>
Artículo 409	<p>Declara que es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión. En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera preferente, especies nativas y adaptadas a la zona.</p>

Artículo 411	Dispone que el Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.
Artículo 413	Dispone que el Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.
Artículo 414	Describe que el Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.

Código Orgánico del ambiente (COA)

En el año 2017 se aprueba el Código Orgánico del Ambiente el cual regirá la normativa ambiental en todo el territorio nacional para el cumplimiento de los principios estipulados en la Constitución de la Republica del Ecuador y en el artículo 9 del (COA, 2017). A continuación, se presentarán los artículos más importantes.

TÍTULO I OBJETO, ÁMBITO Y FINES

Artículo 1	<p>Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay.</p> <p>Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines.</p>
------------	--

Artículo 2	<p>Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.</p> <p>La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y de todas las actividades productivas que se rigen por sus respectivas leyes, deberán observar y cumplir con las disposiciones del presente Código en lo que respecta a la gestión ambiental de las mismas.</p>
Artículo 3	<p>Son fines de este Código:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado; 2. Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público; 3. Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación; 4. Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético, Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales, zona marino costera y recursos naturales; 5. Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras; 6. Regular y promover el bienestar y la protección animal, así como el manejo y gestión responsable del arbolado urbano; 7. Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados;

	<p>8. Garantizar la participación de las personas de manera equitativa en la conservación, protección, restauración y reparación integral de la naturaleza, así como en la generación de sus beneficios;</p> <p>9. Establecer los mecanismos que promuevan y fomenten la generación de información ambiental, así como la articulación y coordinación de las entidades públicas, privadas y de la sociedad civil responsables de realizar actividades de gestión e investigación ambiental, de conformidad con los requerimientos y prioridades estatales;</p> <p>10. Establecer medidas eficaces, eficientes y transversales para enfrentar los efectos del cambio climático a través de acciones de mitigación y adaptación;</p> <p>y,</p> <p>11. Determinar las atribuciones de la Autoridad Ambiental Nacional como entidad rectora de la política ambiental nacional, las competencias ambientales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y la implementación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.</p>
Artículo 4	<p>Las disposiciones del presente Código promoverán el efectivo goce de los derechos de la naturaleza y de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, de conformidad con la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los cuales son inalienables, irrenunciables, indivisibles, de igual jerarquía, interdependientes, progresivos y no se excluyen entre sí. Para asegurar el respeto, la tutela y el ejercicio de los derechos se desarrollarán las garantías normativas, institucionales y jurisdiccionales establecidas por la Constitución y la ley. Las herramientas de ejecución de los principios, derechos y garantías ambientales son de carácter sistémico y transversal.</p>
Artículo 5	<p>Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:</p> <p>1. La conservación, manejo sostenible y recuperación del patrimonio natural, la biodiversidad y todos sus componentes, con respeto a los derechos de la naturaleza y a los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades;</p> <p>2. El manejo sostenible de los ecosistemas, con especial atención a los ecosistemas frágiles y amenazados tales como páramos, humedales, bosques</p>

	<p>nublados, bosques tropicales secos y húmedos, manglares y ecosistemas marinos y marinos-costeros;</p> <p>3. La intangibilidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en los términos establecidos en la Constitución y la ley;</p> <p>4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;</p> <p>5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración;</p> <p>6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales;</p> <p>7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;</p> <p>8. El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental;</p> <p>9. El uso, experimentación y el desarrollo de la biotecnología y la comercialización de sus productos, bajo estrictas normas de bioseguridad, con sujeción a las prohibiciones establecidas en la Constitución y demás normativa vigente;</p> <p>10. La participación en el marco de la ley de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en toda actividad o decisión que pueda producir o que produzca impactos o daños ambientales;</p> <p>11. La adopción de políticas públicas, medidas administrativas, normativas y jurisdiccionales que garanticen el ejercicio de este derecho; y,</p> <p>12. La implementación de planes, programas, acciones y medidas de adaptación para aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica frente a la variabilidad climática y a los impactos del cambio climático, así como la implementación de los mismos para mitigar sus causas.</p>
Artículo 6	<p>Derechos de la naturaleza. Son derechos de la naturaleza los reconocidos en la Constitución, los cuales abarcan el respeto integral de su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, así como la restauración. La Autoridad Ambiental Nacional definirá los criterios ambientales territoriales y desarrollará los lineamientos técnicos sobre los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza.</p>

Artículo 7	<p>Deberes comunes del Estado y las personas. Son de interés público y por lo tanto deberes del Estado y de todas las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades y colectivos, los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Respetar los derechos de la naturaleza y utilizar los recursos naturales, los bienes tangibles e intangibles asociados a ellos, de modo racional y sostenible; 2. Proteger, conservar y restaurar el patrimonio natural nacional, los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país; 3. Crear y fortalecer las condiciones para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático; 4. Prevenir, evitar y reparar de forma integral los daños y pasivos ambientales y sociales; e, 5. Informar, comunicar o denunciar ante la autoridad competente cualquier actividad contaminante que produzca o pueda producir impactos o daños ambientales.
Artículo 9	<p>Principios ambientales. En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente. Los principios ambientales deberán ser reconocidos e incorporados en toda manifestación de la administración pública, así como en las providencias judiciales en el ámbito jurisdiccional. Estos principios son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente. 2. Mejor tecnología disponible y mejores prácticas ambientales. El Estado deberá promover en los sectores público y privado, el desarrollo y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, que minimicen en todas las fases de una actividad productiva, los riesgos de daños sobre el ambiente, y los costos del tratamiento y disposición de sus desechos. Deberá también promover la implementación de mejores prácticas en el diseño, producción, intercambio y consumo sostenible de bienes y servicios, con el fin de evitar o reducir la contaminación y optimizar el uso del recurso natural.

	<p>3. Desarrollo Sostenible. Es el proceso mediante el cual, de manera dinámica, se articulan los ámbitos económicos, social, cultural y ambiental para satisfacer las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente. Se establecerá una distribución justa y equitativa de los beneficios económicos y sociales con la participación de personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades.</p> <p>4. El que contamina paga. Quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan.</p> <p>5. In dubio pro natura. Cuando exista falta de información, vacío legal o contradicción de normas, o se presente duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, se aplicará lo que más favorezca al ambiente y a la naturaleza. De igual manera se procederá en caso de conflicto entre esas disposiciones.</p> <p>6. Acceso a la información, participación y justicia en materia ambiental. Toda persona, comuna, comunidad, pueblo, nacionalidad y colectivo, de conformidad con la ley, tiene derecho al acceso oportuno y adecuado a la información relacionada con el ambiente, que dispongan los organismos que comprenden el sector público o cualquier persona natural o jurídica que asuma responsabilidades o funciones públicas o preste servicios públicos, especialmente aquella información y adopción de medidas que supongan riesgo o afectación ambiental. También tienen derecho a ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva del ambiente, así como solicitar las medidas provisionales o cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental. Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar el ambiente será consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente, de conformidad con la ley.</p> <p>7. Precaución. Cuando no exista certeza científica sobre el impacto o daño que supone para el ambiente alguna acción u omisión, el Estado a través de sus autoridades competentes adoptará medidas eficaces y oportunas destinadas a evitar, reducir, mitigar o cesar la afectación. Este principio reforzará al principio de prevención.</p> <p>8. Prevención. Cuando exista certidumbre o certeza científica sobre el impacto o daño ambiental que puede generar una actividad o producto, el Estado a través de sus autoridades competentes exigirá a quien la promueva el cumplimiento de disposiciones, normas, procedimientos y medidas destinadas prioritariamente a eliminar, evitar, reducir, mitigar y cesar la afectación.</p> <p>9. Reparación Integral. Es el conjunto de acciones, procesos y medidas, incluidas las de carácter provisional, que aplicados tienden fundamentalmente a revertir impactos y</p>
--	---

	<p>daños ambientales; evitar su recurrencia; y facilitar la restitución de los derechos de las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas.</p> <p>10. Subsidiariedad. El Estado intervendrá de manera subsidiaria y oportuna en la reparación del daño ambiental, cuando el que promueve u opera una actividad no asuma su responsabilidad sobre la reparación integral de dicho daño, con el fin de precautelar los derechos de la naturaleza, así como el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano. Asimismo, el Estado de manera complementaria y obligatoria exigirá o repetirá en contra del responsable del daño, el pago de todos los gastos incurridos, sin perjuicio de la imposición de las sanciones correspondientes. Similar procedimiento aplica cuando la afectación se deriva de la acción u omisión del servidor público responsable de realizar el control ambiental.</p>
Artículo 10	<p>El Estado, las personas naturales y jurídicas, así como las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tendrán la obligación jurídica de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los principios ambientales establecidos en este Código.</p>
Artículo 11	<p>De conformidad con los principios y garantías ambientales establecidas en la Constitución, toda persona natural o jurídica que cause daño ambiental tendrá responsabilidad objetiva, aunque no exista dolo, culpa o negligencia. Los operadores de las obras, proyectos o actividades deberán mantener un sistema de control ambiental permanente e implementará todas las medidas necesarias para prevenir y evitar daños ambientales, especialmente en las actividades que generan mayor riesgo de causarlos.</p>
Artículo 12	<p>El Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental permitirá integrar y articular a los organismos y entidades del Estado con competencia ambiental con la ciudadanía y las organizaciones sociales y comunitarias, mediante normas e instrumentos de gestión. El Sistema constituirá el mecanismo de orientación, coordinación, cooperación, supervisión y seguimiento entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales, y tendrá a su cargo el tutelaje de los derechos de la naturaleza y los demás establecidos en este Código de conformidad con la Constitución. Las entidades y organismos estatales sin competencia ambiental serán responsables de aplicar los principios y disposiciones de este Código.</p>
Artículo 14	<p>El ejercicio de las competencias ambientales comprende las facultades de rectoría, planificación, regulación, control y gestión referidas al patrimonio natural, la biodiversidad, calidad ambiental, cambio climático, zona marino y</p>

	marino costera, y demás ámbitos relacionados de conformidad con la Constitución y la ley.
Artículo 15	<p>De los instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Para el ejercicio de la gestión ambiental se implementarán los instrumentos previstos en la Constitución, este Código y la normativa vigente, en concordancia con los lineamientos y directrices que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, según corresponda, entre los cuales se encuentran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La educación ambiental; 2. La investigación ambiental; 3. Las formas de participación ciudadana en la gestión ambiental; 4. El Sistema Único de Información Ambiental; 5. Los fondos públicos, privados o mixtos para la gestión ambiental; 6. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la conservación y manejo de la biodiversidad; 7. El Régimen Forestal Nacional; 8. El Sistema Único de Manejo Ambiental; 9. Los incentivos ambientales; y, 10. Otros que se determinen para el efecto.
Artículo 16	<p>De la educación ambiental. La educación ambiental promoverá la concienciación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje transversal de las estrategias, programas y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal.</p>
Artículo 23	<p>El Ministerio del Ambiente será la Autoridad Ambiental Nacional y en esa calidad le corresponde la rectoría, planificación, regulación, control, gestión y coordinación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.</p>
Artículo 25	<p>En el marco del Sistema Nacional de Competencias y del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos sus niveles, ejercerán las competencias en materia ambiental asignadas de conformidad con la Constitución y la ley. Para efectos de la acreditación estarán sujetos al control y seguimiento de la Autoridad Ambiental Nacional.</p>
Artículo 27	<p>Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental. En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las</p>

	<p>siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dictar la política pública ambiental local;2. Elaborar planes, programas y proyectos para la protección, manejo sostenible y restauración del recurso forestal y vida silvestre, así como para la forestación y reforestación con fines de conservación;3. Promover la formación de viveros, huertos semilleros, acopio, conservación y suministro de semillas certificadas;4. Prevenir y controlar incendios forestales que afectan a bosques y vegetación natural o plantaciones forestales;5. Prevenir y erradicar plagas y enfermedades que afectan a bosques y vegetación natural;6. Elaborar planes, programas y proyectos para los sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos o desechos sólidos;7. Generar normas y procedimientos para la gestión integral de los residuos y desechos para prevenirlos, aprovecharlos o eliminarlos, según corresponda;8. Regular y controlar el manejo responsable de la fauna y arbolado urbano;9. Generar normas y procedimientos para prevenir, evitar, reparar, controlar y sancionar la contaminación y daños ambientales, una vez que el Gobierno Autónomo Descentralizado se haya acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental;10. Controlar el cumplimiento de los parámetros ambientales y la aplicación de normas técnicas de los componentes agua, suelo, aire y ruido;11. Controlar las autorizaciones administrativas otorgadas;12. Elaborar programas de asistencia técnica para suministros de plántulas;13. Desarrollar programas de difusión y educación sobre el cambio climático;14. Insertar criterios de cambio climático en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y demás instrumentos de planificación cantonal de manera articulada con la planificación provincial y las políticas nacionales;15. Establecer y ejecutar sanciones por infracciones ambientales dentro de sus competencias, y;16. Establecer tasas vinculadas a la obtención de recursos destinados a la gestión ambiental, en los términos establecidos por la ley Cuando el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial tenga la competencia, los Gobiernos Autónomos Municipales o Metropolitanos de la misma provincia solo ejercerán estas facultades en la zona urbana.
--	--

Artículo 29	Regulación de la biodiversidad. El presente título regula la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes. Asimismo, regula la identificación, el acceso y la valoración de los bienes y los servicios ambientales. La biodiversidad es un recurso estratégico del Estado, que deberá incluirse en la planificación territorial nacional y de los gobiernos autónomos descentralizados como un elemento esencial para garantizar un desarrollo equitativo, solidario y con responsabilidad intergeneracional en los territorios.
Artículo 31	De la conservación de la biodiversidad. La conservación de la biodiversidad se realizará in situ o ex situ, en función de sus características ecológicas, niveles de endemismo, categoría de especies amenazadas de extinción, para salvaguardar el patrimonio biológico de la erosión genética, conforme a la política formulada por la Autoridad Ambiental Nacional.
Artículo 33	Conservación in situ. La biodiversidad terrestre, insular, marina y dulce acuícola será conservada in situ, mediante los mecanismos y medios regúlatenos establecidos en este Capítulo. Se procurará el uso sostenible de sus componentes de forma tal que no se ocasione su disminución a largo plazo, para mantener su potencial de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
Artículo 54	De la prohibición de actividades extractivas en áreas protegidas y zonas intangibles. Se prohíben las actividades extractivas de recursos no renovables dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal, salvo la excepción prevista en la Constitución, en cuyo caso se aplicarán las disposiciones pertinentes de este Código.
Artículo 64	Conservación y manejo ex situ. La conservación ex situ procurará la protección, conservación, aprovechamiento sostenible y supervivencia de las especies de la vida silvestre, a fin de potenciar las oportunidades para la educación ambiental, la investigación y desarrollo científico, desarrollo biotecnológico y comercial de los componentes de la biodiversidad y sus productos sintetizados.
Artículo 66	Medios de conservación y manejo. Son medios de conservación y manejo ex situ de especies de vida silvestre, los que se detallan a continuación: 1. Viveros; 2. Jardines botánicos; 3. Zoológicos;

	<p>4. Centros de cría y reproducción sostenible;</p> <p>5. Centros de rescate y rehabilitación;</p> <p>6. Bancos de germoplasma;</p> <p>7. Acuarios; y,</p> <p>8. Otros establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional.</p>
Artículo 70	<p>Disposiciones para la cacería. Se prohíbe la caza de especies de vida silvestre o sus partes y la caza de especies amenazadas, en peligro de extinción o migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional, así como en los listados de instrumentos y tratados internacionales ratificados por el Estado.</p>
Artículo 80	<p>Del biocomercio. La Autoridad Ambiental Nacional regulará el biocomercio, para lo cual deberá considerar los objetivos de la conservación de la biodiversidad, la sostenibilidad social, económica y ambiental, así como la distribución justa de los beneficios, de conformidad con las disposiciones de este Código, la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado.</p>
Artículo 88	<p>Ámbito. Se instituye el Régimen Forestal Nacional como un sistema destinado a promover la conservación, manejo, uso sostenible y fomento del Patrimonio Forestal Nacional, así como sus interacciones ecosistémicas, en un marco de amplia participación social y contribución eficaz al desarrollo sostenible, especialmente en el ámbito rural.</p>
Artículo 90	<p>Prioridad nacional e interés público. La conservación, uso y manejo sostenible, incremento, gestión y administración del Patrimonio Forestal Nacional se declara de prioridad nacional y de interés público.</p>
Artículo 91	<p>Enfoque ecosistémico. El Régimen Forestal Nacional garantizará el carácter multifuncional de los bosques naturales, tanto como fuente de recursos naturales y diversidad biológica, como por su capacidad de proveer diversos servicios ambientales y sociales.</p>
Artículo 146	<p>De los actos prohibidos contra los animales. Queda prohibido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provocar muerte a animales, excepto a los destinados para consumo y los que representen riesgo de transmisión de enfermedades. 2. Practicar el bestialismo o la zoofilia; 3. Maltratar, dañar o abandonar animales; 4. Mantener animales hacinados o aislados permanentemente;

Artículo 191	Del monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo. La Autoridad Ambiental Nacional o el Gobierno Autónomo Descentralizado competente, en coordinación con las demás autoridades competentes, según corresponda, realizarán el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, agua y suelo, de conformidad con las normas reglamentarias y técnicas que se expidan para el efecto.
Artículo 192	De la calidad visual. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados competentes controlarán que las obras civiles que se construyan en sus circunscripciones territoriales guarden armonía con los lugares donde se las construya en especial de los espacios públicos, con el fin de minimizar los impactos visuales o los impactos al paisaje, de conformidad con la normativa expedida para el efecto.
Artículo 196	Tratamiento de aguas residuales urbanas y rurales. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán contar con la infraestructura técnica para la instalación de sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales urbanas y rurales, de conformidad con la ley y la normativa técnica expedida para el efecto.
Artículo 197	Actividades que afecten la calidad del suelo. Las actividades que afecten la calidad o estabilidad del suelo, o que puedan provocar su erosión, serán reguladas, y en caso de ser necesario, restringidas. Se priorizará la conservación de los ecosistemas ubicados en zonas con altas pendientes y bordes de cuerpos hídricos, entre otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.
Artículo 199	Objeto. Las acciones de control y seguimiento de la calidad ambiental tienen como objeto verificar el cumplimiento de la normativa y las obligaciones ambientales correspondientes, así como la efectividad de las medidas para prevenir, evitar y reparar los impactos o daños ambientales.
Artículo 200	Alcance del control y seguimiento. La Autoridad Ambiental Competente realizará el control y seguimiento a todas las actividades ejecutadas o que se encuentren en ejecución de los operadores, sean estas personas naturales o jurídicas, públicas, privadas o mixtas, nacionales o extranjeras, que generen o puedan generar riesgos, impactos y daños ambientales, tengan o no la correspondiente autorización administrativa. Las actividades que tengan la obligación de regularizarse y que no lo hayan hecho, serán sancionadas de conformidad con las reglas de este Código, sin perjuicio de las obligaciones que se impongan por concepto de reparación integral.
Artículo 204	Objetivos de la auditoría ambiental. Los objetivos de las auditorías serán:

	<p>1. Determinar y verificar si las actividades cumplen con el plan de manejo ambiental, autorizaciones administrativas, legislación y normativa ambiental vigente; y,</p> <p>2. Determinar si existen nuevos riesgos, impactos o daños ambientales que las actividades auditadas hayan generado</p>
--	--

12.5 Organización del curso

Experto en Educación Ambiental y Comunicación

Curso virtual de Educación Ambiental para Comunicadores de Medios Radiales del cantón El Panguí

12.5.1 Datos generales:

- a) Duración: 150 horas
- b) Horario: Clases sincrónicas: viernes de 6pm a 10pm
Salidas de campo: sábado de 8am a 4pm
- c) Fecha: marzo de 2022
- d) Título: Experto en Educación Ambiental y Comunicación
- e) Frecuencia: Anual
- f) Enlace: Por definir, sección de cátedras permanentes de la UDA

web de Educación Ambiental de Biología por construir
- g) Modalidad: Semipresencial (clases sincrónicas en línea, trabajo autónomo y trabajo de campo)
- h) Plataforma: Zoom

12.5.2 Descripción del curso

Este curso busca introducir a radiodifusores, conceptos básicos de la ecología para una mejor comprensión y posterior divulgación en los medios acerca de los problemas medio ambientales que se dan en nuestra vida diaria y desarrollar habilidades en la solución de estos. Para esto se busca enseñar el ciclo de indagación el cual es un método científico simplificado y asequible que

induce al estudiante a la formulación de preguntas relevantes para la conservación, el manejo y el monitoreo de los recursos naturales; a encontrar respuestas y reflexionar sobre asuntos científicos, a la construcción del conocimiento y a la generación de conductas relacionadas con actitudes propias de una cultura de la conservación. En este curso también se busca dar una visión integral del Derecho Ambiental a partir de la identificación de instrumentos jurídicos y normativa de protección para la naturaleza, el ambiente y los elementos que lo componen tanto en el ámbito nacional como internacional. Por último, se busca modificar el comportamiento a través del conocimiento para disminuir el consumismo, impacto biológico y social, y reducir la huella ecológica con programas de monitoreo y recuperación ambiental.

12.5.3 Objetivos de aprendizaje:

a) Cognitivos

-Interpreta a la emisión antropogénica de gases de efecto invernadero y puede explicar el proceso del aumento de gases de efecto invernadero en la atmósfera durante los últimos 150 años.

-Comprende el papel que pueden asumir los comunicadores en la responsabilidad compartida de la sostenibilidad ambiental.

-Conoce las competencias necesarias para educar en cambio climático y sostenibilidad.

b) Socio emocionales

-Reconoce que la regulación del clima a escala global es esencial, para lo cual hay necesidad de reevaluar nuestra cosmovisión y comportamientos cotidianos.

-Comprende la importancia de un modelo de sistemas complejos en su interacción con la gente.

-Discernir dilemas con respecto al cambio climático según las jurisdicciones y reconocer que estas enfrentan problemáticas ambientales diferentes según su posición geopolítica.

c) Conducta y retroalimentación

-Comunica y respalda enfoques positivos sobre la educación para el cambio climático y la sostenibilidad.

-Anima a otros para proteger el clima con acciones concertadas.

-Trabaja en grupo y participa en dinámicas de equipos participativos.

12.5.4 Resultados del aprendizaje:

- Comprender el papel de los componentes de los ecosistemas en la producción de servicios ecosistémicos.
- Incrementar el respeto por la ecología como ciencia, libre de eco-etiquetas y sesgos políticos e ideológicos.
- Adquirir conciencia sobre la importancia de las áreas protegidas como componentes indispensables del ambiente humano.
- Proponer, desarrollar motivar la formulación y ejecución de proyectos civiles en materia ambiental, así como la síntesis y análisis de datos.
- Comprender los problemas jurídicos referentes al medio ambiente del Ecuador.
- Reconocer y manejar los principales convenios y tratados internacionales de protección ambiental.
- Comprender la organización administrativa existente en el Ecuador para la gestión ambiental.
- Relaciona los problemas ambientales y las consecuencias del cambio climático con los conceptos de contaminación y salud ambiental desde la visión posmoderna.
- Intenta modificar el comportamiento para disminuir el consumismo, reducir la huella ecológica y minimizar el impacto social con programas de monitoreo y recuperación ambiental.

12.5.5 Certificados

Una vez cumplidas las actividades y requisitos para el desarrollo del curso, los participantes recibirán la certificación de “Experto en Educación Ambiental y Comunicación” en base a lo establecido en el Reglamento del Departamento de Formación Continua, el participante debe obtener un mínimo del 70% en las evaluaciones y un 80% de asistencia en cada módulo, en caso de reprobación o no tomar un módulo, la certificación se hará por módulos.

12.5.6 Destinatarios

- Radiodifusores del cantón El Panguí

12.5.1 Proceso de selección para el ingreso:

- a) Entrevista personal
- b) Programas de índole ambiental que desarrolla o pretende desarrollar
- c) Fluidez en el manejo del idioma inglés

d) Predisposición para realizar prácticas de campo

12.5.2 Perfil de egreso

Al finalizar el curso el estudiante:

-Saber: deberá poseer un conocimiento comprensivo, interdisciplinario y crítico sobre el cambio climático, sus causas, efectos, vínculos con problemas de biodiversidad y soberanía alimentaria y posibles políticas de mitigación y adaptación.

-Saber Hacer: Combinará un conocimiento conceptual con una cierta capacidad de gestión y evaluación de políticas de cambio climático con énfasis en el Ecuador y los países andinos. Deberá ser capaz de comunicar adecuadamente proyectos interdisciplinarios sobre políticas y estudios de mitigación y adaptación en su jurisdicción.

-Ser: tendrá y promoverá un manejo ético de la información relevante a los temas de competencia ambiental comunicará de manera crítica la interacción del ser humano con el medio ambiente. Identifica y analiza la situación actual del grupo u organización.

12.5.3 Metodología

El curso se desarrollará bajo la modalidad semi presencial con clases sincrónicas en línea, salidas de campo y trabajos autónomos al final de cada módulo, como trabajo final se presentará un artículo científico individual. Para la calificación se tomará en cuenta la asistencia con un mínimo de 80% de las horas y un 70% el promedio de los trabajos autónomos de fin de módulo y el artículo científico final. La carga horaria estará distribuida de la siguiente manera:

Total de horas	Trabajo autónomo	Horas sincrónicas
150	23	127

12.5.4 Contenidos

12.5.4.1 Módulo 1 Ecología y Ambiente

1 Descripción:

El antroposistema es un sistema ecológico muy nuevo en la evolución de la Tierra que instaura una era de cambios acelerados ambientales y pérdida de biodiversidad sin precedentes debido al crecimiento demográfico y a las acciones de la humanidad. Por ello, la ecología aplicada y la biología de la conservación, en conjunto, construyen un campo de principios científicos

interdisciplinarios que identifican e intentan gestionar problemas ambientales para encontrar cierto balance entre protección de la biodiversidad y satisfacción de necesidades de la gente. Con esta visión, el módulo introduce a los maestrantes a estos principios mediante la comprensión amplia de la teoría clave y conceptos de ecología moderna (definición, desarrollo histórico y metodología). Adicionalmente, dado que los maestrantes están vinculados con las ciencias aplicadas (ciencias ambientales), el módulo pone énfasis desarrollar habilidades en comunicación científica, colaboración y resolución de problemas

Módulo 1 Ecología y Ambiente				
	Actividad	Carga horaria	Modalidad	Evidencia
1	Qué es ecología y ambiente, principios, qué interesa, herramientas y aplicaciones. Qué se debería proteger	4 horas	Sincrónica	Asistencia
2	-Pristino -Natural -Semi natural -Antrópico -Ambiente degradado. -Indicadores ecológicos y la falsa alternativa entre naturaleza y ambiente	4 horas	Sincrónica	Asistencia
3	Proteger el ambiente: moda, educación o, esencialmente, decencia y responsabilidad humana.	4 horas	Debate	Asistencia
4	Protección, conservación, enfoque ecosistémico, manejo adaptativo, etc. Cambio climático, renovables, geoingeniería. Servicios ambientales. Huella ecológica.	4 horas	Sincrónica	Asistencia
5	Áreas silvestres, corredores ecológicos, paisaje, territorio, etc. Introducción a la gestión y financiamiento.	4 horas	Sincrónica	Asistencia
6	Salida de campo	8 horas	Presencial	Informe (2 horas autónomas)

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Fontana, J. L. 2014. Principios de ecología. Editorial Brujas, Buenos Aires, Argentina.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=4183310&query=principios+de+ecologia>

González Álvarez, L. J. (1994). Ética ecológica para América Latina. Editorial Espacio, Buenos Aires, Argentina.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=4508267&query=Ética+ecológica+para+América+Latina>

Ulloa, R. (Ed.). (2013). Biocorredores: una estrategia para la conservación de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable en la Zona de Planificación 1 (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos). Dirección Provincial del Ambiente de Imbabura– Coordinación Zonal 1. Mesa Técnica de Trabajo de Biocorredores. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Conservación Internacional Ecuador y Fundación Altrópico, Ibarra, Ecuador.

<http://conservation.org.ec/wp-content/uploads/2013/05/biocorredoresmaster.pdf>

Ansaloni, R., Wilches, I., León, F., Peñaherrera, E., Orellana, A., Tobar, V., & De Witte, P. (2010). Estudio preliminar sobre plantas medicinales utilizadas en algunas comunidades de las provincias de Azuay, Cañar y Loja, para afecciones del aparato gastrointestinal. *Revista Tecnológica-ESPOL*, 23(1), 89-97.

Aguilar, J.M., Tinoco, B.A. (2017). Ecología de polinización de *Axinaea meriania* en los altos Andes del sur del Ecuador: características de su néctar y aves polinizadoras. *ACI Avances en Ciencias e Ingenierías*, <http://dx.doi.org/10.18272/aci.v9i15.757>

Astudillo, P. X., Barros, S., Siddons, D. C., & Zárate, E. (2018). Influence of habitat modification by livestock on páramo bird abundance in southern Andes of Ecuador. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 53(1), 29-37.

<https://doi.org/10.1080/01650521.2017.1382122>

Chacón, G., Gagnon, D., & Paré, D. (2009). Comparison of soil properties of native forests, *Pinus patula* plantations and adjacent pastures in the Andean highlands of southern Ecuador: land use history or recent vegetation effects? *Soil use and Management*, 25(4), 427-433.

<https://doi.org/10.1111/j.1475-2743.2009.00233.x>

Chacón, G., Gagnon, D., & Paré, D. (2016). Quinoa biomass production capacity and soil nutrient deficiencies in pastures, tree plantations and native forests in the Andean Highlands of Southern Ecuador. *LA GRANJA: Revista de Ciencias de la Vida*, 24(2), 16-28.

<https://doi.org/10.17163/lgr.n24.2016.01>

Crespo, A., Pintado, K., & Pérez, H. (2016). Influencia de la herbivoría y el deshierbe en la siembra directa de árboles nativos en un valle interandino del sur del Ecuador. En: Mazón, M., Maita, J., & Aguirre, N., (eds.). *Memorias del Primer Congreso Ecuatoriano de Restauración del Paisaje*. Universidad Nacional de Loja, CONDESAN, 96-108.

Fernández de Córdova, J., Niveló-Villavicencio, C., & Astudillo, P. X. (2017). Variación de la comunidad de pequeños mamíferos no voladores en bosques altoandinos del Parque Nacional Cajas, Ecuador. *Mastozoología Neotropical*, 24(2), 347-354.

Padrón, S. (2008). A new subspecies of *Hyposcada illinissa* (WC HEWITSON, [1852]) from southeastern Ecuador (Lepidoptera: Nymphalidae: Ithomiinae). *Genus*, 19(3), 371-375.

Pinos, J., Puig, I., Banegas, F., Quezada, F., Delgado, G., Orellana, N., S. Saquisilí, Quindi, T., & Chacón, G. (2018). Instrumentos económicos para la gestión de residuos de envases en Ecuador. *Ciencia Digital*, 2(2), 123-143.

Rincón, J., Merchán, D., Sparer, A., Rojas, D., & Zarate, E. (2017). La descomposición de la hojarasca como herramienta para evaluar la integridad funcional de ríos altoandinos del sur del Ecuador. *Revista de Biología Tropical*, 65(1), 321-334.

<https://doi.org/10.15517/rbt.v65i1.23233>

Ulloa, C. U., Ståhl, B., Minga, D., & Ansaloni, R. (2015). A new species of *Symplocos* (Symplocaceae) from southern Ecuador. *PhytoKeys*, (56), 41-46.

<https://doi.org/10.3897/phytokeys.56.5306>

12.5.4.2 Módulo 2 Ciclo de Indagación

1. Descripción:

El Ciclo de Indagación es una asignatura que promueve la comprensión y aplicación de un tipo de método científico simplificado y asequible. Induce al estudiante a la formulación de preguntas relevantes para la conservación, el manejo y el monitoreo de los recursos naturales; a encontrar respuestas y reflexionar sobre asuntos científicos; a la construcción del conocimiento y a la generación de conductas relacionadas con actitudes propias de una cultura de la conservación. El Ciclo de Indagación se convierte en una herramienta pedagógica que se desenvuelve alrededor de tres pasos fundamentales:

El estudiante (investigador) plantea una pregunta, estimulado por sus observaciones y su curiosidad o una inquietud, basándose en el marco conceptual o concepto de fondo derivado de sus experiencias y conocimientos previos.

Luego, diseña y ejecuta la forma más adecuada de recolectar y analizar la información para contestar la pregunta (experiencia “de primera mano”).

En el paso final, se completa el proceso, reflexionando sobre los resultados de su acción y las posibles implicaciones que tienen estos resultados en el contexto particular en que planteó la pregunta. En este paso también surgen naturalmente las consideraciones sobre ámbitos mayores, o sobre la universalización y contextualización de los resultados y sus implicaciones.

Módulo 2 Ciclo de Indagación				
	Actividad	Carga horaria	Modalidad	Evidencia
1	El método científico	8		
1.1	Las escuelas del pensamiento	1.5 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
1.2	Las clases de conocimiento	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
1.3	Los pasos del método científico	2 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
1.4	Métodos de investigación generales	1.5 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
1.5	Métodos de investigación específicos	2 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
2	El ciclo de indagación	16		
2.1	Primer paso: -La pregunta contestable, comparable, atractiva, sencilla y directa, y coherente. -La observación basa en la curiosidad, el concepto de fondo y la inquietud particular.	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia

	-La configuración de la pregunta que inicia un Ciclo de Indagación.			
2.2	Segundo paso -La acción con comparación y medición. -El factor de diseño y la unidad de respuesta. El diseño de muestreo, el espacio y el tiempo. -Las variables, las unidades de evaluación y el método. -El cronograma de actividades y el presupuesto.	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
2.3	Tercer paso -La reflexión sobre resultados e interpretación. -El análisis de datos y su presentación en tablas y figuras. -Las implicaciones del mensaje de los resultados y el contexto mas amplio.	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
2.4	Cuarto paso -La aplicación. Reflexiones sobre el seguimiento y monitoreo del proyecto.	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
3	Documentación de la información	24		
3.1	La investigación en internet	2 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
3.2	Las fuentes primarias y secundarias de información	2 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
3.3	Los manuales de estilo para la redacción	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
3.4	Los formatos para la presentación de diseños de investigación	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
3.5	Los formatos para la presentación de resultados	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
4	Salida de campo	8 horas	Presencial	Informe (4 horas autónomas)

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arango N, Elfi-Chaves M y Feinsinger P. 2002. *Guía metodológica para la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela (EEPE)*. National Audubon Society, Nueva York, EE.UU. (Disponible a través del profesor).

Chacón G. 2006. *Un armazón ecocrítico para el contexto andino: cuestionando dogmas para el manejo ambiental*. Spondylus, 6:22-32. <http://www.researchgate.net/publication/260125081> Un Armazón Ecocrítico para el Contexto Andino Cuestionando Dogmas para el Manejo Ambiental (accedido el 19 de septiembre de 2014).

Chacón G, Crespo A, Malo A, y López J. 2008. *Fundamentos para la educación ambiental*. Canje de Deuda Ecuador, España. Gobierno Local. Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador. (Disponible a través del profesor).

Curtis H y Barnes NS. 2001. *Biología*. 6ta edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.

Feinsinger P. 2012. Lo que es, lo que *podría ser* y el análisis e interpretación de los datos en un estudio de campo. *Ecología en Bolivia* 47: 1-6. (Disponible a través del profesor).

Feinsinger P. 2004. *El diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad*. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. (Disponible a través del profesor).

Feinsinger P y Ventosa Rodríguez I. 2004. Suplemento decenal al texto *El diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad*. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. (Disponible a través del profesor).

Feinsinger P, Pozzi C, Trucco C, Cuellar RL, Laina A, Cañizares M y Noss A. 2010b. Investigación, conservación y los espacios protegidos de América latina: una historia incompleta. *Revista Ecosistemas* 19(2): 97-111 (en línea). URL: <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=645> (accedido el 19 de septiembre de 2014).

12.5.4.3 Módulo 3 Legislación Ambiental

1. Descripción:

Esta sección busca dar una visión integral del Derecho Ambiental a partir de la identificación de los instrumentos jurídicos y normativa de protección para la naturaleza, el ambiente y los elementos que lo componen tanto en el ámbito nacional como internacional. Para ello se analizarán concepciones jurídicas y doctrinarias, discutiendo casos prácticos a nivel nacional e internacional. Se abarcará el análisis de la regulación constitucional referente a la naturaleza, los

principales organismos y convenios internacionales existentes para la protección ambiental, la organización administrativa en el Ecuador para la gestión ambiental y la regulación sectorial ecuatoriana con especial énfasis en la gestión de calidad ambiental.

Módulo 3 Legislación Ambiental				
	Actividad	Carga horaria	Modalidad	Evidencia
1	El medio ambiente en el ordenamiento jurídico	4		
1.1	Generalidades del medio ambiente	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
1.2	Regulación Constitucional del Medio Ambiente	2 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
1,3	La naturaleza como sujeto de derechos	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
2	Derecho ambiental	4	Sincrónica	
2.1	Fuentes de derecho ambiental	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
2.2	Principios del derecho ambiental	2 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
2.3	Derecho ambiental internacional	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
3	Convenios internacionales	4		
3.1	Declaración de Estocolmo 1972	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
3.2	Declaración de Río de 1992		Sincrónica en línea	Asistencia
3.3	Convenio Marco sobre el Cambio Climático		Sincrónica en línea	Asistencia
3.4	Protocolo de Kioto		Sincrónica en línea	Asistencia
3.5	Convenio sobre la Diversidad Biológica		Sincrónica en línea	Asistencia
3.6	Convenio 169 de la OIT		Sincrónica en línea	Asistencia
4	Desarrollo Sostenible	20		
4.1	Generalidades y principios	2	Sincrónica en línea	Asistencia
4.2	Agenda 21 y Objetivos del Desarrollo Sostenible	2	Sincrónica en línea	Asistencia
5	Legislación Ambiental en el Ecuador	2	Sincrónica en línea	Asistencia
5.1	Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017	2	Sincrónica en línea	Asistencia

5.2	Código Orgánico del Ambiente: Generalidades, estructura	2	Sincrónica en línea	Asistencia
5.3	Competencias en Derecho Ambiental	2	Sincrónica en línea	Asistencia
5.4	Regulación específica de Calidad Ambiental Nacional y Local	2	Sincrónica en línea	Asistencia
5.5	Infracciones y Sanciones Ambientales	2	Sincrónica en línea	Asistencia
5.6	Delito Ambiental	2	Sincrónica en línea	Asistencia
6	Análisis de caso	2	Autónomo	Informe (2 horas autónomas)

3. BIBLIOGRÁFICAS

Narváez, I., & Narváez, M. J. (2012). *Derecho ambiental en clave neoconstitucional (enfoque político)*. Quito, Pichincha, Ecuador: FLACSO, Sede Ecuador.

Grijalva, A., Pérez, E., & Oyarte, R. (2010). *Desafíos del Derecho Ambiental Ecuatoriano frente a la Constitución vigente*. Quito, Pichincha, Ecuador: Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental, CEDA.

Narváez, I., & Narváez, M. J. (2012). *Derecho ambiental en clave neoconstitucional (enfoque político)*. Quito, Pichincha, Ecuador: FLACSO, Sede Ecuador.

Rosatti, H. D. (2007). *Derecho Ambiental Constitucional*. Santa Fe, Argentina: Rubinzal - Culzoni Editores.

Yarza, F. S. (2012). *Medio ambiente y derechos fundamentales*. Madrid, España: Tribunal Constitucional. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.

Albán, M. A., Barragán, D., Bedón, R., Crespo, R., Echeverría, H., Hidalgo, M. E., y otros. (2011). *Ecuador ambiental 1996 - 2011: Un recorrido propositivo*. Quito, Pichincha, Ecuador: Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental.

Borràs Pentinat, S. (2011). *Los regímenes internacionales de protección del medio ambiente*. Valencia, España: TIRANT LO BIIIANCH.

BALDERRAMA DE MOREIRA, C. K. (2003). *Hacia una Gestión Ambiental Participativa y Jurídica en Bolivia*. La Paz, Bolivia: Liga de Defensa del Medio Ambiente, LIDEMA

Echeverría, H., & Suárez, S. (2011). *Manual de Capacitación en Derecho Penal Ambiental*. Quito, Pichincha, Ecuador: Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental.

Torres López María Asunción & Aran GARCÍA Estanislao (2014). *Derecho Ambiental (Adaptado al EEES)*. Madrid España. Tecnos.

Uribe Vargas Diego & Cárdenas Castañeda Fabián Ausugto. (2010). *Derecho Internacional Ambiental*. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Bogotá - Colombia

Tomás Carpi Juan Antonio. (2008). *El desarrollo sostenible en clave estratégica*. CIRIEC-España. Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa.

Erias Rey Antonio & Álvarez-Campana Gallo José Manuel. (2007). *Evaluación ambiental y desarrollo sostenible*. Ediciones Pirámide.

López A. Víctor. (2007) *Descentralización, Gestión Ambiental y Conservación*. EcoCiencia – SEMPLADES. Quito – Ecuador.

Fernando Bustos A. (2016) *Manual de Gestión y Control Ambiental*. RECAI. Quito – Ecuador.

Medina, Ana María. (2010). *La génesis y los principios del Derecho Ambiental*. Revista Electrónica Direito e Política.

12.5.4.4 Módulo 4 Desarrollo y Salud Ambiental

1. DESCRIPCIÓN:

En 1975 en Belgrado la declaración de la UNESCO menciona la necesidad de una “ética que adopte actitudes y comportamientos para individuos y sociedades en consonancia con el lugar de la humanidad dentro de la biosfera que reconozca y responda de manera sensible a las relaciones complejas y en constante cambio entre el hombre y la naturaleza”. El término “calidad de vida” se extiende más allá del lugar natal y pretende que se produzca el cuidado y la conciencia del medio ambiente. Dentro de este concepto debe primar el aspecto de sustentabilidad. Con ello se intenta cambiar el paradigma de la sociedad de consumo por la austeridad en el uso de recursos. Se relacione al hombre con los problemas ambientales y las

consecuencias del cambio climático. A través del conocimiento se intenta modificar el comportamiento para disminuir el consumismo, impacto biológico y social, y reducir la huella ecológica con programas de monitoreo y recuperación ambiental.

Módulo 4 Desarrollo y salud ambiental				
	Actividad	Carga horaria	Modalidad	Evidencias
1	Gestión ambiental	19		
1.1	Principios de la gestión	4 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
1.2	Dimensión física		Sincrónica en línea	Asistencia
1,3	Dimensión social		Sincrónica en línea	Asistencia
1.4	Dimensión administrativa		Sincrónica en línea	Asistencia
1.5	La ética ambiental	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
2	El ecodesarrollo	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
3	La carta de Belgrado sobre educación ambiental	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
4	Buena vida y sociedades decentes	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
5	La huella ecológica	2 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
6	El camino al buen vivir, bienestar personal y colectivo.	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
7	Calentamiento global	2 horas	Sincrónica en línea	Asistencia
8	La aceleración del tiempo social en la sociedad capitalista	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
9	Tiempo cualitativo y cuantitativo	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia

10	La vida de consumo	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
11	La ecocrítica	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
12	La educación ambiental desde el punto de vista ético	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia
13	Bioética	1 hora	Sincrónica en línea	Asistencia

3. REFERENCIAS BIBLIOGRFICAS

Leer la Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano

Leer el documento Declaración de Río sobre el medio ambiente 1992 y Río +20

Leer el documento Los principios en el Derecho Ambiental de Ricardo Gorosito

El futuro que queremos documento final de la Conferencia Río+20

Leer el texto: Laudato Si

Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación de Jorge Reischmann

Seminario Internacional de educación ambiental (Belgrado)

La huella ecológica en el Ecuador

Características socio-ambientales de la huella ecológica Roger Martínez Castillo

12.5.4.5 Trabajo final

Como trabajo final se ha sugerido la elaboración y presentación de un artículo científico el cual se realizará como trabajo autónomo a lo largo del curso con un total de 15 horas autónomas. El artículo debe estar basado en el temario sugerido a continuación:

Temario sugerido para la elaboración del artículo científico:

-La construcción social de la naturaleza y la naturaleza metropolitana

-La domesticación de la naturaleza y la idea de naturaleza como instrumento político

- Justicia ambiental y ciudades
- Conflictos socio-ecológicos urbanos
- Distribución de la infraestructura sanitaria y contaminantes
- Los flujos de materiales urbano-rurales
- Los flujos de energía urbano-rurales
- Las formas de producción rural y la ampliación de la frontera agrícola: qué es verdaderamente socio-ecológico y qué es inequidad.
- ¿Gestión de problemas ambientales o gestión de recursos naturales?
- La conservación de la biodiversidad urbana
- La ecoeficiencia
- Sistemas de energía sustentables
- Ecodiseño y análisis de escenarios
- ¿Son posibles las ciudades sustentables?
- ¿Se puede reducir el consumo de materiales de la ciudad?
- ¿Se puede reducir el consumo energético de la ciudad?

12.5.5 Enfoque general del curso

Los retos del cambio climático en el Ecuador y el área andina y amazónica son complejos para los grupos sociales más vulnerables como las mujeres, los indígenas y los campesinos. Estos riesgos incluyen inundaciones, sequías, cambios en la disponibilidad de agua, pérdida de fertilidad del suelo y erosión, deslizamientos, la elevación del nivel del mar, etc., y pueden generar impactos socio ecológicos graves en el corto y mediano plazo. Es urgente la elaboración de una estrategia de mitigación y adaptación a escala regional, nacional y local. Por tanto, se requiere como paso previo la formación de expertos con conocimientos interdisciplinarios, enfoques innovadores y formación actualizada, que puedan difundir y comunicar de manera masiva información relevante y datos científicos. La seguridad alimentaria futura del país y de la región andina y amazónica dependen críticamente del abastecimiento de agua y la conservación de los suelos y la biodiversidad, que difícilmente pueden mantenerse si no se controla el cambio

climático en límites aceptables (1,5 °C de calentamiento en este siglo según el Convenio de París, 2015). Las instituciones democráticas dependen críticamente del entorno ambiental que haga sustentable su desarrollo.

13 Capítulo 4

13.1 Discusión y recomendaciones

Los datos levantados mediante el cuestionario aplicado a los radiodifusores para un posterior análisis de discursos el cual tuvo un 70% de similitud entre los participantes por lo tanto confirma la realidad de los conocimientos sobre el medio ambiente en el cantón El Pangui y demuestra la efectividad de este método. En las entrevistas realizadas dentro del cantón el Pangui un 47% coinciden en que las investigaciones en temas ambientales varían según el medio en donde se aplique, en medios radiales, estos temas no han sido de prioridad por lo que sería importante brindar espacios a la educación ambiental, sin embargo, el 62% de entrevistados han dicho que es complicado trabajar en áreas enfocadas a temas ambientales ya que la ciudadanía no consume ese tipo de noticias a pesar de esto solo el 27% dice que se hace investigación ambiental pero no se da difusión de esto ya que no son temas de gran interés local. El problema según el 75% de los entrevistados es la dificultad del acceso a información veraz y actualizada. Para el año 2010 un 90.87% de la población culminó la educación básica con una disminución al 40.57% que terminaron el bachillerato y tan solo un 10.14% que fueron a la universidad. Según Falconí y Hidalgo (2019) mediante la educación se genera conciencia sobre la importancia de los problemas ambientales, construyen y crean contenidos de enseñanza lo cual permite una formación y cambios en su comportamiento, podemos ver que es importante fomentar la educación ambiental a través de los medios de comunicación, sector estratégico de la estrategia nacional para el desarrollo sostenible, esto se refleja en el 65% que admite que los niños y jóvenes son los que tienen mayor conciencia ambiental por lo que el 96% afirma en que se debe hacer divulgación eficaz y de calidad para informar correctamente a la ciudadanía, por esto, los radiodifusores están abiertos a crear y transmitir programas de educación ambiental, sin embargo, ellos no se sienten capacitados para hacerlo por lo que consideran importante este curso o abrir espacios para otras organizaciones dedicadas al cuidado del medio ambiente. También existe el interés de la población para recibir educación ambiental sin embargo los programas existentes en la radio no son suficiente y a veces los contenidos o lenguaje técnico no son de fácil comprensión por lo que es necesario usar un lenguaje más comprensible en los programas radiales de educación y así fomentar mejores prácticas ambientales y llegar al desarrollo sostenible. Se debe considerar que el 53% de los radiodifusores entrevistados están de acuerdo en que la contaminación está presente en el aire y agua, pero no se considera la contaminación del suelo, flora y fauna nativa teniendo poco o nulo conocimiento sobre el nivel de contaminación existente sobre todo en los ríos del Cantón.

En este estudio se identificaron mediante los sistemas de información geográfica (SIG) los principales problemas locales como la minería, la pérdida de cobertura vegetal gracias a la expansión de la frontera agrícola, la contaminación del agua y la cacería. Según Flohr (2015) el deterioro ambiental gracias al incremento de la demanda de recursos conlleva a un desequilibrio ecosistémico que se refleja en los cambios climáticos. Desde la década de 1990 hasta el 2018 se han perdido 7952.3 hectáreas aproximadamente de bosque nativo, teniendo solamente 7618.82 hectáreas de áreas protegidas en el cantón (MAE, 2020). Esta pérdida de la cobertura vegetal se da principalmente por la agricultura, ya que las principales actividades económicas son el cultivo de cacao, plátano y pasto para la ganadería con alrededor de 1643 personas que se dedican a estas actividades en 14430,83 hectáreas del territorio, el avance de zonas agrícolas provoca la desaparición de los achales los cuales son de suma importancia ya que cumplen varias funciones como de reguladores de agua, mantenimiento de la biodiversidad, almacenan carbono y hasta regulan el clima. Por las varias limitaciones que se dan en el territorio para una buena economía, cerca del 80% de los pobladores migran en busca de oportunidades de trabajo y un mejor salario, según Aruj (2008) esto se da en gran parte por la escasez de mano de obra y la baja fertilidad del suelo provocada por la degradación ambiental.

Otro conflicto dentro del cantón es la minería ya que un 46.46% de territorio tiene concesiones mineras, el 21% de las familias encuestadas por la fundación Arcoíris manifiesta conflictos entre la población, empresas mineras y el municipio gracias a la escasa cooperación institucional por lo que se recomienda fomentar esta cooperación.

Teniendo en cuenta el material recopilado, se puede ver que la estrategia del uso de medios de comunicación para una educación ambiental de calidad puede ser el medio por el cual las personas puedan llegar a un nivel de conocimiento, conciencia y sensibilización donde se aprenda y modifique ciertas conductas que afectan el ambiente ya que se ha demostrado que solamente los mensajes con ejemplos sobre la acción de resolución de problemas ambientales no son suficientes para despertar el interés y apoyo de la ciudadanía (Mejía, 2015). Adicional a esto se requiere de buenas estrategias para realizar comunicación ambiental en el país, se debe estar consciente de que los comunicadores sociales no solo deben informar sino ser responsables de educar a la población dejando de lado intereses políticos y económicos ya que en la mayoría de veces no se toma en serio el tema ambiental dando información mediocre sin la responsabilidad de educar por ciertos intereses adjuntos a la política (Gomezcoello, 2013).

La importancia de una buena educación ambiental a través de los medios de comunicación es un derecho de los ciudadanos y se debe poner en práctica, además de ser una responsabilidad de los medios como de los gobernantes del país velar por la recuperación y conservación de los ecosistemas (Gomezcoello, 2013) por lo que se recomienda fomentar la formación de los comunicadores para que puedan crear programas de educación ambiental comprensibles para la población.

13.2 Conclusión

En el cantón el Pangui existen zonas muy importantes para la conservación, principalmente la “Reserva Natural los Hachales” sin embargo, estas zonas están siendo afectadas por las actividades socioeconómicas del ser humano. Durante las entrevistas realizadas a los radiodifusores se ha encontrado que no tienen un conocimiento claro sobre qué es el calentamiento global, la degradación del ambiente y sus efectos, por lo que es de vital importancia brindar un curso de educación ambiental continúa diseñado mediante un análisis de discursos para comprender la realidad local y elaborar el curso con un contenido comprensible para los comunicadores y la población del cantón, para así poder mejorar su conocimiento y sus costumbres promoviendo conductas amigables con el ambiente. En conclusión, los comunicadores están abiertos y dispuestos a aprender sobre educación ambiental para poder agregar programas que generen interés a la ciudadanía sobre estos temas, se recomendaría enfocar ciertos programas a niños ya que son más receptivos a la información y podrán llevar el mensaje a sus hogares. El curso que se planificara para los radiodifusores deberá ser como ellos mismo lo han dicho, comprensible, con información actual y veraz ya que deben coordinar estrategias que impacten a los radioescuchas por medio de programas que promuevan el bienestar ecológico, también está claro que para un mayor alcance se requiere que los municipios e instituciones gubernamentales deben involucrarse en estos temas llegando así a un mejor resultado. Dicho esto, se recomienda llegar más a fondo a los temas de interés relacionados con la crisis ambiental en el ámbito local generando modelos y estrategias que realicen cambios en cómo se trata los problemas ambientales

14 Referencias

- Arévalo , M. (2014). *Diseño de un sistema de conservación de áreas protegidas para el cantón El Pangui provincia de Zamora Chinchipe*. Universidad Técnica Particular de Loja.
- Aruj, R. (2008). *Causas, consecuencias, efectos e impacto de las migraciones en Latinoamérica*. Universidad de Buenos Aires.

Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Quito.

Astudillo , D., Lopez, F., & Rodas, M. (2010). *Valoración Socioeconómica de humedales altoandinos* .
Universidad Técnica Particular de Loja.

Banco Mundial. (2021). *Poblacion Total*. Obtenido de
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL>

Bravo, E. (2014). *La biodiversidad en el Ecuador*. Editorial Universitaria Abya-Yala.

Bustamante, T., Ortiz, P., Navarro , M., Garzon , P., Villamil, H., & Garces, A. (1995). Conflictos socioambientales vinculados a la actividad petrolera en el Ecuador. *Marea Negra en la Amazonía*.

Cantu-Martinez, P. (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. *Educare (18)*.

CEPAL. (s.f.). *Simposio sobre modalidades de uso de los recursos, medio ambiente y estrategias de desarrollo*. 1974: La declaración de Cocoyoc.

Cisneros, P. (2014). *La realidad de la minería ilegal en países amazónicos*. Programa de Ciudadanía y Asuntos Socioambientales. SPDA.

Crutzen, P. (2002). Concepts: Geology of mankind. *Nature*.

Devia, D. (2013). *DETERIORO AMBIENTAL OCASIONADO EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE NO CUMPLEN PROTOCOLOS, ACUERDOS Y NORMAS AMBIENTALES*. Bogota: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

Encinas, M. (2011). *Medio Ambiente y Contaminación. Principios básicos*.

Equihua, M., Hernandez , A., Perez, O., Benitez, G., & Ibañez, S. (2016). Cambio global: el Antropoceno. *CIENCIA ergo-sum, 23(1) Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México*.

Falconi, F., & Hidalgo, E. (2019). *Educación Ambiental y Formación docente en el Ecuador*. UNAE.

Farrel, A., & Hart, M. (1998). What Does Sustainability Really Mean? The Search for Useful Indicators. *Environment 40*.

- Fien, J., Scott, W., & Tilbury, D. (1999). *Education and Conservation: An Evaluation of the Contribution of Educational Programmes to Conservation within the WWF Network: Final Report to World Wildlife Fund*. Washington, D. C.
- Flohr, O. (2015). *LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Gallardo, N., Benitez, J., & Castillo, N. (2012). ESTUDIO ECONÓMICO PARA IDENTIFICAR LOS PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN EN EL CANTÓN EL PANGUI DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE. *Universidad de Loja*.
- Geoff, C. (1992). The role of the outdoor and field studies centre in educating for education for the environment. *Environmental Education*, 39.
- Gomezcoello, D. (2013). *LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LOS MEDIOS RADIOFÓNICOS EN EL CANTÓN CUENCA*. UNIVERSIDAD DE CUENCA.
- Herrera, J., Ordoñez, M., Jimenez, J., González, R., Merino, C., & Vargas, G. (2014). Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón El Pangui 2014-2019. *Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Pangui*.
- INABIO. (2017). *Agenda nacional de investigación sobre la biodiversidad*. MAE, SENESCYT e INABIO.
- IUCN. (1980). *World Conservation Strategy*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- La Rotta Latorre, A., & Torres Tovar, M. (2017). *Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá*. Scielo.
- Libro virtual de Biología y Geología (Ed.). (2021). *Equilibrio en los Ecosistemas. Biología y Geología para estudiantes*. Obtenido de https://biologia-geologia.com/BG3/134_equilibrio_en_los_ecosistemas.html
- MAE. (2018). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 - 2030*. Ministerio del Ambiente.
- Martinez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Educare*.

- Mejia, P. (2015). *La radio como estrategia de Educación Ambiental en la gestión urbana del agua*. Instituto de Investigaciones en Educación, Universidad Veracruzana.
- Mena, P. (2005). *La Biodiversidad del Ecuador*. FLACSO.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). *SIGTIERRAS Centro Geomático Virtual*. Obtenido de <http://www.sigtierras.gob.ec/centro-geomatico-virtual/>
- Ministerio del Ambiente y Agua . (2020). *Mapa interactivo*. Obtenido de <http://ide.ambiente.gob.ec/mapainteractivo/>
- Morin, E. (1984). *Ciencia con consciencia*. Anthropos.
- Najera, A. (2002). *EDUCACIÓN AMBIENTAL: LA RADIO UNA ALTERNATIVA*. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación, número extraordinario 2009*, 195-217.
- ONU. (1972). *"Declaración sobre el medio humano"*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.
- ONU. (1992). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
- ONU. (2019). *Taller Regional: Instrumentos para la implementación efectiva y coherente de la dimensión ambiental de la agenda de desarrollo*. ONU Medio Ambiente.
- Pacheco, P. (2012). Small holders and communities in timber markets. *Conservation and*.
- Peralta, C., & Encalada, M. (2012). *Propuesta para la sensibilización ambiental en el manejo de residuos sólidos en los cantones Giron y Santa Isabel en el periodo 2010-2012*. Universidad Politecnica Salesiana.
- Peterson, T. (1997). Sustainable Development Comes of Age, Sharing the Earth: The Rhetoric of Sustainable Development. *University of South Carolina Press*.
- Planetica.Org. (2021). *Clasificación de los residuos*. Obtenido de <http://www.planetica.org/clasificacion-de-los-residuos>

- PNUMA. (1975). *Seminario Internacional De Educación Ambiental*. La carta de Belgrado.
- Rico, A., & Jimenez, j. (2018). Educación Ambiental para el adecuado manejo de los residuos sólidos. *Cultura. Educación y Sociedad* (9).
- Rodrigo-Cano, D., Pico, M., & Dimuro, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9.
- Sachs, J. (2014). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press,.
- Santillan, F. (2012). Educación Ambiental Una Gestión al Desarrollo Sustentable en el Ecuador. *Universidad Internacional de Andalucía. Educación Ambiental*.
- SDSN. (2013). *The Urban Opportunity: Enabling Transformative and Sustainable Development*. Sustainable Development Solutions Network.
- Sistema Nacional de Información. (2020). *Archivos de información geográfica*. Obtenido de <https://sni.gob.ec/el/coberturas>
- Svampa, M. (2008). La disputa por el desarrollo: territorios, movimientos de carácter SocioAmbiental y discursos dominantes. "Interrogating the Civil Society Agenda". *Universidad de Massachussets*.
- Tilbury, D. (1993). *Environmental education: developing a model for initial teacher education, PhD thesis*,. University of Cambridge.
- Tilbury, D. (1995). Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*.
- UNESCO. (1977). *Recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. Tbilisi.
- UNESCO. (2004). *Education for a Sustainable Development*.
- Valdez Duaff, M., & Cisneros Guachimboza, P. (2020). *Gobernanza ambiental, Buen Vivir y la evolución de la deforestación en Ecuador en las provincias de Tungurahua y Pastaza*. *Revista de derecho* (34).
- Zurrita, A. (2015). Factores Causantes de Degradación Ambiental. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 10(3).

15 Anexos

Anexo 1 Contactos de los radiodifusores

CIUDAD	RADIO	COMUNICADORES	Estado
EI PANGUI	RADIO LA ORQUIDEA	Diego Fernando Rodríguez Benavides	Fallas técnicas
		Gabriela Tatiana Camacho Aillon	Acepta
		Henry Gustavo Ordoñez Lima	Acepta
GUALAQUIZA	RADIO CENEPA	Cristian Otoyá	Acepta
		Edwin Uchuari	No fue posible
		Andrea Chuva	No fue posible
	RADIO SENTIMIENTOS	Wilson Geovanny Hernández Zumba	Acepta
	CONDOR VISION	Leonardo Iván Cárdenas Narváez	No fue posible
	Turismo	Byron Anguizaca	Acepta

Anexo 2 Cuestionario

Universidad del Azuay

Facultad de Ciencia y Tecnología

Escuela de Biología, Ecología y Gestión

Autores: Diana Arias & Daniel Neira

Director: Ph.D. Blgo. Gustavo Chacón

ENTREVISTA

Datos personales del/la entrevistado/a:

Ciudad:

Nombre del medio de comunicación:

Nombre de la persona entrevistada:

Ocupación principal:

Edad:

Teléfono:

Fecha de la entrevista:

EDUCACIÓN AMBIENTAL

- ¿Qué importancia se da a la educación ambiental en el medio donde usted labora?
- ¿Se difunde información ambiental? ¿de qué tipo? y si este es el caso, ¿cómo evaluaría usted el efecto de esta difusión?
- ¿Ha trabajado en áreas donde existen espacios dedicados al tema ambiental? ¿cuál fue su experiencia?
- Durante su formación profesional, ¿Se encontró involucrada en alguna situación vinculada a la investigación y difusión de temas ambientales?
- ¿Cuáles son las dificultades que ha tenido a la hora de investigar sobre un tema ambiental o reportar un hecho ambiental?
- ¿Cree usted que existe una cultura ambiental en la población de Gualaquiza /El Pangui?
- ¿Cuál debería ser el papel de los medios de comunicación en la educación ambiental y en la formación de una cultura ambiental ciudadana?
- ¿Cree que existe disposición ciudadana para recibir información de esta naturaleza?
- ¿Cuáles serían las prioridades y las formas a través de las cuales los medios de difusión radiales podrían expandir e incorporar más y mejores programas con contenido ambiental en el cantón El Pangui y Gualaquiza?
- Si usted formara parte de un curso de Educación Ambiental, ¿cuáles serían sus prioridades de capacitación, tanto en la modalidad de estudio como en el contenido?
- ¿Cuántas horas semanales y que días destinaría usted al estudio individual y grupal de Educación Ambiental?

IMPORTANCIA DEL MEDIO FÍSICO

- ¿Conoce usted la realidad ambiental del cantón El Pangui /Gualaquiza? Mencione al
- En relación a la importancia sobre el cuidado y conservación de recursos como: agua, aire y suelo, ¿cuál considera el recurso de mayor preocupación para la ciudadanía?
- ¿Conoce cuál es el nivel de contaminación de los mismos en el cantón El Pangui/ Gualaquiza?

CALENTAMIENTO GLOBAL

- ¿Qué piensa sobre el calentamiento global? ¿Es real?
- ¿Que provoca el calentamiento global?
- ¿Los seres humanos somos responsables del calentamiento global?
- ¿Considera usted, que su bienestar está o podría verse afectado, en algún momento por el calentamiento global y por qué?
- ¿Desde su punto de vista, cree que está bien informado respecto a las causas y consecuencias del calentamiento global?
- ¿Cree que existe suficiente información sobre calentamiento global?
- ¿Qué importancia da a la difusión de información vinculada con el calentamiento global a la población?

Anexo 3 Respuestas de los radiodifusores al cuestionario

Respuestas pregunta 1 ¿Qué importancia se da a la educación ambiental en el medio donde usted labora?

R1: Bueno yo considero que la importancia que le hemos dado a la educación ambiental en nuestro medio de comunicación ha sido positiva, por el hecho de que muchas veces grupos ambientalistas o quizá personas que tienen iniciativas de cuidar el ambiente nos han solicitado espacios y nosotros con mucho gusto lo hemos hecho. Tal es el caso de hoy, tuvimos una entrevista con un colectivo juntos por un planeta azul y nos comentaban sobre una campana que están haciendo en la amazonia para dejar de usar fundas plásticas, me pareció muy interesante. Entonces yo creo que como medio de comunicación hemos dado los espacios necesarios cuando se trata de temas del ambiente, entonces si es que como ya lo decía mi compañero con ustedes se podría crear un espacio, creo que no habría problema.

R2: Bueno desde mi perspectiva falta demasiado, lo que he podido visualizar no existe una educación ambiental responsable, si bien es cierto hay una empresa minera grande de extracción de cobre, pero aun así no se ha dado tanto por las autoridades una educación ambiental. Se puede observar a simple vista mucha deforestación de las pequeñas mineras descontroladas de eso.

R3: En plan ambiental no es muy primordial a pesar de contar con zonas mineras, amazónicas, no hay un buen plan de manejo ambiental refiriéndose no solo al medio de comunicación sino al medio en general.

R4: Bueno nosotros tenemos capsulas sobre el cuidado del agua, sobre la basura, el depósito de basura correctamente, esta campaña de los perros domésticos que salen a la calle cuando se ensucian, la funda que tiene que llevar el ciudadano, no destruir las plantas, el cuidado de los ríos, no botar basura en los ríos. En si esas son las capsulas que tenemos piloto dirigido a niños, adolescentes y otra campaña que tenemos en conjunto con el GAD de Gualaquiza que es ya prevención de basura dirigido a las personas mayores con otro tipo de mensaje. Eso más que nada.

R5: Eh bueno, yo trabajo mucho en la zona de Gualaquiza y el pangui, de hecho 5 años viví en el pangui entonces la situación es bastante similar en los dos cantones. La educación ambiental por algunos tiene bastante acogida, vamos viendo profesionales que tienen un criterio avanzado en cuanto a educación ambiental, pero si hablamos de la población en general falta bastante educación ambiental. Por ejemplo, en el cantón el pangui sobre todo la gente tiende más al

comercio y a otras actividades y la parte ambiental queda un poquito de lado. El pangui también tiene la situación minera de cobre lo que hace ver que la situación económica depende mucho de esta actividad por lo que otros temas pasan a ser fe segundo plano, pero a nivel general el tema de educación ambiental falta bastante en el pangui y en Gualaquiza.

Respuestas pregunta 2 ¿Se difunde información ambiental? ¿de qué tipo? y si este es el caso, ¿cómo evaluaría usted el efecto de esta difusión?

R1: Con la finalidad de concientizar más que todo, aunque si, usted sabe por lo general no se saca información de lo que respecta al ambiente, si hemos estado al tanto de desastres naturales que ocurren como inundaciones, eso de lo que la naturaleza en los últimos días se ha visto, en Japón, en países de Europa sobre inundaciones, de igual manera con terremotos, con esos que hemos sentido incluso acá en Ecuador, con eso yo creo que los medios de comunicación nacional también si nos hace falta impartir más temas del ambiente, por lo general un desastre si se da pero no espacios de concientización. Justamente lo que le acabo de mencionar, pues creo que hace falta generar un poco más de conciencia en la ciudadanía, crear una cultura donde como ciudadanos debemos estar conscientes de que debemos cuidar el ambiente porque en un futuro nosotros mismos vamos a ser los perjudicados si es que no lo hacemos, por ejemplo como le comentaba de la campana del uso de fundas plásticas que nosotros en casa tenemos una funda que podemos reutilizar pero por falta de cultura no lo hacemos, entonces son un montón de fundas que en cada salida al mercado traemos, pero si nosotros creamos una cultura de reducir el uso de plástico creo que sería diferente.

R2: No se difunde, falta demasiado, prácticamente no hay campanas de difusión ambiental de ningún organismo.

R3: Se difunde muy poca información.

R4: La verdad si de la media para arriba le puedo decir, le puedo decir que ha aceptado la población de un 65 a 70%, ha sido corresponsable y ha tenido esa retroalimentación con el mensaje que nosotros transmitimos, si ha tenido una buena aceptación y sobre todo han felicitado este tipo de campanas que se hacen. Por eso le digo, pero siempre nada es perfecto y hay gente sobre todo en la parte rural que la gente no tiene ese poquito de educación sino coge y bota y listo y cosas así, en cambio en la parte urbana céntrica la gente si tiene un poquito más de cuidado en ese aspecto.

R5: Muy poco, muy poco la verdad, el tema de municipios recuerdo anteriormente se hacían campanas de educación ambiental sobre la basura y el reciclaje lo cual ahora pues se ha

reducido bastante, es muy poca la información ambiental que se tiene. Aquella información que se llega a difundir es poca. pensaría que se ha cambiado quizás las prioridades de la información por parte de la población en temas ambientales si se han considerado pero muy poco y quizás otros temas de carácter económico o social están más adelante que educación ambiental. Tengamos en cuenta que las escuelas y los colegios a través de los estudiantes anteriormente hacían campanas y hacían concienciación ambiental pero ya vamos más de 1 año que no van a los colegios entonces también me imagino que esto ha repercutido en la información de educación ambiental que no se difunda como esperaríamos

Respuestas pregunta 3: ¿Ha trabajado en áreas donde existen espacios dedicados al tema ambiental? ¿cuál fue su experiencia?

R1: Como tal haber trabajado, no. Solo en la universidad cuando teníamos materias relacionadas al ambiente si hemos trabajado en este tipo de proyectos y actividades relacionadas, pero como tal un trabajo no.

R2: En realidad, no se ha trabajado, ahora tenemos una campana dentro del medio de comunicación llevamos una campana por redes sociales y por la radio sobre la no contaminación, pero no se ha trabajado técnicamente simplemente así por encima con lo poco que uno sabe.

R3: No he trabajado en estos temas.

R4: Por una parte, gratificante ya que el mensaje que transmitimos es aceptado y es favorable y contribuye a un ornato mejor de la ciudad, desde mi punto de vista es gratificante porque el trabajo que yo realizo se ve que causa efecto positivo en la sociedad.

R5: Eh bueno como docente de la universidad me ha tocado estar en algunos estudios e investigaciones inclinadas hacia la parte ambiental pese a que mi formación es de turismo va bastante ligado al tema ambiental como técnico de turismo en el municipio también me ha tocado estar a la par con temas ambientales dado que bueno hablemos en El Panguí hay una zona que se llama los hachales, es una reserva municipal por lo tanto pues se pretendía plantear proyectos de conservación de este sitio, de recuperación y obviamente hay que estar informados de todo acerca del tema ambiental. De esa manera me he vinculado bastante con el tema del medio ambiente en el Gualaquiza también formamos parte en los inicios de la conformación de la reserva del bosque el paraíso entonces siempre he estado en contacto con temas ambientales de una u otra manera gracias a la carrera que tengo.

Respuestas pregunta 4: Durante su formación profesional, ¿Se encontró involucrada en alguna situación vinculada a la investigación y difusión de temas ambientales?

R1: Si, porque por ejemplo allá en Loja, yo estude en la UNL nos enviaron a hacer proyectos, por ejemplo, había un o de agricultura agro ecológica donde unas mujeres de Saraguro sembraban sus productos y los sacaban al mercado, pero cual era la condición? Usted tenía que llevar su canasta porque ellas no le vendían en fundas plásticas, justamente de una campana que están entonces eso fue un tema que nosotros fuimos a investigar. También de la construcción de casas de adobe allá en Saraguro, hay un barrio donde hay una ordenanza que no pueden construir con materiales de cemento ni nada sino con adobe carrizo y elementos de la tierra que quizá no generan mayor impacto a futuro como contaminación.

R2: Si, dentro de mi formación académica sí, pero todo por encima nada tan concreto.

R3: Capacitaciones, pero ninguna ha sido referente al medio ambiente

No han sido investigaciones a profundidad porque los medios mismo no prestaban las garantías necesarias para hacerlo, pero están ubicados en la zona minera zona de exa una de las refinerías más grandes de cobre, se han reportado algunos hechos de contaminación pero para llevar una investigación siempre es necesario tener la versión de las partes involucradas o de los denunciantes pero por intereses económicos muchos se han limitado a alguna opinión al respecto por lo que no se ha podido seguir con investigaciones.

R4: No la verdad no

R5: Desde la universidad mi tesis fue sobre la elaboración de una ruta turística, justamente fue un proyecto liderado por la mancomunidad del Collay que alberga municipios de Gualaceo Sevilla de oro el pan y Méndez. Desde ahí he estado en temas de investigación inclinado hacia la parte ambiental también. En la universidad como docente también formamos parte de una investigación con la universidad del Azuay, la universidad de Bayreuth y la estatal amazónica a la cual yo pertenecía para analizar ciertas situaciones sociales referentes al cambio climático y obviamente también en la municipalidad como técnico me ha tocado estar constantemente capacitándonos y formando parte de algunos trabajos ya no tanto de investigación, pero sí de elaboración de proyectos de desarrollo turístico.

Respuestas pregunta 5: ¿Cuáles son las dificultades que ha tenido a la hora de investigar sobre un tema ambiental o reportar un hecho ambiental?

R1: Bueno nosotros para esos temas que le estaba comentando no tuvimos ninguna dificultad, más bien cuando mis compañeros iban a hacer temas referentes a la contaminación en el cantón Catamayo de la provincia de Loja donde hay la fábrica de azúcar se queman grandes hectáreas

de caña para poder cosecharla y volver a sembrar y esto estaba causando bastante contaminación y causando malestar a los habitantes por el hecho de la ceniza y del humo. Ahí mis compañeros si tenían problemas para acceder a la información, no les querían dar o también cuando se trata de la contaminación de los ríos, un grupo de compañeros quería hacer sobre la contaminación de los ríos en Catamayo porque se botaba mucha basura y las autoridades no quieren dar entrevistas porque a ellos no les compete y se hacen de la vista gorda. Cuando se trata de temas de la contaminación es cuando más dificultad se tiene.

R2: Prácticamente primero cuando se pide la información, por ejemplo, antes de ser funcionario pedía información en la minera varias instituciones y no se me ha facilitado, una de las dificultades es que la información es publica, pero no la tienen publicada.

R3: Parte económico y laboral de las personas del medio, comuneros, quienes viven ahí quienes fuera de micrófonos se sienten afectados por la alta contaminación, que ha generado esta minería en su medio como en los ríos, incluso hay un río que es imposible poder utilizar esas aguas para consumo o bañarse, antes se utilizaba para pesca deportiva mucha gente utilizaba, esa agua hoy en día ya nadie la utiliza justamente por la contaminación. Entonces se ha tratado de conversar con comuneros para que hagan sus denuncias, pero frente a cámaras nunca lo hacen, uno quiere llevar una investigación, pero se limitan porque dicen que no “yo vivo acá en la zona, si saben que yo he denunciado ya no me van a dar trabajo”, otros dicen que la minería da dinero y si les clausuran les iría mal a ellos en sus negocios e inversiones que han hecho. Dejan el plano ambiental en segundo plano y se enfocan en lo económico, bastante lucrativo. Hacen denuncias de cuestiones laborales, pero no de contaminación a pesar de que es evidente. Hay algunos casos que han denunciado y han sido asesinados. Por lo que por medio a represalias se limitan.

R4: Eh sobre todo el daño que causa cierta situación como le mencionaba anteriormente la minería, ósea alguien dice no, pero nosotros tenemos un trabajo de impacto ambiental que reforestamos ciertos lugares y uno, ósea yo soy periodista, pero a veces desconozco si eso es realmente verídico o a cuantos años causa ese efecto de minería, yo hablo sobre minería es el tema. Pero de ahí conocer e investigar temas ambientales no la verdad.

R5: La poca información, realmente la poca información, tengamos en cuenta que El Pangui sobre todo es un municipio pequeño que todavía por decirlo es nuevo entonces documentación no hay la suficiente, me ha tocado estar en El Pangui analizando buscando documentos de existencia particular entonces la falta de información ha sido un limitante para realizar trabajos o

proyectos a pesar de que en investigación como tal nos llama a buscar información de todos lados pero si ha sido información limitada la que se ha tenido.

Respuestas pregunta 6: ¿Cree usted que existe una cultura ambiental en la población de Gualaquiza /El Panguí?

R1: No le podría decir que no existe pero si falta, porque se tienen días establecidos para sacar la basura y cada persona saca el día que le corresponde por que los medios de comunicación estamos insistiendo en esto, en el horario establecido y de esa manera generar una buena imagen ya que como usted sabe cuándo usted llega a un lugar y lo encuentra lleno de basura usted se lleva una mala impresión, entonces constante mente hemos estado insistiendo en este tema y con esto también demostramos nuestra cultura y que la ciudadanía del panguí es ordenada y limpia y genera una buena impresión a los visitantes.

R2: No, falta demasiado y mucha información.

R3: No existe o muy poco

R4: Es que hay dos partes no puedo decirle si porque hay otro porcentaje de ciudadanos que dice no, nosotros no tenemos conocimiento sobre el medio ambiente no tenemos que arrojar esto o el otro, pero a veces no solo eso es cuestión ambiental hay muchos factores más. Entonces puedo decirle si y no ósea 50 50%.

R5: Existe una cultura ambiental, pero se ve opacada por temas económicos y sociales por ejemplo El Panguí. La cultura ambiental puede ser mala o buena, pero por ejemplo en El Panguí hay muchos desechos por las calles entonces no es tanto quizás la responsabilidad del municipio de no limpiar sino de la gente de no botar basura. También el tratamiento de las riberas de los ríos es algo que llama la atención a veces la gente prefiere tener sus vacas a las orillas de los ríos lo que hace que la erosión del suelo dificulte cuando crecen los caudales entonces yo diría que, si existe una cultura ambiental pero muy poca sobre todo en gente adulta o mayor, los estudiantes tienen un poco más, pero es difícil de conseguirlo en personas adultas para cambiarles el chip.

Respuestas pregunta 7: ¿Cuál debería ser el papel de los medios de comunicación en la educación ambiental y en la formación de una cultura ambiental ciudadana?

R1: Yo considero que los medios de comunicación usted sabe somos un poder, se lo considera el cuarto poder, sin embargo también creo que los temas que toman relevancia son la mayoría temas políticos a nivel nacional, usted es testigo ya que con las redes sociales los medios de comunicación las radios difunden información de carácter político ya que es lo que vende, o quizá

también sobre temas de farándula, sin embargo a los temas que se debería dar más importancia como temas ambientales, temas de salud no se toman mucha relevancia, sin embargo creo que ahí está el papel de los comunicadores de innovar y de crear proyectos que generen ese tipo de concienciación, por ejemplo usted sabe que temas de la organización mundial de la alimentación la FAO por ejemplo muestran resultados de que beber agua contaminada genera miles de muertes al año incluso da enfermedades como la diarrea que conducen a la muerte. También para nuestros animales no es bueno beber aguas contaminadas y esto va a afectar en un futuro, también el uso de transgénicos es un tema que también muy poco se habla, usted sabe que son productos genéticamente modificados y a la larga esto repercute ya que si sembramos estos productos la tierra va a dejar de producir sus propios alimentos y vamos a crear desiertos, esto si se debería dar a conocer a la ciudadanía para que tenga conocimiento y genere conciencia sobre todo por el hecho de que estamos acostumbrados a comer pero no nos preguntamos del origen de los productos o si será saludable para mí, o de que esta hecho, no sabemos el detrás de cada producto.

R2: Yo pienso que se debe utilizar más por la cuestión económica las redes sociales y las radios que escuchan gente adulta, pero por la gente joven redes sociales ya que muchos jóvenes no escuchan la radio y los pequeños se forman desde casa. Con una campana de educación se puede disminuir el impacto.

R3: Promover buenas prácticas ambientales, pero siempre están intereses económicos de por medio. Al medio de comunicación, nuestra radio es financiada un 70% por la minería por lo que nos vemos limitados en cierto aspecto a sacar a la luz todas las denuncias, de hecho, no nos limitamos, pero es como que se nos dificulta o nos encontramos con ese impedimento justamente por ser una empresa minera el principal sustento económico para la radio.

R4: El rol principal como en todo lado se ha escuchado y yo he escuchado desde niño es direccionarse a una sociedad desde los más pequeños y otros comunicados ósea con otro tipo de proyecto a los padres y a las personas adultas, ¿por qué? Porque si un adulto bota cualquier desperdicio o cosa al rio y un niño pasa por ahí y lo ve va a pensar que es normal entonces como le decía al principio ese es nuestro punto, como medio de comunicación llegar con capsulas y programas cortitos con un mensaje conciso y claro a la sociedad tanto a un niño a que lo fomente y un mensaje a la persona adulta que es el eje principal, somos los que nos están viendo y los pasos a seguir son nuestros. Para mi nosotros sí hemos hecho ese trabajo, el rol principal dentro del aspecto ambiental obviamente.

R5: Difundir información que llegue de manera concreta de manera dinámica hacia la población sobre todo a poblaciones jóvenes que pueden ayudar a transmitir en sus hogares contenidos que sean de fácil comprensión y que sean atractivos ya que pueden haber temáticas que no son del agrado o conocimiento de muchas personas entonces todos estos contenidos deberían de ser bastante fáciles en su comprensión y también en su difusión yo pienso que los medios de comunicación ahí deberían o aportarían valiosa ayuda a la conservación ambiental a través de sus emisoras y sus programas radiales quizás a través de entrevistas o reportajes de temas ambientales, lo bueno que también un poquito ya me inclino hacia mi carrera el turismo, la gente está saliendo mucho a los sitios naturales, senderos, cascadas buscan estos sitios para ir, lo malo que a veces va mucha gente y la basura es uno de los principales problemas que se ha tenido. Por ejemplo, se ponen tachos de basura, van con animales o perritos de mascotas y todo se alborota ahí entonces yo pienso que las radios aquí si ayudarían bastante a través de sus medios de comunicación, difusión y redes sociales todo esto que maneja el tema de comunicación. Los horarios más escuchados son las mañanas y al medio día, en la tarde no mucho, mejor lanzar en hora del almuerzo o desayuno.

Respuestas pregunta 8: ¿Cree que existe disposición ciudadana para recibir información de esta naturaleza?

R1: Ahí sería de trabajar bastante, sobre todo ser muy creativo para llegar a la ciudadanía, porque como ya lo dije hoy en día la ciudadanía esta más interesada en temas políticos o de coyuntura, nosotros mismos somos testigos que a veces vemos información del ambiente y pasamos de largo, en cambio si vemos algo de política no. Creo que sería de crear programas siendo creativo como por ejemplo en redes sociales incluyendo especialistas en temas del ambiente que nos hablen sobre la importancia del cuidado del agua y del ambiente, no hacerlo de manera tradicional sino un poco con más ejemplos y usando la creatividad.

R2: Si, pienso que sí.

R3: Si, muchas personas están, incluidos medios de comunicación se rigen a veces totalmente a lo que dice un medio, entonces si existiera un colectivo con interés de promover estas buenas prácticas ambientales, los medios de comunicación no cerrarían las puertas, también la audiencia podría dar oído a eso.

R4: Bueno la ciudadanía créame que aquí ha recibido mucha información en el sentido de minería, sus componentes. Vienen y dicen socialicemos que cuidemos que no permitamos, pero a la hora de la hora viene una empresa y como tiene concesión no se puede hacer nada, la gente dice no queremos la minería, pero los minerales que están ahí son del estado y pues mucha

gente ya no cree que alguien llegue a conciencia. No es solo socializar sino también actuar, como le digo hay porcentajes de la sociedad que están a favor y otros en contra, pero si es bueno estar ahí como dicen el que lucha alcanza.

R5: Pensaría que sí, quiera que no la gente de por si escuchamos el tema ambiental y nos estamos familiarizando bastante aunque no practiquemos pero el tema ambiental es un tema que está en la mente de todos solamente creo que nos hace falta la chispita para activar ese sentido de la captación acerca de este tema porque yo creo que todos estamos ligados de una u otra forma al ambiente entonces si tendría acogida porque en la mente ya está el tema solamente que quizás como personas no la ponemos en práctica, sabemos muchas cosas pero no las practicamos entonces la acogida si la va a tener por parte de la población.

Respuestas pregunta 9: ¿Cuáles serían las prioridades y las formas a través de las cuales los medios de difusión radiales podrían expandir e incorporar más y mejores programas con contenido ambiental en el cantón El Pangui y Gualaquiza?

R1: Una alternativa considero yo serían los radio cuentos, lo digo porque estábamos en nuestro medio creando radio cuentos sobre el cuidado del agua, la tala de bosques y sobre la caza de animales, entonces yo creo que utilizando voces de niños en este tipo de radio cuentos ellos se van a sentir involucrados, enviando un radio cuento a través de la radio ellos lo escuchan y van a decir a los mayores que lo hagan, porque si nosotros enviamos un mensaje al adulto, el adulto no va a cambiar fácilmente de opinión y dar el ejemplo pero si nosotros comenzamos a trabajar con niños que son el futuro y van a dar el ejemplo es muy importante con este tipo de programas que incentiven a cuidar el ambiente a través de los más pequeños de la casa que nos van a decir yo escuche esto, aprendí esto ¿por qué tu no lo haces?.

R2: En cuestiones radiales con pequeños mensajes con frases de no más de 15 segundos, algo rápido con mensajes sobre el tema que se quiera tratar. Y cunas más largas, pero en menos cantidad donde se explique todo el daño que causa el no cuidar el ambiente.

R3: Yo creo que más bien los medios de comunicación son los que dan la apertura, y más aún si existiera un grupo colectivo que esté realmente interesado a difundir esto, el medio de comunicación abriría sus puertas para que ellos puedan expresarse

R4: Bueno desde nuestro punto de vista, al menos yo considero que hace falta aquí porque es una ciudad pequeña, nuevas estrategias de llegar al público, nuevas herramientas de comunicación ambiental que tanto un ingeniero ambiental como un comunicador puedan hacer diga yo un marketing BTL, llegar de otra manera a los niños, visitar las escuelas ya que muchas veces el mensaje auditivo o visual no es suficiente, la tecnología y las estrategias son muchísimas que uno puede adoptarles entonces si serian nuevas estrategias para poder llegar más y la

sociedad también se comprometa a recibir esta información, por eso mejores herramientas, mejores estrategias tanto en ambiente como en comunicación porque a veces llegar con el mismo mensaje es cansado.

R5: Bueno quizás aquí el criterio mío muy personal tal vez como oyente de una radio preferiría que los programas sean con contenidos bastante llamativos y de fácil comprensión y dinamos por ejemplo que haya la participación de personas que conozcan del tema, que sean quizás una mezcla de expertos con personas que quizás no conocen mucho del tema, que exista la información, que se recepte y se recopila distintos puntos de vista porque por ejemplo a mi me pueden decir ponga la basura en su sitio pero quizás no tengo los medios para clasificar la basura lo cual es algo muy sencillo que podemos hacer desde la casa, entonces son cosas pequeñas que dicen mucho del tema ambiental. Temáticas aplicadas a la situación local, como la minería entonces por donde sea que se toque el tema sea bueno o malo va a tener la aceptación de la gente. Las temáticas que se manejen van a ser muy importantes. Por la parte de Gualaquiza el tema de ríos, de caudales. El tema de áreas concesionadas. Hay muchas para material pétreo para cobre para oro entonces son temáticas que van a ayudar a captar la atención de la gente. Que sean dinámicas tanto con las personas que están al otro lado de la radio haciendo el programa como con las personas normales de la población que se interactúe de alguna manera.

Respuestas pregunta 10: Si usted formara parte de un curso de Educación Ambiental, ¿cuáles serían sus prioridades de capacitación, tanto en la modalidad de estudio como en el contenido?

R1: Creo que dependiendo del contexto en que yo me encuentre por ejemplo si existe más contaminación ambiental o caza de animales sería un tema que me interesaría más ya que está afectando más a mi comunidad, por ejemplo aquí pudiera hablar de la contaminación en sitios turísticos que es algo que está aconteciendo bastante, acá tenemos unas cascadas entonces nosotros incentivamos al turismo pero la minería ilegal se está adueñando de nuestros sitios turísticos y ensuciando las aguas de nuestras cascadas entonces yo creo que me gustaría formarme aunque sea tener más conocimiento de cómo actuar en esos casos porque como le digo con el turismo podemos generar bastante reactivación económica pero si los sitios turísticos no se encuentran adecuados para el visitante al momento de llegar, no se lleva una buena impresión y no se va a generar ese turismo que estamos promocionando, entonces creo que va por ahí, el tema de la contaminación en sitios turísticos sobre todo naturales.

R2: Dar el impacto y luego la ley orgánica, lo que dice la ley y conocimientos técnicos, por ejemplo, si se hace minería ver algo de ley ambiental y como está regulada y cuantos años de cárcel, de multa

R3: Minería, la gran minería, minería ilegal, concientizar a la gente, aquí hablamos de que existen un asentamiento de mineros ilegales alrededor de 150- 200 en un río que tiene un tramo de 120 -130km, más por las comunidades shuar en donde los de esta comunidad son dueños de la finca y reciben un porcentaje de dinero permitiendo que los mineros laboran en esa zona, entonces ellos ven como prioridad el aporte económico más que lo ambiental. No son concientizados ambientalmente para llevar a cabo estas actividades, la minería ilegal no cumple ciertamente con los estándares de calidad con respecto a la explotación minera, son los que más contaminan los ríos.

R4: Enfocarme más en conocer los danos que causa la minería a cielo abierto, la minería ilegal, derechos, como combatir eso de una manera comunicativa, pero si me interesaría más conocer temas puntuales de lo que yo vivo lo que es la minería para poder desde ahí desarrollar nuevos productos comunicacionales.

R5: De mi parte sería más el rescate de la naturaleza, el rescate ambiental, la conservación de ecosistemas y la parte legal también un poco desde mi punto de vista.

Respuestas pregunta 11: ¿Cuántas horas semanales y que días destinaría usted al estudio individual y grupal de Educación Ambiental?

R1: 2 horas estarían bien ya que nosotros tenemos otras actividades o cursos que cumplir ya que ya tenemos distribuido nuestro tiempo.

R2: 3 horas

R3: Unas 8 horas, dependiendo del tiempo que se tenga.

R5: Podrían ser entre unas 2 o 3 horas semanales tal vez, quizás en diferentes días no tan seguido porque bueno me imagino que cada comunicador va a tener sus tiempos y agendas ya programados, pero yo creo que con unas 2 o 3 horas semanales sería algo bueno para comenzar con la capacitación sobre temas ambientales. Y también si tendría mucho que ver la parte práctica que se involucre en el curso sería muy importante para interpretar in situ toda la información que se recepte en el curso

Respuestas pregunta 12: ¿Conoce usted la realidad ambiental del cantón El Pangui /Gualaquiza? Mencione al menos tres aspectos que muestran deterioro ambiental.

R1: Como ya le decía uno de los temas es la contaminación de sitios turísticos naturales por el tema de minería ilegal. La caza de animales

R2: Las tres cosas que se puede decir que impactan al medio ambiente son la minería, artesanal, ilegal, la tala de árboles que se ve a diario y la contaminación, el no tener un plan de contingencia para la recolección de basura, ese es uno de los danos primordiales en Gualaquiza y el pangui no se tiene una cultura para los desechos.

R3: Principalmente la contaminación de los ríos por la minería ilegal, otro a pesar de que es minería legal ECSA no cumple con los estándares de calidad, de buenas prácticas ambientales, ECSA principalmente es minería grande, riveras de los ríos que se han dañado, por otra parte lamentablemente las autoridades aún no han dado solución a esto, la mala elaboración de la planta de aguas residuales, algo preocupante en la zona, la construcción hace años atrás buscaba reunir las aguas negras de Gualaquiza, no está funcionando la planta lo cual esto va directamente al río, el cual es una fuente de utilización diaria de varias comunidades, río Bomboiza. El relleno sanitario tampoco funciona al 100%, lo que se debería hacer una investigación y dar solución a esto.

R4: A ver, los ríos que se volvieron turbios, un deterioro por la minería usted va al rio y ya no es como antes con agua cristalina donde la gente puede bañarse, ahora el agua es turbia, sucia y ya no puede ingresar. Otro ejemplo la deforestación también que ha causado, usted va y ya no ve las montañas tan verdes sino peladas como se dice. De ahí también un impacto que se pelea en los centros rurales son los desechos sólidos y plásticos, para mis esos tres ejemplos.

R5: Bueno el tema de la minería a cielo abierto ha producido efectos bastante notorios por ejemplo la contaminación de los ríos, la eliminación de bosques nativos, recordemos que está ubicada esta minera ECSA en la cordillera del cóndor entonces el tema de impacto ambiental ha sido bastante notorio de una forma visual hablemos así en los ríos contaminados y en la desaparición de bosques nativos. También el tema agricultura se ha expandido las fronteras ganaderas por lo tanto también la tala de árboles y la expansión de pastizales si ha creado bastante impacto en varios sitios del Pangui. Algo positivo es la intervención de instituciones como Foragua, socio bosque donde de alguna forma han tratado de contribuir y de incentivar a los finqueros, ganaderos y agricultores que paren la expansión de sus fronteras de trabajo a cambio de una indemnización, es pagarles prácticamente para que ya no sigan haciendo dentro de sus propias tierras ninguna actividad que perjudique al medio ambiente, obviamente con la finalidad de proteger las cuencas hidrográficas que en algunas partes del Pangui sobre todo

alimentan a la captación para el agua potable. También por ejemplo en el tema cercano al Pangui que gustavo conoce es el tema de los hachales también antes era un tema bastante notorio el volumen de agua que acumulaba este bosque hoy en día quizás este volumen a disminuido bastante, precisamente por los pastizales se han hecho cunetas y esto drena el agua creando impacto, cualquier actividad del hombre genera impactos.

Respuestas pregunta 13: En relación a la importancia sobre el cuidado y conservación de recursos como: agua, aire y suelo, ¿cuál considera el recurso de mayor preocupación para la ciudadanía?

R1: Creo que el agua ya que es un líquido vital, aunque los 3 elementos se relacionan mucho, si usted hace uso del suelo también va a requerir fuentes de agua si explota un recurso también se va a contaminar el aire, con la deforestación no van a haber lluvias etc. También con las maquinarias y los químicos en la minería.

R2: El agua es uno de los problemas muy graves, pese a que tenemos muchas fuentes hídricas pero el problema es que no es apta para el consumo por causas como la que le estaba nombrando.

R3: Todos son de importancia, pero principalmente el agua, que se ve afectada por altos niveles de contaminación, lo que se ha tenido que buscar nuevas fuentes de captación de agua, casi toda Gualaquiza ya está concesionado por obras mineras, lo que genera preocupación.

R4: Agua.

R5: Bueno el agua siempre va a ser primordial, siempre va a ser el principal recurso natural que la gente y las poblaciones necesitan, en este sentido en El Pangui si ha estado dando tratamiento en el tema de captación, proteger las cuencas hídricas y he sido testigo que se ha estado llevando de una buena manera, en Gualaquiza también se ha venido haciendo incluso el agua potable de Gualaquiza es una de las mejores aguas potables de la zona, en algunos años la compararon con el agua de cuenca lo cual es algo que no se escucha con frecuencia en El Pangui, ahí llueve y se corta el agua entonces pese a que se está mejorando la captación pues el tema de la potabilización habría que mejorarlo.

Respuestas pregunta 14: ¿Conoce cuál es el nivel de contaminación de los mismos en el cantón El Pangui/ Gualaquiza?

R1: No la verdad, ese dato desconozco ya que como digo creo que son temas que no se han realizado estudios o si hay no tengo el conocimiento, sin embargo, sería importante investigar si existe un dato.

R2: No conozco el nivel, pero justamente estos días estaba involucrado en estos temas donde está asentada la minera más grande del Ecuador y la población no tiene agua, no se destinan recursos para esto, lo primero debería ser un buen saneamiento de agua, pero este es un gran problema.

R3: El nivel de contaminación es bastante alto debido a la minería, dañando las fuentes hídricas

R4: Osea el nivel de contaminación no, pero cualquiera le dice aquí todos los ríos son sucios, pero en cuanto a estadísticas y niveles no la verdad, pero mucha gente se ha quejado de que se está contaminando el agua, cosas así.

R5: No tengo mucha experiencia en estos niveles de contaminación de los ríos, pero me atrevería a decir que en El Pangui los ríos y quebradas que están cercanas a las partes pobladas si permanecen o tienen todavía aglomeración de residuos de basura, plásticos en las orillas sobre todo en El Pangui hay una quebrada que se llama (cayamatza?) que está al borde de la parte urbana entonces ahí se acumula bastante basura, en los ríos grandes no he visto mayor amenaza en cuanto a contaminación más que la erosión lo que provoca desbordamiento. En Gualaquiza en los ríos grandes hace unos 2 o 3 meses tal vez hay gente que todavía usa el barbasco para pescar lo que es claramente un gran problema de contaminación ya que son ríos de gran caudal entonces obviamente el daño que se produce, aunque están con la necesidad de alimentarse el daño que ocasionan es bastante fuerte se hablaba en este tiempo de varias especies de peces que habitaban en esos ríos y se perdieron. Entonces no sé en qué nivel ponerlo, pero si tienen un nivel de contaminación.

Respuestas pregunta 15: ¿Qué piensa sobre el calentamiento global? ¿Es real?

R1: Si, porque vi una noticia sobre que ya se habían agotado los recursos que el planeta ofrecía para los humanos en este año y esto daba a conocer que los humanos estamos explotando la tierra hasta que más no puede y este tipo de estudios demuestran que nosotros estamos haciendo uso del planeta de manera descontrolada. Con todo esto de la globalización nosotros vemos en internet un producto fabricado en otro lado y esto genera demanda la cual hace que explotemos más al planeta para crear más productos para distribuir, incluso el hecho de que nuestros productos tienen periodos de vida muy cortos gracias a la globalización con modelos nuevos para crear una cultura de demanda y para esto se requiere seguir sacando recursos de la naturaleza porque como ya lo dije la naturaleza está exigida y ya no da más. También el tema de los glaciares que se están disolviendo. También los animales se ven afectados porque estamos usando su territorio.

R2: Tengo otro tipo de ideas, más pienso sobre el enfriamiento, la tierra es mucho más fría que antes ya que se están derritiendo los polos y viene este frío, sobre todo acá en el oriente las mañanas son insostenibles, en 10 años que vivo por acá son los primeros días que comienzo a sentir frío, no sé si ha escuchado la lluvia de granizo, más parecen heladas que calentamiento.

R3: Es bastante evidente el cambio que se está atravesando, cambios bruscos del clima, es bastante evidente

R4: Claro, está comprobado el calentamiento global a través de documentales, informes, de tesis mismo, sí.

R5: Si es real, se nota, es muy real sobre todo bueno algo que se ve a menudo son los cambios climáticos, ya no hay como tener una, antes los abuelitos saben con exactitud los meses de lluvia, cuando es verano, cuando es invierno, pero ahora es bastante difícil tener con exactitud un dato por ejemplo ahora supuestamente son lluvias, pero hay semanas de sol intenso entonces ayer y hoy está lloviendo, todo esto se relaciona con el cambio climático. En El Pangui también vemos en el tema de los hachales una clara disminución de los caudales precisamente porque el ecosistema se calienta más y se evapora el agua sumada al drenaje que hay en los hachales por lo que pienso que es bastante real del cambio climático y el calentamiento global.

Respuestas pregunta 16: ¿Que provoca el calentamiento global?

R3: Creo Que la falta de conciencia de la ciudadanía que no realiza buenas prácticas ambientales en todos los aspectos, todos están enfocados en el plan económico y dejan en segundo lugar al ambiente

R4: Industria, minería, gases incluso de vehículos mismo, eso.

R5: Actividades como la industrial, todo lo que conlleva la transformación de materia prima a productos elaborados provoca contaminación, las ciudades y la población crecen, las necesidades el transporte por ejemplo adquirir hoy un carro que sea ecológico no es muy barato entonces se opta por un carro más antiguo en el que las emisiones de gases son más notorias, el mismo comportamiento de la población en botar la basura, en contaminar ríos. Todas estas situaciones aportan al calentamiento global.

Respuestas pregunta 17: ¿Los seres humanos somos responsables del calentamiento global?

R3: Completamente

R4: claro que sí.

R5: Si por todas las actividades que hacemos, el desarrollo industrial el crecimiento poblacional, el consumo excesivo de recursos naturales, el agua, aquí no se nota mucho en el oriente porque hay bastante agua, pero hay países y ciudades en el Ecuador que sufren de este recurso por ejemplo Loja que no tiene mucha agua, en otros sitios es difícil resguardar estos recursos.

Respuestas pregunta 18: ¿Considera usted, que su bienestar está o podría verse afectado, en algún momento por el calentamiento global y por qué?

R1: Yo creo que, si porque aquí en el Pangui existe una empresa minera y ellos nos venden la idea de una minería responsable, ¿pero a la final si o si va a generar un impacto en el ambiente y a futuro luego de que se acabe el mineral que va a pasar? La minera se va a ir y los habitantes vamos a ser los perjudicados

R2: Claro, en si todo cambio climático brusco que suceda va a afectar a la salud que es lo más importante del ser humano.

R3: Estamos siendo afectados, aquí el caso que es bastante evidente es el río Kími en la parroquia Tundayme, esos ríos son bastantes caudalosos, hoy en día ya no son navegables, ya no se puede usar esa agua para consumir ni navegar, ahí se puede ya ver los efectos que va generando la contaminación

R4: Por una parte, a la zona oriental, todavía respiramos aire más puro que una ciudad como Cuenca, Quito u otros países, pero obviamente afectará si tal vez algún día que tenga hijos nietos, etc, etc. Llegará un punto que la sociedad ya estará al borde de esta contaminación y del calentamiento global.

R5: Mi bienestar en cuanto a la salud claro, por ejemplo, quizás más infecciones o temas de salud con la piel, el tema también del aire cuando va a una ciudad claramente se inhala un aire contaminado, yo pienso que si llegaría a afectarnos de alguna forma el calentamiento global. Se dice que la siguiente guerra que habrá en el mundo va a ser por el agua entonces de alguna manera nosotros vamos a sufrir alguna consecuencia por el calentamiento global.

Respuestas pregunta 19: ¿Desde su punto de vista, cree que está bien informado respecto a las causas y consecuencias del calentamiento global?

R1: Creo que uno tiene el conocimiento básico del tema que dan en la universidad, la escuela sobre la capa de ozono, el calentamiento global, pero a fondo no tenemos el conocimiento necesario para generar conciencia sobre lo que es este tema tan importante.

R2: No, falta mucho, de mi parte tampoco me he involucrado mucho en el tema y cuáles son sus consecuencias.

R3: Faltaría mucho por conocer en ese campo, lo que algo se conoce son las zonas ganaderas que tienen también bastante inferencia en contaminación y también la minería, estos dos aspectos son los que más se practican

R4: Exactas no, pero de lo que se ha pronunciado obviamente en noticias en documentales, en tesis, se ha leído pues, pero de ahí exactas no porque no hay recurso también para uno ponerse a investigar eso ya que hay tantos temas también.

R5: No, no creo porque la información que se maneja a nivel público y de ciudadanía es bastante básica, se puede tener conocimiento de distintas temáticas o como nosotros decimos de todo un poco, pero la especialización si sería bastante fundamental para conocer más acerca de este tema porque conocimientos ambientales los tenemos todos, pero si nos faltan, pensaría que yo también al estar apegado al tema me falta mucho por conocer y aprender sobre este tema del ambiente y la naturaleza.

Respuestas pregunta 20 ¿Cree que existe suficiente información sobre calentamiento global?

R1: De existir sí, pero falta difusión

R3: Faltaría más información para concientizar a la ciudadanía para que puedan llevar esas prácticas

R4: No

R5: Debe existir, pero la verdad no todos conocemos a fondo esta información entonces lo que faltaría es una divulgación o difusión de esta información que ya se tiene, yo pienso que en el momento que entremos al internet y busquemos información relacionada al tema la vamos a encontrar, pero eso cuando nos dedicamos, pero de manera normal yo diría que no la tenemos presente todo el tiempo.

Respuestas pregunta 21: ¿Qué importancia da a la difusión de información vinculada con el calentamiento global a la población?

R1: Como ya lo decía creo que si nos falta difundir más ese tema y no solo temas de coyuntura

R2: Del 1 al 10 un 10 de importancia porque es algo relevante en la vida cotidiana.

R3: Si, sería de importancia, bastante necesario, cuestiones como esta en especial más que nada en minería ya que está en auge.

R4: Muy importante.

R5: Muy alta, realmente muy alta la importancia dado que es un tema que no solamente congrega o se direcciona hacia cierto público, sino que también es un tema que abarca toda la humanidad

y todo el planeta, es un tema bastante importante sobre todo en las prácticas de hábitos favorables al medio ambiente y practicas amigables con el medio ambiente la gente va a tener bastante acogida acerca de esos temas.