

*Propuesta en gestión
socio ambiental para el sector
aurífero informal:
una visión desde la Bioética¹
Proposed environmental
management partner for the informal
sector gold: a view from the Bioethics*

Andrea Paola Castillo Rojas²

Resumen

El deterioro medio ambiental es uno de los efectos de la explotación de recursos biológicos y geológicos con fines económicos, conllevando a la disminución de bienestar y calidad de vida cuando ello se asocia al desconocimiento y la ilegalidad en las actividades desarrolladas; este es el caso de la minería ilegal o artesanal.

¹ Trabajo de investigación realizado con la colaboración de las compañías mineras B2Gold Colombia Ltda. y la AngloGold Ashanti Colombia, con el acompañamiento de las autoridades municipales de Quinchía (Risaralda), lugar en el cual se llevó a cabo. Trabajo entregado el 27/02/2009 y aprobado el 28/05/2009.

² Bióloga Universidad Pedagógica Nacional. Magíster en Bioética Universidad El Bosque. pcastillorojas@yahoo.com

Desde la bioética se expone este dilema moral, donde se vincula la familia, la cultura y el ejercicio de roles de género en procura de la obtención del preciado metal: el oro, arrojando sustancias como cianuro y mercurio altamente tóxicos a sistemas acuáticos como la Quebrada Aguas Claras y el río Cauca, de los que posteriormente se hará uso para riego de cultivos, hidratación de animales de pastoreo y pesca.

Se diseña un seriado de talleres teórico prácticos por equipos de trabajo: los mineros, las mujeres y los niños, brindando herramientas que favorecen el ejercicio de su labor a partir de la legislación nacional colombiana, a su vez se brindan otras estrategias que se orientan a disminuir los gastos del hogar y promueven la educación relativa al ambiente a partir de la mirada de los autores Hans Jonas y Beauchamp y Childress; siendo sus postulados la base fundamental de la propuesta en Gestión Socio – Ambiental.

Este proyecto fue patrocinado por las compañías mineras B2Gold Colombia Ltd., y AngloGold Ashanti Colombia, con el acompañamiento de las autoridades municipales de Quinchía (Risaralda), lugar en el que se llevó a cabo esta investigación.

Palabras clave: Minería artesanal, recuperación, neutralización, barequeo, bioética, impacto ambiental, sustancias tóxicas, sensibilización, bienestar, calidad de vida, No Maleficencia, Justicia, Autonomía, Beneficencia, antropocentrismo, biocentrismo, sociocentrismo, principio de responsabilidad.

Abstract

The deteriorating environment is one of the purposes of exploitation of biological and geological resources for economic purposes, leading to lower welfare and quality of life when it is associated with ignorance and lawlessness in the activities, this is the case of illegal mining and craft.

Since bioethics presents this moral dilemma, where the family ties, culture and the pursuit of gender roles in order to obtain the precious metal: Gold, yielding substances such as cyanide and mercury highly toxic to aquatic systems such as Aguas Claras stream and river Cauca, of which will be used later for irrigation of crops, grazing animals hydration and fishing.

Designs a series of workshops for practical theoretical work teams: the miners, women and children by providing tools that facilitate the exercise of their work from the Colombian national legislation, in turn provide other strategies that aim to reduce household expenses and promote education on the environment from the eyes of the author Hans Jonas and Beauchamp and Childress; its tenets remain the fundamental basis of the proposal in Partner Management – Environmental.

Key words: Artisanal mining, recovery, neutralization, barequeo, bioethics, environmental impact, toxic substances, awareness, wellness, quality of life, non-maleficence, justice, autonomy, beneficence, anthropocentrism, biocentre, sociocentre, principle of responsibility.

Presentación

Este proyecto surge del interés, intensificado en los últimos cuarenta años³ por lograr establecer una buena relación entre el hombre y su entorno natural mediante actividades que se vinculen al desarrollo sostenible, de tal forma que los principios, valores axiológicos y económicos humanos, no se contrapongan a la dinámica ecosistémica.

Sin embargo, es evidente que la intervención antrópica negativa incrementada desde la revolución industrial (Muñoz, 1998), ha generado un detrimento en la posibilidad de optimizar los recursos bióticos y abióticos conllevando al desequilibrio en la distribución de los recursos, el apoderamiento de los mismos en extensas zonas por parte de un único beneficiario (monopolización), diversas expresiones de violencia manifiestas en el trato proporcionado a las personas que les rodean como al ambiente natural y cultural, siendo éstas sustento de familias que no han tenido acceso a una formación académica y valorativa estable. Con ello día a día y paulatinamente ha disminuido el bienestar y la calidad de vida humana y de los demás seres vivos asociados al ecosistema implicado.

En este documento se pretende **exponer los conflictos existentes entre la dualidad: deterioro de los recursos bióticos y abióticos debido a la explotación informal de recursos mineros, acarreado con ello la disminución del bienestar de la población asociada; en contraposición al aumento en ganancias económicas arrojadas de la ventas, conllevando el dejar de lado las actividades agrícolas y forestales; este detrimento ambiental va en contra de lo expuesto en la Ley 99 de**

³ Surgimiento de la Biología de la Conservación y los diferentes movimientos pro medio ambiente, posteriores a las catástrofes ecológicas vinculadas al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología desde el inicio de la revolución industrial.

1993 del ministerio de medio ambiente y desarrollo territorial y el Código de Minas, Ley 685 de 2001.

De esta manera, mediante el análisis bioético de una problemática socio-ambiental, como es el caso de la minería artesanal, se plantea una propuesta en gestión socio ambiental que procura el mejoramiento de la calidad de vida de la población minero – informal y sus familias, así como la mitigación del deterioro ambiental, ello trabajado desde la educación ambiental en bioética.

Es importante hacer mención que el desarrollo de este proyecto se llevó a cabo en el municipio de Quinchía, en el departamento de Risaralda, Colombia; donde se encuentran afectados negativamente no solo la población humana, sino ecosistemas dulceacuícolas como la quebrada Aguas Claras, por aguas contaminadas procedentes de la explotación de recursos geológicos mediante la minería informal.

Para alcanzar la meta propuesta, **se plantea desde el marco de la bioética trabajar desde las éticas ambientales el marco del antropocentrismo moderado basado en el principio de la responsabilidad, analizado a la luz del principialismo propuesto por Beauchamp y Childress (1999),** y desde ahí argumentar la importancia de la educación ambiental como herramienta que permite llevar a la práctica la bioética ambiental. Para ello se propone **un trabajo llevado a cabo con la población infantil, la población minera y con las amas de casa en un seriado de talleres en los que mediante la educación relativa al ambiente (ERA), se logren procesos de sensibilización hacia el entorno natural y su utilización con fines económicos.**

Justificación

La bioética como campo de conocimiento, surge de la necesidad de vincular múltiples dimensiones de pensamiento y acción en medio de principios y valores, en un mundo que tiende a la globalización y por tanto, colmado de dilemas que se asocian a lo vivo y sus interrelaciones. No solo incluye opciones frente a conflictos asociados a la vida humana,

sino también para todo aquello que se relacione con lo vivo, integrándolo en el marco dinámico ecológico donde los directos responsables de toda intervención antrópica somos nosotros mismos al ser la especie que desarrolló el pensamiento como estrategia adaptativa.

Es así como la bioética es un campo en el que se reflexiona sobre la evaluación de un impacto ambiental y desde el marco de la “macrobioética”⁴, se realizan sugerencias o aportes para dar solución a problemáticas en las que se vincula una comunidad biológica y los factores abióticos que constituyen la dinámica ecosistémica manteniendo un equilibrio del que dependemos no solo en el presente sino en el futuro las generaciones de todas las especies.

De esta manera, debe existir una armonía entre el ejercicio de las labores antrópicas y el entorno natural, ya que el hombre como especie perteneciente al reino animal y constituyéndose como un sistema abierto depende del espacio que habita teniendo que intervenir en él constantemente (Curtis, 2000); ello visto desde la ética ambiental debe asociarse al principio de la responsabilidad, donde la bioética se vincula al ser una vía que orienta nuestras acciones sobre el mismo desde un punto de vista axiológico – integrador (Jonas en Siqueira, 2008).

El municipio de Quinchía, ubicado en el departamento de Risaralda, Colombia, se destaca por ser diverso en suelos y fuentes hídricas, contando con zonas de vida clasificadas en: Bosques húmedos montanos bajos, premontanos, muy húmedos montanos bajos, bosques muy húmedos premontanos y bosques secos tropicales, lo que a su vez permite analizar que la diversidad biótica es exuberante; sin embargo en la vereda Miraflores, lugar específico en el que se llevó a cabo el proyecto, cuenta con una actividad de minería informal intensa que ha generado el detrimento de ecosistemas dulceacuícolas como la quebrada Aguas Claras, situación que repercute negativamente en la comunidad biológica asociada.

⁴ La bioética se estudia en las dimensiones: Macrobioética (asociada a la toma de decisiones en relación a la naturaleza, y sus estudios en cualquier escala de la biodiversidad abordando temas como la justicia, el medio ambiente y la ecología social), la bioética clínica (las decisiones médicas y la relación médico - paciente), y la Biopolítica o el Bioderecho (se expone el campo político, jurídico y económico en relación a una población humana) (MACROBIOÉTICA, 1999).

Es por ello que, las compañías mineras **AngloGold Ashanti Colombia y B2GOLD COLOMBIA LTD.**, en su interés por el correcto manejo de la legislación y las acciones relacionadas a la intervención minera y sus repercusiones socio – ambientales vincula desde el marco de la bioética una evaluación de impacto antrópico y de orientación desde la ERA⁵ para las personas que ejercen la minería informal en la vereda Miraflores del municipio de Quinchía en el departamento de Risaralda.

El éxito de este proyecto se asocia a la posibilidad de generar propuestas alternativas relacionadas a los ingresos económicos para las familias de los mineros informales propiciando un ambiente saludable con un menor impacto antrópico hacia el entorno natural y dar a conocer herramientas requeridas en el ejercicio de la minería, a la población que labora en la zona de Miraflores, municipio de Quinchía, Risaralda.

Problemas observados

Problemáticas sociales:

- Ejercicio de la minería artesanal como labor heredada de generación en generación sin ningún tipo de seguridad social, laboral o en salud.
- La minería artesanal se lleva a cabo en un área que cuenta con un título minero por parte de una asociación de mineros (Vereda Miraflores), quienes permiten laborar a los mineros artesanales bajo riesgo propio, sin contratación ni oportunidad de vinculación a la asociación.
- Existe una dependencia económica total de 97 familias, conformadas entre 4 a 10 personas, lo que genera un rango aproximado de 388 (mínimo) a 970 individuos (máximo).
- Vinculación de menores adultos⁶ al ejercicio de la minería artesanal y por ende deserción escolar.

⁵ Educación Relativa al Ambiente.

⁶ Menor Adulto: corresponde a personas menores de edad en Colombia (18 años) que superan los quince años.

- Ubicación de las viviendas de Miraflores sobre el área de la red de túneles artesanales.
- Vinculación de personas que llegan a laborar a la mina de manera artesanal de quince veredas circundantes a Miraflores en el municipio de Quinchía.
- La percepción de la población está vinculada a que no hay un acompañamiento, ni orientación por parte de las entidades gubernamentales en diferentes instancias.
- La mina está ubicada en una zona de influencia de grupos al margen de la ley.
- El estricto cumplimiento de la legislación nacional en el marco del ejercicio de la minería (Código 685 de 2001) y la protección del medio ambiente (Ley 99 del 93) en las condiciones en las que se encuentra la población, implicaría el desalojo del área y asociado a ello la respuesta de quince veredas vinculadas a la mina en Miraflores.
- Bajo nivel de escolaridad (la población adulta en su mayoría no culmina la básica primaria y varios de ellos no leen y no escriben).
- Surgimiento de familias en edades tempranas (12 a 15 años en mujeres y 15 a 18 años en hombres).

Problemas ambientales

- La utilización de mercurio (Hg) y cianuro (CN⁻) para la extracción de oro sin ningún tipo de recuperación y neutralización, siendo estas sustancias altamente tóxicas, vertidas en las aguas servidas e industriales del beneficio de minerales en la quebrada Aguas Claras, contaminando durante el recorrido varios kilómetros de recurso hídrico llegando finalmente al río Cauca.
- Los mineros formales e informales⁷, en general, no utilizan el equipo adecuado para el desarrollo de sus actividades mineras, lo que

⁷ Los mineros informales son quienes realizan sus actividades de manera artesanal, sin orientación profesional, ni técnica, en grupos pequeños y sin infraestructura, generando la mayor degradación ambiental sin una retribución económica suficiente para el mejoramiento de su calidad de vida.

implica un bajo nivel de seguridad y por tanto un alto riesgo de accidentalidad y de adquisición de enfermedades.

- Las zonas de extracción de oro se ubican en la zona alta de la montaña, de tal forma que el agua por gravedad facilita el proceso de barequeo, ello constituye un grave problema debido a que en la zona baja habitan varias familias, donde se practica la agricultura y en algunos casos la piscicultura. De acuerdo con el diálogo informal con algunos de los mineros, ellos son conscientes de las poblaciones que habitan la parte baja de la montaña y del daño causado a las mismas.
- Es evidente una escasa tecnificación del proceso, siendo detectable en los túneles excavados de manera artesanal, donde la inversión en esfuerzo físico de la población que labora en minería informal es alto, siendo directamente proporcional al peligro que corren no solo al interior de los túneles, sino también al exterior de los mismos, ya que son zonas vulnerables a derrumbe.
- Es común encontrar a la orilla de la carretera, vía a los túneles, derrumbes y movimientos en masa, lo cual puede estar asociado a las actividades de minería informal o a la siembra de monocultivos en zonas de pendientes muy altas sin vegetación que amortigüe el impacto del agua lluvia sobre el suelo.
- Las actividades realizadas para la extracción del oro, requieren de grandes volúmenes de agua, lo que a su vez reduce la polución y contaminación, pero esto constituye un grave problema ya que finalmente esta polución y sustancias utilizadas durante el proceso son vertidas en los drenajes existentes en la zona.
- El ruido es otra problemática asociada, ya que la extracción de material y la apertura de los túneles requieren del uso de explosivos, constantemente se arrojan rocas por la ladera y no existen elementos que mitiguen el impacto sonoro.
- En contraste con las zonas aledañas, es evidente el incremento de erosión superficial, que se asocia a la pérdida del suelo y desestabili-

zación (derrumbes), situación preocupante en un terreno pendiente donde la población se ubica en áreas tan cercanas a las minas.

- La CARDER y la UMATA de Quinchía, no tienen en sus archivos análisis de biodiversidad en la vereda de Miraflores, por tanto se dificulta saber la pérdida de la misma en esta área, o el desplazamiento de las poblaciones no humanas que habitan el sector.
- Es evidente el no manejo de residuos sólidos, ya que por los senderos es común encontrar envolturas de todo tipo de residuos no biodegradables, entre ellos baterías, bolsas plásticas, bandejas de icopor, etc. No hay lugares donde depositar estos residuos y se dejan en los espacios que circundan la quebrada, área en la que normalmente permanecen los mineros barequeros.

Análisis bioético de posibles cursos de acción de acuerdo a la metodología de Diego Gracia.

a. Realizar la denuncia del impacto ambiental por vertimiento ante la Corporación Autónoma de Risaralda (CARDER) y la alcaldía municipal de Quinchía, de tal forma que se dé estricto cumplimiento a la legislación nacional.

- Posibles Repercusiones del Curso de Acción:

Repercusiones Positivas:

- ✓ Inicio de la mitigación del impacto ambiental generado por el ejercicio de la minería artesanal.
- ✓ Reducción de la exposición al mercurio y al cianuro por parte de la población humana y no humana.
- ✓ Monitoreo por parte de la CARDER a la Asociación que tiene el título minero en la zona.
- ✓ Cumplimiento de la legislación nacional e internacional a la que está adscrita Colombia.
- ✓ Erradicación del trabajo en menores de edad en la mina.

Repercusiones Negativas:

- ✓ Desalojo con intervención de autoridad pública a la población que labora en la zona minera de la vereda Miraflores.
- ✓ Eliminación de una fuente de empleo y por ende de recursos económicos para más de 150 familias.
- ✓ Posibles repercusiones violentas por parte de la población que labora en la mina de manera artesanal y de sus familias en cada una de las quince veredas de donde provienen los mineros.
- ✓ Repoblación de las minas a corto plazo y resurgimiento de la problemática ambiental.
- ✓ Posible respuesta de los grupos al margen de la ley.

Visión desde los Principios Bioéticos según Beauchamp y Childress (1999)

Nivel 1.⁸

Principio de No Maleficencia: Se vulnera en su totalidad este principio para la población humana, debido a que en este sentido se obliga a no hacer daño a las personas y el exigir el estricto cumplimiento de la ley en esta zona de influencia minera dejaría sin trabajo y por tanto recursos económicos inmediatos alrededor de 150 familias, y generar un posible foco de violencia si no se brindan unas alternativas y un acompañamiento real por parte de las autoridades gubernamentales.

Principio de Justicia: Desde el punto de vista de la justicia distributiva, el brindar igualdad de oportunidades no se cumpliría en el sentido de dar la posibilidad a la población de conocer las herramientas de las que legalmente puede hacer uso para mejorar sus condiciones laborales, por tanto este principio estaría vulnerado; sin embargo, en términos del ejercicio de la justicia legal, se optaría por la razón más acertada.

⁸ Nivel 1: "ética civil o ética de mínimos".

Nivel 2:⁹

Principio de Autonomía: La población no ejercería su autonomía, ya que un denuncia no les brinda la opción de conocer sus garantías, ni las alternativas de solución al problema, por tanto, en medio de la ignorancia no les es posible determinar la decisión más acertada para todos o la mayoría.

Principio de Beneficencia: No se lograría el mayor beneficio posible para la población, ya que los riesgos y perjuicios son muy altos en caso tal de llevarse a cabo el cumplimiento estricto de la ley.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que las consecuencias de llevar a cabo este curso de acción vulnera todos los principios bioéticos para la población y por efecto secundario los de las poblaciones no humanas, no se justifica bajo ningún punto de vista su realización sin llevar a cabo procesos previos de acompañamiento y capacitación con los mineros artesanales y sus familias.

b. Mediar entre la Asociación de Mineros de Miraflores y los mineros artesanales para lograr la vinculación de éstos a la asociación y por ende el proceso de legalización.

Repercusiones Positivas:

- ✓ Se hace expresa la buena voluntad de una entidad privada en el proceso de cooperación en la vinculación de los mineros artesanales a la asociación que tiene el título minero en la zona.
- ✓ Se abre el camino a la legalización del ejercicio de la minería en la vereda Miraflores, municipio de Quinchía.

Repercusiones Negativas:

- ✓ Se realice una lectura errada por parte de la población al intervenir una empresa privada (intereses ocultos).

⁹ Nivel 2: “ética de máximos, lo subjetivo o privado que puede trascender a lo social”.

- ✓ La asociación de mineros no se encuentre interesada en realizar ningún tipo de vínculo con la población que ejerce de manera artesanal o sus exigencias no puedan ser suplidas por la población.
- ✓ Sólo se logre el objetivo para una parte de la población, quedando un número alto en perjuicio.

Visión desde los Principios Bioéticos según Beauchamp y Childress (1999)

Nivel 1:

Principio de No Maleficencia: Puede verse potencialmente vulnerado para la población que ejerce la minería artesanal y ser fortalecido desde el punto de vista de la entidad privada y la Asociación de Mineros de Miraflores.

Principio de Justicia: Al tener un número tan alto de mineros informales es muy probable que no todos puedan tener acceso al proceso de vinculación en caso tal de llevarse a cabo, por tanto la tentativa de solución no sería la más conveniente para todos. No se lograría el ejercicio de la justicia distributiva y solo en una parte se lograría no vulnerar la justicia legal.

Nivel 2:

Principio de Autonomía: Se respetaría este principio bioético si el proceso de vinculación es otorgado para todo el grupo, de tal forma que todos los mineros artesanales en su decisión asuman la responsabilidad y los criterios que determine la Asociación de Mineros de Miraflores bajo la normatividad colombiana, sin que exista una lectura errada debido a la intervención de una entidad privada. Ello, si la Asociación está dispuesta a recibir nuevos miembros, de lo contrario no es posible el ejercicio de la autonomía.

Principio de Beneficencia: El máximo beneficio correspondería a la población que logre vincularse en el proceso a la Asociación de Mineros de Miraflores, por el contrario quienes no logren hacerlo se verían seria-

mente perjudicados. La beneficencia sería ejercida por la entidad privada y la Asociación de Mineros de Miraflores hacia la población que ejerce artesanalmente; sin embargo, si esta alternativa como curso de acción no es acompañada de una serie de capacitaciones en el ejercicio de la minería carece de sentido y la asociación correría el riesgo de perder el título minero por un mal ejercicio de la práctica.

Teniendo en cuenta lo anterior, este posible curso de acción depende de la participación de la Asociación de Mineros de Miraflores y la entidad privada, sin embargo, aun así se vulneran los principios de la ética de mínimos o del nivel 1, por tanto es muy arriesgado, no hay un total cumplimiento de la ley colombiana y la posible solución no es suficiente para toda la población.

c. Capacitar a la población en el correcto ejercicio de la minería con la participación de geólogos.

Repercusiones Positivas:

- ✓ Las actividades prácticas permiten el buen ejercicio de la minería.
- ✓ Mayores probabilidades de éxito en la recuperación del metal (oro) y por ende mayores ganancias.
- ✓ Menores repercusiones para la salud de la población que labora en el área y menor impacto ambiental.

Repercusiones Negativas:

- ✓ El requerimiento de tecnificación es alto, lo que implica la inversión de recursos que sólo es posible obtenerlos mediante el proceso de organización.
- ✓ Se puede desestabilizar el proceso con la partida de los geólogos, retornándose a la minería artesanal.
- ✓ Una lectura negativa por parte de la población en términos de intereses ocultos por parte de la empresa interventora.
- ✓ Sólo sea posible desarrollar la estrategia con un sector de la población (bachilleres).

Visión desde los Principios Bioéticos según Beauchamp y Childress (1999)

Nivel 1:

Principio de No Maleficencia: Se brindaría a la población la oportunidad de mejorar sus prácticas mineras, lo que repercute en un mejoramiento de la calidad de vida humana y no humana; sin embargo requiere de tecnología que implica la inversión de recursos económicos. Por tanto no se causaría daño, pero se necesita de capital y para ello de organización.

Principio de Justicia: Se abriría la opción de que la población participe en su totalidad de la capacitación, excluyendo los menores de edad; sin embargo, la capacitación por parte de geólogos requiere de un nivel académico mínimo por parte de los mineros, situación que excluye a quienes son analfabetas o tienen niveles de escolaridad bajo, además del requerimiento de tecnología costosa que implica una inyección de capital económico alto y que sólo es posible lograr si la población se encuentra debidamente organizada o asociada. Por tanto, el ejercicio de la justicia no sería para todos.

Nivel 2:

Principio de Autonomía: Se respeta la libertad de decisión en términos de la asistencia a la capacitación de manera individual, sin embargo, sin organización se hace imposible el ejercicio de la minería tal como lo establece la normatividad colombiana.

Principio de Beneficencia: Sería otorgado desde la entidad privada hacia la población mejorándose las prácticas mineras, pero sin poder ejercerlas al no contar con la tecnología adecuada, ni la organización requerida.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto la dificultad radica en la obtención de la tecnología requerida, y para ello, el proceso de organización que implica el pertenecer a una asociación legalmente constituida.

La capacitación es una opción racionalmente aceptable, pero implica un proceso severamente complejo y que no cobija a toda la población, por ende no constituye la mejor alternativa de solución.

d. Sensibilizar a la población y a sus familias hacia su entorno ambiental y brindar herramientas asociadas que procuren mejorar su calidad de vida reduciendo los gastos del hogar.

Repercusiones Positivas:

- ✓ Lograr concientizar a la población sobre la importancia del medio ambiente tanto para cada individuo, como para la zona en general.
- ✓ Mejorar las condiciones de salubridad en la zona.
- ✓ Se procuran herramientas para que las familias reduzcan sus gastos.
- ✓ Se vincula a los niños en el proceso de sensibilización ambiental.
- ✓ Se da a conocer a la población como solventar sus necesidades en el ejercicio de su labor.
- ✓ Se desvincula a la empresa de cualquier interés que pueda tener una lectura errada.
- ✓ No requiere que los participantes tengan un nivel de escolaridad específico.

Repercusiones Negativas:

- ✓ La no continuidad del proceso una vez culminado.
- ✓ La imposibilidad de la empresa para intervenir en el proceso de organización y legalización, situación que corresponde de manera autónoma a la población, la alcaldía y la CARDER.

Visión desde los Principios Bioéticos según Beauchamp y Childress (1999)

Nivel 1:

Principio de No Maleficencia: Este principio bioético se ve fortalecido al brindar la oportunidad a la población de conocer los requerimientos estandarizados para el ejercicio de su labor minera sin tener en cuenta ninguna excepción por edad o nivel académico, además de no tener requerimiento de la participación de ninguna asociación minera.

Principio de Justicia: Con el proceso de sensibilización ambiental para la población minera y sus familias se da cumplimiento a la normatividad

colombiana, y desde la justicia distributiva se da la opción que toda la población participe sin excepción.

Nivel 2:

Principio de Autonomía: La población libremente puede participar del proceso de sensibilización ambiental sin ningún tipo de coerción, ni coacción.

Principio de Beneficencia: Es ejercido por la entidad privada y las entidades gubernamentales, orientada a la población minera formal e informal en pro del ejercicio de su labor minera y el mejoramiento de su calidad de vida. Sin embargo el máximo beneficio estaría vinculado a la posibilidad de asociatividad, acompañamiento y orientación constante en el campo ambiental y el ejercicio de la minería.

Decisión más acertada de acuerdo con la evaluación realizada

Bajo la evaluación anteriormente realizada la opción más acertada para lograr el máximo equilibrio en el dilema bioético entre los aspectos sociales y ambientales implicados en el ejercicio de la minería artesanal es: ***Sensibilizar a la población y a sus familias hacia su entorno ambiental y brindar herramientas asociadas que procuren mejorar su calidad de vida reduciendo los gastos del hogar***, donde se da la posibilidad de dar a conocer a la población estrategias sencillas que pueden mejorar el ejercicio de su labor y reducir los gastos de la canasta familiar; sin embargo, lamentablemente no es posible mediar ni intervenir de ninguna manera en el proceso de organización ni legalización de la población, ya que ello corresponde de manera autónoma a la población, la CARDER y la alcaldía municipal de Quinchía.

Problema delimitado para este proyecto

¿Cómo lograr desde la educación ambiental en bioética sensibilizar a la población minera aurífera informal hacia la mitigación del impacto antrópico negativo generado por su labor en la vereda Miraflores, municipio de Quinchía (Risaralda)?

Metodología

La metodología utilizada en esta investigación está enmarcada en una metodología mixta conocida como el *estudio descriptivo exploratorio*, al intentar recoger desde los actores información relacionada con sus prácticas; este estudio descriptivo exploratorio vincula la investigación *cualitativa* que se caracteriza por captar una realidad a partir de la percepción objetiva del investigador, donde confluyen la observación y el análisis, así mismo produce y analiza los datos descriptivos, tales como las palabras escritas o dichas, y el comportamiento observable de las personas, experiencias sociales individuales y colectivas, buscando identificar normas y pautas de comportamiento negociadas al interior de los grupos humanos (Taylor y Bodgan, 2000); éste induce las propiedades del problema a partir de la forma en cómo se orienta e interpreta el mundo desde la visión de las personas que pertenecen al grupo que se está estudiando (Bryman, 1988 en Bonilla *et. Al.*, 1997).

Observación Participante

Sobre esta técnica de recolección de información, para Taylor y Bodgan (2000) la observación participante es la investigación que involucra la interacción social entre el investigador y los informantes en el medio de estos últimos y durante el cual se recogen datos de modo sistemático y no intrusivo. Así mismo Arnol (1992) anota que el grado de participación del investigador varía de un estudio a otro; algunas veces el investigador asume el rol de observador y en otras de participante, en ambos casos permanece atento a lo que ocurre, reflexionando y recogiendo registros de campo, complementando con otras fuentes que enriquecen el trabajo y la veracidad de la información obtenida.

Instrumentos y técnicas

- Encuesta (Prueba de Entrada y Prueba de Salida)
- Entrevista
- Diario de Campo

Validación de la información

La validación respondiente o negociación consiste en validar los datos obtenidos consultándolos con colegas, personas vinculadas de alguna manera al proyecto y que desde un punto de vista objetivo evalúan y aportan a la estructuración de la investigación. Ello permite establecer un orden y tener una auditoria que aporta elementos importantes que pueden ser correctivos, complementarios o estructurantes.

Estrategia

ACTIVIDADES PARA EL GRUPO DE MUJERES

ACTIVIDAD	ENTIDAD ENCARGADA	FECHA
Control de Residuos Sólidos	Bioética	28 de Enero
Huertas Caseras	UMATA – Bioética	4 de Febrero
Prevención de Accidentes Domésticos	Cruz Roja – Bioética	18 de Febrero
Lombricultivo	UMATA – Bioética	3 de Marzo
El vivero	Comité de Cafeteros	31 de Marzo
Fiesta Ecológica	INDER – Bioética	21 de Abril
Conservas de Frutas y Verduras	Bioética	5 de Mayo
Elaboración de Jabón Artesanal	Bioética	26 de Mayo
Prueba de Salida	Bioética	9 de Junio

ACTIVIDADES PARA EL GRUPO DE NIÑOS

ACTIVIDAD	ENTIDAD ENCARGADA	FECHA
Manejo de Residuos Sólidos	Bioética	Se organizó por escuela
Sensibilización Ambiental: Ecosistemas Colombianos	Bioética – INDER	25 de Marzo
Fiesta Ecológica: Día de la Tierra	Bioética – INDER	21 de Abril
Sensibilización Ambiental: Jardín Botánico	Bioética – Jardín Botánico Albeiro Manco Manzo	3 de Junio

ACTIVIDADES PARA LA POBLACIÓN MINERA

ACTIVIDAD	ENTIDAD ENCARGADA	FECHA
Mitigación de Emisiones de Hg Repercusiones del Hg en el Organismo	CARDER Hospital Nazareth - Bioética	10 de Marzo
Prevención y Manejo de Acciden- tes Laborales	Cruz Roja – Bioética	24 de Marzo
Control de Residuos Sólidos	Bioética	14 de Abril
Fiesta Ecológica: Día de la Tierra	Bioética – INDER	21 de Abril
Prevención de Desastres	Cuerpo de Bomberos	28 de Abril
Legislación Minero Ambiental	CARDER	12 de Mayo
Prueba de Salida	Bioética	9 de Junio

Categorías teóricas previas al proceso

Para poder dar inicio al proceso de análisis de este proyecto desde una postura netamente cualitativa en el campo de la bioética, se requiere de la determinación de categorías emergentes, las cuales se establecen a partir de la observación y acompañamiento constante a la población.

Previo al desarrollo de las actividades propuestas para los talleres, y a través de las herramientas metodológicas cuantitativas, fue posible evidenciar cuatro (4) categorías que constituyen el pensamiento general de la población en relación a su visión con respecto al entorno natural, el hombre y su interdependencia,

1. **Relación Cultura y Ambiente (Insensibilidad y Dominio):** En la población, al inicio de la actividad fue posible realizar el reconocimiento de una estrecha relación entre la cultura y el medio ambiente, donde existe una clara visión de dominio e insensibilidad, lo que se adscribe a una visión antropocentrista fuerte (concepto descrito por Alfredo Marcos, 2008), éste se encuentra vinculado a la explotación de recursos sin conciencia de mitigación o prevención de desastres ecológicos o naturales, es probable que ello se asocie al desconocimiento y a una arraigada tradición religiosa cristiana, en la que se predica que el hombre es el ser encargado de la “creación” de tal forma que ha de conocerla y dominarla, texto que ha tenido una lectura literal.

2. **Valor Religioso y/o Espiritual (Mitos y Leyendas):** En la población adulta mayor (50 años en adelante), se hace evidente la creencia en mitos y leyendas asociados a la montaña y la obtención del oro, tal es el caso del avistamiento de luces en altas horas de la noche, en zonas que se consideran abandonadas, lo que atribuye a este espacio características mágicas en las que se ubican los duendes y sus tesoros. Igualmente, el área en la que aparentemente inicia o culmina el arco iris, es determinado como el lugar exacto en el que se ubica una guaca o una olla con tesoros indígenas elaborados en oro y piedras preciosas.
3. **Valor Intergeneracional (Precaución):** La precaución es vista de forma individual en relación al ejercicio de las labores mineras, por tanto la población tiene en cuenta la precaución en términos de estar al pendiente de situaciones azarosas que implican riesgo a su integridad física (caída de rocas) con miras a garantizar un ingreso económico a su hogar donde el principal motivo son los hijos; así mismo, se detectó que en las labores mineras no hacen uso de ningún equipo industrial sin importar los peligros físicos, químicos ni biológicos a los que son sometidos diariamente.
4. **Justicia Personificada:** La justicia se encuentra personificada en una entidad o individuo, de tal forma que no es vista como un concepto en el que se argumentan las garantías de equidad en el acceso a los recursos, ni de los derechos y deberes del individuo, ni de la sociedad.

Teniendo en cuenta las categorías establecidas que fueron delimitadas de acuerdo a las observaciones realizadas en la etapa previa al desarrollo de los talleres, argumentada en la prueba de entrada y las entrevistas informales con la población; se procederá a exponer las posibles razones que explican su actitud frente al medio ambiente y sus labores cotidianas, lo que a su vez implica de forma indirecta su relación con el entorno natural inmediato.

La población del área de influencia presenta un arraigo cultural muy acentuado en relación a la religión cristiana, con dominio católico aunque también se encuentran otros grupos religiosos pertenecientes a esta

corriente. El cristianismo ubicado dentro del eje cultural defiende el uso de la naturaleza desde una visión de dominio y servicio, por tanto netamente antropocéntrica, constituyéndose el hombre a imagen y semejanza de Dios, situación que lo pone por encima de cualquier otro ser viviente sobre la Tierra, pensamiento que ha generado argumentos para que el entorno natural sea utilizado de manera incontrolada e irracional con las consecuencias negativas que actualmente estamos viviendo (deforestación, derrumbes, cambio climático, extinción de especies, contaminación, pérdida de ecosistemas, detrimento de recursos naturales, hambrunas, sequías, inundaciones, deshielo polar, etc.)

De igual forma, la principal fuente económica está constituida en la explotación minera, llevada a cabo en esta zona por más de veinte años¹⁰; otras actividades económicas rurales, como es el caso de la agricultura o la ganadería, presentan dificultades debido a las altas pendientes geográficas del lugar que impiden el desarrollo y mantenimiento de los animales o de los monocultivos que requieran de corto tiempo, por el contrario, plantas como el café, la caña y el plátano son aptas, pero son siembras anuales que dependen del clima para la obtención de una buena cantidad y calidad en sus frutos, situación que no brinda ninguna garantía para la población y si requiere de una alta inversión económica y en tiempo por parte de los campesinos.

A pesar de encontrarse laborando en un área rica en metales preciosos como el oro, la población minera informal constituye un grupo de personas que viven de las ganancias diarias, donde no existe una actitud de ahorro, ni pueden prever el futuro económico inmediato de su familia. Así mismo, su actitud se basa en la creencia de mitos y leyendas regionalistas dentro de las que se vincula el uso de parte de las ganancias en diversión con mujeres y bebidas alcohólicas, actividades que aparentemente les permitirá recibir mayores favores por parte de la montaña y de sus seres mitológicos, hechos que desatan problemas de salud pública como el alcoholismo y la prostitución, ésta última en términos de enfermedades de transmisión sexual (ETS).

¹⁰ El tiempo laborado de manera artesanal o informal en un área no es mérito, y carece totalmente de importancia para las autoridades ambientales y mineras en términos legales.

En Miraflores existe una postura tradicional de la familia, donde es el hombre la cabeza del hogar, cayendo en él la principal responsabilidad económica y la toma de decisiones acerca de cualquier circunstancia que pueda afectar al grupo, ello principalmente se debe a sus tradiciones religiosas, lo que no significa que no existan grupos en los que es la mujer la que se encarga del hogar (esto sucede cuando no hay una figura paterna o un hombre en la casa, ya que los hijos, tal es el caso de los adolescentes o adultos varones, pasan a ejercer el rol de jefes de hogar por encima de sus madres).

De esta manera su visión cultural, que se haya sumada al dominio y a la creencia de una aparente insensibilidad física y mental por parte de los no humanos, ha llevado a este grupo de personas a explotar de manera desmesurada su hábitat, sin sopesar los riesgos a la salud personal, ni del grupo al momento de ejercer la minería de forma ilegal, problemáticas que fueron explícitas en el desarrollo de las observaciones que llevaron al proyecto.

Se corrobora que el trato otorgado a la naturaleza se encuentra estrechamente asociado a la educación formal e informal recibida, de tal forma que es la escuela y la familia, así como las relaciones inmediatas las que construyen una postura ética y moral frente al medio ambiente, siendo ésta incentivada desde tempranas etapas de la niñez.

En segunda instancia, la precaución se encuentra enmarcada exclusivamente en el núcleo familiar y la mina, de tal forma que se piensa y se es consciente de los riesgos corridos en el ejercicio de las labores diarias, tales como: el uso de explosivos, el levantamiento y carga de material pesado, extensas jornadas laborales, cambios constantes de temperatura, el uso de sustancias químicas tóxicas sin protección, etc., siendo a su vez la principal razón para someterse a este alto nivel de riesgo el mantenimiento del hogar, el brindar una mediana calidad de vida a los hijos en términos de adquisición de alimentos, educación básica y techo, sin el acceso a cubrir otras necesidades o suplir las anteriormente mencionadas en su totalidad. Los hogares son conformados en edades tempranas, donde el promedio en mujeres está entre los 12 a los 15 años y en los hombres de los 15 a los 18, lo que a su vez también se asocia al abando-

no de la escuela para empezar a trabajar, de igual forma, el inicio de la etapa reproductiva sucede en edades tempranas, así como el nacimiento de los hijos, existiendo un promedio de 4 por hogar.

Fue posible cotejar que el medio ambiente, el entorno natural o la naturaleza son conceptos que reflejan un bajo nivel de importancia, ello debido al desconocimiento que presenta la población, así como la prevalencia de la explotación de los recursos como sustento de vida, sin que estas actividades se realicen de forma equilibrada ambientalmente, en especial debido a los riesgos asociados para ellos mismos si es el caso de hacer evidente una postura netamente antropocéntrica.

Es importante tener en cuenta que la minería artesanal en la zona de Miraflores, municipio de Quinchía ha sido una actividad heredada de padres a hijos, por lo tanto constituye una tradición cultural que alberga mitos y leyendas regionalistas que incentivan la ilusión de una riqueza económica espontánea. Esta situación fue evidente al observar la organización de grupos de hombres para la búsqueda de “guacas”, de acuerdo al avistamiento de luces en áreas abandonadas o en los espacios en los que aparentemente culmina el arco iris; así mismo, al escuchar a algunos ancianos acerca de las brujas y los duendes como seres que atraen o alejan las reservas de oro en la montaña, son creencias mitológicas fuertemente arraigadas, donde cada ser mítico provee, así mismo se le venera, se le teme y se le respeta, constituyendo esta situación una valoración religiosa y/o espiritual, sin embargo no entra a ser detallada debido a que solo se presenta de forma aislada en la población masculina adulta mayor y no es una característica propia de todos los mineros de la zona.

La justicia desde el inicio del proceso se encuentra asociada a una persona o institución, de tal forma que no les es posible evidenciarla como un aspecto intangible y del cual todos, tanto a nivel individual como social pueden tener acceso en igualdad de condiciones; por el contrario solo es vista como una posibilidad abierta a quien tiene poder, conocimiento o liderazgo (discernimiento) para extenderla a la población, siempre es vista en manos del gobierno, las entidades policiales, el ejército, incluso los grupos al margen de la ley.

De esta manera la justicia también es vista como la posibilidad de trabajar con el fin de sostener a la familia, independientemente de que esas labores impliquen ilegalidad y peligro para sus vidas siendo este hecho para los mineros, moralmente correcto.

En toda investigación que involucre un grupo humano, es muy importante contar con la participación voluntaria de la población, acción que se lleva a cabo a través del *consentimiento informado*¹¹, así como conocer sus intereses, ya que éstos hacen parte de los objetivos del proyecto, además de conformar los criterios de interés que han sido escuchados y que entran a ser desarrollados en pro del grupo participante, en términos del aporte de herramientas que contribuyan al mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de la población. Para conocer estos intereses se practicó una encuesta y con los resultados de la misma se realizó el diseño de los talleres y de los grupos de trabajo.

Categorías emergentes posteriores a los talleres de sensibilización

Posterior a la fase práctica del proyecto, en la que se llevó a cabo un seriado de talleres con la población de acuerdo a sus intereses y vinculando algunos requerimientos establecidos en la legislación para el ejercicio de la minería, se logró identificar en la población seis (6) categorías emergentes:

1. Visión Bíblica Literal.
2. Uso de lo Simbólico como Herramienta de Educación Ambiental.
3. La Precaución (Riesgos Laborales) como un Valor Intergeneracional.
4. Valor Intrínseco o de Existencia (Grupo de los Niños)

¹¹ **El Consentimiento Informado** para este estudio hace referencia a la comunicación oportuna y eficaz entre la población y el investigador, en la que se expresan los intereses del grupo asociados al ejercicio de los roles (minería - hogar) y de forma libre y espontánea se conforman los equipos de trabajo, así como las fechas de reunión, de tal forma que no existe ningún tipo de limitante o coacción para el desarrollo del trabajo. Aún así en el campo de la biomedicina el consentimiento informado es todo el proceso de comunicación existente entre el paciente, los familiares del paciente y el cuerpo médico con el fin de llevar a cabo el procedimiento más acertado para el paciente en términos físicos y psicológicos.

5. Responsabilidad Ambiental desde los Servicios Ecosistémicos y de Especie con motivación intergeneracional.
6. El conocimiento permite el ejercicio de la autonomía y la justicia.

A partir del proceso de acompañamiento constante durante los seis meses de la fase práctica del proyecto fue posible escuchar diversos argumentos dentro del dialogo informal, que fueron presentando un leve pero significativo giro a partir de los talleres realizados con los tres grupos de trabajo: los mineros, las mujeres y los niños, giro que dentro de las herramientas aplicadas se encuentra soportado en las entrevistas y las pruebas de salida practicadas.

Es así como desde una postura netamente *antropocéntrica fuerte*, en definición de Alfredo Marcos (2008) como el uso incontrolado de los recursos naturales, otorgando prioridad al hombre sobre cualquier otro ser viviente, hecho que otorga total dominio y autoridad a nuestra especie frente a la naturaleza; se logró llegar a consideraciones *antropocéntricas moderadas* cuya base se fundamenta en los principios de responsabilidad y precaución ambiental, siendo ello evidente en las categorías emergentes finales y los instrumentos implementados como prueba de salida y las entrevistas.

Es importante tener en cuenta que la población minera que labora en Miraflores, en su mayoría no ha culminado sus estudios primarios, de tal forma que desde temprana edad han empezado a trabajar; así mismo, se ha dado de forma temprana la conformación de sus familias, situaciones que han permitido que se deje de lado la escuela y otras posibilidades laborales. Es común encontrar personas adultas que son analfabetas, lo que hace que necesariamente tengan que depender de otros para la toma de sus decisiones, limitando el ejercicio de su autonomía si es que se involucra de por medio algún tipo de texto (por ejemplo un contrato) o algún tipo de conversación que implique términos complejos o específicos de una temática de interés.

La **visión religiosa** es una de las bases fundamentales que construyen un sistema cultural y por ende un sistema moral, ésta es una de las formas como nuestra especie hace una inferencia de lo que es correcto e incorrecto de acuerdo a determinadas circunstancias.

Es por tanto, la religión una de las líneas que demarcan la forma de pensar y actuar de la población Quinchieña, estando muy aferrada a una postura religiosa, es claro que Colombia en general es un país profundamente religioso, y esta característica es bastante demarcada en las regiones que se encuentran alejadas de los centros urbanos, con el infortunio de no tener más alternativas de pensamiento, ya que usualmente quienes se encargan de todos los procesos de enseñanza en la escuela inculcan una única corriente de pensamiento, dentro de la que enmarcan todas las asignaturas y restan importancia a visiones diferentes, por tanto no existe la posibilidad de elegir, siendo de esta manera cerrado su pensamiento en aparentes verdades absolutas.

Tal y como lo expuso Peter Singer (1995) en su texto *Ética Práctica*, una marcada influencia religiosa (por ejemplo: judío-cristiana) en una región, determina en gran medida la forma como se observará el entorno inmediato, es así como para el caso del área minera aurífera en Miraflores, el catolicismo y el cristianismo son dos corrientes fuertes que establecen el sentido moral de la comunidad, es claro que en la lectura del libro del génesis y posteriormente en los relatos del diluvio el mandato establecido por la autoridad consiste en dominar y gobernar todo cuanto existe, de tal forma que de acuerdo a esta visión religiosa, todo se halla al servicio y disposición humano, lectura que tradicionalmente ha tenido una connotación literal.

Es importante mencionar que con este grupo de personas se mantuvo una relación constante, de tal forma que fue posible hacer evidente este hecho (religioso) que enmarca una postura ética para con el medio ambiente, estas características fueron evidentes en argumentos asociados a textos religiosos, tales como: “el hombre y la mujer sabia edifican su casa” o la construcción de frases para conservar la naturaleza como: “Talar y no reforestar es como morir sin esperar resurrección”, la presencia de imágenes religiosas en los hogares, en los accesorios utilizados como es el caso de dijes y pulseras; la asistencia masiva a los centros religiosos desde los más pequeños a los más ancianos, son fehacientes argumentos que incentivan constantemente un pensamiento religioso fuerte.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y debido a la sólida construcción del pensamiento cristiano en la zona, no se considera ético

involucrar dentro del proceso de sensibilización ambiental este aspecto, a pesar de ser un fuerte influyente en el trato al otro no humano, esto debido a que así como se mencionó, la religión constituye una cultura y una base moral sobre la cual se han tejido redes de relaciones sociales en las que no se quiere ni es pertinente intervenir; es importante hacer mención en que estas tradiciones culturales no vulneren los derechos humanos, ni otras concepciones culturales, de tal modo que no se conviertan en un foco destructivo o moralmente inaceptable por otros grupos, situación en la que si se haría necesario realizar un proceso investigativo bioético pero no desde el campo de estudio medio ambiental.

Es por ello que esta categoría inicial no es involucrada en el trabajo y se mantiene en la etapa final como pensamiento sólido en la población, sumado al principio de responsabilidad y precaución, lo que finalmente abre la puerta a un equilibrio ecológico, siempre y cuando el acompañamiento y la orientación en los procesos de organización y legalización por parte de las autoridades ambientales y gubernamentales para con la población sea constante.

Otra de las categorías emergentes es el uso de publicidad enmarcada dentro del **valor estético y simbólico** con el fin de generar procesos de concientización ambiental, esta actividad fue realizada por el grupo del observatorio de bioética de la vereda Aguas Claras, y expuesta en la Fiesta Ecológica del Día de la Tierra celebrada con toda la población, arrojando excelentes resultados en términos de no tener que recoger residuos del suelo posterior a la celebración, dejándose las bolsas con los restos allí depositados en la caseta ecológica de la vereda Miraflores. Dentro de las vallas publicitarias encontramos frases como:

- “El mejor médico de la naturaleza eres tú. Recolectas los residuos y la mantendrás joven”
- “El agua que hoy contaminas, mañana tendrás que beber de ella”.
- “La naturaleza es nuestro centro de vida, cuidala”.





- “La pureza que necesitas tu, esa misma necesita la Tierra, no arrojes basuras al suelo y obtendrás oxígeno”.
- “Cuando cortas o quemas los árboles, destruyes el hogar y el alimento de muchas especies naturales”.
- “Si no arrojas basuras al suelo, estas cuidando el ambiente, tu salud y la de los que más quieres”.
- “Talar y no reforestar es como morir sin esperar resurrección”.

Esta actividad asociada al trabajo de Manejo de Residuos Sólidos permitió evidenciar de manera fáctica la disminución de basuras en las áreas aledañas a los hogares y la mina, de tal forma que actualmente la población cuenta con puntos de colecta conocidos como Casetas Ecológicas.

La población de niños desde este punto de vista, realizó también la construcción de frases que invitan a otros niños de su edad a conservar el medio ambiente, haciendo especial énfasis en las plantas, ello obedece a que estas oraciones fueron realizadas en el Taller de Sensibilización Ambiental llevado a cabo en el Jardín Botánico Albeiro Manco Manzo, ubicado en el municipio de Quinchía. Dentro de las frases escritas por los niños se encuentran:

“Invito a los niños a que cuiden las plantas porque después nos pueden servir”.

Erika Mariela Clavijo Aricapa

“Si cuidas las plantas de tu región cuidas las cuencas de agua que a uno le sirven”.

Ángela Sofía de Aguas Claras



“Amiguitos cuiden sus plantas por siempre”.

Daniela

“Cuidemos el medio ambiente porque es muy importante”.

Leidy Viviana Clavijo



Igualmente las representaciones gráficas realizadas en las portadas de los proyectos de investigación adelantados por los jóvenes del bienestar rural de la vereda Aguas Claras para sus clases de Ciencias Naturales se incluyen como representación simbólica en el marco de las Razones Filosóficas de la Biología de la Conservación (Wilson, 2000).

La representación estética y simbólica es una de las estrategias más utilizadas para lograr procesos de concientización, la publicidad con frases e imágenes impactantes constituye a nivel mundial una de las herramientas que permiten procesos de apropiación y valoración al entorno natural, es así como este trabajo logrado por los jóvenes del observatorio de bioética dio la posibilidad de mejorar el aseo del lugar, no solo para quienes habitan la vereda, sino también para quienes están como visitantes.



Continuando con la tercer categoría que hace referencia a **la precaución en un marco intergeneracional**, es importante recalcar que el motor que motiva a la población adulta para sortear los peligros de la mina en primera instancia se encuentran sus hijos, por tanto, dentro de los argumentos encontrados a través de diálogos informales, el aprender diferentes formas para enfrentar y/o evitar accidentes se asocia a la posibilidad de continuar laborando con el fin de aportar económicamente al hogar.

Igualmente, debido a la inestabilidad del terreno y los trabajos mineros realizados sin la infraestructura adecuada, hacen que sea muy probable la frecuencia en accidentalidad por deslizamientos de suelo y roca, sin embargo, el Cuerpo de Bomberos, ni la Cruz Roja conocen la red de túneles al interior de la montaña, por tanto el haber brindado a la población las herramientas básicas en primeros auxilios y el uso de ciertos equipos de rescate como el autocontenido, les otorga la posibilidad de saber cómo actuar en el momento en el que alguno de sus compañeros se encuentre en evidente peligro, de tal forma que una vez se ubique al paciente en el exterior las autoridades competentes puedan intervenir en las labores de rescate.

Las nuevas generaciones para la población minera aurífera de Quinchía constituyen la razón de ser en un hogar y el principal argumento para dar continuidad al trabajo en la mina, esto sumado al sueño de riqueza y bienestar económico. Esta primera visión la tiene bastante demarcada el grupo de mujeres, ya que son ellas quienes permanecen principalmente en el hogar y ocasionalmente “minean” como actividad sumada a las labores de su rol en casa, de tal forma que puedan suplir los requerimientos básicos para su familia. Aún así, los mineros también expresan un marcado interés en sus hijos, de tal forma que actividades como el manejo de residuos sólidos en relación a las enfermedades que se asocian a las basuras abandonadas y acumuladas, han tenido éxito gracias al reconocer éstas problemáticas en sus familias, especialmente en los niños.



En la población de niños fue evidente la expresión de una **valoración intrínseca o de existencia** de la naturaleza, ya que ellos fueron partícipes de talleres en los que se trabajó temáticas como los ecosistemas, la vegetación, la fauna y su importancia ecológica, lo que probablemente los llevo a adquirir un grado mayor de apropiación, siendo esto evidente en actividades de aseo y cuidado de la vegetación y la fauna en la escuela, donde entre

el grupo de estudiantes se apoyan o llaman la atención unos a otros para mejorar el aspecto de las zonas verdes en su escuela.

Así mismo, la protección a la fauna que se encuentra en peligro ha sido una expresión de **valoración intrínseca**, situación que lamentablemente por las condiciones en las que se encuentra la mina es muy frecuente, por ello, entre los niños se encargan de llevar principalmente a las crías encontradas a un refugio de readaptación ubicado en el Jardín Botánico de Quinchía, de tal forma que sea posible la pronta liberación de los organismos que fueron salvados.



De acuerdo a lo observado, el valor intrínseco es fácilmente adquirido en las poblaciones infantiles, situación que no es sencilla en la población adulta, ya que los niños aún conservan la sensibilidad frente a otros seres vivos en relación a la admiración, la percepción de la sensibilidad y la no mitificación, logrando centrar su posición en la del animal, llegando a percibir como propios los problemas del otro no humano, lo que desarrolla la capacidad de aceptación y respeto frente a otras formas de vida. Este aspecto es clave dentro de la ética ambiental, ya que es un motivo para conservar especies y ecosistemas, una vez adquirida esta valoración, la adquisición del conocimiento biológico de cada uno de estos organismos y su importancia ecológica, se abre la oportunidad de replicar esta sensibilidad y valoración en otros, tal es el caso de su núcleo familiar, otros compañeros de la clase o cualquier persona que llegue en calidad de visitante a la zona.

La quinta categoría emergente evidenciada en la población está conformada por una **valoración a los servicios ecosistémicos y de especie con motivo intergeneracional**, ello en razón a la posibilidad de brindar un espacio natural saludable a sus hijos, así como aprovechar los recursos que actualmente tienen y garantizarlos para un futuro cercano de tal forma que sus sentimientos y emociones se aferran a las generaciones cercanas o conocidas, tal es el caso de los hijos, los nietos y los bisnietos. Esta afirmación se hace evidente en los argumentos presentados por los grupos de adultos, mineros y mujeres en la prueba de salida, con frases como: “la minería es importante para nuestra familia”, “ahora con el manejo de

residuos le damos ejemplo a nuestros hijos”, “si yo hubiera sabido esto antes (taller de prevención de accidentes domésticos), mi hija estaría conmigo”, “el espacio natural también está en familia, en la casa”, “con el trabajo de las huertas nutrimos a nuestros hijos y ahorramos dinero”, “mi familia ya sabe que hay que llevar la basura a la caseta ecológica”, “los talleres me ayudaron en la convivencia familiar y la economía de mi casa”, “aprendí a hacerle conservas a mis hijos”.

La conservación de los espacios naturales no en un sentido biocéntrico o por la naturaleza en sí, sino por los hijos y la garantía de un bienestar en términos de la obtención de recursos para las generaciones venideras, es una de las razones que impulsan a la población adulta a querer salir adelante, conocer, ejercer su autonomía y comprender su puesto en el marco de la justicia, participar de actividades para conocer cómo mejorar su salud, su bienestar, reducir gastos y garantizar una calidad de vida.

La población adulta reconoce que la reforestación es una de las alternativas para cuidar las fuentes de agua, al igual que mantener limpios los espacios que habitan, depositar en las casetas ecológicas sus residuos, etc., les será posible un mayor disfrute del paisaje, de los recursos en el presente y en el futuro.

En general, son conscientes que de un ambiente natural en buen estado, depende la salud de sus habitantes, es así como para todos fue clara la relación existente entre la presencia de basuras y su asociación a plagas animales como ácaros, pulgas, moscas, zancudos, roedores, aves carroñeras, y con éstos enfermedades respiratorias, cutáneas, etc., presentes especialmente en los niños y los ancianos.

La relación entre el entorno natural y el hombre es directa, ya que somos sistemas abiertos interdependientes, es por esta razón que la dinámica energética fluye constantemente entre los seres vivos, y su equilibrio depende de la actividad natural que desempeña cada organismo en el espacio que habita. Un daño ecológico, cualquiera que éste sea afectará drásticamente a todos los seres vivos, por que se romperá la dinámica, ello puede ocurrir a nivel de los ciclos biogeoquímicos, o en los niveles tróficos, en la reserva, cantidad y calidad de los nutrientes, la salud en

las plantas, los animales, los organismos fúngicos o los microorganismos, etc., trayendo consigo graves situaciones de pobreza y desabastecimiento de recursos para nuestra especie.



El grado de intervención humana en el planeta ha sido tan alto y desmesurado, que actualmente vivimos una paradoja ambiental, ésta consiste en que se hace imposible la conservación de un ambiente natural sin la intervención humana, ello está en que es importante que se eduque a las poblaciones para que valoren lo que tienen, al igual para que aprovechen los recursos de su zona razonadamente.

Por último, se denotó a partir de los argumentos presentes en la población en general que la única opción **para el ejercicio de la autonomía y la justicia es a través del conocimiento**, de tal forma que quienes ignoran sus condiciones o carecen de posibilidades para comprender argumentos al momento de tener que tomar una decisión están sometidos a las consideraciones ajenas de quienes si pueden hacerlo, situación que los pone en desventaja frente a las sentencias que puedan ser formuladas por autoridades, así como por cualquier líder en la comunidad que presente ideas que potencialmente puedan ser coherentes y moralmente “buenas” para todos.

De acuerdo con la prueba de salida, la población expresa haber participado de actividades en las que se trabajó temáticas de las que nunca habían tenido la oportunidad de conocer, razón por la que expresaron desde un inicio su deseo de participar en talleres en los que se les hablara acerca de su labor como mineros y las mujeres en su rol en el hogar, así como su agradecimiento por haber podido participar sin ningún tipo de exclusión, de tal forma que sean ellos quienes puedan solventar sus problemas inmediatos y ser partícipes de reuniones en las que se lleven a cabo temáticas que puedan ser de su interés y/o que los afecten de forma directa o indirecta.

La autonomía para la población es entendida como la posibilidad de ejercer sus derechos, a partir de la toma independiente e individual de decisiones; por su parte la justicia continuó durante el transcurso de todo el proceso siendo vista como una garantía que se encuentra ubicada en una persona o entidad, como lo es el gobierno, el ejército, la policía, los grupos al margen de la ley, el presidente de la junta de acción comunal (JAC), el concejal o cualquier persona que pueda hablar en nombre de la población ante una autoridad competente, hecho que no está mal, pero que limita su oportunidad para ejercer sus derechos y deberes, así como el acceder en igualdad de condiciones a recursos que sean otorgados a la región.

La lectura de la justicia que finalmente es evidente en la población minera que labora en Miraflores, Quinchía consiste en: si la razón causa daño, a mi o a mi familia es injusta; pero si la razón causa un beneficio, a mi o a mi familia es justa, lo que no es necesariamente un hecho real en el ejercicio de este principio bioético.

Para poder tomar una decisión de forma libre, sin coacción, ni sometimiento, independientemente de la temática a la que se haga referencia, en una persona mentalmente y físicamente sana, es indispensable la comunicación entre los involucrados, donde la claridad en el lenguaje y en la relación interpersonal sea transparente, éstos son factores que dan la oportunidad de decidir en el marco de la autonomía, sin temor a ser juzgado o evaluado por la decisión tomada.

Conclusiones

- El principio de responsabilidad en el marco ambiental permite el ejercicio de la libertad humana teniendo en cuenta la integridad y dignidad no humana, así como un compromiso real por las generaciones futuras.
- Es importante el hecho de desplazar el pensamiento ético ambiental de una postura antropocentrista fuerte a una antropocentrista moderada, ya que ello permite establecer una mejor relación con los

no humanos, donde no son exclusivamente medios y son tenidos en cuenta como fines en sí mismos, otorgándoles una valoración intrínseca.

- La tendencia de los grupos ambientalistas usualmente es biocéntrica en su sentido más extremo, situación que los lleva a culpabilizar al hombre por todo acontecimiento catastrófico de manera general, es por ello que en el marco de la responsabilidad, Jonas expone la frase: “NUESTRA RESPONSABILIDAD NO SE EXTIENDE MÁS ALLÁ DE NUESTRO PODER, DONDE ÉSTA PUEDE SER POR ACCIÓN O POR OMISIÓN”, de tal forma que todo acto individual y toda determinación social que esté en relación con el medio ambiente tienda a estar bajo los principios de la responsabilidad y la precaución.
- La ética de la responsabilidad planteada por Hans Jonas y el principio ambiental de la precaución reivindican el quehacer biético en las áreas ambientales, de tal forma que el compromiso institucional, profesional y personal es alto en relación a nuestra moral y nuestra ética para con el otro viviente y su dinámica ecológica.
- En la esfera moral y ética que abarcan los principios de responsabilidad y de precaución, los protagonistas son los hombres actuales y por nacer, así como las poblaciones no humanas, todos incluidos en la dignidad y el respeto.
- En aspectos medio ambientales, los objetivos a corto plazo no pueden primar sobre los que están a largo plazo, por tanto se corrobora que no existe una correlación entre los deberes y los derechos, ya que se involucran los organismos que potencialmente existirán, situación que nos enmarca nuevamente en los principios de Responsabilidad y Precaución.
- Los aspectos deontológicos se enriquecen con los teleológicos, de tal forma que unos sin los otros en el campo ambiental carecen de sentido, ya que se requiere del análisis de las problemáticas a profundidad, así como de las estrategias a llevar a cabo, de tal forma que no se vulnere a la población, la ley, la ética, ni la moral.

- Al intervenir de forma desmesurada e irracional el espacio natural, no solo se compromete la posibilidad de la existencia de la vida en un futuro, sino el ejercicio de la libertad humana y no humana.
- Los impactos ambientales son riesgos que han de correr en toda intervención humana, la importancia radica en las estrategias de precaución, mitigación, amortiguación y remediación que se tengan para evitar el deterioro de la dinámica ecológica y por tanto de los servicios ecosistémicos y de especie.
- Se hace evidente un fuerte desplazamiento de pensamiento de las corporaciones ambientales hacia la utopía del biocentrismo, lo que cierra las posibilidades de cooperación para lograr una intervención adecuada y legal.
- A través de este proyecto bioético ambiental, se corrobora que la **bioética** como campo de conocimiento es una herramienta útil para conocer e identificar problemáticas dilémicas, aportando alternativas de solución pensadas y razonadas bajo parámetros morales y éticos no excluyentes.
- Bajo ninguna circunstancia la bioética es un argumento para modificar las tradiciones culturales de una población, siempre y cuando estos actos calificados como moralmente incorrectos por una mayoría externa, no afecten negativamente otros grupos culturales, no estén en contra de los derechos humanos, ni entren a generar un desequilibrio ecosistémico.
- Dentro del marco de la ética ambiental y la bioética, si las decisiones tomadas o aportes generados no se llevan a la práctica, tanto la teoría como la identificación de dilemas bioéticos carecen de sentido, ya que no es posible la intervención, ni la solución a estas problemáticas, situación que tiende a ser grave en el caso medio ambiental al causar eventos sinérgicos que afectan aspectos locales y pueden influir aspectos globales en términos intergeneracionales e interespecíficos.

- La formación ética y moral de cada individuo frente a la naturaleza depende de la educación formal e informal que éste reciba, lo que significa que gran parte de la responsabilidad del trato del hombre hacia el medio ambiente está en la escuela y el hogar.
- La **responsabilidad** y la **precaución** son acertadamente los principios que más se ajustan al trabajo medio ambiental, ya que desde éstos es posible realizar procesos de sensibilización ambiental orientados a grupos de diversas edades y grupos étnicos, con miras a establecer compromisos éticos acerca de la intervención antrópica en un ecosistema, de tal forma que exista un plan de manejo racional, medido que involucre la importancia de los recursos para la generación actual y las que potencialmente estén por venir.
- El principio de responsabilidad se basa en el compromiso establecido por el hombre y un objeto que es de su interés, por tanto que le es valioso (axiológicamente), generándose un sentido de apropiación y de respeto. La precaución y la responsabilidad ambiental por tanto, constituyen una de las mejores estrategias existentes en el marco de la bioética y la biología de la conservación, ya que permiten la existencia de la armonía entre la intervención humana en su entorno inmediato (éste como fuente de recursos), pero también abre la puerta a la protección de la naturaleza.
- El ejercicio de la **autonomía** y la **justicia** en poblaciones mental y físicamente sanas, está sometida al acceso y claridad que éstas tengan al conocimiento o a los argumentos, para de esta manera poder comprender y comunicar su conformidad o inconformidad hacia los mismos.
- El grado de responsabilidad que expresa la población por sus hijos es la razón por la que la población se somete a los peligros que implica el ejercicio de la minería artesanal, ello sumado a la escasez de recursos para adquirir la tecnología requerida, la baja capacitación y la posibilidad de asociarse al grupo que actualmente tiene el título minero o conformar un grupo independiente, lo que es visto como un **valor intergeneracional**. Sin embargo, algunos de ellos ejercen la minería con el sueño de lograr una riqueza económica inmediata.

- A través del proceso de sensibilización ambiental se logró que la población girara desde una visión antropocéntrica fuerte a una postura **antropocéntrica moderada**, lo que les permite hacer evidente su responsabilidad ambiental y social, este giro se aprecia en los argumentos que presenta la población desde la aplicación de las distintas pruebas de entrada y salida, así como las entrevistas al final del proceso de sensibilización en los talleres.
- Para que sea posible el inicio de un proceso de corrección y mitigación del impacto ambiental ya ocasionado en la zona, es importante que la población pueda tener el acceso a los procesos de organización y legalización, esto bajo la orientación de las entidades gubernamentales o la posibilidad de participar en capacitaciones que les facilite la realización de actividades que les provean económicamente mayores garantías a las que les ofrece el ejercicio de la minería ilegal. Sin embargo, la población es consciente de que la única forma en que es factible la continuidad de su trabajo sin vulnerar a otras poblaciones humanas y no humanas está en la intervención de alguna empresa privada de tal forma que puedan acceder a un salario fijo mensual y a las garantías de ley como salud, atención a riesgos profesionales (ARP), pensiones y cesantías.
- La responsabilidad y la precaución ambiental tienen un estrecho vínculo a la conservación de los servicios ecosistémicos y de especie, ya que de forma razonable es posible que el hombre los aproveche, sin que ello implique una intervención negativa ecológicamente, o sea posible a mediano o corto plazo mitigar y remediar la intervención realizada.
- El acceso al conocimiento de la legislación nacional e internacional a la que se encuentra adscrita Colombia en el campo minero ambiental es restringido para las poblaciones rurales, debido a que estos grupos no manejan y/o no tienen recursos como los equipos de acceso a Internet, muchos de ellos no leen y no escriben o su lengua nativa no es el español (es el caso de múltiples grupos indígenas en nuestro país).
- La cooperación entre diferentes entidades gubernamentales y las entidades privadas que trabajan en una región, en pro de una po-

blación vulnerable en términos sociales, económicos, culturales y ambientales puede aportar importantes avances en la posibilidad de adquisición de bienestar y calidad de vida para los inicialmente afectados.

- Actualmente estamos viviendo una paradoja ambiental, ésta consiste en que se hace imposible la conservación de un espacio natural sin la intervención del hombre, ello se debe a que ya hemos colonizado todo el planeta y hemos explotado de forma desmesurada e irracional sus recursos con mayor intensidad desde la revolución industrial a la actualidad, situación que nos obliga a adquirir un compromiso en términos de la responsabilidad y la precaución, éste último en relación a las zonas naturales que existen y que pueden ser utilizadas razonablemente (p. e. los parques naturales, reservas ecológicas, ...)
- La comunicación constante entre el gobierno y las poblaciones acerca de las múltiples formas como pueden hacer uso de los recursos naturales que les rodean de una manera sostenible y legal, abre las puertas a la equidad y conocimiento, donde el propósito no esté sometido a intereses particulares, políticos o económicos.
- Es un deber de las autoridades gubernamentales y las entidades privadas presentes en una determinada localidad, el informar y el formar, así como todas las poblaciones tienen el derecho a ser informados acerca de temáticas que les atañen directa o indirectamente.
- Las poblaciones de mujeres y niños presentan una mayor receptividad hacia el trabajo realizado en Sensibilización Ambiental, ello se hace evidente en los resultados presentados. Es así como los niños constituyen un foco importante, debido a que son ellos quienes captan con mayor facilidad las actividades y las replican en sus hogares a sus familiares y/o allegados.
- El proyecto se fortalece al delegarse actividades al grupo de jóvenes del bienestar rural, quienes conforman el observatorio de bioética, así mismo, el equipo de semilleros de investigación de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), quienes esperan lograr desarrollar



sus trabajos de pregrado con la población minera artesanal en las facultades de etnoeducación, administración ambiental y medicina, además de establecer compromisos con la gobernación actual del municipio de Quinchía en lo referente al manejo de residuos sólidos de la población de Miraflores, Aguas Claras y Veracruz.

- En la categoría encontrada en la población minera que hace referencia a la religión y/o espiritualidad asociada a su visión del entorno natural, no se realizó ningún tipo de intervención debido a que éste aspecto pertenece a su formación cultural, su evaluación ética y moral propia, arraigada por generaciones, por ello este aspecto no entra dentro del proceso de intervención en la sensibilización ambiental.
- Debemos ampliar nuestra postura ética ambiental hacia una visión en la que estén inmersos los seres vivos que no pertenecen a nuestra especie, de tal forma que sea posible establecer relaciones equitativas en términos de respeto por la dignidad, la calidad de vida y el bienestar en el marco de la responsabilidad de hombre hacia su entorno.

Bibliografía

ACOSTA, L. Diagnóstico y Evaluación Ambiental Área de Quinchía (Risaralda). Bogotá. Sociedad Kedahda S. A. 2005.

ARDILA y REYES, en PRIMACK, R. et. Al., Fundamentos de la Conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México, D. F. 2001.

AXELROD, Robert. The Evolution of Cooperation. Basic Books, Inc., Publishers –versión en español- Estados Unidos. 1986.

BEAUCHAMP y CHILDRESS, Principios de Ética Biomédica. Masson, S. A., Cuarta Edición Española. Barcelona – España. 1999.

CAPRA, Fritjof. “La Trama de la Vida”. Anagrama. 5ª Edición. Barcelona. 2003. 361 Págs.

- CASTRO, Mario Fernando. Ensayo “Bioética, Ecología y Calidad de Vida” en el Texto “Bioética y Calidad de Vida” Colección Bíos y Ethos. Ediciones El Bosque. Bogotá, Colombia. 2000.
- CRUZ B., Ivonne. Cátedra UNESCO de Sostenibilidad. Universidad Politécnica de Cataluña. 2008.
- DESJARDINS, J. Environmental Ethics: An Introduction to Environmental Philosophy. Belmont. USA. 2006.
- ESCOBAR T., Jaime et. Al. MACROBIOÉTICA. Colección Pedagogía y Bioética. Universidad El Bosque. Bogotá – Colombia. 1999.
- FERRER, J. y ÁLVAREZ C. Para Fundamentar la Bioética. Teorías y Paradigmas Teóricos en la Bioética Contemporánea. Universidad Pontificia La Cade Comillas. Madrid, España. 2003.
- FISHER, Hanna. La Ética de la Responsabilidad. Revista Libertad Digital. Montevideo, Uruguay.
- GEMA, Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental. Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Colombia. 2006.
- GODINA, Célida. Reflexiones sobre la Ética de la Responsabilidad. Universidad de Autónoma de Puebla, México. Revista Observaciones Filosóficas, No. 6. 2008.
- GRACIA, D. Metodología de Análisis de Problemas Bioéticos. Universidad El Bosque. Bogotá.
- HOTTOIS, Gilbert. ¿Qué es la Bioética? Publicación en español editada por La Universidad El Bosque. Bogotá - Colombia. 2007.
- KIEFFER, George. “Bioética” Editorial Alambra. Madrid, España. 1983.

- LEAKEY Richard y LEWIN Roger. “La Sexta Extinción: El Futuro de la Vida y la Humanidad”. Tusquets Editores. 1998.
- LEYTON, Fabiola. La Ética de la Responsabilidad y La Ética Extensionista. Universidad de Chile. Santiago de Chile. 2005.
- MARCOS, Alfredo. Ética Ambiental: Una Visión Introductoria. Universidad de Valladolid, España. 2008.
- MAYA, Ángel. “Capacitación de Docentes Universitarios en Educación Ambiental: Módulo I”. Imprenta Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá D.C., Colombia. 1999.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Reglamentación de Parques Minero Industriales. Alcaldía Mayor de Bogotá.
- MUÑOZ REDON, Josep. “La Bolsa de los Valores”, Editorial Ariel S. A. Barcelona, España. 1998.
- National Geographic, Revista Oficial de National Geographic Society, “Biodiversidad: La Frágil Red” Vol. 4, No. 2 Febrero 1999.
- PALMEROS, Carlos. El Aspecto Deontológico y Teleológico de la Ética y la Responsabilidad a Futuro. Revista Filosofía, Cultura y Sociedad. Número 44. México.
- PELAYO GARCÍA, S. Biblioteca Filosofía en Español en www.filosofia.org/filomat
- PEDROL, N., Reigosa, M., Sánchez, A. La Ecofisiología Vegetal: Una Ciencia de Síntesis. Ed. Thomson. Madrid. España. 2004
- PRIMACK, R. et. Al., Fundamentos de la Conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México, D. F. 2001.

TORRES Rodrigo. Guía de Trabajo: “Explorando Valores y Prioridades en Conservación”, Bogotá D.C., Colombia. 2001.

SAUVÉ Lucié. “La Dimensión Ambiental y la Escuela” Memorias Serie Documentos Especiales MEN. 1994.

SARMIENTO en PRIMACK, R. et. Al., Fundamentos de la Conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México, D. F. 2001.

SINGER, Peter. Ética Práctica. Cambridge University Press. Gran Bretaña. 1995.

SIQUEIRA, José Eduardo. Principio de Responsabilidad de Hans Jonas. Sociedad Brasileña de Bioética. 1998.

SIQUEIRA José Eduardo. Ética e tecnociencia: uma abordagem segundo o princípio da responsabilidade de Hans Jonas. Londrina: Ed. UEL; 1998.

VIDART, Daniel. “Filosofía Ambiental”, Ed. Nueva América. Bogotá D.C., Colombia. 1986.

WILSON E.O. y D.L. Perlman. Conserving Earth's Biodiversity. Island Press, USA. 2000.

WILSON E. O., Artículo “La Biodiversidad Amenazada”, Revista Investigación y Ciencia Edición Española de Scientific American. Barcelona, España. Abril 22 del 2004.

Ministerio de Medio Ambiente. <http://www.minambiente.gov.co> Enero a Junio de 2008.

Corporación Autónoma Regional. <http://www.car.gov.co> Febrero a Mayo de 2008.

Alcaldía de Bogotá. <http://www.alcaldiabogota.gov.co> Febrero a Mayo de 2008.

Colciencias. <http://www.colciencias.gov.co> Enero a Junio de 2008.

Corporación Autónoma Regional de Risaralda. <http://www.carder.gov.co>
Febrero a Junio de 2008.

Naciones Unidas. www.un.org Enero a Junio de 2008.

Corporación Autónoma Regional de Antioquia. www.corantioquia.gov.co
Mayo a Agosto de 2008.

Diccionario de Filosofía Torre de Babel. [http://www.e-torredebabel.com/
DiccionarioFilosofia/Diccionario-Filosofico.htm](http://www.e-torredebabel.com/DiccionarioFilosofia/Diccionario-Filosofico.htm). Enero a Agosto de
2008.

Instituto Alexander Von Humboldt. <http://www.humboldt.org.co> Enero
a Agosto de 2008.

Ministerio de Protección Social. <http://www.minproteccionsocial.gov.co>
Enero a Junio de 2008.