

**ANÁLISIS DE LOS CONCEPTOS AMBIENTE, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y
GESTIÓN AMBIENTAL DENTRO DE LA NORMA ISO 14001:2004**

AUTORES

**LUIS ALEJANDRO GAMBOA PINILLA
MAYERLY ANDREA LINARES SÁNCHEZ
MONICA SOLORZANO MUÑOZ**

DIRECTORA

ELSY YANETH CASTILLO ORDOÑEZ M.Sc

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C
2015**

La Universidad Distrital no se hace responsable de los conceptos emitidos por los alumnos en este trabajo investigativo. Las ideas que se presentan son responsabilidad de los autores del mismo.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

AGRADECIMIENTOS

El presente proyecto es realizado gracia a la colaboración de los diferentes docentes que hicieron parte de nuestra formación durante el desarrollo de la Especialización en Educación y Gestión Ambiental.

Agradecemos la colaboración, paciencia y dedicación de la profesora Elsy Castillo quien compartió con nosotros su tiempo y conocimiento para el desarrollo de este trabajo y a la universidad por abrir este espacio de reflexión referente al ambiente y las dinámicas que lo afectan.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ANTECEDENTES	6
3. PROBLEMA	7
3.1 Planteamiento del Problema	7
3.2 Descripción del Problema	7
4. JUSTIFICACIÓN	8
5. CONTEXTO	10
6. OBJETIVOS	11
6.1 Objetivo General	11
6.2 Objetivos Específicos	11
7. MARCO TEÓRICO	12
7.1 Marco Conceptual	12
7.1.1 Ambiente	13
7.1.2 Educación Ambiental	17
7.1.2.1 La Educación Ambiental desde la Política Nacional de Educación Ambiental	18
7.1.2.2 Educación Ambiental No Formal desde la Política Nacional de Educación Ambiental	18
7.1.2.3 Educación Ambiental desde la Norma ISO 14001: 2004	18
7.1.2.4 Diferentes Corrientes de Educación Ambiental	19
7.1.2.5 Educación Formal y Educación No Formal	21
7.1.2.6 Marco Legal de la Educación Ambiental	22
7.1.3 Gestión Ambiental	24
7.1.4 Desarrollo Sostenible	27
7.2 MARCO HISTÓRICO	29
7.2.1 Historia de la Gestión Ambiental en América Latina	31
7.2.2 Historia de la Gestión Ambiental en Colombia	37
8. METODOLOGÍA	38
8.1 Tipo de Investigación	35
8.2 Diseño Metodológico	36
9. ANÁLISIS DE LOS CONCEPTOS: Ambiente, Educación Ambiental y Gestión Ambiental Dentro de la Norma ISO 14001 (2004)	40
9.1 Análisis del Concepto AMBIENTE	40



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

9.2 Análisis del Concepto EDUCACIÓN AMBIENTAL	43
9.3 Análisis del Concepto GESTIÓN AMBIENTAL	50
9.4 Análisis de la norma bajo el concepto del desarrollo	54
10. CONCLUSIONES	57
11. RECOMENDACIONES	58
12. BIBLIOGRAFÍA	59
13. ANEXOS	63
13.1 Diseño Metodológico	63

LISTADO DE FIGURAS

Figura No. 1 Planteamiento del Problema	8
Figura No. 2 Objetivos Generales y Específicos	12
Figura No. 3 Etimología de la palabra Ambiente	13
Figura No. 4 Diferentes Conceptos de Ambiente	17
Figura No. 5 Corrientes de Educación Ambiental	20
Figura No. 6 Etapas que Debe Cumplir una Organización Para Implementar el SGA	25
Figura No. 7 Ciclo de mejoramiento continuo	26
Figura No. 8 Conceptos Generales	28
Figura No. 9 Evolución de los Sistemas de Gestión	30
Figura No. 10 Metodología	39
Figura No. 11 Análisis del Concepto Ambiente	43
Figura No. 12 Competencia, Formación y Toma de Conciencia	49
Figura No. 13 Características de la Toma de Conciencia	49
Figura No. 14 Análisis del Concepto de Gestión Ambiental	54

LISTADO DE ANEXOS

1. Diseño Metodológico	63
------------------------	----



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

La preocupación por la problemática ambiental, dio origen a la creación de una serie de normas que deben cumplir las empresas, cuyo fin es regular el desarrollo industrial y articularlo con el entorno natural.

En sus inicios en la década de los 90, estas normas tenían diferencias de acuerdo al país donde se estaban aplicando, por eso, surge la necesidad de crear una homogeneidad en la regulación de las acciones industriales que impactan negativamente el ambiente. La Organización Internacional para la Estandarización (ISO), fue invitada a participar de la cumbre realizada en Río de Janeiro en 1992, con el fin de contribuir en la creación de normas ambientales internacionales que establecieran un lenguaje común para la gestión ambiental de las organizaciones, de ahí surgen la serie de Normas ISO 14000, las cuales hacen parte de una familia de normas entre las que se encuentran las ISO 14001:2004.

Esta norma se constituye en la fuente de indagación objeto de este proyecto, el cual, buscó hacer un análisis de la ISO 14001:2004, teniendo en cuenta tres conceptos fundamentales: Ambiente, Educación Ambiental y Gestión Ambiental. Esto en la perspectiva de ubicar el significado y las tendencias de estos conceptos, los cuales tienen como marco referente de base el desarrollo sostenible. Concepto éste polisémico, el cual es asumido como modelo económico bajo el cual actualmente se está administrando el ambiente, razón por la cual se hace necesario realizar una revisión del mismo, encontrándose que: adoptar la norma ISO 14001:2004 posibilita a las organizaciones una manera de adaptarse competitivamente a un mercado global, pero estas, no son conscientes de la manera como abordan sus bases conceptuales, por lo cual se genera un conflicto entre el desarrollo económico y el cuidado y/o preservación del ambiente.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES

Han existido diferentes investigaciones relacionadas con el análisis de la implementación de las normas ISO 14001 tanto en Colombia como en otros países, a nivel Colombia se han desarrollado diferentes investigaciones al respecto de las cuales se describirán tres, estas investigaciones analizan los beneficios y obstáculos que han tenido las empresas en la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental.

Carlos Vargas Bejarano (2002), en su trabajo *“Efecto de la certificación ISO 14001 en el desempeño ambiental de las organizaciones: caso estudio industrias de Colombia”* analiza a diferentes empresas, las cuales buscan implementar un Sistema de Gestión Ambiental y posterior certificación bajo el marco de la norma ISO 14001, dentro de su investigación se realiza una comparación entre las actitudes ambientales en empresas de capacidad (grande, mediana y pequeña) del sector industrial en Colombia analizando la relación entre la adopción de un Sistema de Gestión Ambiental y el desempeño ambiental de la empresa. El estudio analizó el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental un año después de su respectiva implementación y certificación, y además midió su efecto en el comportamiento ambiental de la empresa. También se analizó el cambio cultural organizacional de las empresas en cuanto al seguimiento de la legislación ambiental, las adecuadas relaciones con la comunidad y la evolución de los elementos propios de un Sistema de Gestión Ambiental. Se encontró en los resultados que las empresas grandes lograron implementar satisfactoriamente los elementos básicos propios del Sistema de Gestión Ambiental mientras que las empresas medianas y pequeñas presentaron dificultades en la implementación de los elementos del SGA.

En otro documento Ariza, Gómez y León (2007) en su trabajo *“¿es viable la ISO 14001 para el contexto Colombiano?: una aproximación a partir del análisis de casos”* realizan una investigación cuyo objetivo es analizar si la implementación de una norma hecha bajo el contexto de los países desarrollados es aplicable dentro de un contexto donde el entorno natural, cultural, político, económico y social es diferente. Este trabajo se divide en tres momentos: el primero concierne al análisis interpretativo de fuentes sobre organización y empresa bajo el concepto de tecnoregión, el segundo es una recopilación de datos sobre el proceso de difusión de la norma ISO 14001 y finalmente



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

se hace un análisis de caso de tres empresas colombianas bajo la hipótesis de que la norma presenta dificultades de implementación en contextos diferentes al de los países desarrollados. Finalmente se concluye que la implementación de la norma es dinámica y que su grado de profundidad depende del tipo de organización debido a que algunas logran implementar adecuadamente el Sistema de Gestión Ambiental, mientras que otras encuentran grandes obstáculos tanto culturales como económicos para implementar la Norma.

Por último Martha Constanza Escobar (2009) en su trabajo “*Realidad de los Sistemas de Gestión Ambiental*” habla acerca de la posibilidad de integrar diferentes sistemas de gestión (ISO 14001 e ISO 9000, entre otros) con el fin de optimizar diferentes procesos de las empresas, describe algunas debilidades que presentan las empresas al implementar un Sistema de Gestión Ambiental y la importancia del compromiso con el ambiente de todos los involucrados en el sistema para lograr el mejoramiento de la organización, así mismo presenta algunas recomendaciones al respecto y hace algunas comparaciones de los modelos de certificación ambiental EMAS e ISO 14001.

3. PROBLEMA

3.1 Planteamiento del Problema

Para la elaboración del presente proyecto, se realizó un análisis de los conceptos Ambiente, Educación Ambiental y Gestión Ambiental, expuesto explícita e implícitamente dentro de la norma ISO 14001: 2004, con el fin de contribuir por medio de una mirada objetiva y crítica a la identificación de las tendencias conceptuales presentes dentro de la norma ISO 14001:2004.

3.2 Descripción del Problema

La norma ISO 14001:2004 se desarrolló bajo el contexto de la cumbre de Río de 1992 en la que se adopta un programa de acción para el siglo XXI conocido como “Agenda 21” el cual hace referencia a la aplicación del desarrollo sostenible en los territorios.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

El presente trabajo realizó un análisis de los conceptos Ambiente, Educación Ambiental y Gestión Ambiental, que se presentan dentro de la norma, su incidencia en la administración del ambiente y en la implementación y certificación de las empresas. Por tal razón la pregunta problema que se trabajó fue: ¿Cuál es el concepto de Ambiente, Educación Ambiental y Gestión Ambiental que se utiliza dentro de la norma ISO 14001:2004?

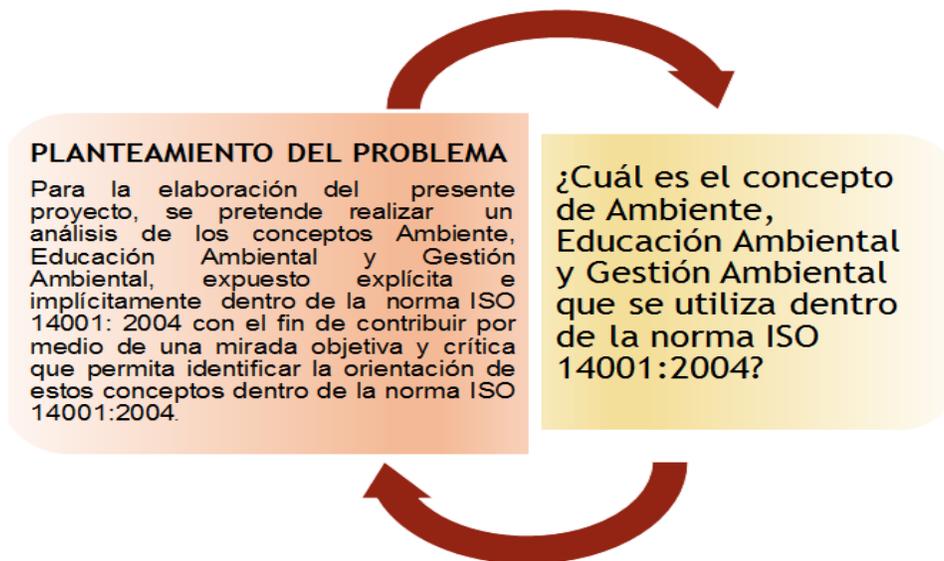


Figura No. 1 Planteamiento del Problema.

4. JUSTIFICACIÓN

ISO 14000 está integrada por una familia de estándares internacionales de gestión ambiental, dentro de éstas encontramos la norma ISO 14001:2004, su aplicación es voluntaria, es una de las más reconocidas a nivel mundial, cumple la finalidad de proporcionar elementos para la creación de un sistema de gestión ambiental a nivel organizacional efectivo y ayudar al logro de objetivos ambientales, orienta a la empresa en la elaboración de la política ambiental, definiendo la magnitud del impacto de sus productos, actividades o servicios, busca el cumplimiento de la legislación y objetivos ambientales, mejora continua y reducción del impacto ambiental.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Cada organización certificada debe establecer y mantener un procedimiento interno. En caso que no se cumpla con los requisitos, no hay castigos legales, se genera una “no conformidad” frente a la cual se realiza una “acción correctiva” y/o “una acción preventiva” cuyo fin es analizar los diferentes aspectos ambientales relacionados con la organización para minimizar los impactos ambientales negativos, además, hace parte de este proceso la capacitación de todo el personal.

Evidenciando lo anterior, inicialmente se intentó realizar un proyecto orientado a identificar la calidad en el proceso de capacitación del personal administrativo, oficios varios y personal operativo de una organización certificada con la norma ISO 14001:2004, estas organizaciones, cerraron las puertas al proyecto, dando a conocer que no estaban interesados en mirar la calidad de la capacitación en el proceso de certificación, motivo por el cual se le dio un giro al proyecto.

Con el fin de seguir la misma línea de gestión ambiental, se planteó una investigación que buscó hacer una mirada objetiva y un análisis de la norma ISO 14001:2004 a partir de los conceptos ambiente, educación ambiental y gestión ambiental expuestos explícita e implícitamente en la norma, teniendo en cuenta que el cumplimiento de estos estándares es para muchas organizaciones una necesidad para la apertura en el mercado, requisito de permanencia en el mismo y en ocasiones también es una exigencia del cliente, este hecho genera en las organizaciones, premura en el levantamiento de la información, adecuación de instalaciones y demás aspectos relevantes para el cumplimiento de requisitos.

Analizar estos conceptos dentro de la norma ISO 14001:2004 permite identificar el punto de vista de diferentes autores bajo una mirada objetiva, asimismo, se pretende contextualizar teóricamente a las organizaciones o a las personas encargadas de materializar los SGA dentro de la empresa, bajo la premisa del desarrollo sostenible y los cuales presentan una ayuda para lograr entender su impacto y algunos conflictos implícitos a la hora de implementarse.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

5. CONTEXTO

Colombia está ubicada en la región noroccidental de América del Sur, está organizada políticamente en 32 departamentos y un distrito capital que es Bogotá. Tiene una superficie de 1.138.914 km², limita al Norte con el Mar Caribe, al Este con Venezuela y Brasil, al Sur con Perú y Ecuador, y al Oeste con el Océano Pacífico. Está dividida en cinco regiones naturales bien diferenciadas que son: la Región Caribe, la Región del Pacífico, la Región de los Andes, la Región de la Orinoquia y la Región de la Amazonía, su clima es tropical con ausencia de grandes variaciones estacionales, cuenta con inmensos recursos naturales y humanos y ha logrado un importante crecimiento económico en lo que ha corrido del siglo; la economía descansa en la exportación de productos poco elaborados y materias primas, en la agricultura y la ganadería.

Colombia ha sido un país con grandes transformaciones que han afectado tanto el desarrollo como el impacto ambiental en su territorio, este desarrollo ha transformado a una Colombia de política proteccionista a otra permeada por un modelo globalizante con nuevas dinámicas en la industria, el comercio y la agricultura. El ingreso de Colombia en el mercado internacional muchas veces la ha obligado a cumplir con estándares de calidad a nivel ambiental que promueven el uso de tecnologías menos contaminantes.

Teniendo en cuenta que el territorio colombiano aparte de servir como soporte físico de la producción, también es receptor de los desechos de las actividades productivas, siendo susceptible del deterioro ambiental como las altas tasas de deforestación, ocupación de áreas protegidas, alteraciones en los ecosistemas naturales reguladores del recurso hídrico (páramos y humedales), deterioro de los suelos, contaminación hídrica y contaminación atmosférica. A raíz de esto se ha progresivamente llegado a una conciencia del problema ambiental que ha estado ligada a la política internacional. Antes de la conferencia de las naciones sobre medio ambiente humano realizada en Estocolmo en 1972, y antes de la expedición del Código de los recursos naturales y del medio ambiente en 1974, en Colombia existían una serie de normas fragmentadas y dispersas. En 1908 se estableció mediante el decreto 1279, el departamento de tierras baldías y bosques nacionales. En 1912 se adoptó el código fiscal nacional que contenía normas sobre el uso de los bosques en terrenos baldíos con fines tributarios, situación



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

corregida con la ley 119, que creó la comisión forestal en 1989. En 1957, se expidió el decreto 376 sobre pesca marítima. En 1959 se expidió el decreto 1975 sobre pesca de aguas dulces y uso público y se creó el INDERENA.

En 1974 con la expedición del código nacional de los recursos naturales renovables y protección del medioambiente, se empieza a hablar en el país de una legislación ambiental. En los noventa se estructuró una política ambiental sistémica y rigurosa que incluyó una sólida base institucional, financiera y técnica y con la constitución de 1991 se establecieron los deberes ambientales del estado y los derechos ambientales de los ciudadanos, introduciéndose la noción de desarrollo sostenible como meta para la sociedad, después de la cumbre de Río del 92 se crea en 1993 la ley 99 y se establece el Sistema Nacional Ambiental SINA y el ministerio de ambiente, a partir de aquí la legislación ambiental en Colombia ha ido evolucionando paulatinamente, no obstante es de reconocer que no han sido suficiente debido a que los efectos negativos sobre el ambiente no se han visto mejorados con el paso del tiempo. Sanchez (2002)

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Analizar los conceptos de Ambiente, Educación Ambiental y Gestión Ambiental presentes en la norma ISO 14001:2004, con el fin de identificar el significado de los mismos y sus tendencias.

6.2 Objetivos Específicos

- Reconocer elementos del marco nacional e internacional en que se desarrolla la norma ISO 14001:2004 para contextualizarla como instrumento de la gestión ambiental y precisar los alcances de la investigación.
- Hacer una revisión teórica de los conceptos de Ambiente, Educación Ambiental y Gestión Ambiental para ubicar el marco conceptual pertinente a este ejercicio investigativo.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

- Analizar de manera crítica los conceptos de “Ambiente, Educación ambiental y Gestión ambiental” que hacen presencia en la Norma ISO 14001:2004, para reconocer sus tendencias e influjos en los procesos de gestión ambiental.

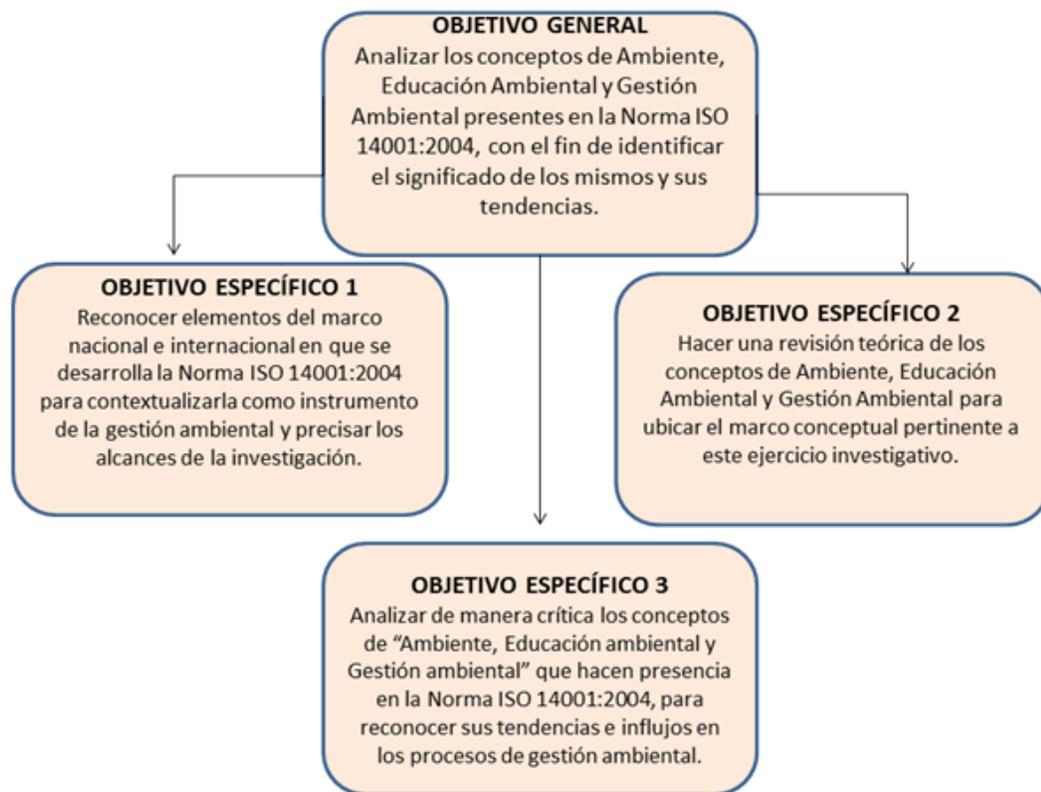


Figura No. 2 Objetivos.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

7. MARCO TEÓRICO

7.1 MARCO CONCEPTUAL

Para la realización del proyecto de grado es necesario reconocer e interiorizar los siguientes conceptos; fundamentales para cumplir los objetivos propuestos y tener mayor claridad en el análisis de la norma ISO 14001:2004.

A continuación se da a conocer el concepto de ambiente, visto desde diferentes perspectivas del conocimiento y bajo la mirada del pensamiento de autores que han entregado parte de su vida al estudio ambiental.

7.1.1 AMBIENTE

En los años sesenta se empezó a escuchar el término medio ambiente con mayor frecuencia, su origen tiene varias connotaciones, tiene como antecedente (*Enciclopedia Jurídica Básica*,(1995) p. 4240) la palabra inglesa *environment* traducida como “*los alrededores, modo de vida o circunstancias en que vive una persona*”, también la palabra francesa *environnement*, que se traduce como “*entorno*”; además la palabra Alemana *umwelt*, que se traduce como “*el espacio vital natural que rodea a un ser vivo o, simplemente ambiente*”

Para la academia Española, (*Diccionario de la Lengua Española* 2002).“ se refiere a las circunstancias que rodean a las personas o las cosas, este significado coincide con una de las acepciones de la palabra *medio*, lo que llevaría a afirmar que la palabra medio ambiente es redundante”.

A continuación se representan mediante una gráfica los conceptos etimológicos de ambiente.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL



Figura No. 3 Etimología de la palabra Ambiente

Viendo su etimología, la expresión medio ambiente se encuentra integrada por dos expresiones que representan una misma idea; la palabra *ambiente* proviene del latín *ambiens-entis* que significa aquello que cerca o rodea, la segunda acepción significa aire o atmósfera; la palabra *medio*, proviene del latín *medius-ii*, cuyo significado es igual al de ambiente (Revista ambiente y desarrollo, ensayos V, capítulo 1 página 21).

Otros aportes resaltan la importancia de tener en cuenta lo sistémico y lo complejo, hace unos años se entendía al ambiente desde el pensamiento mecanicista de las ciencias, las cuales someten los fenómenos a leyes preestablecidas, la crisis ambiental ha obligado a un repensar de la relación entre el hombre y la naturaleza, es decir, un nuevo concepto de ambiente.

Las posturas actuales que surgen de ambiente son diversas, dependiendo de la visión que cada ser humano haya formado con respecto al ambiente, Enrique Leff (2007) plantea que la concepción de ambiente es compleja debido a que depende del significado que le da el ser humano a la realidad, por tal razón no se puede tomar a la



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

ligera esa significancia del ambiente ya que es algo que va más allá de una relación dialógica o dialéctica entre el significado y el objeto.

Sauvé (2004), construye diferentes concepciones para concretar las diversas tendencias que las personas tienen de ambiente. (*La Dimensión Ambiental y la Escuela, 1994. p. 21*)

Entre estas:

- El ambiente como problema, donde es necesario definirlo para solucionarlo
- El ambiente como recurso, donde la mirada es netamente administrativa; los recursos son consumibles, deteriorables y escasos, por tanto, hay que administrarlos.
- El ambiente como naturaleza que en sí misma hay que respetar y velar por su preservación, si es necesario, alejándolo de los componentes sociales que tanto le afectan.
- El ambiente como biosfera, donde será posible mantener a los humanos por mucho tiempo.
- El ambiente como lugar de vida que merece ser conocida para aprovecharla
- El ambiente como comunidad, donde confluye la participación

(Augusto Ángel Maya, 2009 p. 34) define el medio ambiente, como un “*campo de análisis interdisciplinario que estudia las relaciones entre las formaciones sociales y los ecosistemas. Ecosistema y sistema social tienen sus propias leyes de funcionamiento, ambos poseen su propio orden, el hombre no puede actuar dentro del orden ecosistémico y las demás especies no pueden actuar dentro del orden de la cultura*”, en otras palabras, el ambiente debe ser entendido más allá del reduccionismo biológico y del sobrenaturalismo de las ciencias sociales como la relación adaptativa entre el hombre y la naturaleza a través de la cultura, la cual es una relación que implica no solamente la relación entre los hombres y la naturaleza sino la relación entre ellos mismos, involucrando una red simbólica y social.

Julio Carrizosa (2000) plantea que el ambiente va más allá de una interrelación recíproca entre lo social y lo natural, propone que el ambientalismo se explica como una forma de ver las cosas, verlas complejamente, basa su propuesta en el paradigma



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

de la complejidad o pensamiento complejo el cual insiste en evitar ver la realidad de forma reduccionista y simplificante, aceptando ver el mundo pleno de variables e interrelaciones donde no hay una única percepción válida y lo que llamamos causa es el efecto de algo más que a su vez está interrelacionado con otras variables.

La Política Nacional de Educación Ambiental (2002 pág. 17), conceptualiza al ambiente como *“un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre”*.

Por último en 1991 en Colombia se da a conocer la nueva Constitución Política, ésta establece mayor importancia al ambiente dejando plasmada la necesidad de proteger y conservar el ambiente con el fin de garantizar el desarrollo sostenible.

A continuación se enuncian los siguientes artículos:

ARTÍCULO 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

ARTÍCULO 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio Humano, realizada en Estocolmo en 1992 se estableció la siguiente definición de medio ambiente “El conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos e indirectos en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Con base a lo expuesto anteriormente, es importante resaltar que cuando se aborda el concepto de ambiente, los autores adoptan discursos que parten de su visión personal y tienen diferentes miradas a nivel físico, biológico, social y cultural, se encontró que este concepto no se refiere exclusivamente a la naturaleza, es un sistema complejo e integral en el que cada una de las partes está estrechamente relacionada con respecto a la interacción del ser humano.

La siguiente gráfica, muestra el concepto de varios autores tomados como referencia para establecer el concepto de ambiente.

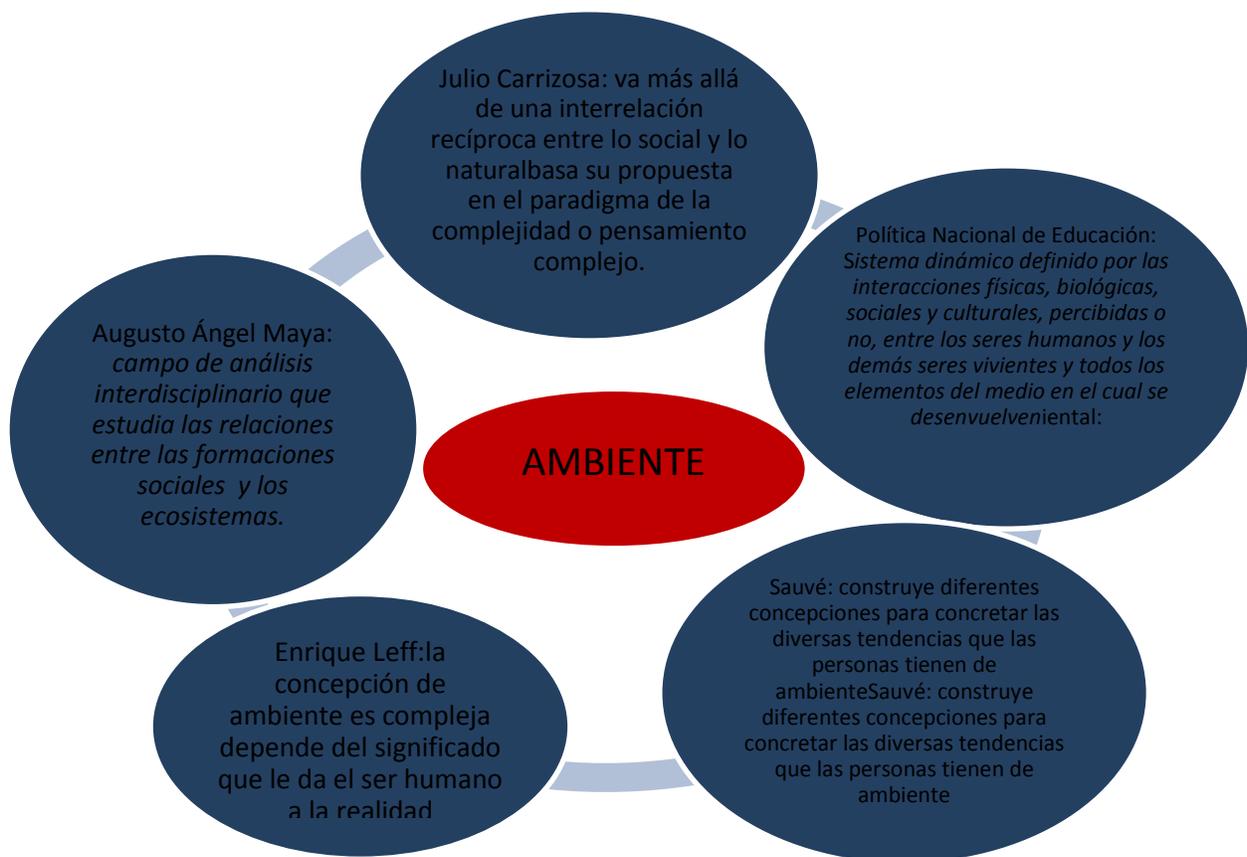


Figura No. 4 Diferentes Conceptos de Ambiente



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

7.1.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Tener una “*única*” o “*verdadera*” definición de educación ambiental es una tarea difícil, se necesita articular todas las visiones de ambiente, cada cultura tiene un interés particular que se acopla a su contexto y le obliga a generar estrategias acordes al mismo que le permitan al ser humano adaptarse a su entorno de forma que el impacto ambiental negativo sea mínimo y el impacto positivo aumente; es por esto que buscar la panacea de la educación ambiental se convierte en una tarea que necesita acoplarse a las diferentes relaciones que existen entre el hombre y el ambiente. A continuación se presentan algunas concepciones de ambiente desde diferentes autores que aportan al concepto de educación ambiental.

7.1.2.1 La Educación Ambiental desde la *Política Nacional de Educación Ambiental*

Desde la perspectiva de la política, de forma general la educación ambiental se concibe como el proceso de generar en las personas conciencia de su interdependencia con el entorno natural, social, político, económico y cultural, que puedan ver de forma crítica y reflexiva esa interrelación, y a partir de ahí le permita tener actitudes de valoración y respeto por el ambiente, estas actitudes deben estar enmarcadas en pro de una mejor calidad de vida y de un desarrollo sostenible. La forma como se encamina la problemática ambiental y la Educación ambiental depende de la manera como se concibe la relación del ser humano con la sociedad y con el ambiente. (Política Nacional de Educación Ambiental 2002 pág. 21).

7.1.2.2 La Educación Ambiental No Formal desde la *Política Nacional de Educación Ambiental*

La política resalta desde la educación no formal el fortalecimiento de los PROCEDA, el ecoturismo, el consumo responsable, la investigación; el concertar con los gremios empresariales y sector privado la educación en pro de la ecoeficiencia, la producción más limpia y el fomento de los mercados verdes. (Política Nacional de Educación Ambiental 2002 pág. 47).



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

7.1.2.3 La Educación Ambiental desde la Norma ISO 14001:2004

La norma ISO tiene una definición clara de educación o formación, con la formación se busca que los empleados cumplan con dos condiciones: la competencia y la toma de conciencia, la primera hace referencia a conocimientos, habilidades, experiencia conforme con la política ambiental y aspectos e impactos ambientales, la empresa tiene la función de determinar las competencias de las personas que realizan las actividades dentro de la organización, definir el grado de idoneidad y organizar procesos de formación que generen mayor competitividad.

La segunda condición hace referencia a lograr que los empleados tomen conciencia de la afectación de sus acciones frente al impacto ambiental y el cumplimiento de la política ambiental, sobre la responsabilidad, el compromiso y la motivación que deben tener en pro del cumplimiento de los objetivos y metas ambientales propuestos por la organización y los beneficios y consecuencias de sus acciones.

7.1.2.4 Diferentes Corrientes de la Educación Ambiental

Lucie Sauvé hace un recorrido por las diferentes corrientes de la Educación Ambiental (EA) y muestra que la EA está guiada por diferentes formas de ver el ambiente, los que ven al ambiente desde la parte únicamente **Naturalista**, enseñan a sus estudiantes a conocer la parte natural de su entorno, en cambio existen los que consideran al ambiente como algo que hay que cuidar y así mismo enseñan a **conservar** los recursos naturales del ambiente; los pertenecientes a la corriente **resolutiva** colocan su atención en los problemas ambientales y buscan que sus seguidores procuren buscar formas de resolver estos problemas ambientales; otros ven al ambiente como un conjunto de interrelaciones entre los componentes social, cultural, político y económico de los humanos y el componente biofísico o naturaleza, formando así un **sistema**; algunos resaltan la importancia del papel que juega la **ciencia** en el ambiente y por qué no en la EA; los que ponen énfasis en la dimensión humana del medio ambiente y consideran que el mismo está construido por el cruce entre la naturaleza y la cultura se conocen como **Humanistas**, en cambio los que resaltan la importancia de los valores dentro de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza se consideran como ** tico – moralistas**, los que insertan al ser humano dentro del todo y no establecen jerarquías dentro del ambiente se consideran **Holísticos**; y los que



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

consideran que los entornos naturales son quienes colocan los límites entre las regiones y promueven una apropiación de los territorios naturales se consideran **Biorregionalistas**; pero hay otros que promueven el aprendizaje en la acción, por la acción y para la acción, no de aprender antes el fenómeno en el que se va a trabajar sino de ponerse en acción y de aprender a través de la misma, ellos se conocen como **prácticos**; existen otros como los **Crítico Sociales**, que buscan una reflexión crítica de un ambiente que abarca el componente social y natural, y por lo tanto considera que un efecto en el componente natural repercutirá en el componente social y viceversa; dentro de la corriente **feminista** encontramos como protagonistas a las mujeres quienes aparte de tomar algunas características de la corriente critico-social, en la educación ambiental resaltan la atención permanente y afectuosa de cuidado al ser humano y al otro como humano; también se encuentran los que pertenecen a la corriente **etnográfica**, ya que no intentan imponer una visión del mundo sino que resaltan los aportes que cada cultura puede dar en cuanto a su relación con el ambiente; los pertenecientes a la corriente de la **eco-educación** buscan que el ser humano se conozca a sí mismo por medio de la relación entre él y el ambiente; y por último los pertenecientes a la corriente de la **sostenibilidad** abogan por un desarrollo económico, político, social y cultural de una sociedad en armonía con el ambiente que degrade lo menos posible el entorno natural y permita el uso de los recursos naturales a futuras generaciones. Éste breve recorrido por las corrientes en educación ambiental permite tener un panorama de las diferentes posturas que tienen las personas con respecto al ambiente, ninguna está errada o correcta, cada una es una aproximación a la conservación y preservación de la naturaleza.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

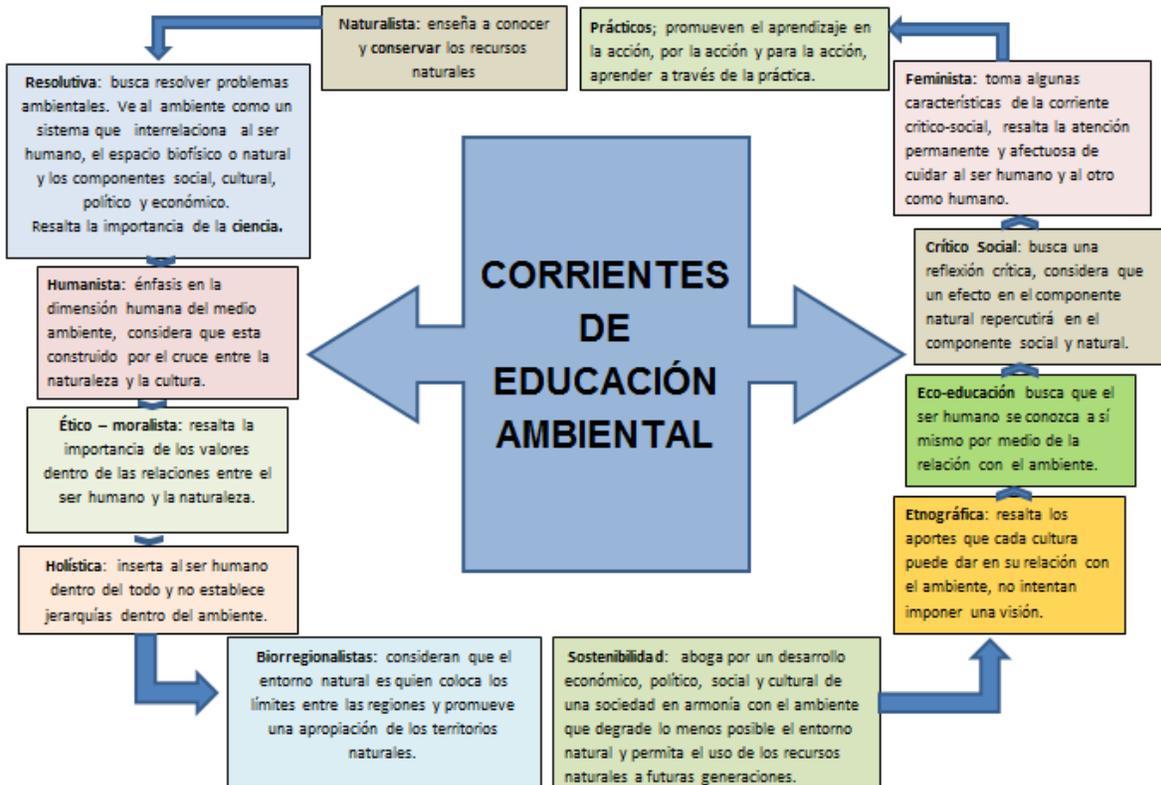


Figura No. 5 Corrientes de Educación Ambiental

7.1.2.5 Educación Formal y No Formal

En la educación ambiental se han desarrollado dos sistemas complementarios en ámbitos escolares como son la **educación ambiental formal**: en la que se pueden relacionar las vivencias de los alumnos con sus experiencias escolares mediante la introducción de una serie de currículos contenidos de enseñanza como es el caso de la educación ambiental aportando de una manera diferente a la tradicional en entender los conocimientos disciplinares y los problemas ambientales, según esto los contenidos de las diferentes áreas curriculares que se trabajan son enfocados a la adecuación de contenidos y metodología, relaciones de colaboración entre personas y estamentos de la comunidad escolar, cuidado de la calidad del entorno físico escolar, gestión adecuada de los recursos del centro y la organización de un sistema de relaciones con la comunidad, Marcano José, (1997).



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental no formal : Es entendida como la transmisión de conocimientos, aptitudes y valores ambientales fuera del sistema educativo ambiental, que conlleva la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional, en esta clase de educación se incluyen aquellos conocimientos, aptitudes y valores que se transmiten de una manera no planificada o involuntaria entre ellas se consideran las premisas éticas de los agentes sociales como son las entidades no gubernamentales, empresas, líderes religiosos y medios de comunicación, el cual contribuyen al esclarecimiento de la situación actual fomentando la participación e implicación en la toma de decisiones la capacidad de liderazgo personal y el paso a la acción, entendiendo la capacitación como un proceso de participación, Caduto, M J. (1992).

Los dos sistemas de educación contemporáneos, educación ambiental formal y no formal, hacen parte de un mismo sistema de pensamiento y acción donde los avances de la primera influyen y retroalimentan los avances de la segunda. Es importante resaltar los acontecimientos que marcan la evolución de la educación ambiental en las últimas décadas comprendiendo los principios inspiradores de esta corriente educativa y de allí se delimita lo que pueden ser considerados como ejes vertebradores de la educación ambiental tomando en cuenta las interrelaciones en torno a tales ejes que se producen entre la acción educativa ambiental desarrollada en el ámbito formal y no formal, lo cual conduce a planteamientos prospectivos que nos permiten vislumbrar cuál puede ser el papel de las organizaciones de educación ambiental como coadyuvantes del necesario cambio que han de experimentar nuestras sociedades de forma ecológica y éticamente sostenible Novo María (1996).

7.1.2.6 Marco Legal de la Educación Ambiental

Con el decreto 1337 del año 1978, se reglamentan los artículos 14 y 17 del decreto 2811 de 1974 y se plantea que deben ser incluidos para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional, intermedia profesional, educación no formal y educación para adultos, los componentes sobre ecología,



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

preservación ambiental y recursos naturales renovables, es decir, se da inicio de carácter formal a la educación ambiental.

Posteriormente en la constitución de 1991 se establecen los parámetros legales que posibilitan el trabajo en educación ambiental y las funciones de autoridades como la Procuraduría y la Contraloría, que deben velar por la conservación, protección y promoción de un ambiente sano. Además, proporciona a la sociedad civil herramientas eficaces para la gestión ambiental, en el contexto de la participación y el control social en lo que a la protección y cuidado del ambiente se refiere. El artículo 67 reza lo siguiente: "... la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia y en la política del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico tecnológico y para la protección del ambiente". Creándose así el programa de educación ambiental del Ministerio de Educación Nacional en Colombia. Constitución Política de Colombia de 1991 pag. 32)

El **documento CONPES, DNP 2541 Depac 1991, relacionado con la** Política ambiental para Colombia, hace énfasis en la educación ambiental como estrategia fundamental para reducir el deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en relación sociedad - naturaleza.

La ley 99 de 1993 crea el Ministerio de Medio Ambiente y establece los lineamientos políticos con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de educación ambiental que sea promovida tanto en el ámbito formal como no formal, según el artículo 31 numeral 8 de la nombrada ley, y así mismo fortalecer el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y lograr los impactos en la construcción de una cultura ambiental.

Con el Plan Nacional de Desarrollo, "Salto Social" 1994 y 1998 se trabaja en la necesidad de lograr una sociedad equitativa, participativa, solidaria y respetuosa de los derechos humanos, que reconozca su identidad y la prioridad de conservar el capital cultural, social, ecológico y humano. Señala que los cambios imprescindibles en los individuos, no sólo son responsabilidad del sistema educativo, sino que deben ser una acción de la sociedad en su conjunto.

En el mismo año de 1994 se promulga la ley 115 (ley general de educación) donde en el artículo 5, numeral 10 se establece como fines de la educación, "una toma de



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

conciencia hacia la protección conservación y mejoramiento del medio ambiente” y donde se establece (tanto en el artículo 10 como en el 14) la enseñanza obligatoria de estos contenidos dentro de la educación formal.

En 1994 a través del decreto 1743 (instrumento político fundamental para la educación ambiental en Colombia), se institucionaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal, y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente para todo lo relacionado con el proceso de institucionalización de la educación ambiental.

El Decreto 1860 de 1994, reglamenta la Ley 115 e incluye el Proyecto Educativo Institucional (PEI) cuyos componentes pedagógicos ubican al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), como uno de los ejes transversales del currículo de la educación básica.

Política Ambiental del Plan de Desarrollo, “Cambio para construir la paz”. 1998 y 2002: el Ministerio del Medio Ambiente diseña y pone en ejecución el Proyecto Colectivo Ambiental, el cual se posiciona como su carta de navegación. Este proyecto privilegia los instrumentos y acciones dirigidos a fomentar entre los ciudadanos la ética, la responsabilidad, el conocimiento y la capacidad para prever y enfrentar colectivamente la solución de los problemas ambientales, y le da vital importancia a la participación y la educación ambiental.

7.1.3 GESTIÓN AMBIENTAL

Se entiende “Entidad Empresarial” como un sistema abierto con un número de entradas determinadas de insumos, en la mayoría de los casos de origen natural, transformados para generar nuevos productos y residuos de diferente índole.

La gestión ambiental empresarial corresponde a una serie de decisiones tomadas por la dirección de la empresa, al implementarse, se convierten en acciones conscientes frente a los impactos ambientales generados de acuerdo a la actividad económica



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

realizada en un lugar determinado, su fin es prevenir, disminuir o mitigar los impactos ambientales negativos, mantener la disponibilidad y calidad de los recursos y mejorar la calidad de vida de la comunidad con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, la organización debe recurrir a estrategias que permitan a sus integrantes conocer los objetivos a los cuales pretende llegar, generar mayor competencia, compromiso y cambio de actitudes frente a la labor a desempeñar y su efecto sobre el ambiente.

Con la norma ISO 14001:2004 se generaron estándares globales para homogeneizar las organizaciones, por medio de un sistema funcional que contrarreste los impactos ambientales negativos derivados del accionar en toda la organización, algunos procesos o uno en particular, busca que se cumplan los requisitos legales con compromiso de sostenibilidad y mejora continua independiente de la actividad económica, pretende fomentar la protección del ambiente y la prevención de la contaminación a través del mejoramiento del desempeño ambiental, la aplicación de una serie de requisitos que estén acordes con los parámetros trazados por la misma empresa, exige el cumplimiento de la legislación ambiental y conocimiento sobre aspectos ambientales significativos.

Es de carácter genérico, basado en la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), permite integrarse a otros sistemas de calidad anteriormente instaurados, o que se deseen establecer en el futuro, su implementación sirve para ser instituido o mejorar un SGA ya existente y puede ser certificable a través de una entidad externa. Aunque no necesariamente garantiza la excelencia en sus resultados, para que el sistema de gestión ambiental se desarrolle, implemente, mantenga o mejore y funcione correctamente, es necesario seguir una serie de pasos que le permitirán a la organización instaurarlo. De manera general las etapas son:

Etapas 1: Revisión inicial, compromiso por parte de la organización, y creación de la política ambiental.

Etapas 2: Planificación: Identificación de aspectos e impactos ambientales, requisitos legales y corporativos, objetivos y metas ambientales, programas de gestión ambiental

Etapas 3: Implementación y Operación: Provisión de recursos, formación, sensibilización, y competencia profesional, comunicación, documentación del sistema



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

de gestión, control de la documentación, operacional – programas de gestión específicos, respuesta a emergencias

Etapa 4: Verificación y Acción Correctiva: Monitoreo y mediciones, acciones correctivas y preventivas, registros, auditorías de sistema de gestión

Etapa 5: Revisión por la dirección.

ETAPAS QUE DEBE CUMPLIR UNA ORGANIZACIÓN PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



Figura No. 6 Etapas que Debe Cumplir una Organización Para Implementar el SGA

Todas estas etapas deben estar bajo constante evaluación para permitir la mejora continua en todo el sistema. Su éxito se asegura en gran medida desde que exista un compromiso de todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella, iniciando por los altos mandos y la dirección.

El alcance del SGA debe ser establecido por la dirección encargada de hacer un estudio detallado de la situación actual de la organización, determinar la amplitud de su aplicación, dependiendo de factores como tamaño, objeto social, condiciones en las que opera, ubicación geográfica, disponibilidad de recursos, entre otras.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

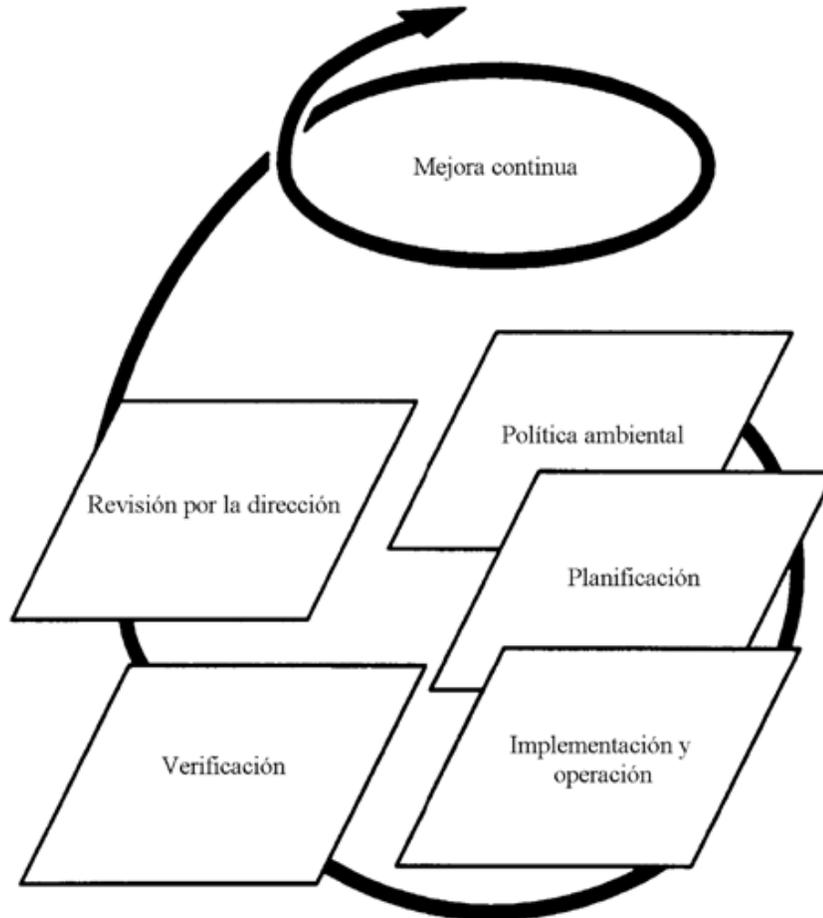


Figura No. 7 Ciclo de mejoramiento continuo

Fuente: NTC-ISO 14001:2004

7.1.4 DESARROLLO SOSTENIBLE

Para hablar sobre desarrollo sostenible es necesario tener en cuenta el significado particular que ha girado en torno a estas dos palabras. Antes de que empezara a hacerse popular la preocupación por el ambiente, el desarrollo tenía una connotación meramente económica, eso quería decir que el crecimiento económico primaba sobre lo social y ambiental, y el término sostenibilidad se refería únicamente a las condiciones ambientales del entorno que permitieran un continuo crecimiento de la economía de forma perdurable, por lo tanto un crecimiento económico perdurable en el tiempo



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

llegará a satisfacer las necesidades de los ricos a tal punto que se extenderá a los pobres y estos también podrán gozar de los beneficios del crecimiento económico.¹ Al verse que el ambiente es limitado se repiensa el concepto de sustentable entendiéndose éste término como: para que el desarrollo sea perdurable en el tiempo, una de las formas es cuidando de no acabar los recursos naturales de los cuales se abastece el crecimiento económico, por tal razón el crecimiento debe ser tal que no afecte las tasas de renovación del ecosistema, ésta nueva concepción en cuanto al desarrollo surge al verse que la producción de peces en el mar y la producción material de madera estaba disminuyendo, por lo tanto se toma como estrategia que la tasa de extracción de estos dos recursos no sobrepasara la tasa de renovación de los mismos, es a partir de aquí que se empieza a hablar de “*producción sostenible*”.

A raíz del trabajo de la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN) en colaboración con la UNESCO se produce un cambio sustancial en los términos “*producción sostenible*”, llamándose a partir de aquí *desarrollo sostenible*, este término tomó fuerza en 1987 al verse por la comisión Brundtland como estrategia de conservación y al tener el apoyo de las Naciones Unidas, esto fue bueno para el concepto de desarrollo ya que el mismo estaba perdiendo fuerza y los estudios que se realizaban alrededor del mismo eran muy pocos.

En la Cumbre de Río de 1992 se discutieron las estrategias que acordarían los países para mitigar el deterioro ambiental sin renunciar a los beneficios que proporciona el desarrollo, como tanto países ricos como pobres quieren gozar de los beneficios que ofrece el desarrollo, se buscó llegar a un acuerdo entre las naciones inclinándose por el concepto de “*Desarrollo Sostenible*” como una estrategia que permitiera a los países desarrollados seguir con los privilegios que otorga este modelo y a los países pobres poder llegar a tal fin, con la condición de conservar los recursos para el beneficio presente y el derecho de las futuras generaciones de poder aprovechar también de los recursos. A raíz de esto se han creado diferentes posturas que están tanto a favor como en contra del desarrollo sostenible, las que están a favor creen en un optimismo tecnológico el cual será capaz de mitigar el deterioro ambiental manteniendo los niveles de vida de los países desarrollados y permitiendo que los países pobres puedan gozar

¹ A pesar de que el concepto actual incluye al ambiente y a la sociedad, la connotación que ha tenido desde el principio el desarrollo se ha convertido en una de las causas principales por las cuales éste concepto es criticado hoy en día.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

de éste beneficio cuando puedan solucionar los problemas económicos, culturales políticos y sociales que provocan los grandes índices de pobreza, del otro lado existe una postura que está en contra del desarrollo sostenible arguyendo que la Tierra no posee la suficiente capacidad para extender los niveles de consumo de los países ricos a los países pobres y que no se sabe hasta cuándo la Tierra seguirá soportando el nivel de vida actual de los países desarrollados.

CONCEPTOS GENERALES



Figura No. 8 Conceptos Generales



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

7.2 MARCO HISTÓRICO

La Organización Internacional para la Estandarización ISO, fue creada en 1946 después de la segunda guerra mundial, en esta participaron 25 países, pretendía facilitar la coordinación internacional y la unificación de las normas industriales que regían en cada uno de estos estados. Inició labores oficiales el 23 de febrero de 1947, su principal función consiste en estandarizar las normas que rigen los productos y servicios para las diferentes empresas, está conformada por una red de 161 países, divididos en subcomités encargados de generar las guías, su secretaría general se encuentra situada en Ginebra, Suiza.

Para el año de 1971, ISO crea los primeros comités técnicos en el campo ambiental, estos se dedicaban al mejoramiento de los estándares en la calidad del suelo, el agua y el aire, en los años 90 algunos países de Europa comienzan a implementar normas enfocadas en contrarrestar la problemática ambiental, la cual ya era evidente. Durante el desarrollo de la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro en Junio de 1992, la Organización Internacional para la Estandarización fue invitada a participar con un grupo de trabajo dedicado a estudiar la elaboración de normas ambientales para el sector industrial y empresarial, como resultado de este trabajo, en marzo de 1993 se crea el comité técnico ISO/TC 207 compuesto por 43 miembros activos y 15 observadores, divididos en 6 subcomités y 1 grupo de trabajo, los cuales tomaron como base la norma inglesa BS7750, para la creación del primer componente de la serie ISO 14000, que permitía tener un lenguaje común para la gestión ambiental.

En Octubre de 1996 se da a conocer a nivel mundial, la primera versión de la norma ISO 14000 en la que se establecieron, herramientas enfocadas a determinar los procesos de producción que deben realizarse al interior de una empresa u organización y que sean amigables con el ambiente. De la anterior norma, después de su estudio y algunas modificaciones parte ISO 14001:2004 la cual brinda las especificaciones para la certificación ambiental de las organizaciones y se basa en el modelo PHVA o de mejoramiento continuo. En mayo de 1997 se aprobó la primera versión oficial en español haciendo más asequibles los diferentes requisitos para los países de habla hispana. Durante los últimos 20 años ISO ha publicado alrededor de 350 normas sobre aspectos ambientales.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

AÑO	BSI	EMAS	ISO
1990	BS 5750. Sistema de Calidad.	La Comisión de las comunidades Europeas (CEC) propone un modelo de ecoauditoria. (1 vez al año)	ISO y el Business Council for Sustainable Development (BCSD), plantean la necesidad de un estándar de la administración ambiental
1992	BS 7750. Sistema de Administración Ambiental. 1.ª versión		
1993		CEC, cambia el plazo de las ecoauditorias para que sean ejecutadas en un periodo no mayor a tres años. Se acoge oficialmente el modelo Eco management y esquema de auditorias (EMAS), por el Concejo de Ministerios.	Se inicia el ISO TC 207 (Technical Committee), con sus seis subcomités: SC1 Sistemas de Administración Ambiental SC2 Auditorias ambientales SC3 Etiquetado Ambiental SC4 Evaluación del desempeño SC5 Análisis del ciclo de vida SC6 Términos y definiciones WG 1 Aspectos ambientales en estándares de producto
1994	BS 7750. Sistema de Administración Ambiental. 2.ª versión		
1995		El modelo EMAS inicia su aplicación con la participación del sector industrial.	
1996		Una vez publicados los estándares ISO 14000 se adoptan como estándares europeos, por la CEN.	Se publican los estándares: ISO 14001 Sistemas de Administración ambiental- especificaciones con guía para su uso ISO 14004, Guías generales sobre los principios y su aplicación.
1997		La CEC (comisión Europea), reconoce los requerimientos de ISO 14001 como correspondientes a algunos de los requerimientos de EMAS Se retiran los estándares europeos BS 7750, estándar Irlandés 310, estándar Francés X30-200, y el estándar español UNE 77-801.	

Figura No. 9 Evolución de los Sistemas de Gestión
Tomado de: Realidad de los sistemas de gestión ambiental



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

7.2.1 HISTORIA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN AMÉRICA LATINA

En América Latina, la época de la conquista se caracteriza por la explotación de los bosques, el suelo y el agua con el fin de obtener la mayor cantidad de plata y oro para la corona, posteriormente actividades como la agricultura y la ganadería empiezan a tomar fuerza con la organización del territorio en haciendas coloniales, latifundios, minifundios, enclaves agrícolas. Esta época se destaca por la idea de la infinitud de los recursos naturales, además, la fiebre de los conquistadores por el oro desplaza las costumbres ancestrales de los pueblos indígenas generando un mayor impacto en el ecosistema, después de la emancipación de las coronas española y portuguesa, la cultura precolombina va desapareciendo junto con sus costumbres y uso de la tierra, la idea europea de que la tierra debe ser controlada para beneficio del humano ha ido tomando tal fuerza hasta permear las culturas latinas en cuanto al uso de los recursos naturales, provocando (según algunos teóricos ambientales) el deterioro del ecosistema.

Con el paso de tiempo, la visión extractiva del planeta toma fuerza en Latinoamérica siguiendo la estructura de explotación europea del ambiente, así mismo, la visión occidental sobre el papel que debe tomar el estado y particulares sobre el uso adecuado del ambiente se refuerza, por ejemplo *las Doce Partidas* y *las Leyes de las Indias*, donde se hace referencia al uso del agua. Poco después de la independencia en los países latinoamericanos libertados por Bolívar se expiden otros dos decretos, el primero expedido en Chuquisaca (Bolivia) el 19 de diciembre de 1825 relacionado con “*medidas de conservación y buen uso de las aguas*” y el segundo decreto de bosques referido a las “*medidas de protección y mejor aprovechamiento de la riqueza forestal de la nación*” expedida en Guayaquil (Ecuador) el 31 de julio de 1829.

A finales del siglo XIX y principios del XX aparecieron nuevas legislaciones sobre explotación de los recursos naturales, así como agencias públicas especializadas en su administración, estas agencias hacían parte de los ministerios de agricultura y obras públicas. En los años treinta y cuarenta del siglo XX nacen legislaciones sobre los bosques, los suelos, las aguas y la fauna (en particular relacionado con la pesca). Este primario desarrollo de legislaciones ambientales como de organizaciones encargadas de administrar el uso de los recursos naturales forjan las bases de lo que más adelante se conocerá con el concepto de gestión ambiental.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Comienza a surgir una visión de aprovechamiento racional de los recursos naturales, que tiene como fin protegerlos para permitir que se renueven y poder explotarlos de nuevo, de ahí el concepto de *Recursos Renovables*, el cual toma fuerza después de la segunda guerra mundial. En América Latina y el Caribe entre los años cincuenta y setenta se habla del uso del agua, los recursos pesqueros y forestales. Al mismo tiempo la visión conservacionista va tomando impulso en la región, su fin es proteger los recursos naturales y excluirlos en algunos casos de su aprovechamiento con la creación de los primeros parques naturales en Argentina, México y Venezuela.

El aprovechamiento racional de los recursos naturales tomó un nuevo impulso en 1949, en la conferencia de las Naciones Unidas sobre la conservación de los recursos naturales, en la que participaron varios países de Latinoamérica, y se discutieron temas como la renovación de tierras devastadas por la segunda guerra mundial, esta conferencia no tuvo grandes resultados pero, la organización de las naciones unidas emerge como entidad competente en temas ambientales, conduciendo luego a las conferencias de Estocolmo y Río. A partir de esta conferencia se crean diferentes tipos de tratados, la Convención Internacional para la Regulación de la Captura de Ballenas (1946); la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación del Mar por Petróleo (1954); un conjunto de resoluciones de la Asamblea General sobre el uso de la energía atómica y los efectos de la radiación (1955) que condujeron al Tratado de Prohibición de Ensayos (1963); la Convención sobre Pesca y Conservación de los Recursos Pesqueros de Alta Mar (1958); el Tratado de la Antártica (1959); la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de la Vida Acuática (RAMSAR, 1971), la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (1972); y la Convención Internacional sobre Comercio de las Especies en Extinción (CITES), 1973. Algunos de estos tratados son ratificados por países Latinoamericanos.

En los años cincuenta la gestión de los recursos giró en torno a dos factores: las exportaciones y el agua, la explotación de los recursos renovables beneficiaba la exportación y se propuso realizar la gestión de los mismos por cuencas, de ahí la creación de la llamada *Agenda Azul*; mediante la cual se desarrollaron grandes obras para riego, adecuación de tierras y construcción de represas hidroeléctricas, a partir del modelo de uso multipropósito, se fomentó la construcción de acueductos municipales y sistemas de alcantarillado. Estos hechos hicieron de la cuenca



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

hidrográfica un punto crucial para la conservación de los bienes naturales y la construcción de nuevas instituciones. Venezuela fue la primera en crear un ministerio de medio ambiente, las Instituciones de salud lucharon contra las epidemias y a favor del saneamiento ambiental fomentando la lucha contra la contaminación.

En los años sesenta la aparición de documentos como *la primavera silenciosa* de Rachel Carson (1962) y la evidencia de los efectos nocivos de la lluvia ácida, los pesticidas y la contaminación de los afluentes, genera preocupación por el deterioro ambiental promoviendo la realización de la conferencia de Estocolmo sobre el medioambiente humano, en esta conferencia se ubicó el tema de medio ambiente en la agenda global y se abrió el debate acerca de sus componentes y variables, esta conferencia fue la apertura a la *visión de la gestión ambiental del estado*. Paralelo a esta conferencia se publican documentos como “solamente una tierra” Bárbara Ward y René Dubois y “*los límites del crecimiento*” del Instituto de Tecnología de Massachusetts que advierten sobre los peligros tanto del crecimiento económico como de los patrones de consumo.

La conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente humano (Estocolmo 1972) y la conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo (Río 1992), son dos eventos que estimularon el aumento de la conciencia ambiental, generando una nueva visión sobre el manejo del ambiente. En la conferencia de Estocolmo se establecieron acuerdos y diferencias, se habló del desarrollo de los países industrializados como principal causante del deterioro ambiental, los países subdesarrollados presentaron la pobreza como la mayor amenaza para el bienestar humano y el ambiente, la solución expuesta se relacionaba con el desarrollo económico, así que en conclusión, los países subdesarrollados debían usar sus recursos naturales a fin de llegar al desarrollo.

“Estocolmo marcó una polarización entre las prioridades de desarrollo económico y la protección ambiental que ha dominado el debate entre los países pobres y ricos, y entre los grupos de interés al interior de los países, que se ha prolongado hasta el presente y aún no ha sido resuelta.” (ONU 1997)

En la década de los setenta se pusieron en marcha en América Latina y el Caribe legislaciones e instituciones ambientales, y se expidieron las primeras políticas



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

nacionales sobre medio ambiente, Brasil creó la secretaría especial de medio ambiente, México estableció la subsecretaría para el mejoramiento del medio ambiente y en Colombia se crea el código de recursos naturales y de medio ambiente en 1974.

Después de la conferencia de Estocolmo comienza un impulso orientado a la creación de legislación ambiental, instituciones administradoras del ambiente, organizaciones no gubernamentales enfocadas hacia la protección ambiental, se da cobertura legal a diferentes tipos de ecosistemas con el fin de protegerlos, entre ellos está la Amazonía, reconocida como una de las mayores fuentes de biodiversidad del planeta, en Colombia en 1974 la presión de los medios de comunicación y las ONG ambientales promueven la protección del Parque Nacional Tayrona y lo preservan de la construcción de un complejo hotelero.

En 1987 la asamblea de las Naciones Unidas crean la *Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo* presidida por la primer ministra noruega Gro Harlem Bruntland esta comisión presentó su informe *Nuestro Futuro Común*, y dio lugar a la convocatoria de la conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo. Mientras la *Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo* adelantaba sus trabajos, se confirmó la existencia de un agujero en la capa de ozono y el cambio climático, en respuesta en 1985 se acordó la convención de Viena sobre las sustancias que agotan la capa de ozono y en 1987 se acordó el protocolo de Montreal para controlar las emisiones de esas sustancias.

El término “*Desarrollo Sostenible*” emitido por la comisión Bruntland es adoptado en la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo* en 1992 como meta a la que deben llegar todas y cada una de las naciones del planeta. El hecho que la “*Cumbre de la Tierra*” fuera realizada en una nación latinoamericana motivo el compromiso en la gestión ambiental por parte de estas naciones, así se constató con la conferencia internacional ecobíos, realizada en Bogotá en 1988, uno de los cimientos de la convención de biodiversidad suscrita en la cumbre del 92.

La visión de desarrollo sostenible predominante fue originada en Bruntland, es mucho más que la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas de desarrollo económico y social. Los elementos centrales constitutivos de esta visión son:

- La ubicación de los seres humanos como razón de ser del desarrollo sostenible.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

- El imperativo de tomar en cuenta las generaciones presentes y futuras.
- La compatibilidad entre el crecimiento económico y la protección.
- La necesidad de que los recursos naturales renovables y no renovables sean conservados y no agotados.
- El principio de la satisfacción equitativa de las necesidades de todos los grupos de la población como condición de partida para el acceso y uso racional de los recursos naturales.
- El concepto de dar prioridad a las necesidades de las naciones y poblaciones pobres.
- La proclamación de la solidaridad global como condición necesaria para el desarrollo sostenible.
- El reconocimiento de las limitaciones impuestas por el desarrollo tecnológico y la organización social, sobre la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Como lo subraya Arturo Escobar (1999) la teorización latinoamericana de desarrollo sostenible se aparta de la anterior visión: comienza por afirmar la necesidad de diferenciar los problemas ecológicos por regiones, sin caer en la peligrosa homogenización del ambientalismo global. Se le da importancia a aspectos no tocados en Bruntland de forma adecuada, tales como la deuda externa, la caducidad de los modelos de desarrollo convencionales, las desigualdades mundiales, la deuda ambiental histórica de los países del norte, la equidad, la importancia de respetar el pluralismo cultural, y la protección del patrimonio natural y genético de la región.

En 1993 la Comisión de Desarrollo Sostenible dijo: “para los países en desarrollo, donde la pobreza es la preocupación prioritaria de la política y el más importante obstáculo para mejorar la protección ambiental, la liberalización del comercio es esencial para promover el desarrollo sostenible” (CSD 1993). No obstante esta posición se ha ido transformando debido a su complejidad. Algunos teóricos del desarrollo sostenible sustentan que es peligroso dejar que el comercio y el crecimiento económico por sí mismos sean buenos para el ambiente, por tal razón una apertura de las barreras comerciales no generaría los resultados esperados y en el ámbito político, ya no se creería en el sistema de comercio internacional.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

En contrapropuesta a la visión predominante de desarrollo sostenible surgen otras visiones de desarrollo sostenible, la econaturalista, una posición que tiene en cuenta la visión humana, espiritual y natural del hombre, una concepción cercana al pensamiento de diferentes etnias indígenas. La biocéntrica, enfocada en la preservación de la naturaleza, y la ecosocialista aunque tiene relación con las dos anteriores, está enfocada en contra de la pobreza y la explotación.

Después de la *cumbre de la tierra en Río* 1992 se desarrollaron en Latinoamérica otras cumbres ambientales como las cumbres de las Américas (Miami 1994, Santiago de Chile 1998, Quebec 2001) reiterando el compromiso de todos los países del hemisferio con el desarrollo sostenible. En Barbados en 1994 se aprobó el programa de acción para el desarrollo sostenible de los pequeños estados insulares (islas), el cual fue suscrito por más de 100 gobiernos del mundo. En los que se encuentran países continentales como islas del Caribe. El mayor evento lo constituyó la cumbre de Bolivia sobre desarrollo sostenible en las Américas 1996.

En la década de los ochenta se presentaron movimientos que trataron de reivindicar la posición de las culturas tradicionales, las cuales encuentran un continuo entre la naturaleza, la vida espiritual y el mundo humano. Es una visión que detentan distintivamente pueblos indígenas de origen prehispánico, comunidades afroamericanas y diferentes comunidades campesinas.

Durante la década de los noventa después de la Cumbre de la Tierra en Río, ha existido una preocupación por parte de los países de la región por apropiarse del concepto de Desarrollo Sostenible, por medio de diferentes métodos, como tratados, políticas, acuerdos, No obstante, ésta década se registraron tres hechos que demuestran lo lejos que se está de alcanzar el desarrollo sostenible: el incremento de la degradación y destrucción ambiental, la persistencia de los altos índices de pobreza, y el incremento de la desigualdad, colocando a Latinoamérica y el Caribe como la región más inequitativa del mundo.

A pesar de que la región se ha propuesto fortalecer la gestión ambiental bajo el marco del desarrollo sostenible, los objetivos no se han alcanzado a plenitud en dos aspectos imprescindibles: equidad y pobreza; a pesar de haber disminuido la pobreza, según investigaciones la población pobre es más alta que nunca, hecho combinado con



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

inequidad. Por lo tanto inequidad y pobreza se convierten en una gran limitante para la protección ambiental, la apertura económica y los patrones de producción han sido contradictorios con el ambiente, la presión sobre el ambiente se ha incrementado con las exportaciones. La gestión ambiental se conoce hoy como la interacción de aspectos económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales. (Rodríguez 2002)

7.2.2 HISTORIA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN COLOMBIA

En la década de los sesenta en Colombia ya se habían tomado alternativas con la creación del INDERENA, se buscaba un equilibrio entre desarrollo y conservación de los bienes naturales, en 1974 Colombia desarrolla el Código Nacional de los Recursos Naturales, sobre el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y como respuesta a la conferencia de Estocolmo, pese a que el país tenía adelantos normativos, no había claridad sobre cómo gestionar y tampoco existía una institución estructurada que se encargara de regular la legislación ambiental.

Después de la “Cumbre de la Tierra” realizada en Brasil en 1992, un año más tarde en Colombia se tomaron alternativas legales con la creación de la ley 99 de 1993 y la creación del “Sistema Nacional Ambiental” como respuesta a la cumbre, hecho que permitiría una mejor gestión y manejo de los bienes naturales del país pionero en adoptar dentro de la constitución de 1991, 80 artículos que hacen relación al ambiente sano como derecho fundamental. A partir de este momento, se realizan esfuerzos por parte del gobierno y el apoyo de algunas entidades, que posibilitan la implementación de conceptos y prácticas de gestión ambiental dentro de los diferentes entes gubernamentales y sectores económicos, así mismo, crece la continua participación y adherencia del estado a los convenios internacionales haciendo la variable ambiental más visible.

La apertura de la economía colombiana hacia los mercados internacionales y la necesidad de participar en igualdad de condiciones con respecto a empresas de trayectoria, provenientes de países europeos y Estados Unidos; con sistemas de gestión definidos, originó presión sobre el sector industrial Colombiano, de manera que fue un requisito la implementación de sistemas de gestión basados en las normas ISO para entrar a competir, cumplir ciertos estamentos y establecer negociaciones. El proceso de acogida ha sido lento, especialmente en lo que respecta a la gestión y



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

calidad ambiental, que requieren una inversión financiera y tecnológica donde los beneficios económicos no son notables rápidamente.

Para efectos de certificación en la norma, la primera empresa que llevó a cabo este proceso en Colombia en el año de 1997 por parte de ICONTEC tiene como objeto social la producción de tuberías y accesorios en PVC, a partir de este momento en el país se empiezan a certificar empresas de diferente índole. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para el año 2006 en Colombia existían 296 empresas certificadas obteniendo el quinto puesto a nivel Latinoamérica.

(Remitirse a http://www.cepal.org/colombia/noticias/documentosdetrabajo/5/35315/esteco391-03-_07-g-es.pdf)

8. METODOLOGÍA

8.1 Tipo de Investigación

El proyecto se basa en un enfoque de investigación cualitativa de índole interpretativo, abarca temas netamente teóricos.

El desarrollo de la investigación se apoyó en diferentes autores y recolección de datos e información de textos y documentos encontrados en diferentes fuentes, los cuales sirvieron para realizar y fundamentar el análisis de la norma desde los conceptos de ambiente, educación ambiental y gestión ambiental.

La investigación tuvo un carácter documental – interpretativo, se basa en el estudio de antecedentes y recopilación de datos preestablecidos, los cuales son estudiados y analizados permitiendo mayor profundización de conceptos y una reflexión de los alcances y aspectos por mejorar en la implementación de la norma.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL



Figura No. 10 Metodología

8.2 Diseño Metodológico (documento anexo)



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

9. ANÁLISIS DE RESULTADOS

ANÁLISIS DE LOS CONCEPTOS AMBIENTE, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN AMBIENTAL DENTRO DE LA NORMA ISO 14001 (2004)

“...las personas tenemos una representación de ambiente la cual dirige nuestras decisiones y acciones que afectan al ambiente...” Sauvé (1994)

Son diferentes los momentos por los que ha pasado la concepci3n de ambiente y así mismo la gesti3n del mismo, como se ha señalado a través del documento, algunos eventos importantes de la historia han provocado que los seres humanos repensemos el tipo de relaci3n que tenemos con el ambiente, desde la concepci3n extractiva que entiende a la naturaleza como ilimitada en cuanto a sus recursos naturales, hasta la concepci3n sostenible que busca un uso racional de los elementos de la naturaleza (recursos naturales) procurando que su aprovechamiento permita a las generaciones futuras poder hacer uso de los mismos. Así mismo, diferentes formas de gesti3n han quedado plasmadas en documentos que dictan las políticas con referencia a la administraci3n o uso del ambiente. A mediados de los años 80 con el informe Brundtland publicado por la comisi3n sobre medio ambiente y desarrollo, nace la visi3n de desarrollo sostenible y se fortalece en la cumbre de Río de 1992 con la cual se da inicio a la creaci3n de la familia de normas ISO 14000 que busca una estandarizaci3n de los procesos productivos con el fin de contrarrestar los impactos ambientales derivados de la acci3n industrial.

Es importante resaltar que la norma ISO nace bajo el contexto de desarrollo sostenible, su visi3n corresponde al actuar de las empresas en pro del desarrollo econ3mico, sin deteriorar el ambiente.

9.1 AMBIENTE

Estableciendo características comunes de los diferentes autores se puede decir que el concepto de ambiente es producto de la interrelaci3n del ser humano como ser social con la naturaleza; como se había dicho anteriormente, este concepto no se refiere exclusivamente a la naturaleza, es un sistema complejo e integral en el que cada una



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

de las partes está estrechamente relacionado, visto desde una mirada cultural y social ha implicado cambios significativos en el ecosistema para servir a fines políticos, ideológicos, científicos, económicos y particulares en busca de un desarrollo económico.

En consecuencia, para realizar el análisis del concepto de ambiente en la norma ISO 14001: 2004 se debe resaltar el llamado de las Naciones Unidas en pro de lograr un desarrollo sostenible.

En la lectura de la norma ISO 14001: 2004, la alta dirección de la organización construye los objetivos con base en los intereses, visión y concepto de ambiente particulares. Esta norma no establece requisitos absolutos, la información es relativa a los aspectos ambientales significativos que la organización puede controlar y sobre los que tiene influencia, a nivel general el cumplimiento de la norma acredita a la organización.

En la norma ISO 14001:2004 encontramos los siguientes términos que connotan el concepto de ambiente:

Medio ambiente: Entorno en el cual una organización (3.16), opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Aspecto ambiental: elemento de las actividades, productos o servicios de una organización (3.16) que puede interactuar con el medio ambiente (3.5).

Impacto ambiental: cualquier cambio en el medio ambiente (3.5), ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales (3.6) de una organización (3.16) (ISO 14001:2004, 2004 p. 2)

En términos generales el concepto de ambiente visto desde la Norma ISO 14001: 2004 va más allá de la protección y conservación de los ecosistemas, hace una mirada a la incidencia de los procesos industriales y tecnológicos en el ambiente, es la organización, la que toma voluntariamente la decisión de implementar el sistema de gestión ambiental y en definitiva decide hasta qué punto se compromete ambientalmente, está dado bajo el marco de desarrollo sostenible en el que se reflejan intereses particulares y económicos.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Haciendo un análisis del planteamiento de Augusto Ángel Maya (1996) en el que resalta que “los cambios importantes sufridos en el ambiente no se deben a los instrumentos físicos y su utilidad en sí, sino a los instrumentos sociales y simbólicos, ya que estos son los que motivan la organización de los seres humanos para hacer uso del ecosistema, los intereses particulares son los que se convierten en una amenaza al ambiente”, se podría decir que el desarrollo sostenible es el actual contexto de la norma ISO 14001:2004 y así mismo es el instrumento social y simbólico a través del cual el ser humano culturalmente administra hoy en día el ambiente, utilizándolo como un trampolín a través del cual cree mejorar las condiciones y calidad de vida, pero muy seguramente este idealismo económico es el causante de los actuales y futuros problemas ambientales. La norma ISO 14001:2004 es un medio que facilita a las empresas y organizaciones, apertura económica, generación de empleo y competitividad a nivel internacional, por eso, es de suma importancia prever mayor compromiso y desempeño ambiental a nivel individual, social, cultural, político y económico; el ambiente se debe ver como un sistema complejo del cual el ser humano hace parte determinante.

Los autores consultados establecen un aspecto común: Encontrar un concepto válido de ambiente es una tarea que depende de la interpretación que se le da a la relación entre el ser humano y la naturaleza; cada quien forma un concepto de ambiente, dependiendo del significado que haya construido a partir de sus experiencias. La norma ISO 14001:2004 plantea un concepto de ambiente acorde con el contexto bajo el cual la organización interpreta el objetivo del **desarrollo sostenible**, se podría catalogar como sistémico debido al realce que su definición da a las relaciones entre los seres humanos, el entorno y entre ellos mismos, como un recurso ya que se ven los elementos de la naturaleza como elementos útiles para el desarrollo de la empresa, como sostenible, porque busca el desarrollo económico, técnico y social, en armonía con el ecosistema, pero no como una visión compleja de ambiente ya que ésta visión no ve las interrelaciones desde la simple interrelación recíproca entre causa y efecto sino que incluye variables donde no hay una única percepción válida y donde la causa va ligada al efecto de algo más que a su vez está interrelacionado con otras variables. (Carrisoza 2000).



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS DEL CONCEPTO DE AMBIENTE

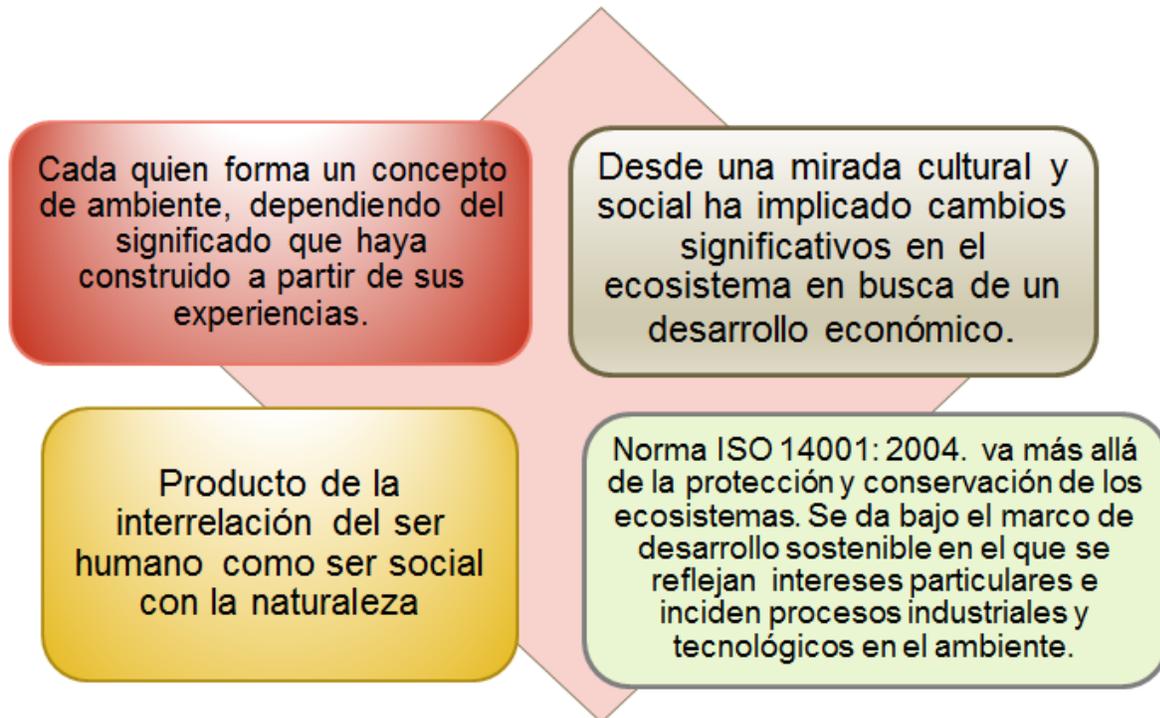


Figura No. 11 Análisis del Concepto Ambiente

9.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Análisis del Enfoque de Educación Ambiental en la Norma ISO 14001: 2004

La norma ISO 14001: 2004, en el apartado 3. Pg. 1 da la definición de una serie de términos que son importantes para tener una mejor comprensión de la misma, dentro de los términos encontramos definiciones para los conceptos *Medio Ambiente* y *Gestión Ambiental*, pero también debería hacer referencia sobre los conceptos de *Educación Ambiental* o más específicamente, *Competencia, formación y toma de conciencia*, dejando así más claro el tipo de formación ambiental que se debe establecer según la norma y por lo tanto el tipo de EA que debe impartir la empresa dentro de su Sistema de Gestión Ambiental (SGA).



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

En el apartado 4.4.2 la norma profundiza sobre los conceptos “*competencia, formación y toma de conciencia*” dando así las indicaciones acerca del “*quién*” y el “*para qué*” se realiza la formación dentro de la empresa; el “*quién*” son todas la personas que realicen tareas para la organización o en su nombre, el “*para qué*” se refiere al cumplimiento de la política, los objetivos, metas ambientales y los requisitos del SGA de la organización. Es conveniente revisar otros dos elementos importantes en la formación ambiental que son: el “*qué*” y el “*cómo*”; el “*qué*” se refiere a los contenidos que se deben impartir dentro de la empresa y el “*cómo*” a la forma como se enseñan los contenidos.

En el primer párrafo del apartado 4.4.2 “*Competencia, formación y toma de conciencia*” se enuncia lo siguiente:

“La organización debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuados, y debe mantener los registros asociados.” (NTC – ISO 14001, 2004, p.6)

En esta parte se deja claro que una empresa debe asegurarse que todas las personas de la organización, que desarrollan una actividad que genere impacto al ambiente, reciban una formación en este caso de tipo ambiental, además se busca que quien reciba esta información debe *ser competente*, es decir, debe estar preparado para desarrollar tareas afectando mínimamente al ambiente, o en otras palabras cumpliendo con una conformidad al potencial impacto ambiental identificado. Para estar preparado se debió tener una formación o experiencia previas, si no la tiene, la empresa debe formar a la persona para que su tarea se desarrolle de forma que el impacto negativo al ambiente sea menor.

¿Qué tipo de educación debería dar la empresa para lograr el grado de competencia requerida? Y ¿Quién sería competente para la empresa? estas dos preguntas serían respondidas de la siguiente manera ¿qué dice la política, los objetivos y metas de la empresa?, la política ambiental, los objetivos y las metas son las directrices que van a guiar el Sistema de Gestión Ambiental, y eso incluye el tipo de educación ambiental que recibirán las personas partícipes en la organización, ahora, una persona será competente o no para la empresa dependiendo de si cumple o no con la política,



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

objetivos y metas ambientales, según la norma para que una persona sea competente, se deberá estar acorde con la visión de la empresa, al someterse está supeditado a las decisiones que se toman desde la gerencia, y esto ¿qué quiere decir? una persona que trabaje para la organización o en nombre de ella puede pensar críticamente las relaciones que se dan entre el entorno y el ser humano, lo importante dentro de éste contexto es que las tareas se desarrollen acordes a la política ambiental. Es posible generar actitudes de valor y respeto por el ambiente a través de la formación, cambiar la forma de pensar del empleado en pro de la protección del ambiente, es un logro que no solamente beneficia la empresa sino también a la naturaleza, el secreto está en el tipo de herramientas o estrategias (*el cómo*) que se utilicen para formar ambientalmente a los integrantes de la organización.

El segundo párrafo dice lo siguiente:

“La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados.” (NTC – ISO 14001, 2004, p.6)

En esta parte se precisa el “qué enseñar” por medio de las necesidades de formación; al relacionar *“Las necesidades de formación”* con los aspectos ambientales y su Sistema de Gestión Ambiental, se encuentra en este aspecto una dependencia; las necesidades de formación se dan a partir de los aspectos ambientales identificados y estos nacen de la política ambiental de la organización, por tanto la formación está sujeta a un contexto y no se realiza de forma desordenada. Para desarrollar mejor la idea se tendrá en cuenta lo siguiente:

El concepto de *“Sistema de Gestión Ambiental”* permite entender que todos los elementos del mismo trabajarán de forma articulada con el fin de cumplir un propósito definido, es decir, existe una codependencia entre todas las partes del SGA.

Durante la implementación de un SGA, la cantidad de aspectos ambientales que surgen es considerable, por tal razón los mismos se clasifican de acuerdo al tipo de impacto ambiental que pueda provocar en Bajo, Medio y Alto, así mismo se puede



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

deducir que por economía, las necesidades de formación se enfocarían en los impactos de más alto riesgo para el ambiente y para la empresa.

Los aspectos ambientales dependen de lo que se identifique como “*aspecto ambiental*”, por ende una necesidad de formación dependerá de los aspectos ambientales identificados; si para una organización determinada acción es de bajo impacto ambiental, posiblemente no será necesario formar a sus integrantes en ese aspecto, los aspectos ambientales dependerán del concepto de “ambiente” que tenga la organización, en otras palabras las necesidades de formación están indirectamente relacionadas con la visión de ambiente que tenga la política ambiental.

Para complementar lo expuesto anteriormente, se cita La política Nacional de EA (2002) con respecto a la Educación Ambiental: “...*el para qué se hace Educación Ambiental depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y de qué tipo de sociedad se quiere...*”(p.19). Es decir que el tipo de educación ambiental depende del concepto de ambiente que tenga la alta dirección y por consecuencia quien está haciendo el proceso formativo.

En el tercer párrafo la norma dice así: “*La organización debe establecer uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de...*”(NTC – ISO 14001, 2004, p.6)

Hasta aquí debemos recalcar que la empresa es libre de realizar los procesos que crea convenientes para lograr que sus empleados tomen conciencia, y dentro de estos procedimientos podríamos enunciar los de carácter educativo, normativo, sancionatorio, comunicativo, campañas, etc. En otras palabras aquí se hace énfasis al “*cómo*”.

La importancia de lograr una adecuada educación ambiental no formal dentro de la empresa depende (entre otros factores) tanto del método utilizado para educar como del tipo de persona que ejerce la educación, eso quiere decir que un educador ambiental posiblemente tenga las estrategias adecuadas para lograr que la persona no sólo cumpla con su papel dentro de la organización sino que sus actitudes y valores hacia el ambiente trasciendan más allá de su contexto laboral.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Más adelante la norma establece algunas características de las cuales el empleado debe tomar conciencia como:

“El empleado debe tomar conciencia de la importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos de gestión ambiental” (NTC – ISO 14001, 2004, p.6).

Éste texto ratifica que el tipo de formación depende de la visión de ambiente que tenga la política ambiental de la empresa. Al mirar el concepto de *“conformidad”* según la norma, se debe resaltar que una *“no conformidad”* es el incumplimiento de un requisito ya sea a la política ambiental, las metas, los objetivos, etc., esto llevaría a pensar que para que exista una *“conformidad”*, una persona debe tomar conciencia de que sus acciones afectan la política ambiental, los procedimientos y requisitos del Sistema de Gestión Ambiental, por tal razón dentro del proceso formativo es importante dar a conocer la política ambiental de la empresa y el Sistema de Gestión Ambiental y los requisitos y procedimientos.

La siguiente característica dice así: *“Tome conciencia de Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal”* (NTC – ISO 14001, 2004, p.6).

Esta característica resalta la importancia de procurar en la formación ambiental la toma de conciencia frente al efecto que la actividad laboral produce en el ambiente, para realizar de forma comprometida y responsable la labor, debe existir una formación donde los contenidos relacionen el quehacer con los problemas ambientales tanto locales como globales, permitiendo ser consecuente con los efectos positivos o negativos que el desarrollo del trabajo genera en la naturaleza.

La tercera característica dice, *“Tome conciencia de sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental”* (NTC – ISO 14001, 2004, p.6).

El tipo de formación que da la organización a las personas que trabajan para ella debe estar sujeta al *“logro de la conformidad con los requisitos del SGA”*, eso da a entender



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

que la formación a los empleados dentro de la empresa, está sujeta a la visión de ambiente inherente a la política y la alta dirección, el tipo de formación debe tener un propósito definido y se realiza de forma organizada en relación con los objetivos de la empresa. Lograr una conformidad con los requisitos del SGA requiere que la formación incida en el compromiso de los integrantes de la organización.

La última característica dice *“tome conciencia de las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.”*

Cuando se habla de *“consecuencias”* se debe tener en cuenta que el empleado debe ser consciente que una desviación en el procedimiento podría generar una *“no conformidad”* y esta afecta principalmente el ambiente, la empresa y posiblemente al personal encargado, la formación debe permitir a los empleados apropiarse de la política, los objetivos y metas ambientales de la empresa, generar conciencia de los efectos que sus acciones podrían provocar en el ambiente dentro y fuera de la empresa. La organización debe motivar la participación activa dentro de los procesos, permitir un mejor desempeño y responsabilidad ambiental, pero, a pesar de lo importante que es la formación, ésta área está siendo ignorada, la literatura dedica más atención a los demás componentes del SGA (lo cual es muy importante) y aborda superficialmente el pilar formativo.

La norma enuncia una toma de conciencia, pero el logro de esta parte fundamental en el proceso formativo de la empresa, requiere mayor atención para que realmente se consiga motivar a los empleados a vincularse de forma activa en las competencias requeridas para obtener un mejor desempeño ambiental y cumplir con las necesidades de la empresa.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL



Figura No. 12 Competencia, Formación y Toma de Conciencia

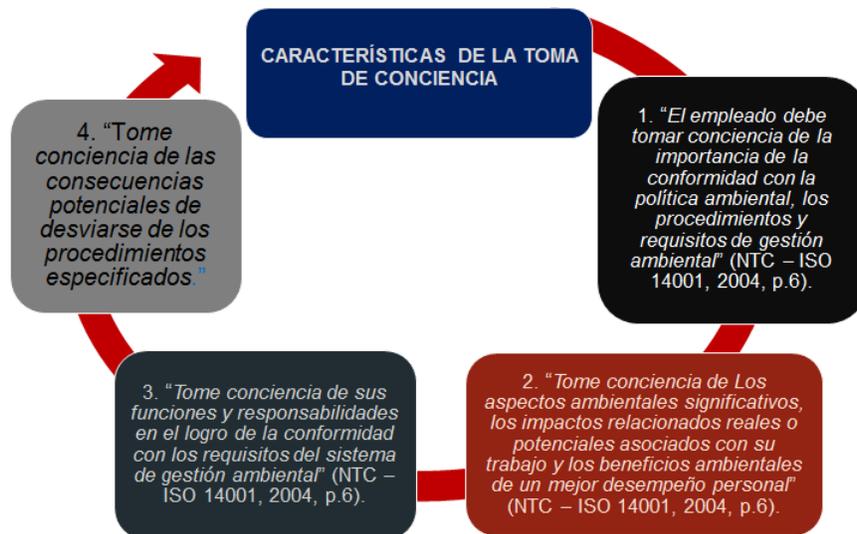


Figura No. 13 Características de la Toma de Conciencia



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

9.3 GESTIÓN AMBIENTAL

Si bien a nivel mundial existen varias modalidades, entre las que se encuentra el reglamento EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medio Ambientales puesto a disposición de organizaciones que deseen de forma voluntaria evaluar y mejorar su comportamiento ambiental. EMAS está gestionado por los Estados miembros de la Unión Europea, aun así, la más aceptada y de mayor acogida para llevar a cabo o implementar procesos de gestión ambiental, son las creadas por ISO.

Según la norma ISO 14001 *“Las Normas Internacionales sobre gestión ambiental tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que pueda estar integrado con otros requisitos de gestión, y ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas. Estas normas, al igual que otras Normas Internacionales, no tienen como fin ser usadas para crear barreras comerciales no arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.”* (NTC-ISO 14001. Norma Técnica Colombiana – ISO 14001:2004, p.iv)

La Norma ISO 14001:2004 es una herramienta operativa que permite certificar procesos lo cual es de gran ayuda sobre todo para las empresas que hasta ahora se están introduciendo en este campo de las certificaciones, ya que no es necesario que la empresa se certifique por completo, además da razón de ser a su compromiso de la reducción de la contaminación y la mejora continua y por lo tanto, permite añadirle a la organización una ventaja competitiva a través de la norma dentro del mercado. En la introducción la norma hace referencia a los compromisos de la política, y esos compromisos aunque en su forma pueden ser ambientales, impactan positivamente en una apertura al mercado global.

Por otra parte la norma hace énfasis al cumplimiento de los requisitos legales, no obstante, Gregorio Mesa Cuadros en su trabajo *“Historia de la Política y la legislación ambiental en Colombia”* (Toro y Maquart 2010) resalta que Colombia a pesar de gozar de leyes y principios en pro del derecho ambiental como la constitución y el código nacional de los recursos naturales (por nombrar algunos de los más importantes)



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

también incorpora otra cantidad sustancial de normas a favor de la libertad económica y de empresa que es ampliamente contaminadora y depredadora.

Después el documento aclara que: *“Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Es su intención que sea aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales”* (NTC-ISO 14001. Norma Técnica Colombiana – ISO 14001:2004, p.vi). La norma se acomoda fácilmente a los diferentes contextos geográficos, culturales y sociales, y también a los contextos productivos, esto permite que las organizaciones empleen la norma algunas veces para dar prioridad a la rentabilidad antes que al ambiente. La presión competitiva y de los organismos de control hace que algunas organizaciones sientan premura por cumplir con sus compromisos ambientales, aunque cabe resaltar que también se encuentran empresas y organizaciones que implementan el SGA por decisión propia.

En otra parte la norma hace referencia a lo siguiente *“la adopción de ésta norma internacional no garantiza en sí misma unos resultados ambientales óptimos. Para lograr objetivos ambientales, el SGA puede estimular a las organizaciones a considerar la implementación de las mejores técnicas en cuanto sea apropiado y económicamente viable, y a tener en cuenta completamente la relación entre el costo y eficacia de estas técnicas”* (NTC-ISO 14001. Norma Técnica Colombiana – ISO 14001, p. viii). Encontrar técnicas apropiadas y económicamente viables motiva a la empresa a buscar estrategias rentables para la misma y poco consideradas con el ambiente; según diversos estudios entre ellos (Leff 1999), (Toro y Maquart 2010) y (Ariza, Gomez y León 2007) se encuentra que históricamente muchas empresas de países industrializados han buscado trasladar sus procesos contaminantes a países donde la legislación institucional y regulación ambiental sean laxas y les permitan reducir los costos de producción trasladando los costos ambientales a los países donde los recursos naturales son abundantes. Así mismo Augusto Angel Maya (1995) advierte que aunque uno de los propósitos del desarrollo es mitigar la crisis ambiental por medio de la tecnología, el problema es mucho más profundo ya que al ver el paso de la historia ambiental del mundo desde la época del colonialismo, la brecha entre los países ricos y pobres ha ido creciendo y según el *Informe Bruntland* es la principal causa del



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

problema ambiental del mundo. Por otra parte Ariza D., Gomez M. y León E. 2007, recalcan que algunas empresas de los países industrializados y varias empresas colombianas durante la implementación de la norma tienen mayores dificultades económicas que otras debido que mientras para unas empresas la implementación de un SGA requiere de un proceso meramente adaptativo, para otras requiere de dinámicas de transformación en sus procesos productivos y organizacionales que involucran mayores costos obligándolas a renunciar a la implementación del SGA o a que la implementación sea únicamente de manera formal pero no transformadora de sus procesos productivos.

Si bien, esta norma da las facilidades para seguir una serie de pasos e indicaciones de manera organizada, el compromiso debe darse desde los estamentos más altos, es la alta dirección; la que decide adoptarla, mantenerla y cumplir con los requisitos de gestión a nivel de ejemplo, para que el resto de la organización comience a mostrar resultados. En éste punto surge la importancia de cómo se concibe la norma ISO 14001 según Ariza D., Gomez M. y León E., la forma como se concibe la norma depende de las necesidades de la empresa, la experticia de los promotores en el conocimiento de la norma, la profundidad de los mercados financieros y sus demandas por existencias del SGA. Algunas empresas conciben la norma como un proceso para el logro del desarrollo sostenible, otras como la solución técnica a problemas ambientales concretos pero no relacionadas con la crisis ambiental, y las demás como entrada de productos a mercados internacionales (Ariza, Gomez y León 2007). Eso quiere decir que la norma permite crear diferentes concepciones para la implementación de un SGA dependiendo de diversas variables que la empujan a la implementación del mismo.

Los SGA basados en ISO requieren una certificación otorgada por un ente ajeno a la empresa y sus actividades, el cual mediante una revisión exhaustiva de los puntos certificables, (los cuales la organización ha preparado con anterioridad) decide si se puede certificar o no. Desde el punto de vista de algunos autores como (Ariza, Gomez y León 2007) se ha generado un modelo de mercado de la norma ISO 14001 donde los procesos de difusión, implementación y evaluación de la norma ISO se han convertido en un lucrativo negocio.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Varias son las razones que influyen la implementación de un sistema de gestión ambiental en las empresas, dentro de ellas se encuentran: razones jurídicas, razones de imagen, razones de mercado, razones financieras, razones técnicas y razones ambientales, esto genera un afán por parte de organizaciones de toda índole y tamaño por certificarse ya que le traerá una serie de beneficios por parte del mercado, sus clientes y las partes interesadas, no obstante, en el ejercicio real estas normas no pueden ser aplicadas de manera efectiva o cumplir de manera completa todos los requisitos que el sistema demanda, debido a la dificultad de las empresas para contar con el personal capacitado, el compromiso *real* por parte de los empleados, el recurso financiero y la capacidad tecnológica para hacer los cambios que se exigen y mantenerlos en el tiempo. A pesar del esfuerzo por cumplir con los requisitos del SGA no todas las organizaciones están en la capacidad de implementarlo, esto genera que empresas (sobre todo aquellas que pertenecen al grupo de las Mipymes) que no satisfacen éste tipo de presiones tiendan a desaparecer, y las empresas que sí cumplen con la norma ISO 14001 tengan una ventaja competitiva, promoviéndose así un tipo de monopolio u oligopolio donde las grandes empresas gracias a la presión del ambiente obtienen un beneficio adicional en el marco competitivo. En Colombia el tipo de empresas que sí logran cumplir de forma alegórica con los requisitos que giran alrededor de un SGA son pocas; algunas (muy pocas) son grandes emporios nacionales y las demás (la mayoría) provienen de otros países, no obstante, el aprovechamiento de los elementos de la naturaleza (recursos naturales) sigue siendo bajo la figura de la depredación y contaminación desmedida pero con el aval del estado.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL



Figura No. 14 Análisis del Concepto de Gestión Ambiental

9.4 ANÁLISIS DE LA NORMA BAJO EL CONCEPTO DEL DESARROLLO

A partir del análisis en este trabajo de la Norma ISO 14001 contemplada bajo el marco del desarrollo sostenible, se ha encontrado que éste modelo aplicado en la realidad tiene bastantes dificultades para su cumplimiento (por lo menos en América Latina), dentro de las cuales se enuncian los siguientes:

- Las diferentes críticas a la palabra desarrollo como sostenible puesto que antes de surgir el tema ambiental y de relacionar estos dos términos con la conservación del ambiente, se encuentra que estos conceptos tienen una connotación fundamentalmente económica, y que su interpretación puede ser tergiversada dependiendo del contexto, así lo demuestra la controversia entre la escogencia del término sostenible o sustentable dentro del habla hispana con el fin de evitar una interpretación puramente económica del mismo.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

La controversia entre quienes consideran el desarrollo sostenible como la solución definitiva a los problemas ambientales y sociales que sufren los países en el mundo y quienes consideran que el planeta no soportara hacer extensiva la capacidad de consumo de los países ricos a los países pobres e inclusive no se sabe hasta cuándo el planeta soportara los actuales niveles de consumo de los países industrializados.

Al encontrar que la norma ISO 14001 se desarrolla dentro de éste contexto del Desarrollo Sostenible se puede argumentar que la misma hace parte de éste optimismo tecnológico y se cree que con su adecuada implementación se podrá dar cumplimiento a la consigna del desarrollo sostenible que *“es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades”* no obstante, los resultados de éste trabajo llevan a pensar que mientras los procesos depredadores del ser humano van a pasos agigantados extrayendo la mayor cantidad de recursos en el menor tiempo posible para satisfacer las necesidades de una sociedad consumista, los mecanismos encargados de conservar el ambiente o mantener una coherencia con el desarrollo sostenible se encuentran con obstáculos cada vez más complejos que hacen de la sustentabilidad una figura más bien icónica del desarrollo sostenible.

El interés de las organizaciones por buscar la rentabilidad antes que el beneficio al ambiente, (junto con un cumplimiento básico o precario de la norma ISO 14001), lleva a pensar acerca de si son efectivas o no las estrategias propuestas dentro del marco del desarrollo sostenible o se necesitan de soluciones diferentes que propendan por una conservación efectiva de la naturaleza y sus recursos, ya que actualmente la importancia dada al componente ambiental se perfila de una manera más ilustrativa que operativa, pues las organizaciones siguen privilegiando la rentabilidad, la competencia y la apertura al comercio global, antes que al ambiente y el estado sigue proveyendo beneficios precarios al entorno natural pero generosos al sector productivo utilizando las normas y las leyes ambientales de forma blanda.

Para Augusto Angel Maya (1995) la solución a este dilema está en el diseño de un nuevo modelo de sociedad acompañado de una tecnología adaptativa y de un cambio en el mundo simbólico.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

“La salida desde el Gran Capital pasa por un cambio de paradigma tecnológico y dadas las condiciones, sólo los países industrializados pueden cimentar un nuevo esquema tecnológico, que lleve bienestar a todos los habitantes de la tierra sin agotar el planeta, un nuevo neolítico. La segunda salida sería la prolongación de las actuales tendencias de desarrollo, utópica desde el punto de vista económico y equivalente a firmar el acta de defunción del planeta desde el punto de vista ambiental. La tercera salida es la descentralización: cada cultura debe rearticularse a las exigencias regionales: rediseñar las tecnologías, reorganizar las relaciones de producción y repensar el Estado. La acción ambiental se centra en el trabajo con las comunidades, no para enseñarles el desarrollo sustentable sino para construir con ellas culturas adaptativas.”
(Maya 1995, p. 8)



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

10. CONCLUSIONES

- A mediados de los años 1980 con el informe Brundtland publicado por la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo, surge la visión de desarrollo sostenible, la cual se fortalece en la cumbre de Río de 1992. En este contexto se inició la creación de la familia de normas ISO 14000, las cuales buscan una *estandarización* de los procesos productivos, con el fin de contrarrestar los impactos ambientales derivados de la acción industrial. Su visión corresponde al actuar de las empresas en pro del desarrollo económico, sin deteriorar el ambiente, no obstante a este concepto de desarrollo sostenible subyace el del crecimiento económico.
- Sobre los conceptos de ambiente, educación ambiental y gestión ambiental se reconocen diferentes enfoques y elementos de relación entre sí. El concepto de ambiente ocupa una posición relevante porque dependiendo del significado que se le asigne a él, ya sea desde enfoques naturalistas, tecnicistas, o sistémicos (entendido como la interacción entre la sociedad ↔ naturaleza ↔ cultura), así mismo, se refleja en las intencionalidades que se propongan a la educación ambiental, es decir al para qué de la misma. Y lo anterior, es fundamental al momento de incorporarlos como parte de los procesos de mejoramiento de la calidad en una organización que procura contribuir a mejorar el manejo ambiental de una organización empresarial. Aquí entonces la gestión ambiental vista a través de un instrumento como es la Norma ISO 14000, deja ver que ella como norma *standard* se acomoda fácilmente a los diferentes contextos geográficos, culturales, políticos y sociales, y también a los contextos productivos, esto permite que las organizaciones empleen la norma algunas veces para dar prioridad a la rentabilidad antes que a una verdadera protección al ambiente.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

- El análisis crítico de los conceptos de ambiente, educación ambiental y gestión ambiental en las Normas ISO 14000 permiten reconocer las siguientes conclusiones:
 - La primera versión de la Norma ISO 14001 se publicó en el año 1996, han pasado 19 años dentro de los cuales, su implementación en diferentes organizaciones a nivel mundial a pesar de mostrar su intención en la prevención de la contaminación, no ha generado un efecto ambiental totalmente acorde al concepto de desarrollo sostenible
 - El interés de las organizaciones por buscar la rentabilidad antes que el beneficio al ambiente, (junto con un cumplimiento básico o precario de la norma ISO 14001), lleva a pensar acerca de si son efectivas o no las estrategias propuestas dentro del marco del desarrollo sostenible o se necesitan de soluciones diferentes que propendan por una conservación efectiva de la naturaleza y sus recursos. Actualmente la importancia dada al componente ambiental dentro de la empresa vista como una organización, parece seguir privilegiando una visión de ambiente en la que éste es visto como un “recurso” de alta rentabilidad económica desde el cual hay que hacer más “competencia y apertura al comercio global”. Ante lo anterior, el Estado nacional sigue proveyendo beneficios generosos al sector productivo utilizando las normas y las leyes ambientales de forma blanda.
 - La concepción de educación ambiental presente en la norma está asociada a la “toma de conciencia” ambiental dentro de sus procedimientos, para lo cual se implementan acciones de carácter educativo, normativo, sancionatorio, comunicativo, campañas, etc. Sería importante trascender la perspectiva de la “toma de conciencia” porque en educación ambiental es necesario no solo informar, sino formar. Es decir, que se requiere de estrategias educativo ambientales en la empresa que se propongan indagar e incidir en las visiones que sobre lo ambiental y lo que ello representa en la empresa y los diferentes procedimientos que tienen los involucrados en la organización. Esto con el propósito de incidir en lo cognitivo, en el pensamiento que orienta e ilumina la acción. Sin transformaciones en el pensamiento es difícil transformar las prácticas ambientales, esto es válido tanto para lo individual,



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

como para lo colectivo. Será necesario que en el marco de la implementación de las Normas ISO 14000 desde lo educativo ambiental, se pregunten: ¿para qué hacer educación ambiental en la empresa?

- Es importante generar una visión de ambiente clara desde la alta dirección puesto que va ligada también a la gestión y educación ambiental, esto invitaría a las organizaciones a participar en una administración adecuada del mismo donde los impactos negativos derivados de su actividad sean mínimos.
- Es preponderante el papel que tienen las personas en la óptima implementación y desarrollo de un SGA, por tal razón el tipo de educación que reciban los involucrados en la organización dependerá no solamente del compromiso de la alta dirección, sino de quién imparte la educación ambiental en la organización, ésta persona deberá ser competente e idónea en el cumplimiento de sus funciones.
- Si las organizaciones realizan la implementación de un SGA para dar prioridad al cumplimiento de los compromisos comerciales, legales, económicos, etc., antes que a los ambientales, la implementación de un SGA estará socavada y no cumplirá las funciones para las cuales fue hecha.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

11. RECOMENDACIONES

1. La investigación realizada fue exploratoria y a partir de revisión documental, será necesario seguir desarrollando estudios de caso relacionados con la aplicación de la norma ISO 14001 para conocer a mayor profundidad su implementación y a partir de ella, plantear estrategias que permitan una mejor implementación del Sistema de Gestión Ambiental, adecuado y ajustado a las necesidades y dinámicas del contexto colombiano.
2. Se deben desarrollar investigaciones acerca de la educación ambiental pertinente dentro de la empresa, orientadas a fortalecer el Sistema de Gestión Ambiental desde una perspectiva de calidad tanto de la educación, como del sistema de gestión ambiental en el que se desarrolla.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

12. BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS

Ander-Egg, E. (2009). Diccionario de Pedagogía. Argentina. Ed. Magisterio.

Ángel Maya Augusto. El Reto de la Vida. Pág. 34.

Alba Leonilde Suárez, Alexis Rivas Toledo y otros (2012) Nuevas Investigaciones Iberoamericanas en Educación Ambiental. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Educación Ambiental.

Ariza, D., Gómez, M, & León, E. ¿Es viable la ISO 14000 para el contexto colombiano?: una aproximación a partir de análisis de casos. Revista de la Facultad de ciencias económicas de la Universidad Militar Nueva Granada, (XV)1. Junio 2007, 183 - 198.

Bilbao: Los Libros de la Catarata, 1996. Serie de Educación Ambiental nº8

Blanco, M. (2011) Gestión Ambiental: Camino al desarrollo sostenible. Editorial San José (Costa Rica), EUNED, CR.

Boada, Martí.: "La Educación Ambiental un instrumento para el cambio". En: Soler, Manuel A. (coord.): Manual de gestión del Medio Ambiente. Barcelona: Ariel, 1997 Capítulo 2. Páginas 43-57

Boada Ortiz Alejandro. Empresa y Medio Ambiente un enfoque de sostenibilidad. 2003.

Caduto, Michael J.: Guía para la enseñanza de valores ambientales. Bilbao: Los Libros de la Catarata, 1992. Serie de Educación Ambiental nº13

Calixto R., (2008). Representaciones Sociales del Medio Ambiente. Perfiles Educativos. Núm. 120 p. 33-62. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/132/13211159003.pdf>

Carrizosa Umaña Julio. Que es el Ambientalismo. La visión Ambiental Compleja. 2000

Catalán, Albert Y Catany, Miquel: Educación Ambiental en la Enseñanza Secundaria. Madrid: Miraguano Ediciones, 1996



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Crespo Redondo, Jesús: "Geografía y formación ambiental en la reforma educativa en España un análisis crítico". En: Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles. N°14, 1992. Páginas 7-21

Comisión temática de educación ambiental. (1999) El libro Blanco de la Educación Ambiental en España. Ministerio de Ambiente.

Enciclopedia Jurídica Básica, Vol. III, Editorial Civitas, España, 1995, p. 4240.

Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, Espasa Calpe, España, 2002

Escobar, A. 1999. El Final del Salvaje, Naturaleza, Cultura y Política en la Antropología Contemporánea. Santafé de Bogotá: CEREC, Instituto Colombiano de Antropología.

Escobar, S. (2009). Realidad de los sistemas de gestión ambiental. Revista Sotavento MBA No. 13. Universidad Externado de Colombia. Recuperado de http://portal.uexternado.edu.co/pdf/5_revistaSotavento/pdfSotavento/Sotavento%2013/Escobar.pdf

Educación y Medio Ambiente. Guía Didáctica. Madrid: OEI y Editorial Popular. UNESCO, 1989

Goodland (1997) Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Editorial Trotta.

Gómez Piñeiro, Javier: "Geografía, historia y educación ambiental". Lurralde n°20 Año 1997. Páginas 11-20

Gómez Piñeiro, Javier: "Reforma, investigación educativa y ciencias sociales"

González Muñoz, M^a Carmen: "La Educación Ambiental en la Nueva Enseñanza Secundaria. Una dimensión y no una asignatura". En: Boletín de Asociación de Geógrafos Españoles. N°14, 1992. Páginas 39-52



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Jacobson, Willard J. (ed.): Programa de formación continua en Educación Ambiental para profesores y asesores de ciencias de enseñanza secundaria.

La Dimensión Ambiental y la Escuela. Exploración de la diversidad de conceptos y de prácticas en la educación relativa al ambiente. Seminario internacional. Serie de documentos especiales MEN., 1994. p. 21

Martí Castro. I., Asensio Aguilera, J. M., Calvet. S., Casals. E., Castelló. G. García. M.,... Sarramona. J. (2005). Diccionario Enciclopédico de Educación. Barcelona (España). Ed Ceac.

Maya, Augusto., (1995). Desarrollo sostenible: aproximaciones conceptuales. Fundación Natura, UICN, Quito.

Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. SINA. 2002. *Política Nacional de Educación Ambiental* SINA. (2002). Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Educación.

Muñoz Razo. C., (2011) Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. Segunda edición. México. PEARSON EDUCACIÓN.

Navarro García J. y Diaz del Olmo F., (1999). *Medio Ambiente y Desarrollo en América Latina*. Sevilla, España. Escuela de Estudios Hispano Americanos de Sevilla.

Norma Técnica Colombiana. (2004). Norma ISO 14001. Recuperado de http://intranet.ugc.edu.co/documentos/gestion_calidad/ntc_iso_14001_2004.pdf

Reboratti Carlos. 2000. Ambiente y Sociedad. Conceptos y Relaciones. Buenos Aires Argentina.

Revista ambiente y desarrollo, ensayos V, capítulo 1 página 2

Revista Mundaiz N°50. Páginas 9-24. Donostia: Universidad de Deusto, 1995
Rodríguez Becerra M, Espinoza G, 2002. GESTIÓN AMBIENTAL EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE Evolución Tendencias y Principales Prácticas. Banco



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Interamericano de Desarrollo Sostenible, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente. Washington, D.C.

Sauvé, L. (2004) Una Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental, In: Michèle Sato & Isabel Carvalho (orgs.). A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação. Porto Alegre: Artmed. Recuperado de <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/ea/descargas/sauve01.pdf>

Toro Perez C. y Maquiardt B. (2010), Quince años de la política ambiental en Colombia, Bogotá, Serie investigaciones jurídico políticas de la universidad nacional de Colombia, tomo III.

Unesco. Educación y Medio Ambiente: Conocimientos Básicos. Madrid: OEI y Editorial Popular 1989

Vargas, C (2002) Efecto de la certificación ISO 14001 en el desempeño ambiental de las organizaciones: caso de estudio industrias de la República de Colombia. Institute of Biological Sciences.Environmental Impact Assess Unit. University of Wales, Aberystwyth.

PÁGINAS WEB DE INTERÉS

portales de medio ambiente. <http://www.ambiente-ecologico.com>

<http://www.ayaba.com>

<http://www.lineambiental.com>

Agencia Europea de Medio Ambiente

<http://www.eea.eu.int>

<http://www.unep.org>



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

13. ANEXOS

ANEXO Diseño Metodológico

