



**ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACION AMBIENTAL PARA LA
FORMACION DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA
UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA.**

Autora: Carmen Sánchez
Tutor: Dr. Ángel Gómez

Elorza, Febrero de 2021

Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
“Ezequiel Zamora”



Vicerrectorado de Planificación y
Desarrollo Regional
Programa de Estudios Avanzados

**ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACION AMBIENTAL PARA LA
FORMACION DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA
UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA.**

Tesis Doctoral presentado como requisito para optar al título de Doctora en
Ambiente y Desarrollo

Autora: Carmen Sánchez
Tutor: Dr. Ángel Gómez

Elorza, Febrero de 2021



ACTA DE PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE TESIS DOCTORAL

Hoy, 03 de marzo del año 2021, siendo las 04:00 pm, en la biblioteca de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Regional de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" UNELLEZ – Apure, se dio inicio al acto de Presentación y Defensa de la Tesis Doctoral titulada **"ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACION AMBIENTAL PARA LA FORMACION DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA"**, bajo la responsabilidad del doctorando: **CARMEN SANCHEZ**, titular de la Cédula de Identidad N° **V-13.640.282**, perteneciente a la **III Cohorte**. Para la obtención del título de: **DOCTOR EN AMBIENTE Y DESARROLLO**, realizado bajo la tutoría del profesor **Dr. Ángel Gómez**. El Acto se realizó en presencia del Público asistente que atendió a la invitación formulada a tal efecto y de los miembros designados según **Resolución de la Comisión Asesora del Programa de Estudios Avanzados, VPDR/R/1721/2020, de fecha 26-01-2021, Punto N° 42**, respectivamente, todo de acuerdo con las normas vigentes aprobadas por la institución. El jurado decidió por unanimidad **APROBAR** la Tesis Doctoral presentada. De conformidad firman la presente Acta en la Ciudad de San Fernando de Apure, a los 03 días del mes de marzo del año Dos Mil Veintiuno (2021).

Dr. Ángel Gómez
C.I N° V- 4.669.421
Tutor

Dra. Trina Matute
C.I N° V- 10.616.209
Jurado Principal



Dr. Jean C. Betancourt
C.I N° V- 15.513.268
Jurado Principal



ACTA DE ADMISIÓN

En el Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Regional, siendo las 9:00 am, del día 22 de febrero del año 2021, después de haberse realizado la revisión respectiva a la Tesis Doctoral y en concordancia con lo aprobado en Resolución de la **Comisión Asesora del Programa de Estudios Avanzados, CAPEA-VPDR/R/1721/2020, de fecha 26-01-2021, Punto N° 42**, donde se designó el Jurado para la Evaluación de la Tesis Doctoral titulada **“ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACION AMBIENTAL PARA LA FORMACION DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA”**, bajo la responsabilidad del doctorando: **CARMEN SANCHEZ**, titular de la Cédula de Identidad N° **V- 13.640.282**, perteneciente a la **III Cohorte del DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO**, realizado bajo la tutoría del profesor **Dr. Ángel Gómez (UNELLEZ)** (Coordinadora del Jurado) y los Jurados Principales, profesores: **Dra. Trina Matute (UNELLEZ)** y el **Dr. Jean C. Betancourt (UPEL)**, decidieron por unanimidad y de acuerdo con las Normas existentes al respecto, **ADMITIR** la Tesis Doctoral presentada y fijar su defensa pública para el día 03 del mes de marzo del año 2021. Dando fe y en constancia de lo indicado, firman:

Dr. Ángel Gómez
C.I N° V- 4.669.421
Tutor

Dra. Trina Matute
C.I N° V- 10.616.209
Jurado Principal



Dr. Jean C. Betancourt
C.I N° V- 15.513.268
Jurado Principal

PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS

CAPEA-VPDR/R/1721/2020

ACTA 210 ORDINARIA

Fecha: 26-01-2021

PUNTO 42

La Comisión Asesora del Programa de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y desarrollo Regional UNELLEZ-APURE, reunidos en sesión Ordinaria, con sede en la ciudad de San Fernando de Apure, en uso de las atribuciones legales que le confiere el Artículo 44 del Reglamento de estudios Avanzados UNELLEZ, vista la solicitud presentada por el Secretario, previa verificación del quórum reglamentario y el orden del día, se da inicio a la actual **Sesión Ordinaria**.

CONSIDERANDO

Comunicación presentada por el **Prof. Hazael Alfonso**, Jefe del Subprograma de Estudios Avanzados Ciencias del Agro y del Mar de la UNELLEZ-Apure, donde presenta para su consideración y decisión, la solicitud de la participante: **CARMEN SANCHEZ C.I. 13.640.282**, perteneciente a la **III cohorte**, del **Doctorado en Ambiente y Desarrollo**, quien solicita designación de **JURADO EVALUADOR**, quien solicita designación del **JURADO EVALUADOR**, para la tesis doctoral titulada: **"ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACION AMBIENTAL PARA LA FORMACION DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA"**.

CONSIDERANDO

Que el proyecto de trabajo de grado fue aprobado según Resolución de Comisión Asesora del Programa de Estudios Avanzados **CAPEA-VPDR/R/1579/2020**, Acta N° 205, Ordinaria, Punto 11 de fecha 30 de Abril de 2020.

La Comisión Asesora del Programa de Estudios Avanzado Resuelve:
Aprobar la Designación de Jurado del **JURADO EVALUADOR**, para la tesis doctoral titulada: **"ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACION AMBIENTAL PARA LA FORMACION DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA"**, presentada por la participante: **CARMEN SANCHEZ C.I. 13.640.282**, perteneciente a la **III cohorte**, del **Doctorado en Ambiente y Desarrollo**, tal como se especifica a continuación:

TUTOR: DR. ÁNGEL GÓMEZ C.I: 4.669.421 (UNELLEZ) (coordinador del jurado)

Jurado Principal	Jurado Suplente
DRA. TRINA MATUTE 10.616.209 (UNELLEZ)	DRA. SAIDA CASTILLO C.I: 8.167.032 (UNESR)
DR. JEAN C. BETANCOURT C.I:15.513.268 (UPEL)	DR. JUAN C. SUAREZ C.I: 18.145.814 (UNELLEZ)


PROF. EDMARIS ORASMA CASTILLO
Vice-Rectora de Área


PROF. JUAN CARLOS SUAREZ
Jefe del Programa de Estudios Avanzados
UNELLEZ-Apure

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **Ángel Gómez**. C.I. **4.669.421**, en mi carácter de Tutor de la Tesis Doctoral Titulada: **ONTOEPISTEMOLOGIA DE LA EDUCACION AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA**, presentado por la ciudadana **Carmen Sánchez**, C.I. **12.196.196**, aspirante al grado de **Doctora en Ambiente y Desarrollo**, considero que el mencionado trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En la población de Elorza, a los 20 días del mes de Enero de 2021

Nombre y Apellido: Ángel Gómez Domínguez



Firma de Aprobación del Tutor

Fecha de entrega: 10/02/2021

AGRADECIMIENTOS

A mi madre Nevis Sánchez y a mi padre Nelson Sánchez

A mi hija María Verónica Sánchez

A mis nietos Elías Alexander y Eliana Verónica

A mi compañero sentimental Dixon Rodríguez

A mis hermanas

A mi cuñada Merly Rodríguez

Carmen Sánchez

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso

A mi madre Nevis Sánchez y a mi padre Nelson Sánchez

A mi hija María Verónica Sánchez

A mis nietos Elías Alexander y Eliana Verónica

A mi compañero sentimental Dixon Rodríguez

A mis hermanas Nohemí, Lisbet, rosa y Ángela.

A mis sobrinos

Carmen Sánchez

ÍNDICE GENERAL

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR.....	pp
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
INDICE GENERAL.....	v
INDICE DE CUADROS.....	Vi
INDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN	Ix
ABSTRAC.....	X
INTRODUCCIÓN.....	Xi
INTRODUCCIÓN.....	1
MOMENTO I: CONTEXTUALIZACION DE LA REALIDAD	
Contextualización de la realidad.....	5
Propósitos de la investigación.....	13
Propósito general.....	13
Propósitos específicos.....	13
Importancia de la investigación.....	13
MOMENTO II: SENDERO TEÓRICO	
Investigaciones afines.....	20
Constructos teóricos.....	29
Referentes legales.....	29
Teorías referenciales.....	36
MOMENTO III: SENDERO METODOLÓGICO	
Enfoque epistemológico.....	74
Método de acercamiento al fenómeno de estudio.....	76
Diseño de la investigación.....	75
Informantes clave.....	80
Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	83
Técnicas de recolección de la información.....	84
Validez y confiabilidad.....	
MOMENTO IV: VALORACIÓN DE LOS HALLAZGOS	
Categorización.....	86
Estructuración.....	97
Triangulación de fuentes.....	103
Triangulación de técnicas y teórica.....	110

Holograma de los hallazgos.....	117
Síntesis integral de los hallazgos.....	119
MOMENTO V: CONSTRUCCIÓN TEÓRICA	
Prologo.....	122
Fundamentación de la construcción teórica.....	125
Estructura de la construcción teórica.....	128
Pilar: Formación teórico-ambiental.....	131
Pilar: Ejes de desarrollo de la educación ambiental.....	134
Pilar: Didáctica eco ambiental.....	136
Pilar: Proyección sustentable.....	138
Holograma de la construcción teórica.....	139
REFLEXIONES FINALES.....	140
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	143
ANEXOS.....	147
ANEXO A: Guión de entrevista aplicada a los estudiantes.....	148
ANEXO B: Guión de entrevista aplicada a los docentes.....	150
ANEXO C: Guión de entrevista aplicada al coordinador.....	152

LISTA DE CUADROS

CUADROS

1. Matriz de Categorización Informante Clave I.....	86
2. Matriz de Categorización Informante Clave II.....	88
3. Matriz de Categorización Informante Clave III.....	90
4. Matriz de Categorización Informante Clave IV.....	92
5. Matriz de Categorización Informante Clave V.....	94
6. Matriz de triangulación de fuentes, Categoría: Educación Ambiental.....	104
7. Matriz de triangulación de fuentes, Categoría: Importancia.....	105
8. Matriz de triangulación de fuentes, Categoría: vinculación.....	106
9. Matriz de triangulación de fuentes, Categoría: Estrategias de formación.....	107
10. Matriz de triangulación de fuentes, Categoría: Aportes.....	108
11. Matriz de triangulación de fuentes, Categoría: Desarrollo sustentable.....	111
12. Matriz de triangulación de Técnicas y Teórica Categoría: Educación ambiental.....	112
13. Matriz de triangulación de Técnicas y Teórica, Categoría: Importancia.....	113
14. Matriz de triangulación de Técnicas y Teórica, Categoría: Vinculación.....	114
15. Matriz de triangulación de Técnicas y Teórica, Categoría: Estrategias de formación.....	115
16. Matriz de triangulación de Técnicas y Teórica, Categoría: Aportes.....	116

17. Matriz de triangulación de Técnicas y Teórica, Categoría:	
Desarrollo sustentable.....	117

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS

1. Estructuración, Categoría: Educación Ambiente.....	97
2. Estructuración, Categoría: Importancia.....	98
3. Estructuración, Categoría: Vinculación.....	99
4. Estructuración, Categoría: Estrategias de formación.....	100
5. Estructuración, Categoría: Aportes.....	101
6. Estructuración, Categoría: Desarrollo sustentable.....	102
7. Holograma de los hallazgos.....	118
8. Fundamentación de la Construcción Teórica.....	127
9. Pilar: Formación teórico-ambiental.....	131
10. Pilar: Ejes de desarrollo de la educación ambiental.....	134
11. Pilar: Didáctica ecoambiental.....	136
12. Pilar: Proyección sustentable.....	138
13. Holograma de la construcción teórica.....	139



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
VICERRECTORADO DE PLANIFICACION
Y DESARROLLO REGIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS
DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO

ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACION AMBIENTAL PARA LA FORMACION DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA.

Autora: Carmen Sánchez

Tutor: Dr. Ángel Gómez

Fecha: Febrero, 2021

RESUMEN

La presente tesis doctoral tuvo como propósito generar una visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ Municipalizada Elorza. Epistemológicamente, se asumió el paradigma postpositivista o interpretativo. Metodológicamente, utilizo el método fenomenológico, cuya orientación brinda al investigador cuatro etapas: etapa previa, etapa descriptiva, etapa estructural, y la etapa de discusión de los resultados, las cuales permitieron la aproximación a la realidad, indagando el fenómeno a partir de lo vivido más allá de lo perceptible y sensorial y se apoyándose en la hermenéutica. El escenario de estudio fue la UNELLEZ Municipalizada Elorza. Los informantes claves fueron cinco (05) los cuales se tomarán dos (02) estudiantes, dos (02). Entre las técnicas de recolección de la información se implementó la observación participante y la entrevista semiestructurada. Las técnicas de análisis fueron la categorización, estructuración, triangulación y teorización. En consideración a los hallazgos que han emergido producto de este transitar epistémico, los cuales responden a las inquietudes científicas planteadas partiendo de los propósitos trazados en el presente estudio donde se desvelaron una serie de categorías y subcategorías que permiten la comprensión de la realidad estudiada, entre estas categorías se enuncian: educación ambiental, importancia, vinculación, estrategias de formación, aportes y desarrollo sustentable, lo cual contribuyo con el ensamblaje de la visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes universitarios.

Palabras claves: visión ontoepistemológica, educación ambiental, estudiantes de pregrado, UNELLEZ municipalizada Elorza.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
VICERRECTORADO DE PLANIFICACION
Y DESARROLLO REGIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS
DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO

**ONTOEPISTEMOLOGY OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR THE
FORMATION OF UNDERGRADUATE STUDENTS OF THE UNELLEZ
MUNICIPALIZADA ELORZA.**

Author: Carmen Sánchez

Tutor: Dr. Ángel Gómez

Date: January, 2021

ABSTRACT

The purpose of this doctoral thesis was to generate an ontoepistemological vision of environmental education for the formation of undergraduate students of the UNELLEZ Municipalizada Elorza. Epistemologically, the post-positivist or interpretative paradigm was assumed. Methodologically, I use the phenomenological method, whose orientation provides the researcher with four stages: previous stage, descriptive stage, structural stage, and the stage of discussion of the results, which allowed the approach to reality, investigating the phenomenon from the lived beyond the perceptible and sensory and relying on hermeneutics. The study scenario was the UNELLEZ Municipalizada Elorza. The key informants were five (05) of which two (02) students, two (02) were taken. Among the data collection techniques, participant observation and semi-structured interview were used. The analysis techniques were categorization, structuring, triangulation and theorization. In consideration of the findings that have emerged as a result of this epistemic transit, which respond to the scientific concerns raised from the purposes outlined in this study where a series of categories and subcategories were revealed that allow the understanding of the studied reality, among these categories are: environmental education, importance, linkage, training strategies, contributions and sustainable development, which contributed to the assembly of the onto-epistemological vision of environmental education for the training of university students.

Key words: ontoepistemological vision, environmental education, undergraduate students, UNELLEZ municipalizada Elorza.

INTRODUCCIÓN

La introducción del paradigma del desarrollo sustentable en los discursos y prácticas del mundo de la enseñanza está provocando un giro estructural que obliga a revisar la cultura educativa. Ello implica redefinir los nuevos retos, sus tiempos y ritmos, el papel del profesorado y de todos los actores que intervienen en la práctica educativa, el currículo, su gestión y el ecosistema pedagógico actual. Supone el análisis crítico del marco socioeconómico cultural que ha determinado las actuales tendencias insostenibles y preparar una ciudadanía responsable y capacitada para la toma de decisiones sustentables en un mundo global y complejo.

Con referencia a la educación ambiental, se plantea a sí misma como la vía para transformar las relaciones de dominación que resultan en la degradación ambiental. Desde una perspectiva instrumental se considera como la principal estrategia sociocultural para paliar el impacto del modelo de desarrollo vigente. Por ello se hace necesario plantearse las soluciones a la crisis global que han encontrado mayor consenso, reconocen que los problemas ambientales no son sólo problemas del desarrollo, sino básicamente, problemas del conocimiento y de la educación que van más allá del aprendizaje acerca del medio, y que además tienen que ver con la forma de entender y abordar los problemas ambientales. Para esto se requiere que el paradigma de la modernidad tecno-científica deba ser analizado, cuestionado y reconstruido.

Por tanto, los ciudadanos necesitamos adquirir urgentemente un conocimiento (alfabetización científico-ambiental) y un comportamiento ecológico que permita desarrollarnos sin crecer más allá de nuestros límites y desarrollar una nueva cultura intelectual, de consumo y tecnológica. En ello la educación, entendida como una educación transformadora orientada hacia la sustentabilidad, tiene un papel fundamental. Esto supone un gran reto para la educación ambiental, el de superar el abismo existente entre el discurso

teórico y su práctica cotidiana o lo que es lo mismo, el reto de superar la disyunción entre preocupación ambiental y conductas sustentables. Es muy importante tener presente que los problemas socioambientales responden a múltiples factores de diversa naturaleza: ecológicos, sociales, económicos, culturales, políticos, éticos, entre otros., a los que nos referimos habitualmente con expresiones como causalidad múltiple o complejidad multicausal, resultando difícil seleccionar las causas más importantes de la problemática descrita. Desde finales del siglo pasado ha aumentado la convicción general de estar en un periodo de la humanidad de verdadera crisis cultural y en la civilización de la modernidad tecno/desarrollista y productivista/consumista (Caride y Meira, 2016) asociada a los procesos de globalización de la economía, del conocimiento, de la información y de la geopolítica, que han conducido a un pensamiento único y a una sociedad del riesgo (Lujan y Echeverría, 2014).

Para muchos, la crisis ambiental tiene como causas el hiperconsumo, la explosión y transición demográfica; las inequidades y desequilibrios humanos; el desequilibrio en las actividades de las organizaciones; la urbanización creciente y desordenada, la actividad especuladora y la ineficiencia en la educación ambiental. Por tanto las soluciones a la crisis global que han encontrado mayor consenso, reconocen que los problemas ambientales no son sólo problemas del desarrollo, sino básicamente, problemas del conocimiento y de la educación que van más allá del aprendizaje acerca del medio, y que además tienen que ver con la forma de entender y abordar los problemas ambientales.

La súper especialización, donde el especialista deviene en ignorante en todo lo que no concierne a su especialidad; el aumento de la capacidad de manipulación del conocimiento científico-técnico sobre los seres vivos, entre las ciencias de la naturaleza y ciencias sociales; la tendencia a separar y atomizar en partes los objetos de investigación; el desarrollo disciplinar,

compartimentado y fragmentado; la pretensión de carácter anónimo del saber científico – tecnológico; la neutralidad ideológica y su tendencia a separar la reflexión filosófica de la teoría científica y tecnológica y el neo-oscuroantismo, difícilmente nos permiten enfrentarnos con la complejidad de los problemas ambientales globales.

Esta situación ha sido fuertemente criticada como producto de eventos históricos vinculados con las crisis clásicas, cuando los conceptos de entropía y de irreversibilidad intrínseca de los fenómenos naturales necesariamente implican asumir las relaciones sociedad/naturaleza desde una concepción de complejidad ambiental (de hibridaciones epistemológicas y ontológicas) sobre la comprensión del mundo y del ser, que requieren esencialmente de una visión sistémica, compleja crítica, constructivista y hermenéutica para su comprensión.

En este escenario, se ha discutido sobre si la educación ambiental (EA) y la educación para el desarrollo sustentable (EDS) son diferentes, o si tienen una connotación similar, la naturaleza compleja de la problemática ambiental reclama un nuevo modelo de pensamiento, propio de una visión sistémica, en donde a la acción de separar, propia de la modernidad y de la súper especialización tecno-científica, complementa la acción de unir, combinar, conectar e interaccionar. Ciencia y tecnología, siendo por un lado, propias de la modernidad y por otro, sistémicas. Aunque son dos formas opuestas de conocer, se apoyan antes que excluirse, pues más que buscar una oposición o cambio de paradigma con la modernidad, la sistémica pretende un estado de síntesis con ella, que parte de la crítica de la razón, la objetividad, el individualismo y la disciplinariedad, combinándose con miradas holísticas e interculturales en la emergencia de una cultura planetaria que integra y concilia tradiciones en una tensión de opuestos. (García, 2014).

Se podría determinar que la Educación es aquella acción sistemática y el desarrollo de la sociabilidad del sujeto a lo largo de toda la vida, circunstancias y contextos, promoviendo su autonomía, integración y participación crítica, constructiva y transformadora en el marco sociocultural que le envuelve, contando en primer lugar con los propios recursos personales, tanto del educador, como de los estudiantes en su formación y movilizándolo todos los recursos de su entorno o creando nuevas alternativas o posibilidades. El saber ambiental no emerge del desarrollo normal e interno de las ciencias, sino del cuestionamiento a la racionalidad dominante. Esta problematización de las ciencias la crítica de su logocentrismo y su fraccionamiento en áreas compartimentadas del conocimiento induce la transformación de diferentes paradigmas del conocimiento para internalizar un saber ambiental complejo.

Seguidamente, se exhibe la organización del trabajo entrelazada en V momentos: Momento I; constituido por el encuentro con la realidad, las inquietudes científicas, los propósitos de la investigación e importancia; el Momento II Sendero Teórico, los antecedentes de la investigación nacional e internacional, los constructos teóricos, las teorías que apoyan la investigación y los fundamentos legales; el Momento III Sendero Metodológico, que destaca, el enfoque epistémico, métodos, escenario, informantes, técnicas e instrumentos de recolección de información, y técnicas de análisis de la información, validez de la investigación; Momento IV, en el que se hace la valoración de los hallazgos en función de los instrumentos aplicados para la recolección de la información, donde se presenta la categorización, estructuración, triangulación y teorización, por último el Momento V, donde se presenta la Construcción Teórica, el prólogo, la fundamentación epistémica y los pilares. Además se establecen las reflexiones finales, las referencias bibliográficas y los anexos.

MOMENTO I

ENCUENTRO CON LA REALIDAD

La preocupación ambiental ha sido considerada un parámetro descriptivo del nivel de concienciación ambiental, y una variable predictora del comportamiento ambiental. Recientemente, el uso, en uno y en otro sentido, del nivel de este ha sido cuestionado, especialmente como variable modelo del comportamiento ambiental, estos problemas ambientales no pueden ser estudiados por simple adición de investigaciones disciplinarias, pues son originados por la interrelación de sistemas complejos adaptativos (propio de lo vivo, de los sistemas abiertos alejados del equilibrio) como las dinámicas de los ecosistemas y la evolución de las sociedades humanas, en las que cada uno de estos sistemas procesa información, aprendiendo acerca de su entorno y de la interacción entre sí, identificando regularidades, condensándola en una especie de modelo (donde la complejidad depende de la heterogeneidad, interdefinibilidad y mutua dependencia de las funciones que cumplen los elementos dentro del sistema y su gradiente de complejidad).

Siendo las cosas así, resulta claro que, pese a los esfuerzos por conservar los recursos naturales, no se ha podido frenar el deterioro ambiental, debido, posiblemente, a que no logramos tener conciencia y actitud de respeto hacia la naturaleza. Dentro de este marco, desde la academia se ha encontrado que la educación ambiental es muy importante para permear los ciclos de formación educativa, buscando establecerla como una cultura para el desarrollo sustentable. En este sentido, se comprende que para abordar el tema del comportamiento sustentable, reconociéndose la importancia de la conducta individual y colectiva en los resultados ambientales (Severiche y Acevedo, 2014) es necesario que dicha conducta sustentable se defina como el conjunto de acciones efectivas, cuyo fin es

asegurar los recursos naturales y socioculturales que garantizan el bienestar presente y futuro de la humanidad (Sabatini, 2014)

En esta perspectiva una concienciación significa no sólo la comprensión de la crisis ambiental, sino la acción política con conciencia, que debe ser comprometida y efectiva, y no una lucha inútil. No se trata de proteger el ambiente, se trata de comprender que la violencia hacia el ambiente, es la misma violencia que se manifiesta hacia las mujeres, hacia las minorías étnicas, hacia los trabajadores, hacia los pobres, los viejos, los niños y hacia uno mismo. Se requiere una transformación, lo que significa una revolución auténtica cuyo objetivo es liberar a los seres humanos de la opresión después de reconocerse oprimidos y ser conscientes de la realidad opresiva en la que viven que les impide desarrollar sus potenciales y nos sensibiliza ante cualquier manifestación de explotación, sean recursos humanos o recursos naturales.

Desde la perspectiva general la utilización del término “Educación Ambiental” por primera vez fue en el año 1972, en Estocolmo, durante la realización de la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente y desde entonces se le ha concedido la preponderancia para generar los cambios, mediante la adquisición de conocimientos, actitudes y valores, que permitan enfrentar seriamente la crisis ambiental del mundo con miras a alcanzar una mejor calidad de vida para las actuales y futuras generaciones (Sandoval, 2014).

la educación ambiental es la herramienta para que todas las personas adquieran conciencia de la importancia de preservar su entorno y sean capaces de realizar cambios en sus estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos hacia la acción mediante la prevención de los problemas existentes y futuros; por ello, concebimos y practicamos la educación ambiental desde las corrientes resolutiva (Velásquez, 2014). La primera agrupa proposiciones para la solución de las problemáticas ambientales,

donde se trata de informar y conducir a las personas para que desarrollen habilidades para resolverlas. La segunda corriente pone énfasis en la acción, por y para mejorarla. El aprendizaje invita a reflexionar en la acción y en el proyecto en curso, cuyo objetivo es el de operar un cambio en un medio, implicando los diferentes actores de una situación por transformar (Sarmiento, 2013).

Dentro de este marco la educación ambiental forma parte de la programación de algunas carreras en las universidades, no tiene tratamiento particular, es decir, realmente forma parte de un bloque más de la pared de asignaturas que debe cursar un estudiante y no trasciende la mera retórica temática centrada en el transmitir o dar contenidos y evaluarlos, inicialmente los temas transversales se plantean como contenidos que hacen referencia a problemas, conflictos de gran trascendencia y actualidad, frente a la urgencia de soluciones desde posiciones personales y colectivas, seguidamente, son contenidos relativos principalmente a valores y/o actitudes, a través de su programación, desarrollándose en los estudiantes, análisis y comprensión de la realidad, elaboren sus propios juicios racionales y libres.

Por último, son contenidos a desarrollar dentro de las áreas curriculares, esto en una doble perspectiva, es decir, contextualizándolas en ámbitos relacionados con la realidad, los problemas del mundo actual, dotándolas de un valor funcional o de aplicación inmediata respecto a la comprensión y a la posible transformación positiva de dichos problemas así como de la realidad misma. De allí pues, pese a los esfuerzos de conservación, no se han logrado disminuir los problemas ambientales; por ello este tema ha adquirido relevancia, tanto por parte de estudiosos como de ciudadanos, coincidiendo en que es imperativo tomar conciencia de esta problemática ambiental (Sosa, 2015).

Habida cuenta, para alcanzar esta conciencia ecológica es necesario inundar todos los medios comunicativos de la llamada cultura ambiental,

persiguiendo el desarrollo sustentable, lo cual es un objetivo prioritario de toda la humanidad, para ello se exigen de nuevas estrategias, medios, recursos, aportes científicos y tecnológicos disponibles (Grünberg, 2014). De acuerdo al análisis precedente, la transformación se da gradualmente a través de la convivencia reflexiva, responsable y ética de quien promueve el cambio y quien lo acepta, es decir, no se impone, sino que se adquiere conscientemente como un interés genuino y comunitario a partir del ser, del conocer y del hacer (Sarmiento, 2013).

A lo largo de las dos últimas décadas, se han multiplicado los llamamientos de diversos organismos y conferencias internacionales para que los educadores contribuyan a que los ciudadanos y ciudadanas adquieran una correcta percepción de los problemas y desafíos a los que se enfrenta la vida en nuestro planeta y puedan así participar en la necesaria toma de decisiones fundamentadas (Simón et al., 2014). Esta nueva visión pone a la educación en el centro, en el corazón mismo de la investigación para resolver los grandes problemas de la humanidad. La educación deja de ser un fin en sí mismo y pasa a ser un instrumento, un medio para promover los cambios necesarios con el objetivo de asegurar el desarrollo sustentable (Cartagena, 2015).

En la medida que las soluciones a la crisis global que han encontrado mayor consenso, reconocen que los problemas ambientales no son sólo problemas del desarrollo, sino básicamente, problemas del conocimiento y de la educación, que van más allá del aprendizaje acerca del medio, y que además tienen que ver con la forma de entender y abordar los problemas ambientales. Para esto se requiere que el paradigma de la modernidad tecno-científica deba ser analizado, cuestionado y reconstruido (Mora, 2014), empezando por aceptar que con el paso de los tiempos, la actualidad ha provocado la separación del sujeto del objeto, en el afán de producir resultados objetivos y verdaderos.

Siendo las cosas así resulta claro la disyunción e incomunicación entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales; la tendencia a distanciar y fragmentar en partes los objetos de investigación; el desarrollo disciplinar, fraccionado y separado; la pretensión de carácter anónimo del saber científico – tecnológico; la neutralidad ideológica y su tendencia a separar la reflexión filosófica de la teoría científica y tecnológica; el neo-oscurantismo que ha generado la súper especialización, donde el especialista deviene en ignorante en todo lo que no concierne a su especialidad; el aumento de la capacidad de manipulación del conocimiento científico-técnico sobre las cosas físicas y los seres vivos.

Visto de esta forma, los problemas ambientales no pueden ser estudiados por simple adición de investigaciones disciplinarias, pues son originados por la interrelación de sistemas complejos adaptativos (propio de lo vivo, de los sistemas abiertos alejados del equilibrio) como las dinámicas de los ecosistemas y la evolución de las sociedades humanas, en las que cada uno de estos sistemas procesa información, aprendiendo acerca de su entorno y de la interacción entre sí, identificando regularidades, condensándola en una especie de modelo (donde la complejidad depende de la heterogeneidad, interdefinibilidad y mutua dependencia de las funciones que cumplen los elementos dentro del sistema y su gradiente de complejidad que depende del tamaño del esquema para generar las interrelaciones).

Dentro de esta perspectiva habrá que reconocer otras fórmulas alternativas que han surgido alrededor de estos temas; desde el movimiento ecologista(que defiende la necesidad de una cultura de la suficiencia con un contenido más integrador); el movimiento feminista(que defiende la búsqueda de una nueva relación entre el cuidado de la vida y el de la naturaleza); los pueblos indígenas(que nos reclaman el acercamiento a conocimientos ancestrales y reivindican el ideal del buen vivir entre los seres humanos y la Tierra) (Pastor, 2014); en esta última tendencia se inscribe

Lazlo (2014), quien afirma que frente al estado de bifurcación y crisis social en que se encuentra nuestro planeta estamos ante la disyuntiva de evolucionar hacia una civilización sustentable o descender a la violencia, el caos y la posible extinción.

Lazlo (2014) propone una modalidad que puede ser una alternativa eficaz frente al crecimiento extensivo, el crecimiento intensivo. Sus metas de conexión, comunicación y consciencia, podrían permitir el cambio, de una civilización basada en el *logos*, hambrienta de poder y conquista, a una civilización de *holos*, centrada en el crecimiento de los individuos y en la sustentabilidad de las comunidades humanas y la biósfera. Esta civilización del *holos* se centra en la ética ecológica y planetaria, se orienta en la formación de un estilo de vida definido por la simplicidad voluntaria y la búsqueda de una nueva moralidad, de una armonía con la naturaleza entendiéndola como pleno cósmico o medio que conecta todas las cosas a través de un espacio sin vacío, articulado con el tiempo y que crea el tipo de coherencia manifiesta entre ellas.

En atención a la problemática expuesta la educación ambiental puede estar contribuyendo a la fragmentación y desconexión de los diferentes enfoques pedagógicos, donde lo ambiental se ha reducido a su mínima expresión al considerar que la crisis ambiental es más social que de índole ecológica; así se presenta con pretensiones de estadio superior de la evolución del campo de la educación ambiental, desconociendo una evolución de más de tres décadas de posicionamiento, tanto en las políticas de gestión ambiental como en la gestión educativa, tiempo en el que se ha dado como un campo en permanente construcción y lucha de configuración discursiva abierta, múltiple y relacional, pero que al tiempo, ha podido dar cuenta de un imaginario pedagógico y de un ideario político que se encuentran vigentes.

De igual manera, el ambiente es visto como un problema de recursos, y el desarrollo está principalmente asociado con el crecimiento económico, el sistema educativo debe ser reformado por completo; las recomendaciones hechas por las autoridades internacionales pueden contribuir poderosamente a la renovación del sistema educativo, si bien no existe consenso generalizado sobre los principios y metodologías a integrar en los procesos de ambientalización curricular y de selección de contenidos de enseñanza, razonamos que obedecen necesariamente al contexto teórico desde donde se mueven las distintas corrientes de la educación ambiental.

La formación de docentes, no está citada a ser coherentes en una articulación a la solución de los problemas planetarios, ambientalizando y haciendo flexibles sus currículos, bajo miradas inter y transdisciplinarias que hagan posible la formación de sus egresados para que sean capaces de asumir sus actuaciones con la responsabilidad que requiere una formación para el Desarrollo Humano Sustentable, así los procesos de formación inicial y permanente del profesorado deben ir en consonancia con lo que se requiere para participar en el desarrollo de currículos y de prácticas pedagógicas y didácticas para una educación ambiental hacia la sustentabilidad.

Dentro de este orden de ideas la naturaleza compleja de la problemática ambiental reclama un nuevo modelo de pensamiento y educación ambiental, propio de una visión sistémica, en donde a la acción de separar, propia de la modernidad y de la súper especialización tecno-científica, complemente la acción de unir, combinar, conectar e interaccionar, ciencia y tecnología.

En función de lo planteado surgieron las siguientes inquietudes científicas:

¿Qué elementos teóricos, axiológicos, heurísticos y teológicos de la educación ambiental existen en los escenarios universitarios?

¿Cuál es la relación entre la educación ambiental y desarrollo sustentable para la formación de los estudiantes universitario?

¿Cómo es la formación recibida por los estudiantes universitarios sobre la educación ambiental como estilo de vida para la promoción del desarrollo sustentable?

¿Cómo erigir los fundamentos de una visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ Municipalizada Elorza?

Propósitos de la Investigación

Propósito General

Generar una visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ Municipalizada Elorza.

Propósitos específicos

Develar los elementos teóricos, axiológicos, heurísticos y teológicos de la educación ambiental en los escenarios universitarios.

Resignificar la relación entre la educación ambiental y desarrollo sustentable para la formación de los estudiantes universitario.

Interpretar la formación recibida por los estudiantes universitarios sobre la educación ambiental como estilo de vida para la promoción del desarrollo sustentable.

Erigir los fundamentos de una visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ Municipalizada Elorza.

Importancia de la Investigación

La grave crisis ambiental que vive hoy día el planeta tierra ha hecho posible que se diseñen políticas educativas que contrarresten los efectos nocivos en la calidad de vida de los seres humanos, pero no ha sido suficiente, lo que ha conllevado a replantearse una forma de interpretación y comprensión ecológica del mundo, de ahí que la investigación se describe y argumenta sustentándose en referentes teóricos en lo social, educativo, normativo e institucional así como en la parte teórica – epistémica y praxiológica, el valor metodológico de la indagación y el impacto social donde se articula la dimensión ambiental con la práctica del docente en la Educación Ambiental, en los espacios de aprendizaje.

Precisemos antes que nada que se puede evidenciar que existe preocupación por la problemática ambiental, por lo tanto, es necesario que emerja una nueva conciencia de salvar la tierra, y la obligación de preparar a los sujetos de todas las edades y en todos los niveles y modalidades en una educación reflexiva, hay que revertir la arcaica cultura ambiental que con su práctica ha emanado un comprometido daño a la naturaleza , superar la mentalidad del docente quien orienta el proceso de aprendizaje de la educación ambiental, cuando lo hace de forma teórica en los espacios de encuentro, sin tomar en cuenta los recursos naturales de que dispone para realizar la práctica, lo que se busca es formar ciudadanos con conciencia ambientalista, que tomen decisiones y emitan juicios favorables para interrumpir el deterioro ambiental.

Según García (2014), es verdad que no son nuevos los problemas ambientales, pero sí lo es la dimensión y gravedad que han alcanzado; no se trata ahora de volverse y mirar hacia el pasado sino de encarar y cambiar, la manera de cómo el docente orienta la praxis de la educación ambiental, la educación es el medio para salvar a la tierra, pero debe ir acompañada con

el esfuerzo de la sociedad y del docente quien es piedra angular en este proceso de formación en educación ambiental. Chavarría (2015), de acuerdo al panorama anterior descrito, afirma que el educador:

...más que centrarse en la transmisión de una herencia del pasado debe abocarse a la habilitación para forjar y afrontar escenarios futuros, desarrollar habilidades de pensamiento y acción, sustentado en valores, una voluntad recia forjada en virtudes de una efectividad encauzada hacia el amor verdadero de su profesión como docente (p. 25).

Es cierto el docente debe tomar del pasado lo positivo y mirar hacia el presente con rumbo al futuro, debido a que es él quien guía la formación de un nuevo ciudadano con conciencia ambiental y fortalece en los educandos, futuros conductores del país y defensores del ambiente estilos de vida y comportamiento que debe exhibir para enfrentar el grave problema ambiental, formación integral ambiental que debe estar consolidada con una fuerte educación axiológica, valores de compromiso y responsabilidad para ecohumanizar a los educandos y a la comunidad en general, todo ello enraizada en ese amor verdadero que el profesional de la docencia tiene hacia el ambiente, que no es solo manifestarlo con la palabra sino que debe ir acompañado con ser modelo, en el quehacer diario, en los escenarios de aprendizaje que comparte con sus estudiantes y mucho más allá hacia la comunidad.

Desde el punto de vista praxiológico, tiene importancia el estudio por su aporte a otras investigaciones iguales o similares a la temática examinada que quieran tantear en cuanto a la ontoimplicación que se generó sobre el ambiente y su desarrollo hacia una educación sustentable: ecosistema natural para la praxis de la educación ambiental con conciencia planetaria en el tiempo. Aportes teóricos hacia una hermenéutica de protección ambiental en la educación universitaria; desde lo social es relevante la problemática

ambiental y se presenta conceptualmente para el docente, institución o persona que esté interesada en la generación de la teoría, de manera que puede observar y evidenciar las articulaciones de los elementos que se encontraban fragmentados.

Por consiguiente, todo signo de cambio producido para mejorar e impulsar el avance en el sector educativo es significativo, se podría alcanzar el desarrollo sustentable, social, humano y cultural, relación armónica (hombre-sociedad-naturaleza). En este aspecto social se estima que los beneficiarios directos de los aportes de este estudio como construcción doctoral están representados por todos los estudiantes y docentes del nivel de educación universitaria; de ellos dependen en gran medida los hábitos que adquieran los estudiantes que les permita respetar al ambiente y el uso racional de los recursos naturales. Este estudiante debe estar centrado en un nuevo paradigma educativo, donde éste se considera hacedor de su propio aprendizaje, igualmente visualizarlo de una manera holística donde se agrupan competencias que le permiten tomar decisiones y emitir soluciones sobre el deterioro ambiental.

Se destaca también como valor agregado al estudio su aporte en cuanto a que el objeto de la investigación haya sido generar visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ VPDR, Elorza, estado Apure, donde se vincule la interacción y el consenso que los sujetos mantienen entre ellos, el significado de las experiencias constituye el núcleo base de la línea de investigación, por lo tanto se enmarca en el paradigma cualitativo interpretativo, permite a la superar el realismo ingenuo, salir de la asfixia reduccionista y entrar en la lógica de una coherencia integral, sistémica y ecológica, incorporarse en una ciencia integradora que la guía a comprender, interpretar la realidad, los significados del sujeto-objeto que se encuentra sumergido en este paradigma.

En la dimensión metodológica, se utiliza para la recogida de información en el lugar del acontecimiento, aldea universitaria Elorza UNELLEZ VPDR, estado Apure escenario de la investigación de campo, datos de fuentes primarias, aportados por los 5 sujetos de la investigación, seleccionado a través de los criterios preestablecidos por la investigadora, ellos aportaron la información al estudio.

En la dimensión Ontológica, en esta investigación se estudiará el ser en tanto que ser, o del ser en general, más allá de cualquier cosa en particular que es o existe. Es también el estudio de los seres en la medida en que existen, y no en la medida en que hechos particulares obtienen de ellos o propiedades particulares para ellos. En cuanto a la Gnoseología, se parte de la necesidad de dialogar sobre la educación ambiental desde la institución universitaria para contribuir así al desarrollo de prácticas educativas institucionales más sólidas, y al desarrollo de una conciencia crítica y autoformativa de los estudiantes que ahí se están formando, así como para posicionar e incorporar a esta en las políticas públicas de los planes de desarrollo.

Desde la dimensión Teleológica, el fin de la investigación se orienta a la construcción de un discurso teórico sobre elementos fundantes de la conservación y educación ambiental. En cuanto a la dimensión Axiológica se generará un sistema de valores sustentados por la investigadora y al nivel en el que él es “capaz de percibirlos, concientizarlos, apreciarlos y aplicarlos” a su actividad exploratoria cotidiana; sobre esta base es que se atribuye valoración a los fenómenos y procesos sociales.

En función de la Dimensión heurística, está en la búsqueda de estrategias, métodos, criterios y procedimientos para que se adquieran los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarios para proteger y mejorar el ambiente, y con ello alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable. De allí que se relaciona al hombre con su ambiente,

con su entorno y busca un cambio de actitud, una toma de conciencia sobre la importancia de conservar para el futuro y para mejorar nuestra calidad de vida. Por tanto, se pretende crear una teoría que estimula el pensamiento del individuo encargado de analizar todos los materiales recopilados durante esta investigación.

En cuanto a la Dimensión axiológica, desde los aportes de esta investigación tenemos que la educación ambiental forma parte de la educación integral del individuo, siendo el educador quien desempeñe un rol preponderante en el actuar como mediador intelectual, afectivo y moral, que permita cambios de actitudes en los sujetos implicados; razón por la cual el perfeccionamiento de esta exige de la preparación de profesionales idóneos para dirigir el proceso en los diferentes escenarios donde puede ser implementada, por tanto, las cualidades a desarrollar en el educador ambiental, son actualmente debatidas en el contexto académico universitario.

De allí que los valores, en tanto cualidad más generalizadora en la esfera actitudinal, son objeto de especial atención en ese marco, pues no se trata sólo de que el profesional los incorpore y los ponga de manifiesto en sus modos de actuación, sino que, como parte de su formación, se prepare también para desarrollarlos o fortalecerlos en los sujetos con los cuales interactúe, en este marco constituye un proceso de aprehensión y construcción personal de la cultura, que se fundamenta en la actividad valorativa, al considerar la significatividad como sustento esencial de los sistemas teóricos relacionados con los valores, donde las actuaciones y las motivaciones, articulan con el sustento ideológico y las influencias del contexto.

Desde la Dimensión epistemológica, se pretende con esta investigación doctoral desarrollar aspectos epistemológicos de la educación ambiental, aunque resulta complejo porque su desarrollo histórico y ontológico no ha permanecido estático respecto a las formas de asumirla, por lo que no ha

presentado una homogenización en cuanto a sus formas de concebirla y mucho menos en como practicarla. Así, retomamos planteamientos que han propuesto filósofos desde la antigüedad incidiendo en la construcción de la epistemología de la educación ambiental, además, debe contribuir a superar una educación tradicional basada en el positivismo, el estatuto del conocimiento científico como superior a otro tipo de conocimientos, el desconocimiento de la identidad cultural, ya que genera una inculturación, un etnocentrismo, y racismo.

MOMENTO II

SENDERO TEÓRICO

En esta Momento II se describen los antecedentes de la investigación, las ideas, posturas, teorías, definiciones que sirven de apoyo a la investigación que se realizará, en este sentido Arias (2016), acota: “(...) estudios previos, trabajos, tesis de grado, trabajo de ascenso, artículos e informes científicos relacionados con el problema (...)” (p. 64) de ahí que los estudios aquí tienen relación con el estudio planteado:

Antecedentes de Investigación Internacionales.

Cabana (2017), presenta la tesis doctoral titulada: Conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en la gerencia de servicios a la ciudad y medio ambiente, presentada para optar el grado académico de doctor en gestión pública y gobernabilidad en la Universidad Cesar Vallejos en Perú. La misma tiene como objetivo general determinar la incidencia de la conciencia ambiental y los valores frente a la ecoeficiencia en la gerencia de servicios a la ciudad y medio ambiente. La población o universo de interés en esta investigación, estuvo conformada por La población que es de 30 trabajadores administrativos de la gerencia de servicios a la ciudad y medio ambiente, se consideró una muestra igual a la población en las cuales se han estudiado las variables: conciencia ambiental, los valores y la ecoeficiencia.

Igualmente, el método empleado fue el hipotético-deductivo, utilizó para su propósito el diseño no experimental de nivel correlacional causal, que recogió la información en un período específico, que se desarrolló al aplicar encuesta de conciencia ambiental de 40 preguntas, el cuestionario de valores de casas con 54 preguntas y el cuestionario de ecoeficiencia de Marrou con 44 preguntas, todos con escala de Likert, que brindaron información acerca de la relación que existe entre las variables de estudio en

sus distintas dimensiones. Esta concluye que la conciencia ambiental y los valores inciden significativamente frente a la ecoeficiencia en la gerencia de servicios a la ciudad y medio ambiente, es decir que las variables independientes explican o influyen significativamente en la variable dependiente.

Márquez (2017) en su tesis doctoral titulada: Sostenibilidad, comunicación y valor compartido: el discurso actual del desarrollo sostenible en la empresa española para optar al grado de Doctora en comunicación audiovisual y publicidad, de la Universidad Complutense de Madrid en España.

En primer lugar, se ha evaluado la importancia de los conceptos “desarrollo sostenible” y “sostenibilidad” a través de su evolución histórica, su protagonismo en las agendas políticas y sociales y su nivel de asunción por parte de las empresas. Para ello se ha realizado la correspondiente investigación documental, dando especial relevancia a informes de organismos e instituciones públicas, en especial al trabajo de Naciones Unidas, y a los informes y análisis procedentes del ámbito empresarial.

El segundo objetivo se ha centrado en conocer el grado de implementación de las sostenibilidad en las grandes empresas españolas, para lo que se ha recurrido a 25 entrevistas en profundidad a expertos de máximo nivel. Al estar todos ellos en activo, y proceder tanto del ámbito empresarial como del de la sociedad civil, las entrevistas han permitido tener una visión completa y totalmente actualizada del objeto de estudio. Aunque se evidencian avances en las estructuras internas, en la definición de políticas y en el reporte en torno a la sostenibilidad, todavía existe un bajo nivel de integración real en el núcleo del negocio por lo que se requiere y exige una mayor transformación a nivel internacional.

Por último, la investigación se ha planteado como tercer objetivo identificar las claves principales sobre las que construir el nuevo discurso de la sostenibilidad, para lo que se han revisado todos los aprendizajes, tanto

los obtenidos en la investigación documental como los hallados en las entrevistas y en el análisis específico de contenidos. Los resultados apuntan que la comunicación “para” la sostenibilidad debe encontrar nuevas estrategias que tengan como punto de partida la integración real en el negocio, el comportamiento ético transparente y coherente, un enfoque sistémico, orientación externa e interna y una identidad de marca fuerte.

Las conclusiones son el significado del “Desarrollo Sostenible” o “Sostenibilidad” es complejo, requiere abordarlo desde una perspectiva multidisciplinar y está vinculado a su vez a otros conceptos universales de gran relevancia. La sostenibilidad en las empresas está ligada a la responsabilidad social corporativa, pero debe superarse el estéril debate terminológico provocado por el “sobre-uso” de ambos conceptos y la estrecha vinculación entre la responsabilidad social y la idea de “devolución” a la sociedad. Pese a la complejidad del concepto, la falta de certidumbre, la resistencia y las dificultades de aplicación, el desarrollo sostenible ha sido protagonista de la agenda política global de los últimos treinta años, demandando desde el principio la implicación de la sociedad civil y, sobre todo, de las empresas.

Aunque los niveles de confianza son significativamente bajos, la población cree que el papel de las empresas en el desarrollo de su entorno es fundamental. A medida que se les exige mayor responsabilidad, integridad, transparencia y compromiso, gana terreno la conciencia de consumo responsable.

Agoglia (2015). En su tesis doctoral titulada: La crisis ambiental como proceso. Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica, presentada en la universidad de Girona, España. Se focalizó en el análisis de la crisis ambiental considerada como un fenómeno complejo de evolución incierta producto de un proceso socio histórico, cuyos orígenes se remontan a los

albores del proyecto moderno y deben rastrearse en un cúmulo de circunstancias que expresan las contradicciones de un modelo socioeconómico identificado con el crecimiento sostenido de la producción y las magnitudes económicas.

Partiendo de esta base, se propone abordar la relación entre saber sociológico y crisis ambiental, a partir de las contribuciones de la teoría crítica a la comprensión de las causas profundas de la crisis ambiental y de sus elementos constitutivos. Para lo cual se propone profundizar en algunas categorías desarrolladas por la corriente social crítica, las cuales si bien no se refieren en forma directa a la problemática ambiental, se vislumbran como campos fértiles para comprender los procesos sociales generadores de la crisis ambiental así como las alternativas que han de adoptarse para su resolución, teniendo en cuenta los mecanismos que ejerce el sistema para neutralizar los cambios que implica la conformación de una racionalidad alternativa.

Desde la perspectiva de análisis de la investigación, la crisis ambiental se concibe como parte de un proceso sociohistórico que sólo puede ser entendido y abordado en el marco de un contexto social más amplio de crisis estructural, que remite a la ruptura del proyecto moderno como consecuencia del proceso de racionalización de la sociedad occidental. La cuestión ambiental no se circunscribe a una problemática ecológica sino que remite a una crisis del conocimiento y de la racionalidad instrumental con la que la civilización occidental ha dominado la naturaleza y economizado el mundo moderno, así como a las relaciones entre los procesos materiales y simbólicos que de ella se derivan.

Bajo esta concepción, la construcción de una organización social alternativa que intente dar respuesta a la crisis ambiental implica un cambio en las construcciones discursivas que dan cuenta de dicho proceso, razón por lo cual se requiere desarrollar concepciones teóricas que realicen un

análisis crítico de su origen causal teniendo en cuenta las concepciones ideológicas que enmarcan su desarrollo y profundización. De acuerdo con ello, la comprensión crítica de la crisis ambiental constituye un punto de partida inexcusable para las actuales teorías del conocimiento, no sólo para interpretarla en toda su extensión, sino para desarrollar estrategias alternativas de resolución.

Un desafío que en lo pedagógico ambiental exige una reflexión comprometida acerca de los códigos que moldean la racionalidad dominante, de las perspectivas teóricas que la legitiman y de sus diferentes propuestas para la acción. Su vinculación en este sentido, a partir del trabajo desarrollado es observar un aporte tendiente a enriquecer los argumentos que dan cuenta del origen causal y del contexto social en que se produce la emergencia, desarrollo y profundización de la crisis ambiental, lo cual se espera constituya una contribución al campo teórico de la educación ambiental, en tanto respuesta educativa a la crisis ambiental, desde el ámbito de las ciencias sociales.

Molano (2013) realizó una tesis doctoral titulada: *Concepciones y prácticas sobre educación ambiental de los docentes en las universidades de Bogotá. Implicaciones para los currículos de las facultades de educación para optar al grado de Doctor en el doctorado en educación para la integración y el Desarrollo humano y sostenible en la Universidad de Valladolid, España*. El objetivo fundamental de esta investigación fue develar las creencias y representaciones de los/as docentes universitarios sobre las finalidades, los conocimientos los modelos pedagógicos y didácticos y la evaluación en educación ambiental, como temas prioritarios en las facultades de educación de las universidades bogotanas.

Así mismo, se presentan los propósitos específicos los cuales fueron identificar sobre las concepciones de educación ambiental que tienen los/las docentes de los programas de educación de las universidades de Bogotá,

que usan frecuentemente, caracterizar las prácticas docentes sobre educación ambiental establecer las relaciones que existen entre las concepciones que tienen los/las docentes sobre educación ambiental con las prácticas pedagógicas que desarrollan en el aula, analizar las relaciones presentes entre sí, establecer la correlación de dichas concepciones con las prácticas en educación ambiental que se desprenden de ellas y plantear algunas bases conceptuales para los currículos de la formación ambiental universitarias.

De ahí que, una de las premisas que se plantearon en la investigación es que existen relaciones estrechas entre las concepciones (ideas, creencias y representaciones) de los/as docentes y sus prácticas en educación ambiental que a la larga, influyen en la formación de sus estudiantes, en su reflexión sobre el ambiente y por supuesto en su accionar frente a lo ambiental. El estudio del caso se hace sobre las universidades de Bogotá que poseen facultades de educación y en cuyos programas académicos se contempla la asignatura o cátedra de educación ambiental (con diversas tendencias y denominaciones), de tal forma que se caracterizan allí todas aquellas prácticas asociadas a la educación ambiental.

Los resultados sobre la identificación de dichas concepciones y prácticas y el establecimiento de las relaciones de unas sobre otras, nos conducen a la propuesta de algunos/as lineamientos-directrices curriculares alternativos/as para la educación ambiental en la educación superior que tienen la pretensión de dar luces sobre las formas en las cuales podría pensarse la formación ambiental en la universidades de Bogotá. Y finalmente las conclusiones a las cuales llegaron fueron

Villar (2012) presenta una tesis doctoral titulada: Las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis – MA (EAFSL-MA) en la Universidad de Granada en España para optar al título de doctor en

educación ambiental. La presente investigación tuvo por objetivos conocer las distintas concepciones de Educación Ambiental que los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA, como también tener conocimiento sobre sus prácticas ambientales en sala de clase. La metodología de la investigación es cualitativa, con la utilización de instrumentos como entrevistas semi-estructuradas y análisis documental. Fue realizada en el curso de Agropecuaria con treinta cinco profesores que representa el universo.

Los resultados permitieron observar que la Concepción de Educación Ambiental definida por los profesores aún es básicamente la conservadora, tradicional con la visión completamente naturalista, relacionando la Educación Ambiental apenas con los aspectos naturales. Algunos aspectos influyentes son la precariedad de la formación que recibieron a lo largo de la historia de la enseñanza técnica en Brasil, donde se enfoca más la formación del “profesional profesor”, más que un profesor reflexivo y crítico. La práctica docente, en el discurso de los profesores está de acuerdo con esa concepción aunque, empieza a surgir la necesidad de que los conocimientos adquiridos estén al servicio de la vida. La Educación Ambiental debe destacar los problemas ambientales que cada vez más dificultan la calidad de vida en las ciudades y también estimular una creciente concienciación centrada para el desarrollo sostenible.

Antecedentes de investigación nacionales.

Álvarez(2016) en su tesis doctoral titulada: Modelo de gestión pedagógica en educación ambiental (educación para la sostenibilidad) caso: Escuela Nacional Bolivariana Montalbán, la Cidra, Naguanagua, Carabobo, Venezuela presentada en la Universidad de Carabobo, tuvo como propósito fundamental la elaboración de una propuesta de un modelo de gestión pedagógica en el área de educación ambiental, a partir de los lineamientos

curriculares que emanan del eje integrador ambiente y salud integral del Currículo Básico Nacional. El caso particular que se estudió fue la Escuela Nacional Bolivariana Montalbán, ubicada en La Cidra (Naguanagua, Estado Carabobo).

La fundamentación teórica de la investigación se deriva de tres dimensiones: educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible, el Decenio de la educación para el desarrollo sostenible y el eje integrador ambiente y salud como lineamiento del Currículo Básico Nacional que se desarrolla en las escuelas bolivarianas. Esta investigación fue descriptiva, no experimental y utiliza elementos de una investigación documental para la revisión bibliográfica prevista. Se trabajó con la población entera de la institución educativa señalada por ser un grupo pequeño y homogéneo (docentes).

Para recoger la información se diseñó una escala de Likert validada mediante procedimiento ya establecido: juicio de expertos. Los resultados obtenidos, de manera especial se pueden destacar la constatación de la necesidad del modelo de gestión pedagógica. Finalmente se presenta el Modelo de Gestión, el cual se fundamenta teóricamente en tres fuentes de reflexiones distintas, elaboraciones relativas a una concepción de la formación del talento humano, a una forma de entender la educación ambiental para la emergencia planetaria y a una concepción del conocimiento desde una perspectiva del constructivismo pedagógico.

Palacios (2017) en su tesis doctoral titulada: Reflexividad formativa desde un eje ecológico en el contexto de la educación universitaria en la FACE Universidad de Carabobo (UC), tuvo como propósito, interpretar los fundamentos teóricos de la cultura ambiental educativa universitaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo desde una visión ontoepistémica multidisciplinar reflexiva en el contexto hombre-ambiente-desarrollo para lo cual se enmarcó en una investigación de carácter

hermenéutico de campo descriptivo apoyado en un diseño sustentado en la Teoría Fundamentada. Para el debido proceso de categorización, análisis e interpretación, consultaron la opinión de informantes clave identificados con el área ambiental.

Constructos teóricos.

Sustentabilidad.

La sustentabilidad es un término ligado a la acción del hombre en relación a su entorno. Dentro de la disciplina ecológica, la sustentabilidad se refiere a los sistemas biológicos que pueden conservar la diversidad y la productividad a lo largo del tiempo. Por otra parte, como decíamos al principio, está ligada al equilibrio de cualquier especie en particular con los recursos que se encuentran en su entorno. En 1987, se realizó el Informe Brundtland, dentro de la acción de Naciones Unidas, y que la definió como la capacidad de satisfacer necesidades de la generación humana actual sin que esto suponga la anulación de que las generaciones futuras también puedan satisfacer las necesidades propias.

Principalmente, la sostenibilidad está muy ligada al concepto de desarrollo o de desarrollo humano. En sí, el desarrollo humano supone una visión de desarrollo sostenible. Sin embargo, muchas veces también se habla de desarrollo sustentable ¿Cuál es la diferencia entonces entre sostenible y sustentable? Bien. El desarrollo sustentable sólo se ocupa de la preservación de los recursos naturales, y como afirmamos en el párrafo anterior, garantizar que las futuras generaciones también puedan contar con este tipo de recursos para la satisfacción de sus necesidades.

En cambio, el desarrollo sostenible tiene en cuenta además las condiciones sociales, políticas y económicas del conjunto social, por lo cual

incorpora la visión humana, de que el humano se desarrolle además de satisfacer sus necesidades, y en ése desarrollo sus acciones sean pro cuidado del ambiente y el entorno natural en el cual vive.

Por ejemplo, el desarrollo sustentable englobaría todas las acciones de una empresa que desarrolla sistemas de producción más eficientes que utilicen o desgasten menos un determinado recurso natural, por ejemplo, el petróleo, que es un recurso natural no renovable. Un auto que utilice agua como combustible sería una invención que favorecería el desarrollo sustentable. Por otra parte, desarrollo sostenible sería que un grupo de mujeres mejore su calidad de vida emprendiendo un taller de fabricación textil, pero que para la fabricación de productos utilice telas ya utilizadas anteriormente, empleando técnicas de reciclaje. Así, no sólo mejorarían un cierto aspecto de su vida (la económica, en este caso) sino que también estarían contribuyendo a la preservación ambiental mediante el reciclado.

Para medir el impacto ambiental que provoca la sobre explotación de recursos naturales se ha creado el índice PIB verde, que es el tradicional PIB (producto bruto interno) pero que tiene en cuenta las consecuencias ambientales del crecimiento económico.

El ambiente como sistema.

Más propiamente el término a emplear es el de Ecosistema, ya sabemos que el prefijo eco significa (casa) y sistema conjunto de nociones o principios interrelacionados entre sí, La tierra llamada Biosfera es un ecosistema gigante , pues la energía proveniente del soles procesada por las plantas, las plantas acumulan energía, las plantas a su vez absorben dióxido de carbono y agua, y producen alimento y el oxígeno, y a su vez mantienen equilibrio climático, permiten la existencia de otros seres vivos, y cuando se destruyen por la acción del tiempo, aun asi producen energía, es

una constante de flujo y reflujo de la energía a través de varios componentes en donde existe la retroalimentación.

Elementos del ambiente y sus relaciones.

Los elementos de un ambiente (Ecosistema) son: Bióticos conformados por; seres humanos, animales, plantas, algas, hongos, microorganismos, organismos, protozoos. Abióticos conformados por; Energía, Aire, Agua, Tierra. Se relacionan entre sí para darle dinámica al sistema como ya dijimos la energía es captada y asimilada por organismos, productores, y los no productores consumen esa energía acumulada, de esa forma se mantiene el sistema ecológico, mediante un constante flujo de energía, el sistema permite entradas las procesas y genera respuestas lo que no es útil de alguna manera retorna. Es siempre bueno recordar que todo principio natural está compuesta de un ciclo, el cual se lleva por fases y estas por etapas, y en cada etapa suceden ciertos procesos que interactúan y se relacionan entre sí, nada sucede en ausencia del otro, es por ello vital mantener el equilibrio de los ecosistemas. Pero más estrictamente como son esas relaciones, por ejemplo veamos la tabla en donde se especifica las características de cada relación.

Economía social y desarrollo sustentable.

"La economía social, se fundamenta en valores cooperativos y solidarios. En la economía social, el centro no es la ganancia del capital, sino los hombres y las mujeres que la conforman. Es decir en el desarrollo humano que viene siendo el proceso que permite ampliar las oportunidades de las personas, para hacer que el crecimiento del país sea más democrático y participativo. Se evidencia en el acceso al ingreso y al empleo, a la educación y a la salud, en un entorno limpio y seguro. Para que sea posible, todos deben tener la oportunidad de participar en las decisiones comunitarias

y disfrutar de la libertad humana, económica y política". (Fuente: Folleto publicitario Desarrollo endógeno Ministerio de comunicación e información 1999)

En cuanto al desarrollo sostenible, se basa en satisfacer las necesidades sociales basado en el respeto de la variable ambiental, este tipo de acción permite que una población satisfaga la demanda de los recursos naturales sin agotarlos asegurando la permanencia de la humanidad en lo único que lo sostiene por generaciones la tierra y sus recursos, se trata de tener una calidad de vida sin detrimento de los recursos que nos proporciona la naturaleza, para ello es necesaria la potenciación de la conciencia dirigida a proteger el ambiente en vez de destruirlo (ecodesarrollo un equilibrio entre desarrollo económico de los pueblos y el respeto y protección de los valores ambientales).

Desarrollo endógeno.

No es más que el desarrollo desde adentro, ¿pero desde adentro de dónde? Es la cuestiona que muchos preguntan, endógeno por etimología significa que viene desde adentro, entonces es la intención de un pueblo de desarrollarse tomando en cuenta sus propios valores, y formas de desarrollo en tal sentido. El gobierno revolucionario ha definido el concepto de la siguiente manera: "El concepto de desarrollo endógeno, humano y sostenible, comprende los derechos humanos fundamentales como principal objetivo, de manera que se tome al ser humano en su totalidad. Pero, además, busca que los seres humanos se capaciten para:

- Alcanzar el desarrollo personal y comunitario.
- Transformar sus propios recursos para producir nuevas fuentes de empleo.
- Interactuar con la naturaleza y la tecnología.
- Preservar el medio ambiente y aprovecharlo correctamente.

- Desarrollar sus regiones.
- Elevar la calidad de vida." (Folleto Desarrollo endógeno del MCI 1999)

El Desarrollo Endógeno busca incorporar a la población excluida y adoptar nuevos estilos de vida y de consumo.

En el Desarrollo Endógeno intervienen diversos aspectos:

- La transformación de los recursos naturales.
- La construcción de cadenas productivas que enlacen producción-distribución y consumo.
- El aprovechamiento eficiente de la infraestructura.
- La incorporación de la población excluida.
- Adopción de nuevos estilos de vida y consumo.
- El desarrollo de nuevas formas de organización, tanto productiva como social.
- Construcción de microempresas y cooperativas.
- El respeto de las particularidades regionales y nacionales potenciando sus propias fuerzas.
- El desarrollo de tecnologías alternativas
- La transformación de recursos sin comprometer las generaciones futuras: productividad ecológica.

El verdadero concepto de "desarrollo" debe convivir en armonía con el espíritu de los derechos humanos fundamentales, si se entiende como el derecho de cada persona a participar y contribuir con un desarrollo humano pleno, que reconcilie al hombre consigo mismo, con la sociedad, con su entorno y con las futuras generaciones" . (Folleto Desarrollo Endógeno MCI 1999).

Principios del modelo de desarrollo endógeno

- **Integral:** con base a las potencialidades naturales, humanas,

tecnológicas y financieras del país, aumentando los niveles de calidad de vida de la población.

- **Inclusivo:** tiene como centro el desarrollo y los derechos humanos. Antepone lo social a lo económico y se fundamenta en la participación protagónica de la sociedad para el logro de tales fines.

- **Polivalente:** centrado en la estimulación al máximo de las capacidades productivas internas en el sector agrícola y pecuario, hidrocarburos, petroquímico y minero, manufacturero, turismo y servicios estratégicos a la industria, creando nuevas redes y circuitos socio productivos.

- **Soberano:** orientado al logro de la seguridad e independencia alimentaria, tecnológica, industrial y territorial del país.

- **Democrático:** privilegia relaciones de producción basados en la democracia de la propiedad, el capital y el mercado.

- **Equilibrado:** al impulsar la ocupación poblacional y la explotación de nuestras riquezas garantizando la seguridad ambiental y la soberanía del territorio nacional.

- **Racional:** promoviendo el equilibrio entre el crecimiento de las variables macroeconómicas y el bienestar integral de la población.
(África Calanche Misionera Misión Ribas)

Desarrollo cooperativo.

Es el desarrollo propiciado por las asociaciones cooperativas las cuales están formadas por productores de diferentes rubros. Las cooperativas de productores pretenden controlar la oferta mas no la demanda; suelen ser asociaciones de trabajadores que adquieren y gestionan de forma cooperativa sus fábricas o granjas (producto primero de la cogestión y luego se convierten en cooperativistas) o producción

de materia prima o de algún productos de necesidad los cuales comercializan. Son si se quiere asociaciones intermedias entre el capitalismo o comercio libre y el socialismo, la razón es muy clara , los principios que permiten en desarrollo cooperativistas : Control democrático por los socios, adhesión libre y voluntaria, pagos de interés al capital aportado, distribución de los beneficios económicos en forma equitativa; educación, neutralidad política y religiosa, venta al contado.

Educación ambiental.

La educación ambiental ha sido definida como «la acción educativa de permanente por la cual la comunidad comprende dichas relaciones y sus causas profundas. Ésta se desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las posibles habilidades y actitudes necesarias para dicha transformación así como también hace uso de elementos didácticos para poder cubrir necesidades ambientales y mejorar el entorno.

La arquitectura jurídica, se encuentra adherida a la pirámide de Kelsen, H. (1881), puesto que ella obedece a ciertas rigurosidades jurídicas, donde el orden establecido, se determina a partir de los pactos políticos entre el gobierno y la sociedad, (Galindo, 2018). En tal sentido, se analizan algunas herramientas legales, que vinculan la teorética ecoformativa para el arraigo de las identidad comunitaria rural, enmarcada en el desarrollo endógeno, de manera que se inserta la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), la Ley Orgánica de Educación (2009), Ley

Orgánica del Ambiente (2006), Ley Penal del Ambiente (2012) y el Plan de la Patria (2019)

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, (1999)

Con respecto a la ecoformación, su concepto se vincula en lo expresado por el Artículo 102, de la Carta Magna Bolivariana, publicada en Gaceta Oficial 36.860 del 30 de Diciembre, expresa que: la educación es un derecho humano y un deber fundamental, es democrática y obligatoria... en todas sus modalidades y como instrumento del conocimiento científico humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad...es un servicio público fundamentado en el respeto a las corrientes del pensamiento, democrática, con participación activa consiente y solidaria en la transformación social consustanciados con los valores de identidad nacional.

Además contribuye a hacer efectivos los Derechos Ambientales , dentro del Artículo 107, al concebir que la educación ambiental es obligatoria en los niveles y modalidades del sistema educativo, así como también en la educación ciudadana no formal. Es de obligatorio cumplimiento en las instituciones públicas y privadas, hasta el ciclo diversificado, la enseñanza de la lengua castellana, la historia y la geografía de Venezuela, así como los principios del ideario bolivariano, por lo que el texto constitucional, establece el carácter obligatorio de la Educación Ambiental en todos los niveles y modalidades del sistema educativo.

Lo expresado implica la incorporación de una asignatura en cada uno de los niveles del sistema educativo, que propenda desde los primeros estudios, a inculcar los valores del ambiente en los estudiantes incorporados al sistema educativo formal, así como que busque el objetivo que caracteriza a la educación ambiental, es decir que busque el cambio de comportamiento en el individuo, para que asuma la solidaridad con sus semejantes, modifique su forma de actuar, evitando de este modo la degradación ambiental desde

la concepción oficial venezolana, la educación ambiental se basa en los siguientes principios: de totalidad.

Por lo tanto, el ambiente es considerado como una totalidad interrelacionada e interdependiente en sus aspectos naturales y sociales; de educación permanente: se considera a la educación ambiental como un proceso permanente, relacionado con el ámbito escolar y con el área familiar. Ello incluye desde el nivel preescolar hasta el nivel superior; de interdisciplinariedad: participan diversas disciplinas, las cuales proponen aportes, metodologías y alternativas teórico – prácticas a fin de considerar la problemática ambiental como un sistema y un proceso unificador, desde el principio de aprendizaje activo.

En este principio, participan estudiantes, educadores y comunidad estimula procesos que los conduzcan a tomar por sí mismos las respectivas decisiones relacionadas con la protección, conservación y mejoramiento del ambiente; de criticidad y acción: propicia el análisis crítico problemático y situaciones ambientales, principio de pasado, presente y futuro de la realidad ambiental: posibilita la comprensión de la realidad ambiental como proceso dinámico; de la identidad nacional: potencia el conocimiento y comprensión de los problemas ambientales nacionales, contribuye a desarrollar actitudes y aptitudes para comprometerse con la naturaleza.

Significativo es expresar una vez expuestos estos principios que los mismos pudieran ser orientadores de cualquier pensar de estudios o programa correspondiente a la educación ambiental, pero lamentablemente éstos constituyen sólo intenciones declarativas pautadas en la concepción oficial venezolana, debido a que no aparecen como tales en ninguno de los niveles del sistema educativo venezolano, porque hasta ahora el Estado no forma facilitadores para administrar el ámbito de la educación ambiental, dejando tal responsabilidad a profesionales de diferentes disciplinas que se interrelacionan con la eco-formación.

Ley Orgánica de Educación (2009)

Publicada Gaceta Oficial No 5.929 Extraordinaria de fecha 15 de agosto de 2009, expresa en el Artículo 26. Las modalidades del Sistema Educativo son variantes educativas para la atención de las personas que por sus características y condiciones específicas de su desarrollo integral, cultural, étnico, lingüístico, y otras, requieren adaptaciones curriculares de forma permanente o temporal con el fin de responder a las exigencias de los diferentes niveles educativos. Igualmente en el artículo 28 especifica: La educación en frontera tendrá como finalidad la atención educativa integral de las personas que habitan en espacios geográficos de la frontera venezolana, favoreciendo su desarrollo armónico y propiciando el fortalecimiento de la soberanía nacional. Seguidamente en el artículo 29 estipula: La educación rural está dirigida al logro de la formación integral de los ciudadanos y ciudadanas en sus contextos geográficos, asimismo está orientada por valores de identidad local, regional y nacional para propiciar, mediante su participación protagónica el arraigo a su habitad, mediante el desarrollo de habilidades y destrezas de acuerdo con las comunidades de la comunidad en el marco del desarrollo endógeno.

Ley Orgánica del Ambiente (2006)

La Ley Orgánica del Ambiente (LOA), publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5833 del 22 de diciembre de 2006, se formulan los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, en beneficio de la calidad de vida. La LOA define en su Artículo 34: La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socio ambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social,

integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable.

Se observan ahora elementos como la promoción, generación, desarrollo y consolidación de conocimientos, aptitudes y aptitudes, en los ciudadanos y ciudadanas. No perder de vista entonces que esta norma no se orienta hacia el comportamiento de las personas y su relación con el ambiente, sino que los saberes aprendidos deben reflejarse en la solución de los problemas ambientales, incorporándose a la acción propia de la gestión ambiental, fortaleciendo la participación y el protagonismo social bajo la premisa del desarrollo sustentable, reforzando lo señalado sobre la educación para el Desarrollo sustentable.

Ley Penal del Ambiente (2012)

La Ley Penal del Ambiente (2012) de Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.913, del 2 de mayo, ratifica sanciones penales cuando se trasgreden lo estipulado para la conservación ambiental, tipificadas en las normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradarlo; establece como sanción accesoria la asistencia obligatoria a cursos, talleres o clases de educación y gestión ambiental, esta sanción es impuesta por el juez al sujeto responsable la comisión de alguno de los delitos previstos en ella, lo cual significa que acompaña o esta añadida a alguna de las sanciones principales previstas en el Artículo 5.

La Educación Ambiental, además de su obligatoriedad constitucional, es considerada un proceso ligado y parte también de la gestión ambiental, en la cual necesariamente debe apoyarse la acción del estado, en el proceso de alcanzar la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que debe llevarnos en última instancia a lograr la meta del Desarrollo Sustentable, por tal motivo, se inserta dentro de los planes nacionales que intentan en mediano plazo, una transformación social,

económica y política, para desprenderse de una supuesta dependencia extranjera en cuanto a la productividad.

Plan de la Patria Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2019-2025

Las Líneas Generales del Plan Económico y Social de la Nación, es un documento de desarrollo, que orienta a Venezuela hacia la construcción del socialismo del siglo XXI, a través de las siguientes directrices que contempla cinco grandes objetivos históricos, a saber: I. Defender, expandir y consolidar el bien máspreciado reconquistado: la Independencia Nacional, relativo a la consolidación de la Independencia, como un conjunto de objetivos nacionales y estratégicos en los órdenes político, económico, social y cultural, principalmente, cuyo alcance nos permitirá sentar las bases de la irreversibilidad de la soberanía nacional.

Contempla la necesidad de garantizar la continuidad del proceso revolucionario, a partir de la unión de los productores del campo y la ciudad, para mejorar la calidad de vida, plantea preservar la soberanía de los recursos naturales en general, traduciéndose en la capacidad fortalecida para manejar soberanamente el ingreso nacional. Lograr la soberanía alimentaria, desencadenando el potencial agroproductivo, calificando de vital importancia para el logro de este primer gran objetivo es el pleno desarrollo de las capacidades científico-técnicas, creando las condiciones para el edificar un modelo innovador, transformador y dinámico.

Se orienta hacia el aprovechamiento de las potencialidades y capacidades nacionales, así como la necesidad de afianzar la identidad nacional y americana, partiendo del principio bolivariano, como alternativa para asegurar la “mayor suma de seguridad social, mayor suma de estabilidad política y la mayor suma de felicidad” para el pueblo, en cuanto al segundo gran objetivo histórico, se prefigura en las formas de construcción del socialismo al acelerar el cambio del sistema económico, trascendiendo el

modelo rentista petrolero capitalista al modelo económico productivo socialista.

Da paso a una sociedad más igualitaria y justa, sustentado en el rol del Estado Social y Democrático, de Derecho y de Justicia, para avanzar en la plena satisfacción de las necesidades básicas: la alimentación, el agua, la electricidad, la vivienda y el hábitat, la salud, la educación, la comunicación libre, la ciencia y la tecnología, el deporte, la sana recreación y al trabajo digno, liberado y liberador, relacionando la necesaria promoción de una nueva hegemonía ética, moral y espiritual, entre otros.

Teoría que apoyan a la investigación.

Teoría General de Sistemas de Von Bertalanffy.

La Teoría General de Sistemas fue concebida por Ludwig von Bertalanffy en la década de 1940 con el fin de proporcionar un marco teórico y práctico a las ciencias naturales y sociales. La teoría de Bertalanffy supuso un salto de nivel lógico en el pensamiento y la forma de mirar la realidad que influyó en la psicología y en la construcción de la nueva teoría sobre la comunicación humana. Mientras el mecanicismo veía el mundo seccionado en partes cada vez más pequeñas, el modelo de los sistemas descubrió una forma holística de observación que desveló fenómenos nuevos (que siempre estuvieron ahí, pero se desconocían) y estructuras de inimaginable complejidad.

Principios de la Teoría General de Sistemas

- Totalidad: El sistema trasciende las características individuales de sus miembros
- Entropía: Los sistemas tienden a conservar su identidad
- Sinergia: Todo cambio en alguna de las partes afecta a todas las demás y en ocasiones al sistema
- Finalidad: los sistemas comparten metas comunes

- Equifinalidad: Las modificaciones del sistema son independientes de las condiciones iniciales
- Equipotencialidad: Permite a las partes restantes asumir las funciones de las partes extinguidas
- Retroalimentación: Los sistemas mantienen un constante intercambio de información
- Homeostasis: Todo sistema viviente se puede definir por su tendencia a mantenerse estable
- Morfogénesis: Todo sistema también se define por su tendencia al cambio.

Antes de iniciar con el análisis profundo acerca de la teoría general de sistemas, considero de gran relevancia la definición de los siguientes conceptos; Teoría y Sistemas con la finalidad de brindarles un mejor entendimiento a los lectores.

Empezare con el término de teoría, definido como conocimiento especulativo considerado con independencia de toda aplicación, mientras que el término de sistema hace referencia a un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia.

El objetivo de esta crítica es analizar las características de dicha teoría y dar a conocer las aplicaciones y los principios bajo los cuales actúa, además de los enfoques que le permiten facilitar la unificación de algunos campos del conocimiento y la integración de la teoría organizacional moderna.

La teoría general de sistemas afirma que las propiedades de los sistemas no pueden describirse significativamente en términos de sus elementos separados. La comprensión de los sistemas sólo ocurre cuando se

estudian globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes.

Ludwig von Bertalanffy fue el primer expositor de la teoría general de sistemas, buscando una metodología integradora para el tratamiento de problemas científicos, con ello no se pretende solucionar problemas o intentar soluciones prácticas, sino producir teorías y formulaciones conceptuales que puedan crear condiciones de aplicación en la realidad empírica.

Esta teoría no pretende buscar analogías entre las ciencias, trata de evitar la superficialidad científica que las ha estancado, un ejemplo muy claro es la extrapolación que existe dentro de estas disciplinas.

Modelos de la teoría general de sistemas

Esta teoría está basada en tres premisas básicas y en dos tipos de aportes.

Las tres premisas básicas son las siguientes: los sistemas existen dentro de sistemas, los sistemas son abiertos y las funciones de un sistema dependen de su estructura.

En la primera premisa cada sistema realiza tareas con la finalidad de cumplir con los objetivos planteados en representación de una dependencia superior, a la cual pertenece.

Basándome en ello me atreveré a dar como ejemplo las funciones que se realizan en relación a la dependencia donde trabajo, la cual se conforma como un sistema y al mismo tiempo pertenece al sistema de gobierno estatal.

La segunda premisa es importante porque presenta un margen amplio acerca de los beneficiados por las funciones de un determinado sistema, en ella se manifiesta que todas las organizaciones, grupos y personas físicas tengan acceso a los beneficios que ofrece el sistema.

Como se puede ver esta premisa también es aplicable al ejemplo que utilice anteriormente.

Siguiendo con el ejemplo anterior podemos decir que esta premisa es también aplicable en la dependencia ya mencionada, debido a que los productores organizados, grupos o individuales pueden recibir los beneficios que otorga el sistema.

Y por último la tercer premisa, la cual hace referencia a la influencia que ejerce la estructura sobre las funciones que lleva a cabo un sistema, definiendo a la estructura como la relación entre las partes que conforman las organizaciones, partes como idea de sectores o áreas (gerencias, departamentos, áreas, divisiones) que están interrelacionadas y que obedecen a ciertas normas que las ordena y las nutre.

Situando esta premisa en el ejemplo, puedo decir que cuenta con una estructura bien definida que brinda las posibilidades necesarias para lograr los objetivos planteados por la naturaleza del sistema.

Después de una definición breve acerca de cada premisa, empezaré a explicar los aportes en los que se basa esta teoría los aportes semánticos y los aportes metodológicos, los cuales profundizare a continuación, dando a conocer sus objetivos y las funciones que realizan dentro de un sistema.

Aportaciones del modelo

Aportes semánticos

Dentro de los aportes semánticos encontramos todos aquellos términos técnicos que en muchas ocasiones solo pueden ser entendidas por personas especializadas en este campo, por lo que representa un serio problema al momento de interactuar con las distintas disciplinas que intervienen en un proyecto.

Para dar solución a este tipo de inconvenientes esta teoría pretende introducir un lenguaje o una semántica científica universal, que brinde un mejor entendimiento a los involucrados en un proyecto determinado, los términos más destacados en este tipo de proyectos son los siguientes:

Sistema, el cual se define al inicio de este documento, aunque me es de gran importancia argumentar que dentro de este concepto se engloban otras como: entradas, procesos y salidas, todos ellos son funciones especializadas con las que cumple un sistema.

Las entradas son los ingresos del sistema que pueden ser recursos materiales, recursos humanos o información, además constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas.

Existen tres tipos de entradas, las entradas en serie, las aleatorias y las de retroacción.

Las entradas en serie: son el resultado o la salida de un sistema anterior con el cual el sistema en estudio está relacionado en forma directa.

La entrada aleatoria: representan entradas potenciales para un sistema y en ellas se usa el término “azar” desde un sentido estadístico.

Por último la entrada de retroacción que se refiere a la reintroducción de una parte de las salidas del sistema en sí mismo.

La siguiente función es el proceso, este transforma una entrada en salida, como tal puede ser una máquina, un individuo, una computadora o una tarea realizada por un miembro de la organización.

Es importante conocer cómo se realizan esas transformaciones, con frecuencia el procesador puede ser diseñado por el administrador a este proceso se llama «caja blanca», cuando existen diferentes combinaciones de entradas o su combinación en diferentes órdenes de secuencia se pueden originar diferentes situaciones de salida y entonces la función del proceso se denomina «caja negra».

A continuación las salidas las cuales son los resultados que se obtienen de procesar las entradas. Al igual que las entradas estas pueden adoptar la forma de productos, servicios e información. Las mismas son el resultado del funcionamiento del sistema o, alternativamente, el propósito para el cual existe el sistema.

Las salidas de un sistema se convierten en entrada de otro, que la procesará para convertirla en otra salida, repitiéndose este ciclo indefinidamente, basándome en esta definición puedo decir que esta función es la que concluye con un proceso determinado logrando así el objetivo planteado desde el primer momento en que se comienza un proyecto.

Las relaciones también juegan un gran papel en los sistemas, debido a que representan los enlaces que vinculan entre sí a los objetos o subsistemas que componen a un sistema complejo.

Y pueden clasificarse en tres tipos: las simbióticas, sinérgicas y superflua.

Las relaciones Simbióticas: son aquellas en que los sistemas conectados no pueden seguir funcionando solos. A su vez puede subdividirse en unipolar o parasitaria, que es cuando un sistema (parásito) no puede vivir sin el otro sistema (planta); y bipolar o mutual, que es cuando ambos sistemas dependen entre sí.

El segundo tipo, es decir; la Sinérgica: es una relación que no es necesaria para el funcionamiento pero que resulta útil, ya que su desempeño mejora sustancialmente al desempeño del sistema. Sinergia significa «acción combinada». Pero, para la teoría de los sistemas el término va más allá del esfuerzo cooperativo.

En este tipo de relaciones la acción cooperativa de subsistemas semi-independientes, tomados en forma conjunta, origina un producto total mayor que la suma de sus productos tomados de una manera independiente.

Y por último las relaciones Superflua: que son las que repiten otras relaciones.

La razón de las relaciones superfluas es la confiabilidad. Estas relaciones aumentan la probabilidad de que un sistema funcione todo el tiempo y no una parte del mismo. Tiene un problema que es su costo, que se suma al costo del sistema que sin ellas no puede funcionar.

El siguiente concepto es el de atributo del sistema, el cual define al sistema tal como lo observamos. Los atributos pueden ser definidores o concomitantes: los atributos definidores son aquellos sin los cuales una entidad no sería designada o definida tal como se lo hace por lo que forman parte fundamental de la estructura de un sistema.

Los atributos concomitantes en cambio son aquellos que cuya presencia o ausencia no establece ninguna diferencia con respecto al uso del término que describe la unidad, es decir; si existe la ausencia de este tipo de atributos no causa ningún cambio en las funciones determinadas de un sistema.

El contexto siempre tiene una gran relación con el sistema debido a que ejerce sobre él una gran influencia y de manera simultánea también el sistema influye sobre el contexto pero en menor proporción, por lo que un sistema siempre estará relacionado con el contexto que lo rodea, o sea, el conjunto de objetos exteriores al sistema.

El contexto a analizar depende fundamentalmente del foco de atención que se fije. Ese foco de atención, en términos de sistemas, se llama límite de interés, para determinar este límite se considerarían dos etapas por separado:

La determinación del contexto de interés, que se suele representar como un círculo que encierra al sistema, y que deja afuera del límite de interés a la parte del contexto que no interesa al analista.

La determinación del alcance del límite de interés entre el contexto y el sistema, es lo que hace las relaciones entre el contexto y los sistemas y viceversa. Es posible que sólo interesen algunas de estas relaciones, con lo que habrá un límite de interés relacional.

La determinación del límite de interés es primordial para marcar el foco de análisis, debido a que solo será considerado lo que quede dentro de ese límite.

Se conoce por rango a la jerarquización de las distintas estructuras en función de su grado de complejidad, cada rango o jerarquía da a conocer los diferentes niveles que existen entre los subsistemas respectivos, actuando así como un claro indicador de las diferencias en las funciones de un sistemas, determinados por el nivel de dificultad, es por ello que no se pueden aplicar los mismos modelos, ni métodos análogos en los distintos niveles.

Para aplicar el concepto de rango, el foco de atención debe utilizarse en forma alternativa: se considera el contexto y a su nivel de rango o se considera al sistema y su nivel de rango, en definitiva este concepto indica la jerarquía de los respectivos subsistemas entre sí y su nivel de relación con el sistema mayor.

Las Variables: Cada sistema y subsistema contiene un proceso interno que se desarrolla sobre la base de la acción, interacción y reacción de distintos elementos que deben necesariamente conocerse.

Dado que dicho proceso es dinámico, suele denominarse como variable, a cada elemento que compone o existe dentro de los sistemas y subsistemas.

Pero no todo es tan fácil como parece a simple vista ya que no todas las variables tienen el mismo comportamiento sino que, por lo contrario, según el proceso y las características del mismo, asumen comportamientos diferentes dentro del mismo proceso de acuerdo al momento y las circunstancias que las rodean.

Uno de los comportamientos que puede tener una variable es el de parámetro, que es cuando una variable no tiene cambios ante alguna circunstancia específica, no quiere decir que la variable es estática ni mucho menos, ya que sólo permanece inactiva o estática frente a una situación determinada.

Otro comportamiento es el de operador, que son las variables que activan a las demás y logran influir decisivamente en el proceso para que este se ponga en marcha. Se puede decir que estas variables actúan como líderes de las restantes y por consiguiente son privilegiadas respecto a las demás variables. Cabe aquí una aclaración: las restantes variables no solamente son influidas por los operadores, sino que también son influenciadas por el resto de las variables y estas tienen también influencia sobre los operadores.

La retroalimentación es uno de los elementos principales en las funciones de un sistema abierto y se produce cuando las salidas del sistema o la influencia de las salidas del sistema en el contexto, vuelven a ingresar al sistema como recursos o información, esta permite el control de un sistema y que el mismo tome medidas de corrección con base a la información retroalimentada.

Mientras que la alimentación delantera es una forma de control de los sistemas, donde dicho control se realiza a la entrada del sistema, de tal manera que el mismo no tenga entradas corruptas o malas, de esta forma al no haber entradas malas en el sistema, las fallas no serán consecuencia de las entradas sino de los procesos mismos que componen al sistema.

La homeostasis es otro concepto que es importante reconocer, este se define como la propiedad de un sistema que define su nivel de respuesta y de adaptación al contexto, es decir; es el nivel de adaptación permanente del sistema o su tendencia a la supervivencia dinámica. Los sistemas altamente homeostáticos sufren transformaciones estructurales en igual medida que el contexto sufre transformaciones, ambos actúan como condicionantes del nivel de evolución.

Y la entropía de un sistema es el desgaste que el sistema presenta por el transcurso del tiempo o por el funcionamiento del mismo. Los sistemas altamente entrópicos tienden a desaparecer por el desgaste generado por su

proceso sistémico. Los mismos deben tener rigurosos sistemas de control y mecanismos de revisión, reelaboración y cambio permanente, para evitar su desaparición a través del tiempo.

En un sistema cerrado la entropía siempre debe ser positiva. Sin embargo en los sistemas abiertos biológicos o sociales, la entropía puede ser reducida o transformarse en entropía negativa, es decir, un proceso de organización más completo y de capacidad para transformar los recursos. Esto es posible porque en los sistemas abiertos los recursos utilizados para reducir el proceso de entropía se toman del medio externo. Asimismo, los sistemas vivientes se mantienen en un estado estable y pueden evitar el incremento de la entropía y aun desarrollarse hacia estados de orden y de organización creciente.

Permeabilidad, La permeabilidad de un sistema mide la interacción que este recibe del medio, se dice que a mayor o menor permeabilidad del sistema el mismo será más o menos abierto.

Los sistemas que tienen mucha relación con el medio en el cuál se desarrollan son sistemas altamente permeables, estos y los de permeabilidad media son los llamados sistemas abiertos.

Por el contrario los sistemas de permeabilidad casi nula se denominan sistemas cerrados.

Es de gran relevancia agregar que se denomina sistema integrado a aquel en el cual su nivel de coherencia interna hace que un cambio producido en cualquiera de sus subsistemas produzca cambios en los demás subsistemas y hasta en el sistema mismo.

Un sistema es independiente cuando un cambio que se produce en él, no afecta a otros sistemas.

Así mismo un sistema se dice centralizado cuando tiene un núcleo que comanda a todos los demás, y estos dependen para su activación del primero, ya que por sí solos no son capaces de generar ningún proceso.

Por el contrario los sistemas descentralizados son aquellos donde el núcleo de comando y decisión está formado por varios subsistemas. En dicho caso el sistema no es tan dependiente, sino que puede llegar a contar con subsistemas que actúan de reserva y que sólo se ponen en funcionamiento cuando falla el sistema que debería actuar en dicho caso.

Los sistemas centralizados se controlan más fácilmente que los descentralizados, son más sumisos, requieren menos recursos, pero son más lentos en su adaptación al contexto. Por el contrario los sistemas descentralizados tienen una mayor velocidad de respuesta al medio ambiente pero requieren mayor cantidad de recursos y métodos de coordinación y de control más elaborados y complejos.

Adaptabilidad: es la propiedad que tiene un sistema de aprender y modificar un proceso, un estado o una característica de acuerdo a las modificaciones que sufre el contexto. Esto se logra a través de un mecanismo de adaptación que permita responder a los cambios internos y externos a través del tiempo. Para que un sistema pueda ser adaptable debe tener un fluido intercambio con el medio en el que se desarrolla.

Mantenibilidad: Es la propiedad que tiene un sistema de mantenerse constantemente en funcionamiento. Para ello utiliza un mecanismo de mantenimiento que asegure que los distintos subsistemas están balanceados y que el sistema total se mantiene en equilibrio con su medio.

Estabilidad: Un sistema se dice estable cuando puede mantenerse en equilibrio a través del flujo continuo de materiales, energía e información. La estabilidad de los sistemas ocurre mientras los mismos pueden mantener su funcionamiento y trabajen de manera efectiva (mantenibilidad).

Y para finalizar con los aportes semánticos presentare los conceptos de Optimización y sub-optimización:

Optimización es modificar el sistema para lograr el alcance de los objetivos y Suboptimización en cambio es el proceso inverso, se presenta

cuando un sistema no alcanza sus objetivos por las restricciones del medio o porque el sistema tiene varios objetivos y los mismos son excluyentes, en dicho caso se deben restringir los alcances de los objetivos o eliminar los de menor importancia si estos son excluyentes con otros más importantes.

Aportes metodológicos

La segunda clase de aportes sobre el cual se basa la teoría general de sistemas son los aportes metodológicos, en ellos se encuentran las jerarquizaciones de todos los sistemas del universo según la perspectiva de Kenneth Boulding el cual presenta los siguientes niveles de jerarquización.

Primer nivel, estructura estática. Se le puede llamar nivel de los marcos de referencia.

Segundo nivel, sistema dinámico simple. Considera movimientos necesarios y predeterminados. Se puede denominar reloj de trabajo.

Tercer nivel, mecanismo de control o sistema cibernético. El sistema se autorregula para mantener su equilibrio.

Cuarto nivel, «sistema abierto» o autoestructurado. En este nivel se comienza a diferenciar la vida. Puede de considerarse nivel de célula.

Quinto nivel, genético-social. Está caracterizado por las plantas.

Sexto nivel, sistema animal. Se caracteriza por su creciente movilidad, comportamiento teleológico y su autoconciencia.

Séptimo nivel, sistema humano. Es el nivel del ser individual, considerado como un sistema con conciencia y habilidad para utilizar el lenguaje y símbolos.

Octavo nivel, sistema social o sistema de organizaciones humanas constituye el siguiente nivel, y considera el contenido y significado de mensajes, la naturaleza y dimensiones del sistema de valores, la transcripción de imágenes en registros históricos, sutiles simbolizaciones artísticas, música, poesía y la compleja gama de emociones humanas.

Noveno nivel, sistemas trascendentales. Completan los niveles de clasificación: estos son los últimos y absolutos, los ineludibles y desconocidos, los cuales también presentan estructuras sistemáticas e interrelaciones.

Dentro de estos aportes se encuentra inmerso el modelo de isomorfismo sistémico, con el se busca integrar las relaciones entre fenómenos de las distintas ciencias. La detección de estos fenómenos permite armar modelos aplicables para las distintas áreas de las ciencias.

Se pretende por comparaciones sucesivas, una aproximación metodológica, a la vez que facilitar la identificación de los elementos equivalentes o comunes, y permitir una correspondencia biunívoca entre las distintas ciencias.

Como evidencia de que existen propiedades generales entre distintos sistemas, se identifican y extraen sus similitudes estructurales.

Estos elementos son la esencia de la aplicación del modelo de isomorfismo, es decir, la correspondencia entre principios que rigen el comportamiento de objetos que, si bien intrínsecamente son diferentes, en algunos aspectos registran efectos que pueden necesitar un mismo procedimiento.

El pensamiento complejo de Edgar Morin (1992).

El pensamiento complejo, analizado y propuesto por Edgar Morin, desde su concepción de la complejidad humana, y sus escritos sobre método, conciencia compleja, sociología y muchas otras de sus obras, ha introducido en las ciencias sociales un debate que implica no sólo a la cuestión epistemológica, sino a la filosofía misma del ser humano, su existencia y finalidad dentro del cosmos, su forma de ser y de existir como ser bioético-antropo-sociológico en un medio eco-socialcósmico, que lo hace ciudadano del mundo y del universo mismo, con capacidades

de conocimiento únicas, en relación con los demás seres vivientes conocidos, lo que acarrea un cambio radical en el paradigma dominante en el proceso de conocimiento.

De acuerdo con Morin (2003: 12): "Se dice cada vez más a menudo "eso es complejo" para evitar explicar. Es necesario proponer una verdadera ruptura y poner de manifiesto que la complejidad es un reto que el espíritu debe y puede conquistar".

En ese sentido, El objetivo que buscamos en este trabajo, es analizar los supuestos de este nuevo paradigma y su influencia en los procesos de aprendizaje y construcción de conocimiento en la educación superior. En este artículo primeramente se aborda el problema de la epistemología de la complejidad, su importancia para las teorías del conocimiento, y la elaboración de un nuevo paradigma de las ciencias sociales, en particular para la sociología, a partir de reconocer la complejidad de la realidad social, de la naturaleza y del cosmos, que en esta visión se ven estrechamente relacionadas como una red de interrelaciones intrincada y también conflictiva.

En segundo lugar, se trata la relación hombre-naturaleza sociedad, en tanto que el hombre es un ser bio-éticocultural, analizando de manera somera las fuentes del pensamiento moriniano y los principios del conocimiento de la epistemología de la complejidad. En un tercer momento se disciernen las consecuencias que este pensamiento complejo tiene en relación con el proceso de desarrollo social, y su importancia en la educación desde el nivel preescolar hasta el superior. El material analizado son las propuestas del paradigma de la complejidad hechas por Edgar Morin en diferentes escritos, particularmente en el texto " Los siete saberes fundamentales para la Educación del Futuro" (2000), mediante un método de análisis documental, lógico-epistémico aplicado a las teorías sugeridas por este autor.

Así, en una sociedad cada vez más compleja, en el sentido del entramado de relaciones que se establecen entre individuos, organizaciones y naciones, tanto desde el punto de vista económico, como político, religioso, cultural y social, en el plano de las relaciones individuales y colectivas, la realidad se presenta de forma compleja. La epistemología tradicional y las ciencias compartamentalizadas, han tratado de reducir la realidad a manifestaciones simples y sencillas para poder analizarla reconstruyendo el conjunto a partir de las partes.

Desde los años sesenta se comenzó a utilizar, en particular en los Estados Unidos y en Europa, el discurso de lo complejo con una acepción tan amplia que condujo a incluir en esta denominación casi todo lo que se consideraba llamativo y de actualidad. En realidad, aparte de aceptar que lo complejo es lo que se entrelaza e implica de manera conjunta, no es fácil ponerse de acuerdo en lo que entendemos por complejo.

Lo único acerca de lo cual existe certeza es que lo complejo apunta más a una comprensión que a una disciplina, teoría o nueva religión, por lo cual se ubica necesariamente en el campo de la epistemología y de un nuevo Método para abordar la realidad "mostrando de esta manera, la unidad compleja, uñitas multiplex, entre la subjetividad y objetividad, entre "lo vivo del sujeto" y lo "vivo del objeto, en un proceso dialógico en el cual la subjetividad del investigador se infiltra en la objetividad del objeto investigado y como, a su vez, el objeto investigado afecta a la subjetividad del investigador.

En este sentido, se entiende lo complejo en oposición a lo sencillo y no como lo difícil opuesto a lo fácil o lo simple. Lo anterior nos permite avanzar que existen pensadores complejos más no especialistas en lo complejo.

Bajo esta perspectiva epistemológica, el conocimiento del ser humano se construye a partir de la relación dialógica entre la realidad externa al

sujeto y la aprehensión subjetiva de esa realidad por parte del sujeto, ubicados ambos en un contexto sociopolítico- económico-cultural, bio-antropo-socialcósmico, de experiencia cognitiva que, en términos de Morin podemos afirmar que "es necesario concebir "la unidualidad" compleja de nuestro ser natural cultural, de nuestro cerebro-espíritu. Nuestra realidad que es a la vez natural y meta natural, es decir cosmofísica-bio-antropo-sociológica.

El conocimiento, por tanto, es construido a partir y en la relación dialógica entre el sujeto y el objeto, que supera la dialéctica hegeliana, por cuanto la relación sujeto-objeto no se resuelve en una síntesis que subsume al sujeto y al objeto, sino en una relación siempre presente, de diálogo entre sujeto cognoscente y objeto conocido (que puede ser otro sujeto) ambos ubicados en el contexto histórico-socialcósmico que da identidad a cada individualidad bioantropo-sociológica.

Es la apertura de la antroposociología a la vida humana, reconociendo la plena realidad del hombre con sus ilusiones y temores, deseos y frustraciones, miedos y alegrías, amores y tristezas, amor y odio, compasión y desprecio en su contexto con una visión compleja de la vida, que permite desarrollar una visión aún más compleja del ser humano: El ser bio-cultural, "esta definición significa al mismo tiempo que el hombre es un ser totalmente biológico y totalmente cultural."

Romper con la idea de la separación del sujeto y el objeto, por cuanto se encuentran imbricados en el proceso de conocimiento y de desmitificación del universo, como algo que se debe desglosar en sus componentes elementales, por el contrario: "tenemos que darnos cuenta que lo propio de la teoría no es el reducir lo complejo a lo simple, sino de traducir la complejidad en teoría".

La ruptura con el método cartesiano conduce a la vinculación necesaria de lo que se pensaba que eran campos independientes

del conocimiento científico: la física, la biología y la ciencia del hombre, para conducir el pensamiento de lo simple a lo compuesto, la unidad en la multiplicidad; la ruptura con el orden determinista de lo físico fundamentado en lo elemental para descubrir el principio orden/desorden/organización.

La ruptura con el pensamiento simplificador que confunde lo simplificado y lo simple es otro de los retos que enfrenta el pensamiento complejo, por cuanto "lo simplificado es un producto de la separación, reducción y de la extracción; pero no es lo simple. La simplificación fabrica lo simplificado, y cree haber encontrado lo simple. Lo simple —es decir, la evidencia inmediata global, como un llamado, una mirada, una caricia, un deseo, una mirada afectiva—es la emergencia de una fabulosa complejidad...".

Si este proceso ha sido necesario para las ciencias duras, con mayor razón se impone en el campo de las ciencias humanas que no pueden evitar el tener que enfrentar la complejidad en sus análisis, si quieren producir conocimiento científico sobre la complejidad de lo que denominamos realidad.

Ruptura con la epistemología clásica que parte de un principio de realidad simple, para penetrar la realidad y llegar a conocerla. El principio de explicación de la ciencia clásica no toma en cuenta la organización por sí misma, aun cuando reconocer sistemas organizados no hace objeto de su estudio la organización por sí misma.

Las ciencias modernas reconocen y aceptan una teoría de la organización lo que nos permite concebir una teoría de la autoorganización, necesaria para pensar y entender a los seres vivos.

Se trata de superar la concepción de la contradicción como un error de lógica, para ubicarse en el proceso de dos ideas contrarias para explicar un mismo fenómeno, cuando los datos exigen de manera coherente y lógica

la asociación de estas ideas para entender la explicación y el fenómeno mismo.

El principio de explicación simple sustituido por un principio de explicación complejo que tome en cuenta las contradicciones, las oposiciones de la complejidad del tejido microfísico del cosmos: que no es una máquina perfecta, sino un proceso en vías de desintegración y de organización al mismo tiempo.

El principio de complejidad que se funda también en la necesidad de distinguir y de analizar, como el principio de explicación clásico, trata de establecer la comunicación entre lo distinguido y quien distingue, entre el observador y lo observado, sin sacrificar la parte por el todo, ni el todo por la parte. Pero la complejidad no es sólo material, es también de carácter lógico dado que el método deductivo es insuficiente para aportar una prueba en un sistema de pensamiento complejo, por lo que surgen contradicciones que devienen insuperables.

Es el caso de las aporías, como la aporía en la que cae el Estado Dominicano cuando declara que los nacidos en territorio dominicano no son dominicanos cuando no hay ningún contenido jurídico que sostenga ese planteamiento que no sea la visión nacionalista de diferentes grupos de ultraderecha que tratan de confundir el jus soli con intereses nacionales, específicamente en contra de una minoría sin estado y sin recursos económicos, producto de la dilapidación de la clase política dirigente convertida en empresario y no en político con vocación de desarrollo nacional e internacional.

Esto significa en el pensamiento de Edgar Morin (1998) la necesidad de la auto-exo-referencia, por cuanto para identificarme como sujeto requiero del principio de identidad complejo que posibilita todas las operaciones de tratamiento objetivo, que me permite tratarme a mí mismo, referirme a mí mismo, porque necesito un mínimo de objetivación de mí mismo a la vez que

permanezco como yo-sujeto libre, libertad que no viene del cielo sino que emerge de la auto-eco-organización, siendo la más compleja la autoeco-organización antropológica.

Por ello requiero también la referencia externa al otro, al alter, al mundo externo. Este proceso de auto-exoreferencia es el que constituye mi identidad subjetiva. Es aquí donde se opera la distinción entre sí/ no-sí, mí/no-mí, entre el yo y los otros yo. Por ello, cuando no logramos establecer claramente esta distinción existe la posibilidad del error, ya que entramos en el mundo de la cognición y éste conlleva errores tomando el no-sí por un sí producto del pensamiento complejo; producto también de las dificultades de inter-comunicabilidad que se efectúa a través de la objetivación del lenguaje, cuyo dominio insuficiente nos lleva a expresar o a captar las ideas del otro de manera errónea, produciendo incomprensiones y malos entendidos, por tanto falseando el conocimiento.

La complejidad del pensamiento así como la reconstrucción de la realidad por el sujeto cognoscente nos lleva necesariamente a la transdisciplinariedad como método de investigación y como epistemología de la investigación y del conocimiento, que nos ayuda a penetrar en el conocimiento de la vida, la existencia, el conocimiento, el desarrollo humano, la educación y las disciplinas en las que se ha compartimentalizado el conocimiento científico.

En la sociedad cada vez más compleja, sus antagonismos, desórdenes y conflictos conllevan necesariamente una ligazón de fraternidad espontánea y voluntaria. No hay otra garantía contra la fragilidad de la complejidad que la autorregeneración permanente de la propia complejidad. Es decir, que si queremos ser libres, tenemos que arrostrar los riesgos de la libertad, "...las sociedades opresivas son las que no quieren correr ningún riesgo, pero por eso mismo, corren el riesgo, a un cierto plazo, de su hundimiento".

Los fundamentos del paradigma de la complejidad

El paradigma de la complejidad propuesto por Morín, se fundamenta en cuatro principios u operadores del conocimiento:

El principio de recursividad organizacional

El principio dialógico

El principio hologramático

La organización sistémica

Estos cuatro procesos constituyen otros tantos operadores del conocimiento, que contribuyen a despejar las incógnitas del pensamiento complejo y ayudan a desenredar la madeja de interacciones concurrentes en un evento.

Según Reynoso, el planteamiento de Morin consistiría en la búsqueda de una “equidistancia” entre esos distintos paradigmas y principios polares, de un “camino medio” (Reynoso 2006: 177-178). Pero, según él, resulta que la equidistancia supuestamente pretendida por Morin no es genuina, ya que éste se inclina siempre a favor de “los términos más permisivos”, como el pensamiento laxo o el irracionalismo, cuya crítica elude o no es suficientemente contundente.

Con su propuesta de complementar la lógica clásica aristotélica con otras lógicas para captar mejor la lógica de lo viviente (en Ciencia con consciencia, 1982: 321-337), Morin “pretende” que la comprensión de las dinámicas complejas no obedezca al razonamiento lógico, encuadrándose así en la “facción irracionalista” (Reynoso 2006: 390).

Reynoso culpa a Morín de los malos usos, las interpretaciones erróneas o las derivas insostenibles que, según él, sus seguidores han hecho de algunas de sus ideas:

“En algunos aspectos la postura de Morín resulta potencialmente lesiva, habida cuenta de la entropía que siempre sufren las ideas que propone un intelectual respetado cuando son otros los que las aplican o

interpretan. En particular, la idea de ‘agregar’ la consideración cualitativa del ser y la existencia al lado de la formalización y la cuantitatividad ha resultado en el rechazo de la lógica y las matemáticas in toto por parte de no pocos de sus seguidores” (Reynoso 2006: 180-181).

Además, Reynoso acusa a Morín de defender una forma débil de relativismo epistemológico, la cual le abocaría inevitablemente a abandonar los criterios básicos de validez y justificación, y a incurrir en el “todo vale”:

“Como filósofo, Morín debería saber que no hay formas débiles de relativismo epistemológico; una vez que se abandonan los criterios más básicos de validez y justificación, de la clase que sea, una idea vale lo mismo que cualquier otra, y todo vale. Y como han dicho otros antes que yo, si se impone la premisa de que todo vale, se garantizará que todo siga igual” (Reynoso 2006: 181).

Por lo que a su concepción de la complejidad se refiere, Morín, afirma Reynoso (2006: 179 y 309), restringe la complejidad a numerosidad, azar e indeterminación. De ese modo, lo que Morín denomina “complejo”, la “complejidad” moriniana, “cae de lleno en el ámbito de los modelos estadísticos” (Reynoso 2006: 374), nada tiene que ver con los sentidos que ese concepto tiene hoy en las actuales ciencias de la complejidad. La complejidad moriniana es, por ello, una falsa complejidad: “pienso que (...) poco hay de complejo en lo que él entiende por complejidad y que su pensée complexe no refleja la dirección que han tomado las teorías científicas correspondientes” (Reynoso 2006: 182-183).

A juicio de Reynoso, Morín ha dedicado demasiada energía a criticar al pensamiento simplificador (crítica que estima “innecesaria”) y muy poca a examinar los algoritmos, las matemáticas y los principios computacionales de las ciencias de la complejidad y a integrarlos en su teoría (2006: 175).

Reprocha a Morín que haya basado sus reflexiones en textos introductorios y divulgativos de segunda mano, en lugar de en textos técnicos

originales, y su desconocimiento de trabajos importantes. Señala que el mismo Morín ha reconocido esas limitaciones de su trabajo intelectual (Reynoso 2006: 175-176). Además, asevera que Morin “nunca” se preocupa en sus textos por comprender las implicaciones de las teorías que son sus fuentes de inspiración (Reynoso 2006: 179).

Critica a Morín su falta de “rigor” y lo recrimina por haber cometido un “diluvio de equivocaciones”, del cual serían ejemplos las siguientes afirmaciones que Reynoso atribuye a Morín: “que el término auto siempre lleva en sí la raíz de la subjetividad”, siempre “involucra subjetividad”; que es necesaria la existencia de “un número grande de parámetros” para que haya comportamientos o fenómenos complejos, para que la complejidad emerja; que los dígitos binarios son “las entidades que se espera aparezcan en el proceso comunicativo”, en lugar de, como sería correcto, “las unidades en que se mide la información”; que “para toda la antropología cultural la cultura es un sistema cerrado”; que existieron sociedades cazadoras-recolectoras “durante decenas de millones de años” (Reynoso 2006: 178-179).

Da por válidas (Reynoso 2006: 152) las acusaciones que René Thom (1980) lanzó contra Morin (glorificación ultrajante del azar, confusionismo mental, anticientificidad). En línea con el insigne matemático, Reynoso opina que Morin “esencializa continuamente al azar” (Reynoso 2006: 179) (4). Afirma, también, que Morin dicta el “imperativo existencial” de “contemplar la realidad como si todo fuese innumerable e incierto” (Reynoso 2006: 393).

Reynoso, de manera sorprendente, reprende a Morin por no haber tenido éste en cuenta aportaciones científicas que aparecieron años después de cuando se publicaron las obras donde exponía las ideas afectadas por esas nuevas aportaciones. Por ejemplo, que en sus teorizaciones sobre el papel creador del ruido, la mutación y el accidente en la evolución de la vida (realizadas por Morín a finales de la década de 1970 y principios de la década siguiente: los volúmenes primero y segundo de El método fueron

publicados en 1977 y 1980, respectivamente) ignore el artículo de John Holland “Genetic algorithms” y el libro de John Koza Genetic programming, ambos de 1992, los cuales ponen de relieve la importancia de la recombinación (cross-over) y de la selección en la evolución de la vida (Reynoso 2006: 180) (5).

Morín, opina Reynoso, lleva a cabo una celebración de las riquezas heurísticas del error, que él estima innecesaria (Reynoso 2006: 181). Su concepto de recursividad carece de precisión y está despeñado “en una mística de celebración de la retroalimentación positiva” (2006: 344). Intenta conciliar dos visiones que Reynoso juzga inconciliables: la “apertura” y propensión al cambio, por un lado; y la autonomía, el mantenimiento del equilibrio y la clausura operacional, por otro (2006: 345) .

Morín no aporta implementación alguna de sus principios y métodos discursivos. Se limita a decir “qué es lo que hay que hacer (religar, integrar, superar, complementar)”, pero no especifica cómo eso debe hacerse, no especifica implementaciones operacionales (Reynoso 2006: p. 377). Aunque reconoce que Morin nunca tuvo como propósito suministrar “un marco teórico capaz de articular la metodología de una investigación empírica” (Reynoso 2006: 182), no obstante, entiende que esa carencia es un gran defecto y una importante limitación de su pensamiento complejo. Los discípulos de Morin se limitan a parafrasear al maestro, pero no operativizan su pensamiento.

Según Reynoso, Morín considera a la imaginación “privativa” (propia y peculiar) del “pensamiento laxo” e ignora que se encuentra “a raudales” en las matemáticas (Reynoso 2006: 177). Además, se empeña “en presentar a los intelectuales como más perspicaces que los científicos” (pág. 178). Afirma la insostenible idea “de que la búsqueda al azar constituye una heurística eficiente” (pág. 180). Invita “a que se otorgue el mismo sentido e igual valor a la recursividad y la circularidad, a la autorreferencia y la tautología, o a la multiplicidad de perspectivas y la inconsistencia” (pág. 181). Morin, siempre

según Reynoso, “deplora” “los viejos conceptos de isomorfismo, retroalimentación, máquina cibernética, organización y homeostasis y celebra las nuevas categorías de transdisciplinariedad, recursión, máquina viva, autoorganización y autopoiesis”. Al deplorar la primera serie y celebrar la segunda, no se da cuenta de algo obvio, “que la segunda serie depende, miembro a miembro, del fundamento que le brinda la primera” (Reynoso 2006: 376).

Reynoso cree que Morín -al igual que Gregory Bateson, Henri Atlan y Heinz von Foerster-defiende que el ruido, el acontecimiento y el accidente son “la única fuente posible de nuevos modelos” y el único motor sistémico de cambio; y que -al igual que Maturana, Varela y Capra-estima como “irrelevante o engañoso” el concepto de información (Reynoso 2006: 252 y 39).

Por todo lo anterior, el “tesoro de resultados” del pensamiento complejo de Morín, concluye Reynoso, “no solo es decepcionante, sino (y éste es ahora el pecado mayor) desoladoramente simplista, aún en los términos de sus propias reglas de juego” (2006: 13).

No sería justo cerrar este apartado sin citar un texto de Complejidad y caos en el que Reynoso hace algunas valoraciones positivas de la obra de Morín:

“De todas maneras pienso que su aporte satisface la necesidad de disponer de una constelación colateral de ideas, algunas de ellas valiosas. Aunque se encuentra a gran distancia de la práctica científica efectiva, de ilustrar sus dichos con casos, o de haber puesto alguna vez los pies en el terreno, no faltan en su visión destellos de una exquisita lucidez. Su obra me resulta digna de recomendación, por más que yo piense que su dominio de los factores técnicos es de un orden precario, que su trabajo más ambicioso fue estragado por el tiempo, que la emulación de su filosofismo por parte de terceros ha traído más oscuridad que esclarecimiento, que poco hay de

complejo en lo que él entiende por complejidad y que su pensée complexe no refleja la dirección que han tomado las teorías científicas correspondientes. Detalles aparte, y aun a pesar de su portentoso diluvio de equivocaciones, si alguien se juega pour la science, en eso al menos estoy de su lado” (Reynoso 2006: 182-183).

En otra página de su libro, aplaude igualmente la apuesta que Morín hizo “por la ciencia” en unos tiempos en los que defender la cientificidad “era un gesto de audacia” (p. 175).

En mi opinión, Morín no propugna ni mantiene, como Reynoso cree, una equidistancia entre los principios del paradigma de simplificación y los del paradigma de la complejidad, no propone un camino intermedio entre esos dos tipos de principios.

Entre eliminar la irreversibilidad y el acontecimiento, eliminar el sujeto de conocimiento, eliminar el ser y la existencia (principios del paradigma de simplificación), y no eliminarlos, sino reconocerlos y teorizarlos (principios del paradigma de complejidad), ¿qué equidistancia o camino intermedio sería posible?, ¿eliminarlos o reconocerlos solo en parte, a medias? Entre no concebir la autonomía o concebirla, ¿qué equidistancia o camino intermedio?, ¿concebirla solo a medias o en parte? Y con respecto a las parejas sujeto/objeto y objeto/entorno, ¿qué equidistancia o camino intermedio habría entre su disyunción absoluta (paradigma de simplificación) y una dialógica distinción/relación entre sus términos (paradigma de la complejidad)?

Morín está en contra de los principios simplificadores nombrados y frente a ellos propugna los principios de complejidad que igualmente acabamos de nombrar. No se muestra equidistante con respecto a unos y otros. Se distancia totalmente de los primeros (eliminaciones y disyunciones absolutas) y se posiciona plenamente a favor de los segundos (no eliminar, concebir, distinción/relación).

El paradigma de simplificación, tal y como interpreto que lo entiende Morín, está basado en un conjunto de absolutizaciones, reducciones, disyunciones, eliminaciones y exclusiones, que son las que tornan simplificadores a sus principios y operaciones cognitivas. La conciencia de la inconveniencia, de lo inadecuado, de esas absolutizaciones, reducciones, disyunciones, eliminaciones, exclusiones, suscita la necesidad de un pensamiento complejo. El pensamiento complejo intenta evitarlas. Propone, para ello, la puesta en juego de principios de conocimiento y de operaciones cognitivas que puedan servir de contrapeso y complemento.

No se trata, en modo alguno, de rechazar la lógica clásica, sino de suplementarla o complementarla con otras lógicas. Y las llamadas otras o nuevas lógicas no son una vía para privar de rigor a la lógica clásica y al pensamiento, sino todo lo contrario: un modo de ganar rigor en el tratamiento de aspectos excluidos o desconsiderados por la lógica clásica aristotélica, como el tiempo (por ejemplo, los operadores temporales de Prior), la gradualidad (Zadeh, lógica vaga o borrosa, gradualidad de pertenencia a un conjunto) o la posibilidad (lógicas modales, lógicas plurivalentes de Lukasiewicz o Kleene). Se trata de propuestas racionales para integrar esas dimensiones de la realidad e intentar operar con ellas de la manera más rigurosa posible (véase Haack 1978: 176-245). No hay, pues, rechazo del razonamiento lógico por parte de Morín.

Tampoco se inclina Morín, como Reynoso supone, hacia el irracionalismo en descrédito de la racionalidad y la objetividad. Morín siempre se ha mostrado a favor de la razón y la racionalidad. A lo que se ha opuesto es a la racionalización, a la razón cerrada y al objetivismo ayuno de reflexividad:

“No se trata aquí de contestar el conocimiento ‘objetivo’. Sus beneficios han sido y siguen siendo inestimables, puesto que la primacía absoluta otorgada a la concordancia de las observaciones y de las

experiencias sigue siendo el medio decisivo para eliminar lo arbitrario y el juicio de autoridad. Se trata de conservar absolutamente esta objetividad, pero integrándola en un conocimiento más amplio y reflexivo, dándole el tercer ojo abierto ante aquello para lo que es ciego” (Morín 1977: 34-35).

Morín no cree en la certidumbre absoluta, pero eso no le impide -ni empece para- apostar por el desarrollo de un pensamiento “lo más racional posible” y por “respetar los requisitos para la investigación y la verificación propios del conocimiento científico” (Morín 1990: 140). No abandona los criterios básicos de validez y justificación. Muy al contrario, los afirma. Y, por ello, no termina incurriendo en una forma débil de relativismo epistemológico, como Reynoso cree, con la que incurriría en el “todo vale”. Morín insiste en el respeto a los datos y en la obediencia a los criterios de coherencia como reglas de juego fundamentales en la ciencia para la acumulación de verdades. Reconoce y afirma la superioridad del “juego científico de la verdad y del error”; valora como parte fundamental del conocimiento científico el sostenimiento de “un diálogo incesante en el campo de la verificación empírica con el mundo de los fenómenos” (Morín 1982: 41-42). Subraya expresamente “que la ciencia progresa porque tiene reglas del juego, que conciernen a la verificación empírica y lógica” (1982: 282). La defensa de unas reglas de juego para el campo del conocimiento basadas en la verificación empírica y lógica me parece una postura bastante alejada del “todo vale”. “El esfuerzo hacia la complejidad -escribe-requiere, no abandonar, sino desarrollar la científicidad, es decir, la obsesión de verificación y la elaboración de teorías que acepten su eventual refutación” (Morín 1985).

Ocupémonos, finalmente, de la afirmación, hecha por Reynoso, de que los seguidores de Morín rechazan en su totalidad la lógica y las matemáticas.

Si llamamos “seguidor” a quien presta atención a la obra de un autor, porque encuentra en ella asuntos de su interés, entonces yo soy seguidor de Morín (como lo soy de otros autores). Pues bien: este modesto “seguidor” de los textos de Morín, no le quepa duda a Reynoso, no solo no rechaza la lógica y las matemáticas, ni in toto ni en parte, sino que las tiene en altísima estima. Y, por lo que a otros “seguidores” de Morín que conozco se refiere, me consta que piensan y estiman igual que yo con respecto a la lógica y las matemáticas. Los “seguidores” de Morín que he tenido ocasión de conocer y tratar, no rechazan la lógica ni las matemáticas.

Creo, además, que, si alguien repudia la lógica y las matemáticas, no puede legítimamente proponerse como seguidor de los planteamientos de Morín. El rechazo in toto de la lógica y las matemáticas es una postura absurda e insostenible. La formalización y la cuantificación son procedimientos intelectivos imprescindibles. La consideración cualitativa del ser y la existencia, correctamente entendida, puede legítimamente ocupar un espacio complementario junto a la formalización y la cuantificación, y en modo alguno tiene que desembocar en el desdén hacia la lógica y las matemáticas. La responsabilidad de quien haya derivado o desvaríe hacia ese insostenible rechazo, es exclusivamente suya, y no creo que sea justo culpar a Morin de ello.

La Teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner.

La Teoría Ecológica de los Sistemas de Urie Bronfenbrenner consiste en un enfoque ambiental sobre el desarrollo del individuo a través de los diferentes ambientes en los que se desenvuelve y que influyen en el cambio y en su desarrollo cognitivo, moral y relacional.

Esta teoría puede aplicarse en todos los ámbitos de la Psicología y otras ciencias, ya que partimos de la base de que el desarrollo humano se da en interacción con las variables genéticas y el entorno, y expone de manera

clara los diferentes sistemas que conforman las relaciones personales en función del contexto en el que se encuentran.

Los sistemas de Bronfenbrenner

De menor a mayor globalidad, Urie Bronfenbrenner nombra cuatro sistemas que envuelven al núcleo primario entendido como el mismo individuo. Los sistemas son los siguientes: microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema.

Microsistema

Constituye el nivel más inmediato o cercano en el que se desarrolla el individuo. Los escenarios englobados en este sistema son la familia, padres o la escuela.

Mesosistema

Incluye la interrelación de dos o más entornos en los que la persona participa de manera activa. También se puede entender como la vinculación entre microsistemas. Ejemplos claros pueden ser la relación entre la familia y la escuela, o entre la familia y los amigos.

Exosistema

Se refiere a las fuerzas que influyen a lo que sucede en los microsistemas. En este caso, el individuo no es entendido como un sujeto activo. Lo conforma por ejemplo la naturaleza del trabajo de los progenitores, relaciones que mantiene un profesor con el resto del claustro, etc.

Macrosistema

Referido a las condiciones sociales, culturales y estructurales que determinan en cada cultura los rasgos generales de las instituciones, los

contextos, etc. en los que se desarrolla la persona y los individuos de su sociedad. Lo constituyen los valores propios de una cultura, costumbres, etc.

A estos ámbitos espaciales debe añadirse el cronosistema, que introduce la dimensión temporal en el esquema. Se incluye aquí la evolución cultural y de las condiciones de vida del entorno.

La principal crítica a esta visión ambientalista que podemos encontrar es que presta poca atención a los factores biológicos y cognoscitivos del desarrollo en su esencia. Además de que no proporciona una secuencia del cambio en el desarrollo como por ejemplo aportan las teorías de Jean Piaget y Erik Erikson. Sin embargo, al poner tanto énfasis en el aspecto contextual del desarrollo humano, que es un espacio en el que se puede intervenir directamente, esta teoría suele utilizarse a la hora de hablar de educación en red y la responsabilidad compartida de la educación.

Como seres sociales e inmersos en un entorno con una cultura y contexto determinado, y a la vez, en constante transformación por el marco globalizado en el que nos sitúa el zeitgeist, podemos pensar que el desarrollo personal se crea a partir de los intermediarios culturales y la interrelación de los sistemas mencionados en la Teoría Ecológica de Bronfenbrenner.

No únicamente debemos mencionar el desarrollo a través de las interacciones teóricas, sino que para abordar las críticas existentes al modelo, hay que tener en cuenta la interacción entre las variables de personalidad y el entorno, ya que la suma de los sistemas es a la vez, agente socializador e individualizador, y sirve para entender el desarrollo del individuo en diferentes contextos.

Hipótesis de Gaia y Margulis (1979).

La idea de un planeta viviente (Gaia) no es reciente para la ciencia, hace más de doscientos años, James Hutton (1726 –1797), considerado el padre de la geología, calificó el planeta Tierra como un superorganismo

viviente y sugirió que su estudio se realizara desde la fisiología (ciencia biológica que estudia las funciones de los seres orgánicos). Hutton publicó la teoría de la Tierra¹ en 1789; en la que afirma que la biósfera recicla continuamente la materia orgánica; pero encontró un marcado aislamiento entre las ciencias, los biólogos daban por aleatorios los cambios físico-químicos del planeta, y las ciencias de la Tierra descartaban el impacto de la vida globalmente.

El aislamiento de las ciencias naturales generó separación entre áreas del conocimiento lo que dificultó integrarles para obtener un modelo holístico de la vida en el planeta Tierra. James Lovelock químico británico y autor de la Hipótesis de Gaia e inventor del detector de electrones por captura (ECP, 1957), un aparato capaz de detectar una parte entre un trillón; en los años setenta permitió descubrir vestigios de pesticidas en los organismos de los pingüinos de la Antártica, se utilizó para la cromatografía (análisis de gases), y monitorear los gases CFC². Lovelock fue invitado por el programa exploratorio de vida lunar y planetaria de la NASA en 1961 para detectar vida, las ideas de los demás científicos requerirían aterrizar en Marte; en cambio Lovelock se interesó por la composición atmosférica marciana, encontrándola en condiciones muy estables³, cerca del equilibrio químico, con muy poco oxígeno, metano e hidrogeno, pero abundante cantidad de dióxido de carbono (95%). Sostuvo que una atmósfera equilibrada químicamente impediría el metabolismo de los organismos, ya que cualquier tipo de vida necesita interactuar activamente con su atmósfera desestabilizándola.

La nave espacial "Viking" viajó a Marte en 1975 con el objetivo de analizar la atmósfera y superficie en búsqueda de vida extraterrestre pero no encontró pruebas de vida, en Marte o Venus, el dióxido de carbono sobrepasa el 95% de la atmósfera y el oxígeno es apenas un vestigio. A diferencia de sus planetas vecinos, la atmósfera de la Tierra es muy inestable

químicamente (con una alta probabilidad de combustiones), y se ha mantenido constante los niveles globales de nitrógeno (0,79%), oxígeno (20.7%) y dióxido de carbono (0.03%) relativamente constantes desde la existencia de vida, durante los últimos 2.500 millones de años aproximadamente.

Se comenzó a formular a principios de los años sesenta por James Lovelock (1919-) que analizó los procesos fisiológicos autorregulados del planeta Tierra, con el apoyo de Lynn Margulis, Microbióloga estadounidense publicó un artículo titulado "Gaia as seen through the atmosphere" (Gaia vista desde la atmósfera), en el periódico científico "Atmospheric Environment" en 1972, describiendo la autorregulación de la atmósfera. Gaia, Gea, Pachamama o Madre Tierra son nombres que evocan la diosa de la naturaleza en diversas culturas, James Lovelock decidió nombrarle de la misma forma al superorganismo planeta Tierra, compuesto por los seres vivos, los mares, la atmósfera y el suelo.

Desde su bautizo la hipótesis fue tildada de mística por algunos científicos, principalmente darvinistas que ridiculizaron a "Gaia" como un ente personificado que conscientemente controla el clima del planeta. Lovelock aclara⁴ que comúnmente se refiere a "Gaia" para referirse a una entidad planetaria viviente sin que ello implique necesariamente la existencia de consciencia. Se generó mayor controversia al calificar al planeta como vivo, por que no se tiene un método riguroso para separar la materia viva de la inerte, Lovelock considera que la materia viva no se separa de su ambiente "inerte" por haber evolucionado en conjunto, siendo la vida una propiedad planetaria no individual.

Esta teoría se basa en la idea de que la biosfera autorregula las condiciones del planeta para hacer su entorno físico (especialmente temperatura y química atmosférica) más hospitalario con las especies que conforman la «vida». La hipótesis Gaia define esta «hospitalidad» como una

completa homeostasis.⁵ Un modelo sencillo que suele usarse para ilustrar la hipótesis Gaia es la simulación del mundo de margaritas.

Según la segunda ley de la termodinámica, un sistema cerrado tiende a la máxima entropía. En el caso del planeta Tierra su atmósfera debería hallarse en equilibrio químico, todas las posibles reacciones químicas ya se habrían producido y su atmósfera se compondría mayoritariamente de CO₂ (Se estimó que la atmósfera debería componerse de, aproximadamente, un 99 % de CO₂) sin apenas vestigios de oxígeno y nitrógeno. Según la teoría de Gaia, el que al día de hoy la atmósfera la compongan un 78 % de nitrógeno, 21 % de oxígeno y apenas un 0,3 % de dióxido de carbono se debe a que la vida, con su actividad y su reproducción, mantiene estas condiciones que la hacen habitable para muchas clases de vida.

Con anterioridad a la formulación de la hipótesis Gaia se suponía que La Tierra poseía las condiciones apropiadas para que la vida se diese en ella, y que esta vida se había limitado a adaptarse a las condiciones existentes, así como a los cambios que se producían en esas condiciones. La hipótesis Gaia lo que propone es que dadas unas condiciones iniciales que hicieron posible el inicio de la vida en el planeta, ha sido la propia vida la que las ha ido modificando, y que por lo tanto las condiciones resultantes son consecuencia y responsabilidad de la vida que lo habita.

Para explicar cómo la vida puede mantener las condiciones químicas de Gaia, Margulis ha destacado la gran capacidad de los microorganismos para transformar gases que contienen nitrógeno, azufre y carbono.

Las conferencias internacionales sobre la hipótesis Gaia

En 1985 se celebró en la Universidad de Massachusetts la Primera Conferencia sobre la Hipótesis Gaia, con el título: ¿Es la Tierra un organismo vivo?. Posteriormente, en 1988 el climatólogo estadounidense Stephen Schneider organizó la Segunda Conferencia Gaia, donde James

Kirchner criticó la hipótesis Gaia por su imprecisión y afirmó que Lovelock y Margulis no habían presentado una hipótesis Gaia, sino cuatro:

- Gaia Coevolucionaria: hipótesis que afirma que la vida y el medio ambiente han evolucionado de una manera vinculada. Kirchner indicó que esta idea ya era aceptada científicamente y no era nueva.
- Gaia Homeostática: afirma que la vida mantiene la estabilidad del entorno natural, lo que permite que la vida pueda seguir existiendo. Esta hipótesis se puede dividir a su vez, en Gaia débil y Gaia fuerte, como se indica a continuación.
- Gaia Geofísica: la hipótesis Gaia generó interés por los ciclos geofísicos, lo cual dio lugar a una nueva investigación interesante en la dinámica geofísica terrestre.
- Gaia Optimizada: Gaia dio forma al planeta de una manera que hizo un ambiente óptimo para la vida en su conjunto. Kirchner afirmó que esto no era comprobable y por lo tanto no era científico.

Según Kirchner, se puede dividir la hipótesis original (Gaia Homeostática) en un rango de hipótesis, desde la innegable Gaia Débil, hasta la radical y en su opinión no comprobable Gaia Fuerte.

De esta manera, en una Gaia Débil, la propia biosfera actuaría como un sistema auto-organizado que mantiene una meta-equilibrio que permite la vida. Sin embargo, una Gaia Fuerte incluiría la biosfera, la atmósfera, los océanos y la tierra, dentro de un sistema retroalimentado para conseguir un entorno físico y químico óptimo para la vida en su conjunto en el planeta en donde los organismos se reproducen, controlan y adaptan basándose a los cambios ecológicos que va sufriendo el sistema de acuerdo a su evolución.

La tercera conferencia Gaia (Segunda Conferencia Chapman sobre la hipótesis Gaia) tuvo lugar en Valencia, España, en junio de 2000, y fue organizada por la Universidad de Valencia y la American Geophysical Union.

En esta ocasión la atención se centró en los mecanismos específicos por los cuales la homeostasis básica a corto plazo de la Tierra se pudo mantener en el marco de cambios estructurales a largo plazo. De este modo, las principales cuestiones que se pretendían aclarar en esta conferencia eran:

1. ¿Cómo ha cambiado el sistema global biogeoquímico/clima llamado Gaia con el tiempo? ¿Puede Gaia mantener la estabilidad del sistema en una escala de tiempo, pero aun así experimentar cambios en escalas de tiempo más largas?
2. ¿Cuál es la estructura de Gaia? Los diferentes tipos de retroalimentaciones ¿son suficientemente fuertes como para influir en la evolución del clima?
3. ¿Cómo se relacionan con la realidad los diferentes modelos de procesos y los fenómenos de Gaia?, y ¿cómo pueden estos ayudar a entender Gaia?

En octubre de 2006 se celebró en el campus de la Universidad George Mason de Arlington, Virginia (Estados Unidos), una cuarta conferencia internacional sobre la hipótesis Gaia.

En esta conferencia se abordó la hipótesis Gaia como ciencia y como metáfora, buscando un medio para entender cómo podríamos empezar a solucionar problemas del Siglo XXI, como el calentamiento global y la destrucción del medio ambiente.

La hipótesis Gaia en el área hispanohablante.

En el área hispanohablante también se han realizado trabajos de investigación sobre la hipótesis Gaia. Algunos de estos trabajos han servido para corroborar partes importantes de la hipótesis, como es el caso de los que se presentaron en la tercera conferencia Gaia de Valencia.

Dentro de los trabajos presentados en Valencia estaba el del investigador Ricardo Amils del Instituto de Física Teórica UAM/CSIC, que

demostró que las bacterias que habitan las aguas del río Tinto (Huelva), con alta concentración de metales pesados y muy ácidas, no sólo toleran el hábitat sino que contribuyen con su metabolismo a mantenerlo en esas condiciones.

Asimismo, el estudio de los investigadores Carlos Pedrós y Rafael Simó, del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (CSIC), apunta a que el plancton marino emite mayor cantidad de sulfuro de dimetilo cuando aumenta la temperatura superficial de las aguas del mar. El aumento de la concentración de este compuesto en la atmósfera contribuye a aumentar el albedo, por lo que se consigue que una menor cantidad de radiación solar alcance las capas superficiales oceánicas. Este efecto contribuye a disminuir la temperatura del agua, de manera que se consigue una autorregulación de la misma.

Otro aporte teórico importante sobre la hipótesis Gaia es el realizado por el profesor Carlos de Castro Carranza, del Grupo de Energía y Dinámica de Sistemas de la Universidad de Valladolid. De Castro es autor de varias publicaciones sobre la teoría Gaia orgánica.

De Castro mantiene una posición crítica ante lo que tilda como abandono de una posición de defensa de Gaia como organismo vivo, abandono que achaca a los impulsores iniciales de la hipótesis Lovelock y Margulis. De Castro trata de argumentar como una Gaia definida como organismo vivo es compatible con la ciencia. De esta manera, el autor defiende a Gaia orgánica como una teoría científica, que parte de la hipótesis inicial de Lovelock: que Gaia es un organismo evolutivo teleológico no necesariamente compatible con la teoría de la selección natural de Darwin.

MOMENTO III

SENDERO METODOLÓGICO

Enfoque epistemológico de investigación

La investigación obedece al paradigma cualitativo que sitúa a la investigadora en el mundo empírico y determina las actividades que tendrá que realizar para poder alcanzar el objetivo propuesto, se plantea, por un lado, que observadores competentes y cualificados pueden informar con objetividad, claridad y precisión acerca de sus propias observaciones del mundo universitario, así como de las experiencias de los demás. Por otro, la investigadora se aproxima a un sujeto real, un individuo real, que está presente en el mundo y que puede, en cierta medida, ofrecernos información sobre sus propias experiencias, opiniones, valores, entre otros. Por medio de un conjunto de técnicas o métodos como las entrevistas y la observación directa, la investigadora podrá complementar sus observaciones con las observaciones aportadas por los otros.

Cada investigador cuenta con el libre albedrío de detallar con una rica y extensa gama de recursos técnicos, filosóficos, y metodológicos aportados por el conocimiento científico, lo cual contribuye a obtener o recopilar un inminente e incalculable información, suministrada por la compleja y dinámica realidad en que se desenvuelve dicha investigación. De allí, que tarea de la investigadora consiste en aprender a interpretar los fenómenos desde el punto de vista de los actores, de manera que pueda develar estructuras esenciales de la conciencia donde están representada las significaciones, expresados en sí mismo y como lo percibe su entorno (Costa, Sánchez y Martín, 2017).

Los enfoques epistemológicos o paradigmas de investigación presentes a lo largo de la historia de la humanidad representan según Pérez

(2014), un orden civilizatorio que constituye el modo de vivir y de pensar de dicho orden. La realidad cambiante y los procesos sociales involucrados en una dinámica compleja, no hace menos multivariado el contexto en el cual se desarrolla la actividad de la educación ambiental para el desarrollo sustentable en la formación de los estudiantes en la aldea universitaria Elorza UNELLEZ VPDR, estado Apure, al tomar en consideración las dimensiones: social, económica, ecológica, institucional y territorial en la que se desenvuelve la investigación.

Existe la necesidad de actualizar la investigación científica, y por lo tanto adaptarse a nuevos paradigmas que sistemáticamente se presentan en momentos de desarrollar trabajos de avanzada, en este sentido García (2015) “señala que, existe una urgente necesidad de un cambio fundamental de paradigma, que permita integrar, en un todo coherente y lógico, el creciente flujo de conocimientos procedentes de las más diversas disciplinas” (p.23). El paradigma según García (2015) señala que vendría a ser una

...estructura coherente constituida por una red de conceptos a través de los cuales ven su campo los científicos, una red de creencias teóricas y metodológicas entrelazadas que permiten la selección, evaluación y crítica de temas, problemas y métodos, y una red de compromisos entre los miembros de una comunidad científica, todo lo cual implica una definición específica del campo de la ciencia correspondiente, y se expresa en una tradición orgánica de investigación científica. (p.14).

El efecto del paradigma sobre la investigación científica es siempre determinante. La ciencia desarrollada dentro de un paradigma puede tener un desarrollo de tipo acumulativo. El paradigma constituye algo así como un marco dentro del cual la ciencia puede concentrarse en problemas particulares sin tener que prestar atención a las cuestiones generales, a los fundamentos.

Método de acercamiento al fenómeno

Este estudio es fenomenológico tiene como objetivo ir descubriendo y describiendo las notas relacionadas entre sí por fundamentación a través de lo dado por el fenómeno estudiado, es decir, una comprensión intencional que dé sentido. La intención es depurar el fenómeno considerado con el propósito de develar la estructura invariante o esencia puesto que trata de comprender las percepciones de la gente, perspectivas e interpretaciones de una situación particular (o fenómeno); realizar una investigación directa y describir los fenómenos que experimentan conscientemente, sin teorías sobre sus explicaciones causales o su realidad objetiva.

Por lo tanto, trata de comprender cómo las personas construyen el significado, las realidades cuya naturaleza y estructura peculiar sólo pueden ser captadas desde el marco de referencia interno del sujeto que las vive y experimenta, exigen ser estudiadas mediante el método fenomenológico. En este caso, no se está estudiando una realidad objetiva y externa, igual para todos, sino una realidad cuya esencia depende del modo en que es vivida y percibida por el sujeto, una realidad interna y personal, única y propia de cada ser humano. Por tanto, no se le puede introducir por la fuerza en el esquema conceptual y método preestablecidos por la investigadora, ya que, posiblemente, se destruiría su naturaleza y esencia particular.

Diseño de investigación

El diseño metodológico implica la articulación de cuatro momentos: a) aplicar la epojé, b) un momento descriptivo en el que se analiza la intencionalidad y el ser en el mundo, c) la reducción, que se interpreta como el paso del momento descriptivo de la estructura fenoménica para lograr establecer patrones la esencia y d) la constitución que son los pasos objetivantes que se dan para construir el conocimiento.

a) ¿Cómo lograr hacer epojé? El punto inicial del método fenomenológico que propone Husserl es la epojé. En sentido estricto hacer epojé implica poner entre paréntesis el saber natural y el saber naturalista. 1) El saber natural, como lo describe Husserl, es el sentido común, los prejuicios cotidianos del tema que se quiere estudiar. 2) El saber naturalista propone poner en paréntesis la actitud de la ciencia positiva frente al fenómeno en cuestión. Hacer epojé sugiere formular las preguntas: ¿Cómo poner entre paréntesis la existencia del fenómeno que se quiere estudiar? o ¿Cómo abstenerse del juicio, de las ideas previas respecto a un tema? Aplicar la epojé es llegar sin prejuicios, preconcepciones que puedan impedir conocer la realidad de lo que se desea investigar. ¿Entonces cómo hacer suspensión del juicio? ¿Cómo ir a las cosas mismas, al fenómeno en sí, sin ningún presupuesto? ¿En sentido estricto la epojé descrita por Husserl, puede ser aplicada en su totalidad? Husserl pretendía que al hacer epojé se debe alejar de todo saber, ¿es realmente posible hacer esto? Si el procedimiento consiste en suspender el juicio sobre la existencia o no existencia de algo, no implica hacerlo al punto de negar o dudar de su existencia hasta el grado de eliminarlo como lo propone Descartes con la duda.

Lo descrito hasta aquí como lo plantea Husserl no permite hacer una reducción completa, no es posible alejarnos de los saberes natural y naturalista que él plantea. La hermenéutica como un intento de interpretar el sentido del fenómeno, las significaciones ocultas. Se plantea entonces la epojé como un proceso de reflexión, porque se vuelve sobre la vida intencional de la conciencia. Se debe entender como un proceso auto interpretativo con un significado en el tiempo. La esperanza de interpretar algo sin prejuicios y presupuestos desaparece en esta forma de entendimiento, es decir, lo que aparece a partir del objeto fenoménico, es lo que el sujeto permite que aparezca. Se propone, entonces, que al poner

entre paréntesis la existencia del fenómeno a estudiar se debe hacer de una manera reflexiva e interpretativa, aspecto que es necesario para la reducción y que conduce a una visión de la esencia.

Entonces, para lograr hacer epojé se requiere el formular preguntas de manera constante y reflexiva en todo el proceso de investigación: ¿Cómo acercarme a los sujetos que deseo estudiar? ¿Cómo hacer empatía con los sujetos a estudiar y permitir la reflexión mutua para lograr llegar a los objetivos planteados? ¿Cómo no quedar perplejo como investigadora ante las situaciones y experiencias vividas por mis informantes? ¿Cómo interpretar la realidad construida por ellos? ¿Cómo reconstruir su estar en el mundo a través de su propio lenguaje?

b) Intencionalidad. Es la descripción de las vivencias de los informantes. Se explica a partir de la disposición afectiva, comprensión, interpretación y lenguaje. Es aquí donde se explora la intencionalidad del ser, del ser en el mundo a partir de la descripción de las vivencias y experiencias constitutivas en: a) Noesis, es el acto reflexivo que vuelve sobre la noema, es el acto de pensar, el análisis intencional desde la vivencia, la descripción y el origen desde cómo se va presentando la vivencia. Tiene como fin reflejarla vivencia de los informantes en torno al tema objeto de interés, es decir, iniciar la descripción de aquello que se experimenta cuando se vive el fenómeno en sí. Es entendida como la descripción de las vivencias de los sujetos analizados.

Se sugiere entonces como comprender cómo viven el fenómeno en sí, a partir de lo que nos comunican, el interpretar el fenómeno. Se presenta como un análisis descriptivo de las vivencias. Es decir, es la descripción de las vivencias en torno al tema o el fenómeno en sí; y b) Noema, es el objeto pensado, Husserl lo llama a priori de correlación, tiene un modo originario de presentarse. Es construir lo que es común en los sujetos participantes, los aspectos generalizables, lo pensado, es poder llegar a encontrar la unidad de

significado de las vivencias en torno al fenómeno en sí. La unidad de significado se compone por las capas noemáticas y por el núcleo noemático elementos que componen la esencia. Se entienden como relaciones de fundamentación, como las notas constitutivas del fenómeno de estudio, la estructura del fenómeno.

De igual manera se debe observar la c) Reducción. Es el paso del plano descriptivo a la descripción de la estructura fenoménica, operación que permite acceder a lo constitutivo del fenómeno, opera en casos ejemplares, elementos que pueden explicar comportamientos y actitudes comunes. Los casos ejemplares son aquéllos que por sí solos representan el fenómeno. También se puede entender como la aplicación de la técnica de variación imaginativa, no sólo en los casos analizados, sino también en lo que se pueda presentar, es decir, hay que considerar lo dable, lo posible se aplica en la última instancia, la unidad de lo dado y lo dable nos lleva a lo que Husserl llama esencia, la estructura. De este modo se reconoce que la reducción nunca es total.

Encontrar el sentido de la célebre reducción fenomenológica que describe Husserl, es un reto metodológico para lograr encontrar en los sujetos participantes una conciencia trascendental, una operación activa de significación que logre definir la conciencia del fenómeno en sí desde la disposición afectiva, la comprensión de sí mismo, así como en el marco del fenómeno en general, su interpretación sobre sí y lenguaje como seres que habitan este mundo, que en su conjunto son denominados existenciales. Es decir, en función de los rasgos comunes del objeto de estudio es lo que se interpreta y comprende, se presenta sólo la estructura fenoménica, no se puede llegar a establecer una reducción total, razón por la que no se pueden establecer generalizaciones.

d) Constitución. Es una de las operaciones clave de la fenomenología de Husserl. Se entiende constitución desde el uso reflexivo del verbo

constituir, según los objetos fenoménicos se constituyen a sí mismo. La constitución la conforman las operaciones de síntesis o actos objetivantes que proporcionan el sentido de ser de los fenómenos. Es dar cuenta de cómo se pasa de lo descriptivo a lo estructural en la condición de sujeto investigador y se explican las operaciones de síntesis del tema estudiado. En esta etapa se pretende dar cuenta de manera reflexiva del proceso de construcción del conocimiento, se explican las operaciones de síntesis, el cómo se hizo para dar cuenta de lo dado, lo dable, la unidad de significado; es decir, el cómo se sintetizó la estructura.

A este respecto, es parte del proceso reflexivo constante, del cómo se hizo para llegar a construir ese o tal conocimiento. El determinar el camino seguido para que el fenómeno se establezca a sí mismo y tome forma en nuestra conciencia. El problema de la constitución, consiste en sintetizar la multiplicidad fenoménica en una “unidad de sentido”. ¿Cómo dar cuenta del paso de lo descriptivo a la estructura, para identificar patrones en el fenómeno a estudiar? El obtener información necesaria para recuperar datos y analizarlos, requiere de la exposición de ciertas técnicas para lograr alcanzar el objetivo planteado.

Informantes clave.

Los elementos teóricos y los objetivos de la investigación deben permitir un proceso reflexivo constante, para finalmente tomar la decisión y reconocer en dónde se contemplan ámbitos y actores. Estos informantes participan como actores fundamentales en el desenvolvimiento de la investigación, en primer lugar porque conocen y tienen la experiencia y vivencias de la realidad compleja en que se desenvuelve la educación ambiental para el desarrollo sustentable en la formación de los estudiantes

en la aldea universitaria Elorza UNELLEZ VPDR, estado Apure, y en segundo, la información suministrada y recopilada a través del instrumento.

Con relación a las características del informador clave, García (2015) señala que puede desempeñar un papel relevante y decisivo en una investigación, ya que responde por el grupo, sugiere ideas, pone a la investigadora en contacto con la comunidad y le permite obtener la mayor riqueza de la realidad local estudiada. Los informantes claves fueron cinco (05) los cuales se tomarán dos (02) estudiantes, dos (02) profesores de aldea universitaria Elorza UNELLEZ VPDR y la coordinadora de la municipalizada Elorza.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas más utilizadas en fenomenología son: a) Observación y observación participante; b) entrevistas a profundidad.

a) El proceso de observación. Permite el reconocimiento y comprensión del fenómeno para el acceso al trabajo de campo de manera general, es importante mencionar las fases que se realizan, como la aproximación y entrada al campo. La observación participante se realiza en la entrada al campo y en el contexto donde se presenta el fenómeno de interés. Permite conocer a través del tiempo cómo se desarrolla la actividad de interés a los participantes y las relaciones en su grupo y con sus pares. En fenomenología la aplicación de estas técnicas interesan para contemplar elementos que permitan reconocer situaciones para el mejor acercamiento, así como aspectos a profundizar en la entrevista; es importante documentar los ejes temáticos en torno a la organización, dinámica y características generales, situación que permite familiarizarse con el lenguaje de los informantes. Estos elementos permiten identificar las diferentes situaciones sociales y de comportamiento. Se debe explicitar hasta qué punto se realiza la

participación con los sujetos, como investigador y sujeto que hace parte de un grupo.

c) La entrevista a profundidad. La realización de la entrevista a profundidad debe ser apoyada por una guía temática con preguntas abiertas sobre los aspectos generales en torno al tema a investigar. La finalidad de la entrevista a profundidad es conocer la experiencia vivida en sentido fenomenológico, las dimensiones de la vida personal para detectar experiencias significativas, así como su relación con las experiencias en torno al tema de interés y de este modo poder buscar relaciones entre persona como globalidad y cada experiencia en su particularidad. No se debe entender la entrevista como algo rígido donde el entrevistador tiene la supremacía y quiere o permite que el entrevistado diga lo que él quiere escuchar. Se transcribe en su totalidad a texto, guardando entera fidelidad con el audio, acción que se sugiere, debe ser realizada por el propio investigador o supervisada por él.

Técnicas de análisis e interpretación de la información.

A los efectos del tratamiento cualitativo de los datos se acudió a la categorización y triangulación (estructuración, contrastación y teorización). La primera, expresado por García (2014), es un proceso descriptivo que se realiza una vez aplicado los instrumentos, para elaborar definiciones de lo expresado por los informantes y luego interpretar los términos, que son agrupados en subcategorías. Para desarrollar la categorización, se generó un cuadro de categorías y subcategorías, que emergieron en función al compartir, la observación y aplicación del guion de entrevista.

Esta estrategia permitió a la investigadora trabajar con mayor facilidad y orden para identificar las categorías dentro del texto. Por lo que primeramente se debe transcribir detalladamente los contenidos de información. Esa transcripción no debe omitir nada, seguidamente se debe

dividir los contenidos en porciones o unidades temáticas, llámense párrafos o conceptos centrales para finalmente llegar al proceso de categorizar, esas unidades temáticas salen del análisis y la coherencia del protocolo de información obtenida a través de las entrevistas semiestructuradas a los informantes clave.

La triangulación, para García (2014), consiste en el uso de múltiples métodos para el estudio del mismo fenómeno, partiendo de allí, se utilizó la triangulación de fuentes de información la cual se obtuvo de procedimientos diferentes la observación participante y la entrevista semiestructurada.

Para Pérez (2014) la triangulación es una herramienta enriquecedora que le confiere a un estudio rigor, profundidad, complejidad y permite dar grados variables de consistencia a los hallazgos. A la vez permite reducir sesgos y aumentar la comprensión de un fenómeno. Se ha propuesto el uso de términos o metas diferentes para los estudios cualitativos entre las que encontramos la adopción de alternativas como el grado de credibilidad más que su validez.

En razón de lo anterior, se seleccionó la triangulación metodológica de fuentes; esta permitió establecer una relación estrecha entre los distintos actores en forma integrada, ya que es posible enlazar una secuencia de acciones con base en los siguientes aspectos: el guión de entrevista, se interpretó la información y los datos aportados por los actores, el investigador y los autores de textos.

Validez y Credibilidad de la Investigación.

En relación a los criterios de rigurosidad de la investigación, se aplicó la triangulación como técnica de validación de la información. Según señala Pérez (2014) el principio subyacente en la triangulación es el de captar observaciones o apreciaciones de una situación o algún aspecto de ella

desde una variedad de ángulos o perspectivas, una vez sean comparadas o contrastadas. Los argumentos implícitos en la estrategia de triangulación de recopilar los supuestos metodológicos, enfocándolo desde sus diversos enfoques para obtener un objetivo común; al desglosar a través de la información suministrada por los actores desde su ambiente de trabajo y estudio, y, por lo tanto fortalece la veracidad de la investigación.

MOMENTO IV

VALORACIÓN DE LOS HALLAZGOS

En esta parte de la investigación consideran el proceso de aplicación de los instrumentos utilizados para la recolección de la información en el escenario de estudio, se presentan estos hallazgos de manera que pueda irse procesando el valor que tiene cada uno de ellos en función de los propósitos trazados por la investigadora, donde hay que señalar que se genera un espacio para la comprensión y sincronía de eso dentro de las técnicas seleccionadas para presentar, organizar y estructurar la información que fue suministrada, por lo cual se requiere de mucha precisión en la ejecución de las mismas.

Es por ello, que es este momento metodológico se estará presentando como punto de partida el proceso de categorización, para luego realizar la estructuración de las categorías y subcategorías emergentes en las matrices de categorización, lo cual favorecerá y aportará para que se lleve a cabo la presentación de la triangulación de las fuentes, dejando ver las respuestas de los entrevistados, para realizar un proceso de triangulación de las técnicas de la observación participante, la entrevista en profundidad y los referentes teóricos, se hace una visión hologramática de los hallazgos que finalizan con la presentación de una síntesis integral de los hallazgos.

Categorización.**Cuadro n° 1****Matriz de categorización del Informante Clave I**

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11	Entrevistador: ¿Qué entiende por educación ambiental? Entrevistado: La educación ambiental es eso enseñar para la conservación ambiental y de los recursos naturales, lo cual es muy importante en la vida de la especie humana.	<i>Educación ambiental</i>	Enseñanza Conservación ambiental Uso de recursos Importancia Desarrollo
12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	Entrevistador: ¿Cuál es el valor que le otorga a la educación ambiental? Entrevistado: creo que la educación ambiental es de sumo provecho y beneficio, es algo necesario en la formación profesional y que nos ayuda a ser mejores personas y conservar el ambiente.	<i>Importancia</i>	Provechos Beneficios Formación Mejores personas Conservación
23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34	Entrevistador: ¿Cómo se entrelaza la educación ambiental con el desarrollo sustentable? Entrevistado: yo diría que es mucha la relación que existe, porque se encuentran entrelazados, es algo que se da armónicamente buscando que ese deseado desarrollo desde lo ambiental.	<i>Vinculación</i>	Relación Armonía Desarrollo ambiental

Cont. Cuadro n° 1

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	Entrevistador: ¿Cómo se promueve la formación de la educación ambiental? Entrevistado: siempre se recuerda el tema ambiental, mayormente con charlas, conversatorios y en algunas ocasiones hacer carteleras, tríptico y eso divulgativo.	Estrategias de formación	Recordatorios Charlas Conversatorios Carteleras Trípticos
49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	Entrevistador: ¿Qué elementos se desprenden del aprendizaje de la educación ambiental hacia la sustentabilidad? Entrevistado: formación ambientalista, cuidado de los espacios, prevención de la contaminación, tala y quema, aprovechamiento racional de recursos entre otros.	Aportes	Cuidado de los espacios Prevención de la Contaminación evitar tala y quema Aprovechamiento racional de recursos
61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76	Entrevistador: ¿Cómo visualiza la formación del individuo desde su educación ambiental para estimular la preservación de la especie humana? Entrevistado: Debe ser una educación que atienda lo humano, la necesidad de formar para la vida, para conservar el ambiente para su respeto y que esto perdure en el tiempo.	Desarrollo sustentable	Formación social y Ambiental Conservar Respeto ambiental Duradero

Fuente: Sánchez C. (2020).

Cuadro n° 2
Matriz de categorización del Informante Clave II

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88	Entrevistador: ¿Qué entiende por educación ambiental? Entrevistado: En mi caso es esa educación que busca formar a los estudiantes para que sean conscientes del daño y deterioro ambiental y de esta manera mejorar la preservación del ambiente.	Educación ambiental	Formación Conciencia Evitar daño y Deterioro ambiental Preservación del ambiente
89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101	Entrevistador: ¿Cuál es el valor que le otorga a la educación ambiental? Entrevistado: yo diría que la realidad actual hace que la educación ambiental tenga valor personal, social, cultural y económico incluso porque es mucho lo que se obtiene estando formado ambientalmente.	Importancia	Personal Social Cultural Económica
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115	Entrevistador: ¿Cómo se entrelaza la educación ambiental con el desarrollo sustentable? Entrevistado: creo que la educación ambiental está dirigida hacia la búsqueda de ese valor ambiental, considerar que las realidades deben ser transformadas para que se preserven los recursos.	Vinculación	Nuevas visiones Valor ambiental Transformación Preservación de recursos

Fuente: Sánchez C. (2020).

Cont. Cuadro n° 2

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126	Entrevistador: ¿Cómo se promueve la formación de la educación ambiental? Entrevistado: en las clases se han tenido actividades como conversatorios ambientalistas, la realización de videos ecológicos, elaboración de murales entre otras.	Estrategias de formación	Conversatorios ambientalistas Videos ecológicos Murales
127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139	Entrevistador: ¿Qué elementos se desprenden del aprendizaje de la educación ambiental hacia la sustentabilidad? Entrevistado: hay una búsqueda del bienestar ambiental, ecológico, que se aprovechen los recursos sin comprometerlos para que mañana también se puedan seguir aprovechando.	Aportes	Bienestar ambiental y ecológico Preservación Aprovechamiento de recursos
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154	Entrevistador: ¿Cómo visualiza la formación del individuo desde su educación ambiental para estimular la preservación de la especie humana? Entrevistado: debe seguir fomentándose estas prácticas en la educación para que se tenga conciencia, para que se aprovechen los recursos de manera racional y se logre la conservación ambiental.	Desarrollo sustentable	Fomento Conciencia Aprovechar recursos Conservación ambiental

Fuente: Sánchez C. (2020).

Cuadro n° 3

Matriz de categorización del Informante Clave III

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170	Entrevistador: ¿Qué entiende por educación ambiental? Entrevistado: la educación ambiental para mí en mi condición de docente es elemental para que se transversalice la enseñanza ambiental y se logre esos aprendizajes en los estudiantes que desarrollen nuevos comportamientos en relación al ambiente.	Educación ambiental	Elemental Educación transversalizada Enseñanza ambiental Logro de aprendizajes Nuevos comportamientos
171 172 173 174 175 176 177 178 180 181	Entrevistador: ¿Cuál es el valor que le otorga a la educación ambiental? Entrevistado: hay un alto valor social, ecológico y de impacto en la cultura para el logro de esa deseada cultura ambiental que se quiere formar en la época actual.	Importancia	Valor social Ecológico Impacto cultural Cultura ambiental
182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195	Entrevistador: ¿Cómo se entrelaza la educación ambiental con el desarrollo sustentable? Entrevistado: yo creo que la realidad actual vincula a la educación ambiental con el desarrollo sustentable en la búsqueda de alternativas que favorezcan la conservación ambiental y el uso racional de los recursos de los cuales se dispone.	Vinculación	Búsqueda de alternativas Conservación ambiental Uso racional de recursos

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209	Entrevistador: ¿Cómo se promueve la formación de la educación ambiental? Entrevistado: hemos desarrollado charlas, talleres, conversatorios, elaboración de carteleras informativas, murales y actividades que estimulen el reciclaje en los ambientes educativos y sociales, de manera que se logre concienciar.	<i>Estrategias de formación</i>	Charlas Talleres Conversatorios Elaboración de carteleras informativas, Murales Reciclaje
210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221	Entrevistador: ¿Qué elementos se desprenden del aprendizaje de la educación ambiental hacia la sustentabilidad? Entrevistado: creo que la formación de hábitos ambientalistas, conciencia ecológica, cultura del reciclaje, evitar la contaminación ambiental en los diferentes recursos naturales.	<i>Aportes</i>	Hábitos ambientalistas Conciencia ecológica Cultura del reciclaje Evitar la contaminación

222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234	Entrevistador: ¿Cómo visualiza la formación del individuo desde su educación ambiental para estimular la preservación de la especie humana? Entrevistado: una formación integral, coherente, llena de compromiso, respeto ambiental y hacia el uso de todas las estrategias que promuevan ambiental. la conservación	<i>Desarrollo sustentable</i>	Formación integral y coherente, Compromiso Respeto ambiental
---	---	--------------------------------------	--

Fuente: Sánchez C. (2020).

Cuadro n° 4

Matriz de categorización del Informante Clave IV

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246	Entrevistador: ¿Qué entiende por educación ambiental? Entrevistado: para mi educar para el futuro, formar para la vida, para la preservación de la especie humana, que tanto necesita de valores ambientales.	<i>Educación ambiental</i>	Educación para el futuro Formar para la vida Preservación de la especie humana Valores ambientalistas

247 258 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259	Entrevistador: ¿Cuál es el valor que le otorga a la educación ambiental? Entrevistado: muchísima importancia en los diferentes ámbitos de la vida del ser humano, personal, familiar, en lo comunitario y social, es de suma relevancia el desarrollo de esa educación ambiental, la realidad lo demanda.	Importancia	Personal Familiar comunitario Social Busca el desarrollo
260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 272 272 273	Entrevistador: ¿Cómo se entrelaza la educación ambiental con el desarrollo sustentable? Entrevistado: estrechamente vinculados se podría decir, porque una cosa conlleva a la otra, se educa para la sustentabilidad de los recursos para el buen vivir, para el desarrollo humano, bajo premisas de sustentabilidad.	Vinculación	Uso de recursos Buen vivir Desarrollo humano

Cont. Cuadro n° 4

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285	Entrevistador: ¿Cómo se promueve la formación de la educación ambiental? Entrevistado: se debe promover de manera escrita, audiovisual, haciendo, de diversas maneras, talleres, actividades de dialogo, comunitarias e institucionales, uso de recursos disponibles entre otros.	Estrategias de formación	Escritas Audiovisual Dialogaos Actividades comunitarias e institucionales
286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299	Entrevistador: ¿Qué elementos se desprenden del aprendizaje de la educación ambiental hacia la sustentabilidad? Entrevistado: considero que muchos beneficios que van a repercutir en la calidad de vida, la salud, en el bienestar de la especie humana, de la flora y de los animales. En seres más conscientes, más humanos, con valores ambientalistas.	Aportes	Calidad de vida Salud Bienestar Conservación humana Flora y fauna Formación de conciencia Valores ambientales
300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312	Entrevistador: ¿Cómo visualiza la formación del individuo desde su educación ambiental para estimular la preservación de la especie humana? Entrevistado: considero que una formación primeramente humana, ambiental, cargada de valores, de prácticas conservacionistas, de didáctica e innovación.	Desarrollo sustentable	Formación humana y ambiental, Valores y prácticas conservacionistas Didáctica e innovación.

Fuente: Sánchez C. (2020)

Cuadro n° 5

Matriz de categorización del Informante Clave V

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326	Entrevistador: ¿Qué entiende por educación ambiental? Entrevistado: es educar para la conservación ambiental, asumiendo que la realidad actual de nuestra sociedad demanda de una educación ambiental para afrontar temas importantes como la contaminación y mal uso de los recursos.	Educación ambiental	Conservación ambiental Demanda la realidad Afrontar la contaminación Y el uso de recursos
327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 337	Entrevistador: ¿Cuál es el valor que le otorga a la educación ambiental? Entrevistado: creo que un inmenso valor ecológico, conservacionista, que busque formas para que se logre esa deseada formación en los estudiantes que son parte del estrato social al que hay que formar indiscutiblemente.	Importancia	Valor ecológico y conservacionista Formación deseada Aportar a la sociedad
338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349	Entrevistador: ¿Cómo se entrelaza la educación ambiental con el desarrollo sustentable? Entrevistado: se entrelaza mediante una visión que engloba el uso adecuado de los recursos naturales, desde la premisa ambiental para consolidar aportes económicos y sociales.	Vinculación	Visión conjunta Uso de recursos Premisa ambiental Aportes

Cont. Cuadro n° 5

N°	Preguntas/respuesta	Categorías	Subcategorías
350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361	Entrevistador: ¿Cómo se promueve la formación de la educación ambiental? Entrevistado: desde mi experiencia como coordinadora he podido apreciar actividades que van desde talleres, charlas, elaboración de carteleras, murales, trípticos y recolección de basura.	Estrategias de formación	Talleres Charlas, Elaboración de Carteleras Murales, Trípticos Recolección de basura
362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374	Entrevistador: ¿Qué elementos se desprenden del aprendizaje de la educación ambiental hacia la sustentabilidad? Entrevistado: yo diría que se desprende lo ecológico, lo ambiental, el uso racional de recursos, la prevención de la contaminación entre otros.	Aportes	Valor ecológico y ambiental Uso racional de recursos Prevención de la contaminación
375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388	Entrevistador: ¿Cómo visualiza la formación del individuo desde su educación ambiental para estimular la preservación de la especie humana? Entrevistado: creo que ese el reto hacer una educación que permita utilizar las potencialidades de los estudiantes, asumir retos y generar cambios	Desarrollo sustentable	Utilizar potencialidades Asumir retos Generar cambios

Fuente: Sánchez C. (2020)



ESTRUCTURACIÓN

Autora: Carmen Sánchez (2021)

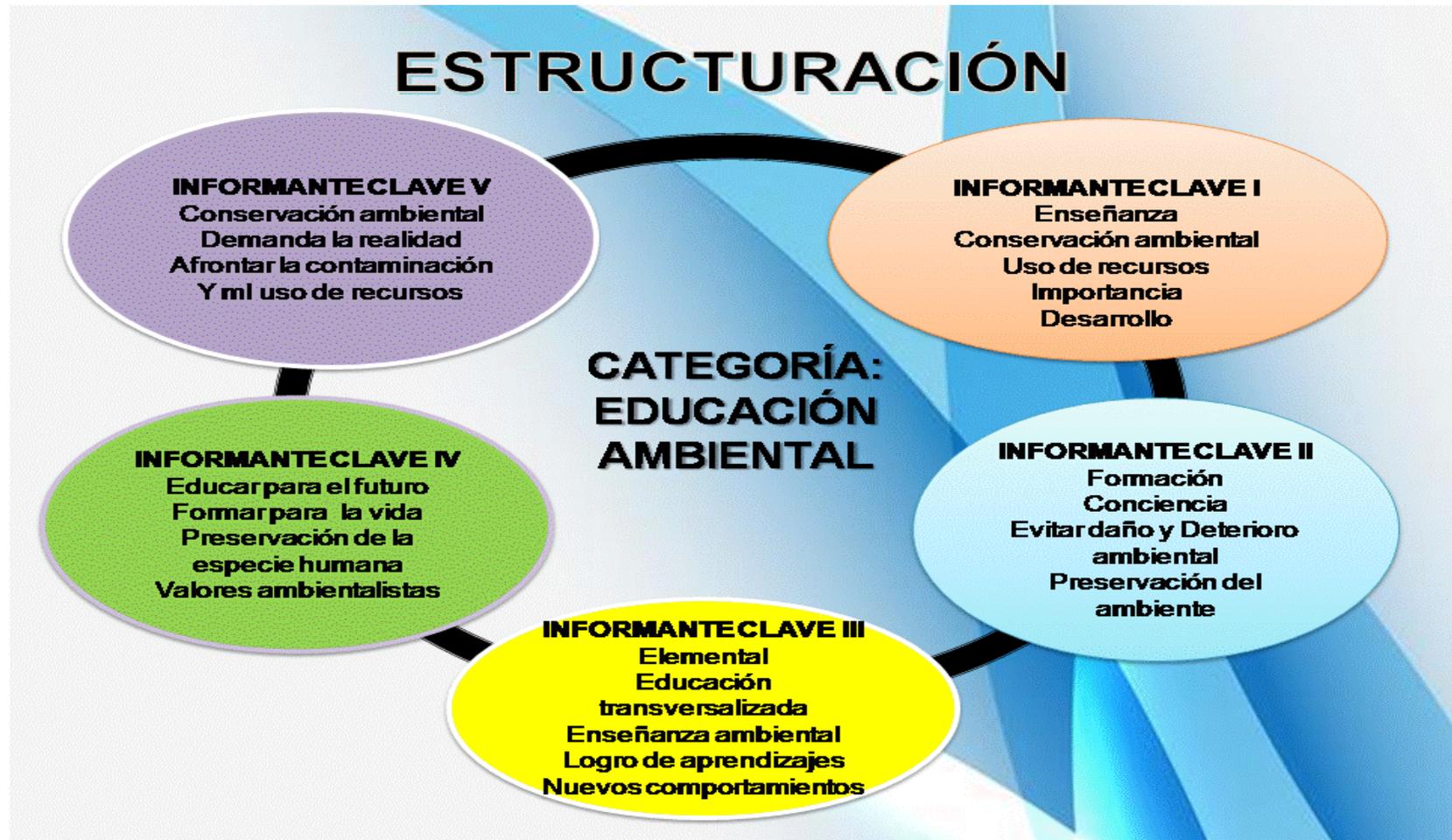


Figura n°1: Estructuración, categoría: Educación ambiental.

Fuente: Sánchez C. (2021).

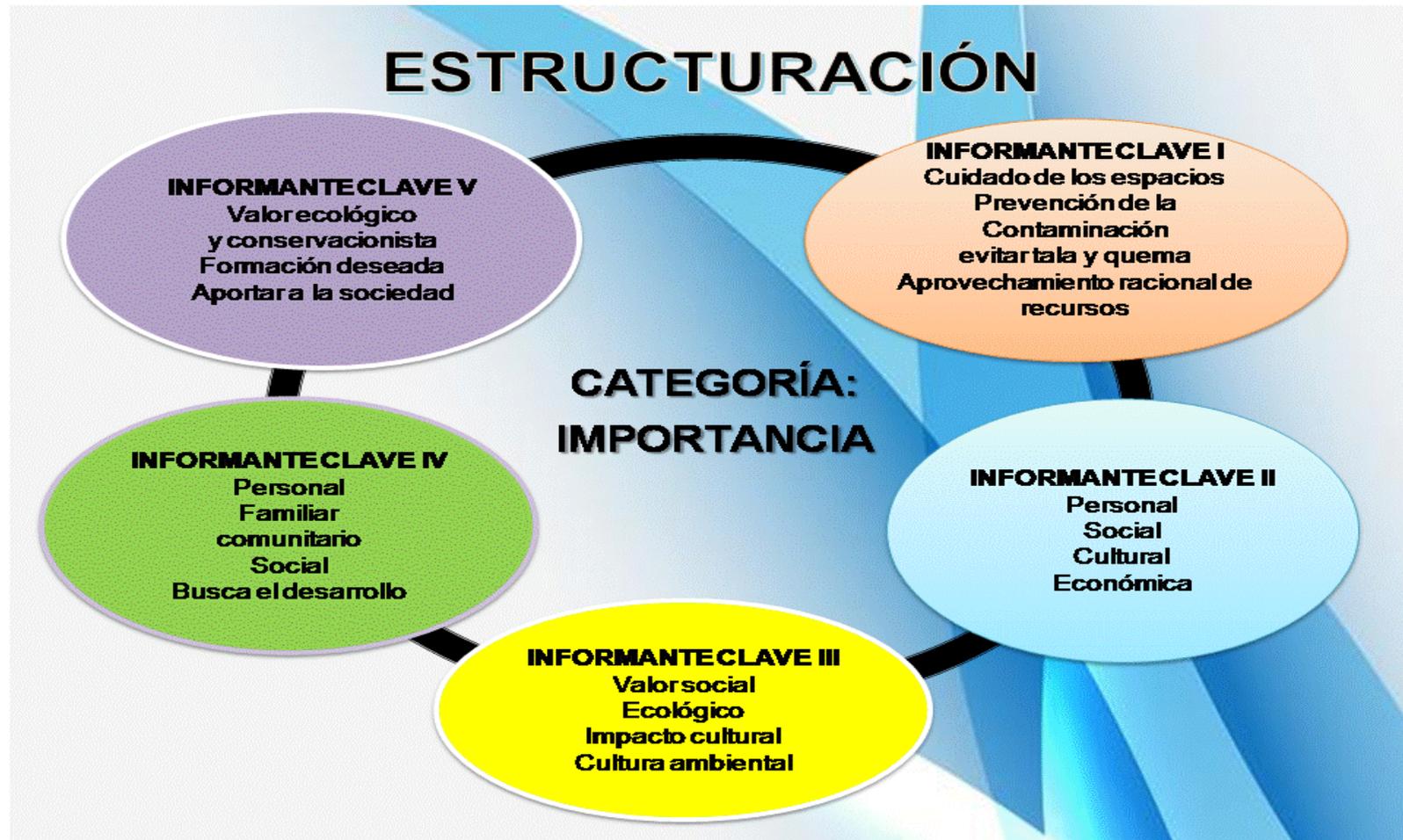


Figura n°2: Estructuración, categoría: Importancia.

Fuente: Sánchez C. (2021).



Figura n°3: Estructuración, categoría: Vinculación.
Fuente: Sánchez C. (2021).



Figura n°4: Estructuración, categoría: Estrategias de formación.

Fuente: Sánchez C. (2021).



Figura n°5: Estructuración, categoría: Aportes.
 Fuente: Sánchez C. (2021).



Figura n°6: Estructuración, categoría: Desarrollo Sustentable.

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 6
Matriz de Triangulación de Fuentes. Categoría: Educación Ambiental.

TRIANGULACIÓN DE FUENTES

INFORMANTE CLAVE I	INFORMANTE CLAVE II	INFORMANTE CLAVE III	INFORMANTE CLAVE IV	INFORMANTE CLAVE V	ANÁLISIS INTERSUBJETIVO
La educación ambiental es enseñar para la conservación ambiental y de los recursos naturales lo cual es importante en la vida de la especie humana.	En mi caso es educación que busca formar a los estudiantes para que sean conscientes del daño y deterioro ambiental y de esta manera se prepare la preservación del ambiente.	La educación ambiental es en condiciones óptimas para que los estudiantes aprendan y se comprometan en relación al ambiente.	Para educar para el futuro hay que tener en cuenta la realidad actual que nos rodea, para la preservación de especies que se han perdido o se están perdiendo.	Es educar para la conservación ambiental, que nos permita entender la realidad actual y la necesidad de una educación ambiental para abordar temas importantes como la conservación y el uso de los recursos naturales.	Se comprende que la educación ambiental está destinada a buscar la manera de formar a los seres humanos en una relación armoniosa con la naturaleza que favorezca el asumir el papel ciudadano y que propicien acciones para la conservación de los recursos naturales.

Fuente: Sánchez C. (2021)

TRIANGULACIÓN DE FUENTES

Autora: Carmen Sánchez (2021)

TRIANGULACIÓN DE FUENTES

Cuadro n° 6
Matriz de Triangulación de fuentes, Categoría: Educación Ambiental.

INFORMANTE CLAVE I	INFORMANTE CLAVE II	INFORMANTE CLAVE III	INFORMANTE CLAVE IV	INFORMANTE CLAVE V	ANÁLISIS INTERSUBJETIVO
La educación ambiental es eso enseñar para la conservación ambiental y de los recursos naturales, lo cual es muy importante en la vida de la especie humana	En mi caso es esa educación que busca formar a los estudiantes para que sean conscientes del daño y deterioro ambiental y de esta manera mejorar la preservación del ambiente.	La educación ambiental para mí en mi condición de docente es elemental para que se transversalice la enseñanza ambiental y se logre esos aprendizajes en los estudiantes que desarrollen nuevos comportamientos en relación al ambiente.	Para mi educar para el futuro, formar para la vida, para la preservación de la especie humana, que tanto necesita de valores ambientales.	Es educar para la conservación ambiental, asumiendo que la realidad actual de nuestra sociedad demanda de una educación ambiental para afrontar temas importantes como la contaminación y mal uso de los recursos.	Se comprende que la educación ambiental está destinada a buscar la manera de formar a los seres humanos en una relación armónica con la naturaleza que favorezca el asumir el papel planetario y que se propicien acciones para la conservación de los recursos naturales.

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 7
Matriz de Triangulación de fuentes, Categoría: Importancia.

INFORMANTE CLAVE I	INFORMANTE CLAVE II	INFORMANTE CLAVE III	INFORMANTE CLAVE IV	INFORMANTE CLAVE V	ANÁLISIS INTERSUBJETIVO
Creo que la educación ambiental es de sumo provecho y beneficio, es algo necesario en la formación profesional y que nos ayuda a ser mejores personas y conservar el ambiente.	Yo diría que la realidad actual hace que la educación ambiental tenga valor personal, social, cultural y económico incluso porque se obtiene estando formado ambientalmente.	Hay un alto valor social, ecológico y de impacto en la cultura para el logro de esa deseada cultura ambiental que se quiere formar en la época actual.	Muchísima importancia en los diferentes ámbitos de la vida del ser humano, personal, familiar, en lo comunitario y social, es de suma relevancia el desarrollo de esa educación ambiental, la realidad lo demanda.	Creo que un inmenso valor ecológico, conservacionista, que busque formas para que se logre esa deseada formación en los estudiantes que son parte del estrato social al que hay que formar indiscutiblemente.	Se evidencia la importancia que subyace en la enseñanza de la educación ambiental, vista desde diversas áreas, que imbrican lo personal, social, profesional y elementos altamente vinculados con lo económico y el desarrollo que se busca alcanzar.

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 8
Matriz de Triangulación de fuentes, Categoría: Vinculación.

INFORMANTE CLAVE I	INFORMANTE CLAVE II	INFORMANTE CLAVE III	INFORMANTE CLAVE IV	INFORMANTE CLAVE V	ANÁLISIS INTERSUBJETIVO
Yo diría que es mucha la relación que existe, porque se encuentran entrelazados, es algo que se da armónicamente buscando que ese deseado desarrollo desde lo ambiental	Creo que la educación ambiental está dirigida hacia la búsqueda de ese valor ambiental, considerar que las realidades deben ser transformadas para que se preserven los recursos.	Yo creo que la realidad actual vincula a la educación ambiental con el desarrollo sustentable en la búsqueda de alternativas que favorezcan la conservación ambiental y el uso racional de los recursos de los cuales se dispone.	Estrechamente vinculados se podría decir, porque una cosa conlleva a la otra, se educa para la sustentabilidad de los recursos para el buen vivir, para el desarrollo humano, bajo premisas de sustentabilidad.	Se entrelaza mediante una visión que engloba el uso adecuado de los recursos naturales, desde la premisa ambiental para consolidar aportes económicos y sociales.	Los aportes obtenidos permiten comprender que la enseñanza de la educación ambiental se encuentra vinculada con esa forma de desarrollo que busca propiciar en el ser humano la conciencia sobre el uso racional de los recursos para que perduren en el tiempo.

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 9
Matriz de Triangulación de fuentes, Categoría: Estrategias de formación.

INFORMANTE CLAVE I	INFORMANTE CLAVE II	INFORMANTE CLAVE III	INFORMANTE CLAVE IV	INFORMANTE CLAVE V	ANÁLISIS INTERSUBJETIVO
Siempre se recuerda el tema ambiental, mayormente con charlas, conversatorios y en algunas ocasiones hacer carteleras, tríptico y eso divulgativo.	En las clases se han tenido actividades como conversatorios ambientalistas, la realización de videos ecológicos, elaboración de murales entre otras.	Hemos desarrollado charlas, talleres, conversatorios, elaboración de carteleras informativas, murales y actividades que estimulen el reciclaje en los ambientes educativos y sociales, de manera que se logre concienciar.	Se debe promover de manera escrita, audiovisual, haciendo, de diversas maneras, talleres, actividades de dialogo, comunitarias e institucionales, uso de recursos disponibles entre otros.	Desde mi experiencia como coordinadora he podido apreciar actividades que van desde talleres, charlas, elaboración de carteleras, murales, trípticos y recolección de basura.	Son diversas las estrategias que se han colocado en práctica, las cuales buscando propiciar conocimientos en el área de la educación ambiental entre las cuales se destacan actividades tipo charlas, conversatorios, actividades visuales como carteleras, murales y actividades prácticas de recolección de residuos y desechos sólidos.

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 10
Matriz de Triangulación de fuentes, Categoría: Aportes.

INFORMANTE CLAVE I	INFORMANTE CLAVE II	INFORMANTE CLAVE III	INFORMANTE CLAVE IV	INFORMANTE CLAVE V	ANÁLISIS INTERSUBJETIVO
Formación ambientalista, cuidado de los espacios, prevención de la contaminación, tala y quema, aprovechamiento racional de recursos entre otros.	Hay una búsqueda del bienestar ambiental, ecológico, que se aprovechen los recursos sin comprometerlos para que mañana también se puedan seguir aprovechando.	Creo que la formación de hábitos ambientalistas, conciencia ecológica, cultura del reciclaje, evitar la contaminación ambiental en los recursos naturales.	Considero que muchos beneficios que van a repercutir en la calidad de vida, la salud, en el bienestar de la especie humana, de la flora y de los animales. En seres más conscientes, más humanos, con valores ambientalistas.	Yo diría que se desprende lo ecológico, lo ambiental, el uso racional de recursos, la prevención de la contaminación entre otros.	La educación ambiental vista como una formación que tiene suma importancia en la realidad actual deja ver que en esa búsqueda hacia la sustentabilidad se desprenden una serie de aportes los cuales van desde el aprovechamiento racional de los recursos, hasta la toma de conciencia, evitar prácticas como la tala, la quema y cualquier forma de contaminación.

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 11**Matriz de Triangulación de fuentes, Categoría: Desarrollo Sustentable.**

INFORMANTE CLAVE I	INFORMANTE CLAVE II	INFORMANTE CLAVE III	INFORMANTE CLAVE IV	INFORMANTE CLAVE V	ANÁLISIS INTERSUBJETIVO
Debe ser una educación que atienda lo humano, la necesidad de formar para la vida, para conservar el ambiente para su respeto y que esto perdure en el tiempo.	Debe seguir fomentándose estas prácticas en la educación para que se tenga conciencia, para que se aprovechen los recursos de manera racional y se logre la conservación ambiental.	Una formación integral, coherente, llena de compromiso, respeto ambiental y hacia el uso de todas las estrategias que promuevan ambiental. la conservación	Considero que una formación primeramente humana, ambiental, cargada de valores, de prácticas conservacionistas, de didáctica e innovación.	Creo que ese el reto hacer una educación que permita utilizar las potencialidades de los estudiantes, asumir retos y generar cambios	El fin de consolidar una educación ambiental que responda a los retos de la época actual está enmarcado en la proyección de ese deseado desarrollo sustentable que favorezca el bienestar social, la calidad de vida y la aprehensión de prácticas ambientales que favorezcan el uso de los recursos naturales.

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 12
Matriz de Triangulación de Técnicas y Teoría. Categoría: Educación Ambiental.

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	REFERENTE TEÓRICO	POSTURA DE LA INVESTIGADORA
Se comprende que la educación ambiental está enfocada a formar a los seres humanos con la habilidad necesaria para el manejo y que se relacione acciones para la conservación de recursos naturales.	Los motivos de inclusión de los temas se relacionan con la educación ambiental, en los talleres se involucran a los actores de la conservación ambiental que se desea lograr.	Marín (1999) La educación ambiental busca generar conciencia y compromiso en la sociedad. Este enfoque genera el desarrollo de la conciencia ambiental y en consecuencia la capacidad de actuar responsablemente en la conservación ambiental.	Se profundiza en la educación ambiental que se relaciona con el desarrollo de valores y actitudes que permitan la conservación de los recursos naturales y la participación en la toma de decisiones que le acompañe en su proceso.

Fuente: Sánchez C (2021)

TRIANGULACIÓN DE TÉCNICAS Y TEÓRICA

Autora: Carmen Sánchez (2021)

TRIANGULACION DE TÉCNICAS Y TEÓRICA

Cuadro n° 12

Matriz de Triangulación de técnicas y teoría, Categoría: Educación Ambiental.

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	REFERENTE TEÓRICO	POSTURA DE LA INVESTIGADORA
<p>Se comprende que la educación ambiental está destinada a buscar la manera de formar a los seres humanos en una relación armónica con la naturaleza que favorezca el asumir el papel planetario y que se propicien acciones para la conservación de los recursos naturales.</p>	<p>Las actividades formativas desarrolladas dejan ver que se imparten nociones de educación ambiental, no obstante la realidad refleja los pocos aprendizajes en los estudiantes quienes se alejan de esas deseadas prácticas que permitan la adecuada conservación ambiental que se desea lograr.</p>	<p>Morín (1999): La educación debe favorecer la aptitud natural de la mente para hacer y resolver preguntas esenciales y correlativamente estimular el empleo total de la inteligencia general. Este empleo máximo necesita el libre ejercicio de la facultad más expandida y más viva en la infancia y en la adolescencia: la curiosidad, la cual, muy a menudo, es extinguida por la instrucción, cuando se trata por el contrario, de estimularla o, si está dormida, de despertarla. (p. 16).</p>	<p>Se requiere la profundización en la enseñanza de la educación ambiental de manera que se favorezca el desarrollo de actitudes y prácticas que versan sobre lo correcto, por lo cual se requiere de una formación evolutiva que se refuerce en los espacios educativos y se consolide en la vida de los seres humanos, para que le acompañe en su ciclo de vida.</p>

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 13

Matriz de Triangulación de técnicas y teoría, Categoría: Importancia.

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	REFERENTE TEÓRICO	POSTURA DE LA INVESTIGADORA
Se evidencia la importancia que subyace en la enseñanza de la educación ambiental, vista desde diversas áreas, que imbrican lo personal, social, profesional y elementos altamente vinculados con lo económico y el desarrollo que se busca alcanzar.	Las acciones de la realidad universitaria deja ver que pese a la importancia que subyace en la enseñanza de la educación ambiental se pueden observar prácticas que no están marcadas por la búsqueda de ese desarrollo sustentable, lo cual atenta contra esas áreas de importancia en la que solidifica esta enseñanza.	Bertalanffy. (1976):"Puede alcanzarse el mismo estado final, la misma meta, partiendo de diferentes condiciones iniciales y siguiendo distintos itinerarios en los procesos orgánicos" (p. 137).	En lo que corresponde con la importancia de la enseñanza de la educación ambiental se debe tener presente que la misma esta perfilada a que se logren beneficios pero que la formación desarrollada por los estudiantes se aleja de esa buena práctica que favorezca ese desarrollo en esas áreas de interés y que la realidad demanda de esa valoración y puesta en práctica de los conocimientos ambientales recibidos en el recinto universitario.

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 14

Matriz de Triangulación de técnicas y teoría, Categoría: Vinculación.

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	REFERENTE TEÓRICO	POSTURA DE LA INVESTIGADORA
<p>Los aportes obtenidos permiten comprender que la enseñanza de la educación ambiental se encuentra vinculada con esa forma de desarrollo que busca propiciar en el ser humano la conciencia sobre el uso racional de los recursos para que perduren en el tiempo.</p>	<p>Se observa cómo no existe esa vinculación entre lo que debe ser esa correspondencia de una formación ambientalista que busca o que se perfila a que se logre ese aprovechamiento racional de los recursos en el tiempo presente de manera que esto no afecte para que estos recursos sean aprovechados por las generaciones venideras.</p>	<p>Brundtland (1987): “El concepto de desarrollo duradero implica límites - no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades” (p.23).</p>	<p>Se hace necesario profundizar desde la enseñanza de la educación ambiental los principios o premisas en las que se soporta el desarrollo sustentable, de tal manera que se procese la formación y la repercusión de esas prácticas ambientales en las áreas social, económica y ambiental, tal como se establecen en la visión de sustentabilidad.</p>

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 15**Matriz de Triangulación de técnicas y teoría, Categoría: Estrategias de formación.**

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	REFERENTE TEÓRICO	POSTURA DE LA INVESTIGADORA
<p>Son diversas las estrategias que se han colocado en práctica, las cuales buscando propiciar conocimientos en el área de la educación ambiental entre las cuales se destacan actividades tipo charlas, conversatorios, actividades visuales como carteleras, murales y actividades prácticas de recolección de residuos y desechos sólidos.</p>	<p>Las actividades desarrolladas por los docentes para el logro de aprendizajes en materia de educación ambiental se han venido desarrollando atendiendo a diversas formas de aprender y particularidades de los grupos universitarios, siendo prácticas y correspondiendo con los contenidos abordados.</p>	<p>Morín E. (1999). La educación del futuro deberá ser una enseñanza primera y universal centrada en la condición humana. Estamos en la era planetaria; una aventura común se apodera de los humanos donde quiera que estén. Estos deben reconocerse en su humanidad común y, al mismo tiempo, reconocer la diversidad cultural inherente a todo cuanto es humano (p. 21)</p>	<p>Se comprende que son diversas las estrategias de formación que se han venido colocando en práctica en los recintos universitarios pasando por actividades tipo charlas, conversatorios, actividades visuales como carteleras, murales y actividades prácticas de recolección de residuos y desechos sólidos. No obstante se deben profundizar e innovar para el logro de esos aprendizajes que se desean.</p>

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 16

Matriz de Triangulación de técnicas y teoría, Categoría: Aportes.

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	REFERENTE TEÓRICO	POSTURA DE LA INVESTIGADORA
<p>La educación ambiental vista como una formación que tiene suma importancia en la realidad actual deja ver que en esa búsqueda hacia la sustentabilidad se desprenden una serie de aportes los cuales van desde el aprovechamiento racional de los recursos, hasta la toma de conciencia, evitar prácticas como la tala, la quema y cualquier forma de contaminación.</p>	<p>Los entrevistados y la realidad universitaria permiten observar que se tiene conocimiento de los aportes que se desprenden de una formación ambiental que sea cónsona con las realidades y que la misma está orientada hacia la cristalización del deseado desarrollo sustentable, favoreciendo esa cultura ambientalista.</p>	<p>Bronfenbrenner (1987): El microsistema, el más inmediato y en el cual ubica a la familia; el mesosistema donde se dan las interrelaciones de dos o más entornos en los que la persona en desarrollo participa activamente; el ecosistema, o contextos más amplios que no incluyen a la persona como sujeto activo y finalmente el macrosistema, que incluye la cultura, la subcultura en la que la persona y todos los individuos de la sociedad se desenvuelven (p.65).</p>	<p>Se reconocen los aportes o beneficios que se desprenden del fomento de la educación ambiental para el logro del desarrollo sustentable en el contexto de la educación universitaria, por lo cual debe ser un elemento que hay que seguir profundizando desde a concienciación, desde entender los diferentes sistemas en los cuales se obtiene beneficios y en los que se desarrolla la especie humana para lograr sus metas y objetivos trazados.</p>

Fuente: Sánchez C. (2021).

Cuadro n° 17

Matriz de Triangulación de técnicas y teoría, Categoría: Desarrollo Sustentable.

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	REFERENTE TEÓRICO	POSTURA DE LA INVESTIGADORA
<p>El fin de consolidar una educación ambiental que responda a los retos de la época actual está enmarcado en la proyección de ese deseado desarrollo sustentable que favorezca el bienestar social, la calidad de vida y la aprehensión de prácticas ambientales que favorezcan el uso de los recursos naturales.</p>	<p>No se vislumbra una práctica sustentable en los escenarios universitarios, dejando ver falencias en la cultura ambiental desarrollada, lo cual debe ser uno de los puntos que hay que profundizar desde las actividades de formación de la educación ambiental en este subsistema educativo.</p>	<p>Brundtland (1987): “El desarrollo duradero trata de satisfacer las necesidades y las aspiraciones del presente sin comprometer la facultad de continuar haciéndolo en el futuro. Lejos de querer que pare el crecimiento económico, reconoce que los problemas de la pobreza y del subdesarrollo no pueden ser resueltos a menos que se instale una nueva era de crecimiento en la que los países desarrollados desempeñen un papel importante y recojan grandes beneficios”(p.55).</p>	<p>Se debe propiciar una educación ambiental que se perfile a la cristalización de ese desarrollo sustentable, considerando que el mismo parte de la toma de conciencia, del respeto por los recursos naturales que se tienen de manera que se sea capaz de aprovecharlos sin comprometerlos para que estén en disposición en el tiempo venidero, es un desarrollo duradero.</p>

Fuente: Sánchez C. (2021).



HOLOGRAMA DE LOS HALLAZGOS

Autora: Carmen Sánchez (2021)



Figura n°7: Holograma de los hallazgos.
Fuente: Sánchez C. (2021)

Síntesis Integral de los Hallazgos

En consideración a los hallazgos que han emergido producto de este transitar epistémico, los cuales responden a las inquietudes científicas planteadas partiendo de los propósitos trazados en el presente estudio donde se desvelaron una serie de categorías y subcategorías que permiten la comprensión de la realidad estudiada, entre estas categorías se enuncian: educación ambiental, importancia, vinculación, estrategias de formación, aportes y desarrollo sustentable, las cuales tienen una relevancia desde lo referencial al tema y que se detallan a continuación:

En la **categoría educación ambiental**, se presenta una definición de lo que es asumido como una forma de enseñar que esta direccionada hacia la formación ambientalista, la búsqueda de estrategias que favorezcan los procesos de aprendizaje del tema ambiental, desde la valoración de los recursos naturales, para que se les brinde un uso racional, un aprovechamiento que no los coloque en riesgo, es por ello que los escenarios universitarios se han abierto a la consideración de esa educación con carácter transversal para ser utilizada desde las diferentes asignaturas, cursos o subproyectos favoreciendo ese deseado logro de aprendizajes que repercutan en el comportamiento de los estudiantes.

En lo que respecta a la **categoría importancia**, se deja ver el reconocimiento de esa relevancia que tiene la educación ambiental en los actuales momentos, debido a que la misma esta permeada de una serie de implicaciones que se configuran en la cotidianidad de los actores educativos, desde estudiantes y docentes reconocen cabalmente que la educación ambiental se presenta como una interesante alternativa que va a favorecer elementos de la vida personal, social, ambiental y económico, lo cual repercute en el otorgamiento de ese valor ecológico de lo ambiental y el buen uso de los recursos naturales.

Asimismo, para la **categoría vinculación**, hay que destacar que la enseñanza de la educación ambiental tiene vinculación con el deseado desarrollo sustentable que se busca consolidar a escala mundial, debido a que las acciones formativas por naturaleza han estado permeadas de ese carácter que busca la concienciación de los individuos en relación a su papel en el ambiente, reconociendo que se amerita de una conservación de los mismo, del uso adecuado de estos y que toda esta práctica ambiental permita minimizar las acciones humanas que han incrementado la contaminación ambiental en los últimos años trayendo una serie de consecuencias para la misma especie humana, de esos se trata la vinculación de la educación ambiental con el desarrollo sustentable.

De igual manera, en lo que respecta a la **categoría estrategias de formación**, se debe destacar que la educación por su intencionalidad siempre estará orientada a la formación del individuo, es por ello que cuando se trata de la educación ambiental, la misma esta direccionada en hacer que se configure una enseñanza que tenga aprendizajes en los estudiantes para que sean capaces de asumir el papel protagónico que les corresponde desempeñar desde esa cultura ambiental, de allí que en los escenarios educativos se han propiciado una serie de estrategias de formación tales como actividades tipo charlas, conversatorios, actividades visuales como carteleras, murales y actividades prácticas de recolección de residuos y desechos sólidos, no obstante se requiere seguir innovando y profundizar en nuevas estrategias que permitan el logro de esa deseada formación ambiental que se busca.

En cuanto a la **categoría aportes**, se hace relevante señalar que el escenario de formación universitaria en cuanto a la educación ambiental reconoce los beneficios o bondades que se desprenden de esa formación ambiental los cuales implican asumir hábitos y comportamientos que irradian en el adecuado cuidado de los espacios, en esa deseada conservación

ambiental, en el buen uso que se haga de manera consciente y racional de los diferentes recursos naturales, en la formación de valores y practicas orientados a la conservación, a la formación de conciencia, al asumir una postura de responsabilidad y compromiso ambiental, que tendrá como consecuencia bienestar social, calidad de vida y beneficios que van desde la salud, lo económico y ambiental.

De igual manera en la **categoría desarrollo sustentable**, se comprende que la educación ambiental ha sido vislumbrada como una interesante alternativa de formación que parte de la búsqueda de esa formación ambiental que se requiere en la época actual, pero que debe asumirse impregnada de ese aroma que le otorga el desarrollo sustentable, es decir, que la formación irradie en la toma de conciencia para que los estudiantes sean capaces de asumir una manera de pensar que busca la consideración sobre el aprovechamiento de los recursos que se disponen en el tiempo presente, haciendo de una manera que no les afecte para que de esta forma se pueda garantizar que esos mismos recursos serán aprovechados por las generaciones vendieras.

En síntesis estas categorías permiten comprender la relevancia que en el escenario educativos universitario tiene la enseñanza de la educación ambiental consagrando una praxis formadora que imbrica los procesos de enseñar, aprender con esa necesidad de preservar y conservar el ambiente, de hacer buen uso de los recursos disponibles, de que existan hábitos y comportamientos conservacionistas, que se promueva la ecología y que se aprovechen de manera racional los recursos que se cuentan, lo que implica renovar y generar espacios para la transformación social y el logro de aprendizajes significativos.

MOMENTO V

CONSTRUCCION TEÓRICA

*La educación del futuro deberá
ser una enseñanza primera
y universal centrada
en la condición humana.
Estamos en la era planetaria;
una aventura común se apodera
de los humanos donde
quiera que estén.
Morín E. (1999).*

PROLOGO

La educación responde a un hecho inminentemente social que busca la formación integral del individuo para que este sea capaz de integrarse a su realidad y dinámica social de la cual forma parte, es por ello que en ese transitar se presenta la formación de áreas que resultan neurálgicas para el individuo como lo es la educación ambiental, que en la realidad actual representa un área de aprendizaje que debe ser transversal a lo largo de los diferentes estudio, y no estar únicamente a asignaturas específicas o temáticas, por cuanto la realidad demanda de esa deseada formación de individuos con valores y comprometidos con el tema ambiental.

Bajo este entretejer de ideas, la universidad representa la cúspide de esos procesos de formación que se orientan hacia la aprehensión de conocimientos, valores, prácticas y actitudes que resulten ambientalistas, favoreciendo aspectos que son de vital importancia para la especie humana como lo es la conservación ambiental, el uso adecuado y racional de los diferentes recursos naturales y en especial énfasis la disminución de las diferentes fuentes contaminantes y degradantes que se presentan en la

cotidianidad, por lo cual se asume un papel corresponsable por parte de los seres humanos.

Lo cual ha motivo al desarrollo de diversos mecanismos educativos que se orienten a coadyuvar con una praxis formadora que se orienta en la concienciación de los estudiantes en aras de cristalizar esa formación ambientalista que se requiere, lo cual supone el desarrollo no solo de elementos teóricos, sino que se imbrique la teoría, la practica con ese acontecer diario, con actividades que emergan de la cotidianidad, del acervo cultural de las localidades, para que se brinde una formación con una connotación de relevancia para el individuo, donde se sea capaz de asumir una postura protagónica, con corresponsabilidad en esas acciones ecológicas y ambientales.

En tal sentido, la universidad representa un escenario que debe abrirse a esas corrientes del pensamiento que buscan el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes, que les acerca a esas prácticas, actitudes y valores que favorecerán la comprensión de la relevancia del tema ambiental, de uso adecuado que se debe dar a los diferentes recursos naturales, de minimizar algunas prácticas humanas que se han intensificado con el devenir del tiempo como la tala, la quema, la deforestación indiscriminada, el mal manejo de los residuos y desechos solidados entre otros.

Es por ello, que desde la presente construcción teórica se busca imbricar de manera consustancial el desarrollo de una educación ambiental en el escenario universitario con las aristas de lo que plantea la noción de desarrollo sustentable, lo cual se perfila a esa formación que se orienta hacia la concienciación de los estudiantes en la importancia que tiene el adecuado manejo de los recursos naturales de los cuales se disponen para que sean aprovechados en el tiempo presente y que esa utilidad no los coloque en riesgo para que de esta manera estos recursos también puedan ser aprovechados por las generaciones venideras.

De eso se trata la filosofía de una educación ambiental que permea en el desarrollo sustentable, por lo cual se asume la postura que la realidad actual demanda de ciudadanos y ciudadanas que estén comprometidos con la conservación ambiental, que fijen su mirada en el pasado y sean capaces de identificar esas prácticas que han venido colocando en riesgo la conservación del planeta, el uso de los recursos, que han generado focos de contaminación y que todo ello ha tenido su repercusión en la misma especie humana, que se ve afectada en el desarrollo de sus actividades y calidad de vida que se tiene, se trata de ver lo ocurrido, reflexionar sobre lo vivido y mejorar lo por venir.

De allí que se presenta la idea de **generar una visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ Municipalizada Elorza**, como fin de este transitar epistémico que recoge esos elementos que deben configurar en ese arte de educar para la vida, para el futuro, pensando en que la realidad social demanda de individuos que estén conscientes del papel preponderante que desempeñan en función del logro de los objetivos de desarrollo y preservación de la especie humana, siendo capaces de sumar acciones individuales y colectivas que puedan mitigar la crisis ambiental causada en los últimos años y potenciar acciones que favorezcan ese deseado desarrollo sustentable que se quiere lograr.

Asumiéndose el papel de la universidad como institución generadora de saberes y conocimientos que por su orientación filosófica está destinada a la búsqueda de alternativas que permitan atender a problemas que se suscitan en el escenario social, de allí que el docente esta llamada a generar un praxis formadora en materia de educación ambiental que se capaz de atender a la realidad ambiental que se vive con una proyección que se perfile a esa anhelada sustentabilidad que se ha convertido en un punto de alcance en medio de la crisis ambiental vivida.

FUNDAMENTACION EPISTÉMICA

La intención de esta configuración teórica se vislumbra en la concepción que se hace de la realidad estudiada favoreciendo un proceso epistémico que se orienta al logro de un nuevo conocimiento que viene dado por la **generación de una visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ Municipalizada Elorza**, que emerge como un aporte científico a la humanidad y al quehacer de las universidades en esa deseada formación de los estudiantes para que respondan al momento epocal que les ha correspondido vivir y en el cual es fundamental el logro de esas conductas ambientalista en pro de un desarrollo sustentable. Es por ello que esta construcción teórica se fundamenta en las siguientes dimensiones:

En la **dimensión ontológica**, partiendo de la esencia formadora del ser humano desde una educación ambiental que recoge la intencionalidad de propiciar esa praxis docente que logre transformar lo que se viene dando en los ambientes de aprendizaje y la sociedad en general, siendo capaz de propiciar un nuevo panorama de aprendizaje que se centra en la idea de que la educación ambiental este en sinergia con las premisas que se desprenden del desarrollo sustentable, trayendo consigo una enseñanza más humana y con visión de futuro que atienda a la realidad de estudio.

Desde la **dimensión epistemológica**, por cuanto la educación ambiental se ha encontrado en una permanente adaptación a enfoques y posturas teóricas y metodológicas. Buscando que de esta manera se establezcan vínculos con la enseñanza de la ecología (como una rama de las ciencias naturales) y la educación para la conservación, hasta los enfoques con fuertes cargas en la dimensión cívica, en la formación ciudadana, la educación moral y ética, la dimensión política, desde el análisis crítico de la

globalización, la inequidad social y la relación norte-sur, así como la dimensión rural, entre otros.

En la **dimensión axiológica**, se proyecta una teórica que recoge una serie de principios éticos y morales que se ameritan en una sociedad en la que el tema ambiental cada día se ve más afectado por prácticas contrarias a lo que es ético, por cuanto la responsabilidad de la situación ambiental, de la contaminación y mal uso de los recursos naturales es responsabilidad de la misma especie humana, es por ello que se debe asumir una postura corresponsable, de respeto ambiental y de la práctica de acciones que favorezcan esa deseada conservación ambiental, atendiendo a las premisas que se desprenden del desarrollo sustentable y buscando la consolidación de esa cultura conservacionista en la población que está ávida de esa formación.

En lo que respecta a la **dimensión teleológica**, esta construcción se perfila a propiciar un aporte científico que se resume en la intencionalidad investigativa de generar una visión ontoepistemológica de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ Municipalizada Elorza., siendo de especial relevancia en los actuales momentos en los escenarios formativos por las implicaciones que se generan en los recintos universitarios y ante los retos que la dinámica social le impone a este subsistema educativo.

Por su parte esta construcción teórica se fundamenta en la **dimensión heurística**, porque se parte de un aporte que imbrica desde la experiencia investigativa el quehacer formador del docente universitario para propiciar una enseñanza contextualizada a las realidades circundantes, con el aprovechamiento de los recursos que se generan en el entorno, atendiendo de manera global algunos problemas ambientales del entorno y buscando el desarrollo de esa deseada conciencia ambiental en los estudiantes universitarios en la época actual, se trata de innovar en el proceso de

enseñanza de la educación ambiental para que de esta manera se logre ese desarrollo sustentable deseado.

En la **dimensión metodológica**, hay que señalar que se genera un referente teórico que servirá de aporte a la línea de investigación del doctorado en ambiente y desarrollo de la UNELLEZ, además de servir como referente para otras investigaciones vinculadas con la temática objeto de estudio. Estas dimensiones revisten de especial relevancia la teórica presentada, las cuales se presentan de manera sintética en la siguiente figura:



Figura n°8: Fundamentación Epistémica.

Fuente: Sánchez C. (2021)

**VISIÓN ONTOEPISTEMOLÓGICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
PARA LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA
UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA**

*“Las realidades educativas dejan ver
La necesidad de innovar en los
procesos de enseñanza de la
Educación ambiental, para
Responder a Las demandas
del entorno y al logro de ese
desarrollo sustentable”
Carmen Sánchez (2021)*

La educación universitaria se ha concebido para impulsar la preparación del ser humano, no solo en el ejercicio de una determinada profesión sino en el desarrollo de su ciclo de vida, se trata de asumir una formación integral que le será útil en diferentes escenarios de interacción, desde lo personal, profesional, laboral, familiar, comunitario y social; una serie de retos y desafíos que en la dinámica social revisten de suma importancia el arte de enseñar y que esa enseñanza sea capaz de consolidar aprendizajes en el sector universitario para acoplarse a los hábitos de vida y al desarrollo de nuevas formas de pensar, tal como se ha venido desarrollando con la enseñanza de la educación ambiental, que resulta vital en los actuales momentos para afrontar las realidades presentes.

Considerando estas ideas, se asume la necesidad de generar una teórica basada en el desafío de la educación ambiental para el desarrollo sustentable en la formación de los estudiantes de la universidad, que contribuya con esa deseada formación en este subsistema educativo, la cual se estructura en cuatro importantes pilares: formación teórico-ambiental, ejes de desarrollo de la educación ambiental, didáctica ecoambiental y proyección sustentable.

Pilar Formación teórico-ambiental

La educación universitaria en el área del ambiente debe revestirse de todos esos elementos que se orientan a que su desarrollo se lleve a cabo de una manera coherente, lo que supone aprender a establecer curricularmente que se quiere y se debe enseñar, que esta enseñanza este contextualizada a la realidad circundante y que se pueda ser capaz de propiciar una formación con pertinencia y correspondencia social y ambiental, que acerque a los estudiantes con la realidad pero que les permita buscar alternativas para revertir la situación presente.

En tal sentido, la educación ambiental debe partir de un escenario donde el abordaje teórico se haga presente para la construcción de esos conocimientos que se aspira consolidar en los estudiantes, lo cual supone abordar esas nociones elementales que irán modelando esa formación que se pretende alcanzar, de allí que en este pilar epistémico se detallan cuatro importantes aspectos los cuales son: los conocimientos de ecología, los problemas ambientales, las soluciones ambientales y la gestión y participación ambiental, los cuales se precisan a continuación:

- **Conocimientos de ecología:** por cuanto se hace necesario que desde la educación ambiental se reconozca el papel que representa el ser humano en función del entorno, de los ecosistemas, para que de esta manera sea capaz de vislumbrar la importancia del desarrollo de esta disciplina, en esta parte se deben precisar las diferentes nociones generales de la ecología, así como aspectos de interés en la formación del ser humano como lo son los factores ecológicos y los tipos de ecología, aspectos teórico que buscan crear ese piso epistémico que servirá para seguir profundizando en el conocimiento ambiental, la realidad demanda entender la postura ecológica.

- **Problemas ambientales:** las realidades sociales dejan ver una serie de problemas, falencias e inquietudes ambientales que se suscitan como producto de las mismas acciones antrópicas porque afectan negativamente al ambiente y que deben ser atendidas desde la formación universitaria, se trata pues de hacer un recorrido teórico el que favorezca el reconocimiento de esos diferentes problemas ambientales. Se hace relevante destacar que estos problemas responden a factores urbano –industriales de las diversas actividades desarrolladas, factores medio natural y también se debe abordar la gestión ambiental en aras de lograr revertir esos problemas que han sido causados al ambiente.
- **Soluciones ambientales:** no se trata únicamente de hacer una revisión sobre los problemas ambientales y la realidad que se presenta en relación al tema de los recursos naturales sino que desde la educación universitaria se debe propiciar el establecimiento de esas posibles soluciones ambientales, donde se resaltan los estudios ambientales, el abordaje de problemas propiciamente y la evaluación ambiental. Se asume una formación que parte de ese análisis de la situación ambiental que afecta al mundo, al país y a las localidades para ser capaces de hacer concienciar a los estudiantes sobre los caminos para evitar tales problemas que han venido afectando y deteriorando al ambiente.
- **Gestión y participación ambiental:** en este entretejer formativo que se busca propiciar en la educación ambiental se debe considerar que la gestión y la participación activa del ser humano en el tema ambiental es fundamental, desde los escenarios familiares, comunitarios, universitarios y sociales se requiere de una participación activa, generando espacios para el dialogo, el debate de ideas, el accionar, la puesta en práctica de esas estrategias que permitan

solucionar los diversos problemas ambientales que se vienen presentando, además de direccionar líneas estratégicas para avanzar hacia la deseada sustentabilidad, lo que amerita unas estrategias de acción, la formación de conciencia y la articulación con diversos entes. En síntesis las ideas del **PILAR FORMACIÓN TEÓRICO-AMBIENTAL** se precisan en la siguiente figura:

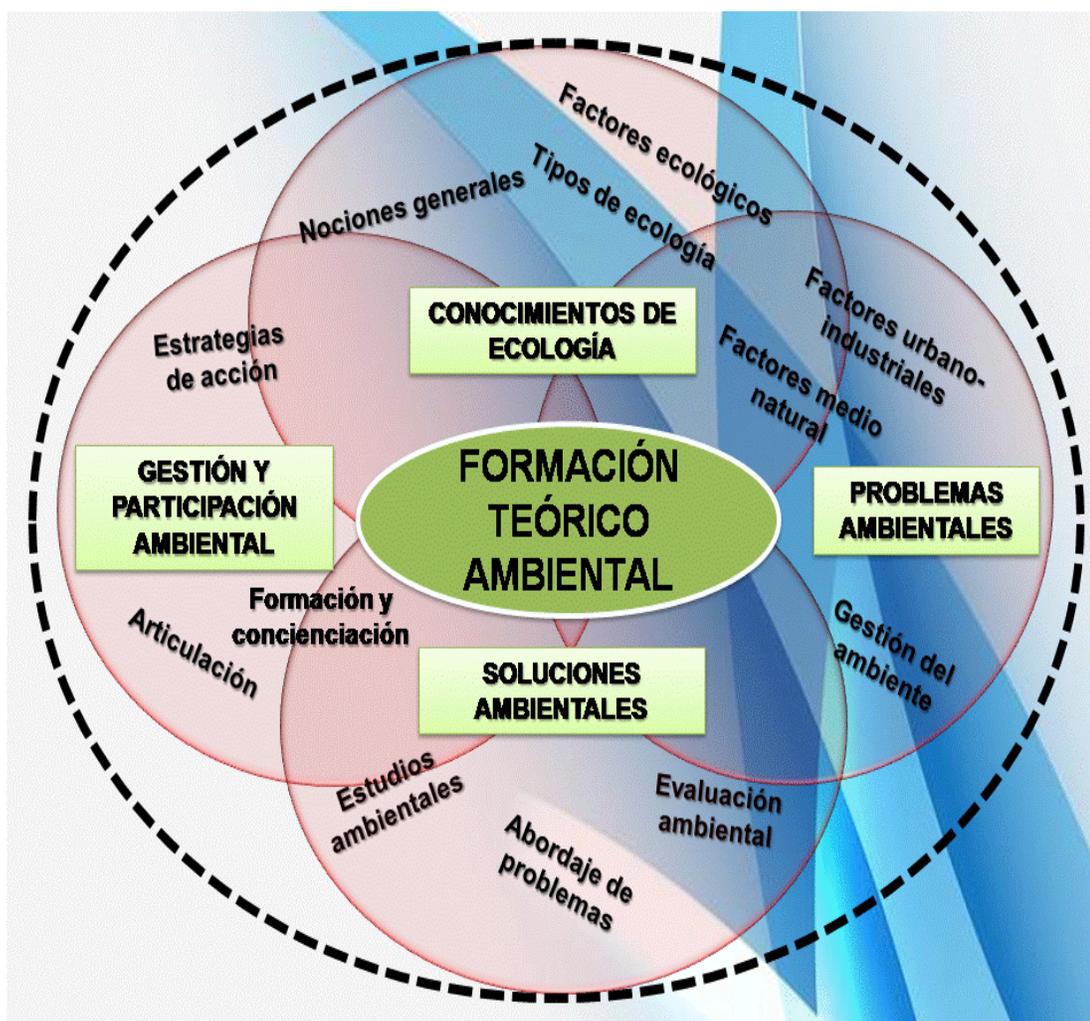


Figura n°9: Pilar Formación Teórico-Ambiental
Fuente: Sánchez C. (2021).

Pilar Eje de desarrollo de la educación ambiental

La enseñanza de la educación ambiental debe darse en sinergia con lo establecido en el currículo, pero que a su vez esta responda a ciertos criterios que la realidad amerita por parte de los docentes y que favorezca esa revisión desde la pertinencia de los contenidos abordados, la actualización, la adaptabilidad y las maneras didácticas de lograr la efectividad en el proceso formador, siendo un punto de encuentro que favorece el diálogo de saberes y experiencias, la conformación de posturas ambientales y la generación de nuevos conocimientos.

La educación ambiental debe favorecer la formación integral que se aspira consolidar en los estudiantes, por lo cual debe estar destinada no solo al abordaje teórico referencial, sino que ella esta permeada de cierto carácter multidisciplinar donde se configuran diversas disciplinas y aspectos de la vida cotidiana, por lo cual desde esta concepción teórica se busca asumir ese reto de formación y se presentan una configuración de cuatro importantes ejes para su desarrollo exitoso entre los cuales se destacan: eje documental, eje de análisis y revisión, eje actitudinal y eje de campo que favorecerán diversas formas de enseñar y aprender.

- Eje documental, corresponde al punto de partida del proceso de desarrollo, se debe llevar a cabo en sinergia con el primer pilar de esta construcción teórica que se refiere a la formación teórica ambiental, es la manera como se va a materializar ese proceso de búsqueda y recopilación de información, partiendo de la elaboración de temario, considerando los diferentes tópicos que se imbrican en la enseñanza de la educación ambiental; además de prever la selección de fuentes documentales y la respectiva verificación de fuentes, de tal manera que la información recopilada tenga validez a la luz de la ciencia.

- Eje de análisis y revisión, en este segundo eje se plantean entre otros aspectos los referidos a ese proceso en el cual teniendo la información documental pertinente para aprender sobre la educación ambiental, se desarrolle una fase que pasa por el tamiz de la validez y congruencia de ideas los postulados teóricos utilizados, esto implica la lectura y análisis de la información obtenida, favoreciendo de esta manera el desarrollo de comparación de autores, precisando semejanzas o divergencias de tal manera que se logre el fichaje de información utilizada válida, actualizada y pertinente.
- Eje actitudinal, este eje permite pasar de las fases teóricas a la ejecución práctica y se impregna de esas actividades que van a ir modelando esos comportamientos ambientalistas que se buscan consolidar en el individuo, es por ello que desde los ambientes universitarios se debe fomentar que se practiquen y fomente en los diferentes escenarios los valores ambientales desde el hogar, las comunidades y las instituciones, se hacen necesarios en la cotidianidad. Asimismo, se requiere de que se impulse al desarrollo de prácticas ambientalistas, que estimulen a la conservación ambiental, el adecuado manejo de los recursos naturales y su aprovechamiento racional, además de la debida transformación de hábitos como la contaminación, la tala, la quema entre otros.
- Eje de campo, de esta manera se presenta el último eje de desarrollo que está en la materialización de esa formación teórica buscando consolidar esos valores, prácticas y hábitos ambientalistas en los estudiantes, por lo cual se deben desarrollar rutas ecológicas, considerando las instituciones educativas, la comunidad en la cual está inserta, comunidades adyacentes y otras áreas de interés social. Además de estimular el desarrollo de campañas ambientalistas, con actividades lúdicas, deportivas y recreativas que incentiven a la

promoción ambiental y por ultimo estimular desde los diversos escenarios la gestión de residuos y desechos sólidos a través de prácticas como el reciclaje entre otras. Este pilar ejes de desarrollo de la educación ambiental, se presenta de manera resumida en la siguiente imagen:

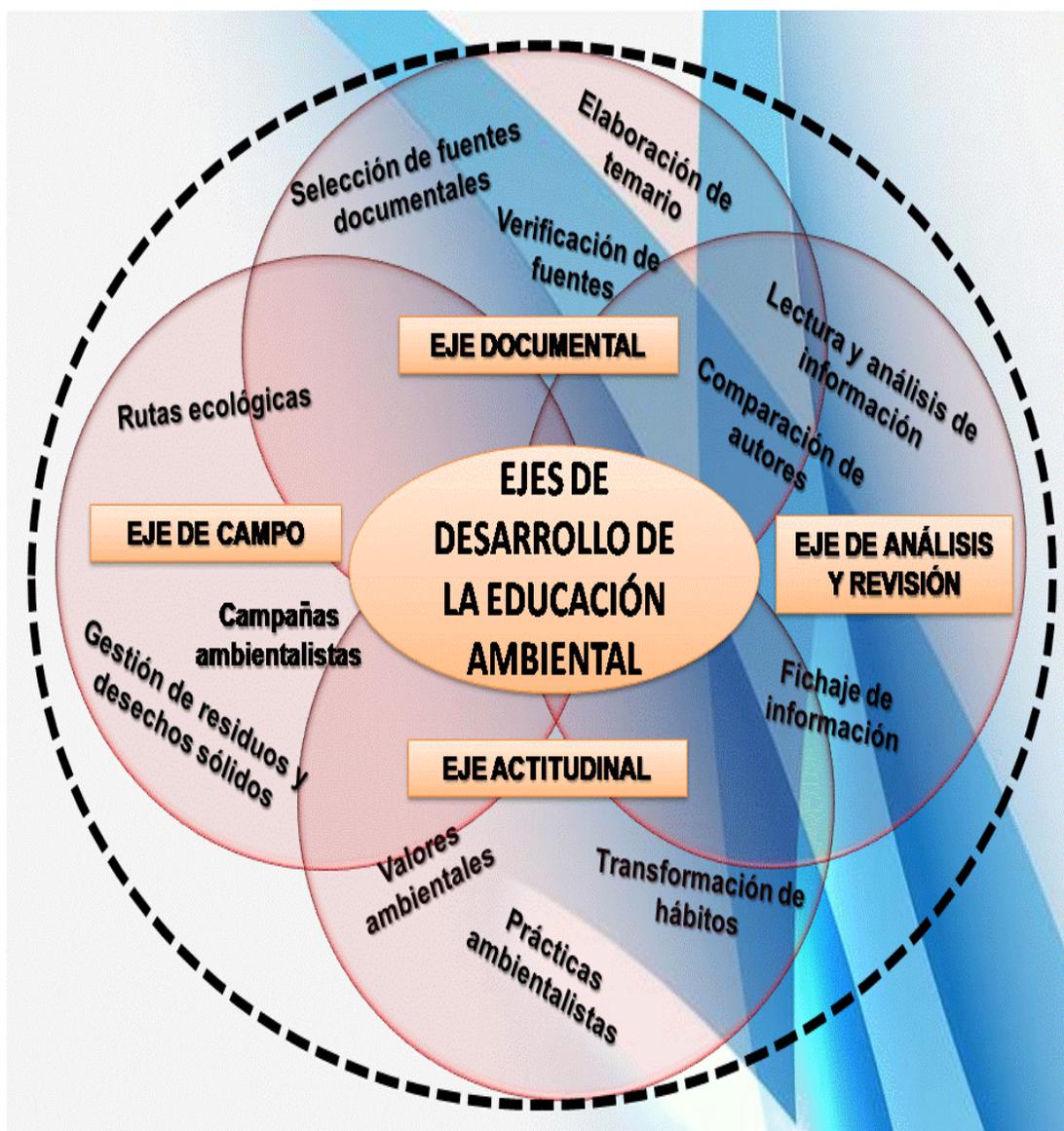


Figura n°10: Pilar Ejes de desarrollo de la educación ambiental
Fuente: Sánchez C. (2021).

Pilar Didáctica ecoambiental

La realidad de la enseñanza de la educación ambiental en los escenarios universitarios deja ver que las estrategias didácticas y evaluativas no están respondiendo de manera que se logre la efectividad en los aprendizajes, lejos de acercar a los estudiantes a esa toma de conciencia se está desarrollando como una simple asignatura sin asumirse el papel transversal en todas las asignaturas vinculantes y no vinculantes que deben considerar el tema ambiental como neurálgico en la formación de los estudiantes, por lo cual se plantea una didáctica ecoambiental en las que se favorezcan ciertas condiciones y potencialidades que pueden desarrollarse desde esas diversas formas de enseñar y aprender, considerando el abanico de recursos que pueden utilizarse. Entre estas estrategias didácticas destacan las siguientes:

- Estrategias escritas, entre ellas se precisan el desarrollo de murales con contenidos e ideas ambientalistas, que pueden ubicarse en espacios educativos y comunitarios, elaboración de trípticos, informes y ensayos.
- Estrategias orales, resaltándose la importancia del desarrollo de la oralidad, el poder de la palabra hablada con fines ambientales, fomentando el desarrollo de charlas, conversatorios, debate de ideas, foros ambientalistas sobre temas de interés ambiental.
- Estrategias apoyadas en las TICs, se deben considerar los avances científicos y tecnológicos que favorezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje, innovado y siendo interactivos, por lo que se sugiere realizar blog ambientalista, videos ecológicos y publicación en redes sociales.
- Estrategias prácticas, entre las cuales se destacan campañas ecológicas, jornadas de reciclaje, jornadas de reforestación.

- Estrategias de fomento, que comprende la difusión y promoción a través de diversas actividades formativas entre ellas: programas de radio, TV, carteleras informativas, festivales y obras de teatro.
- Estrategias interinstitucionales, que brinden la cooperación y engranaje con otras instituciones, Poder Popular, estimulando de esta manera convenios de cooperación, operativos comunitarios y gestión de contenedores de basura.

Este pilar didáctica ecoambiental, se puede visualizar sintéticamente en la siguiente imagen:

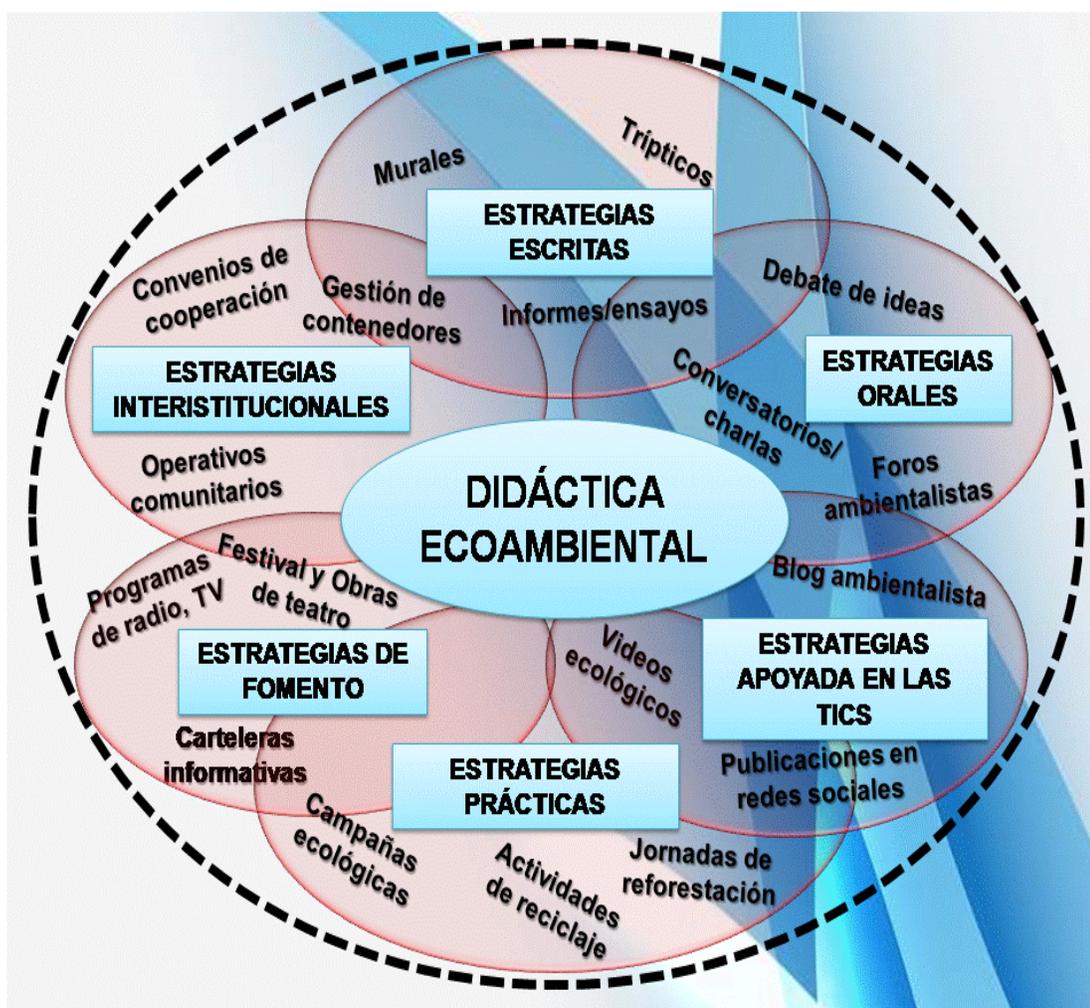


Figura n°11: Pilar Didáctica ecoambiental
Fuente: Sánchez C. (2021).

Pilar proyección sustentable.

La enseñanza de la educación ambiental en la realidad actual de las universidades venezolanas debe estar perfilado e imbricado con las líneas orientadoras que se desprenden del desarrollo sustentable, por lo cual se hace necesario que desde esos espacios formativos se profile el logro de cada una de esas dimensiones, es por ello que desde esta visión se ha concebido que educar para la conservación del ambiente debe permitir que se logre la deseada sustentabilidad y para ello la enseñanza debe estar imbricada desde la dimensión ambiental, dimensión económica y dimensión social, las cuales se presentan a continuación:

- Educación ambiental desde la dimensión ambiental: en este aspecto se hace necesario proyectar una formación en la que se consolidan tres aspectos que son esenciales: conservación ambiental, prevención de la contaminación, aprovechamiento racional de los recursos. En lo que corresponde a la conservación ambiental se parte de la idea que el individuo debe favorecer su relación armónica con el ambiente, mientras que el aprovechamiento racional de los recursos busca que se sea consciente del uso de los mismos, así como se busca evitar las diferentes formas de contaminación del suelo, aire y agua que se han venido desarrollando.
- Educación ambiental desde la dimensión económica: en esta parte de la enseñanza se pretende hacer frente a ciertos hábitos que se han acuñado en la estructura social, por lo cual se hace necesario minimizar el consumismo, buscando que el ser humano sea consciente de lo que realmente necesita, para que de esta manera sea capaz de desarrollar su capacidad de reciclaje y rehusos de los

materiales, dándoles una segunda vida y evitando el mal uso de los mismos, así como se debe fomentar el ahorro de recursos naturales.

- Educación ambiental desde la dimensión social: el desarrollo sustentable debe favorecer que desde la enseñanza se logre la comprensión de los aportes que se desprenden para la estructura social, favoreciendo entre otras cosas que se logre bienestar y calidad de vida, al no exponerse a fuentes contaminantes, a enfermedades respiratorias producto de la contaminación, de la quema entre otras; de igual manera se busca crear alternativas sociales para el progreso y crecimiento y que esto repercuta a nivel de la cohesión social y el logro de esa formación en una Cultura ambientalista que se requiere.

Este pilar de proyección sustentable, se puede visualizar sintéticamente en la siguiente imagen:

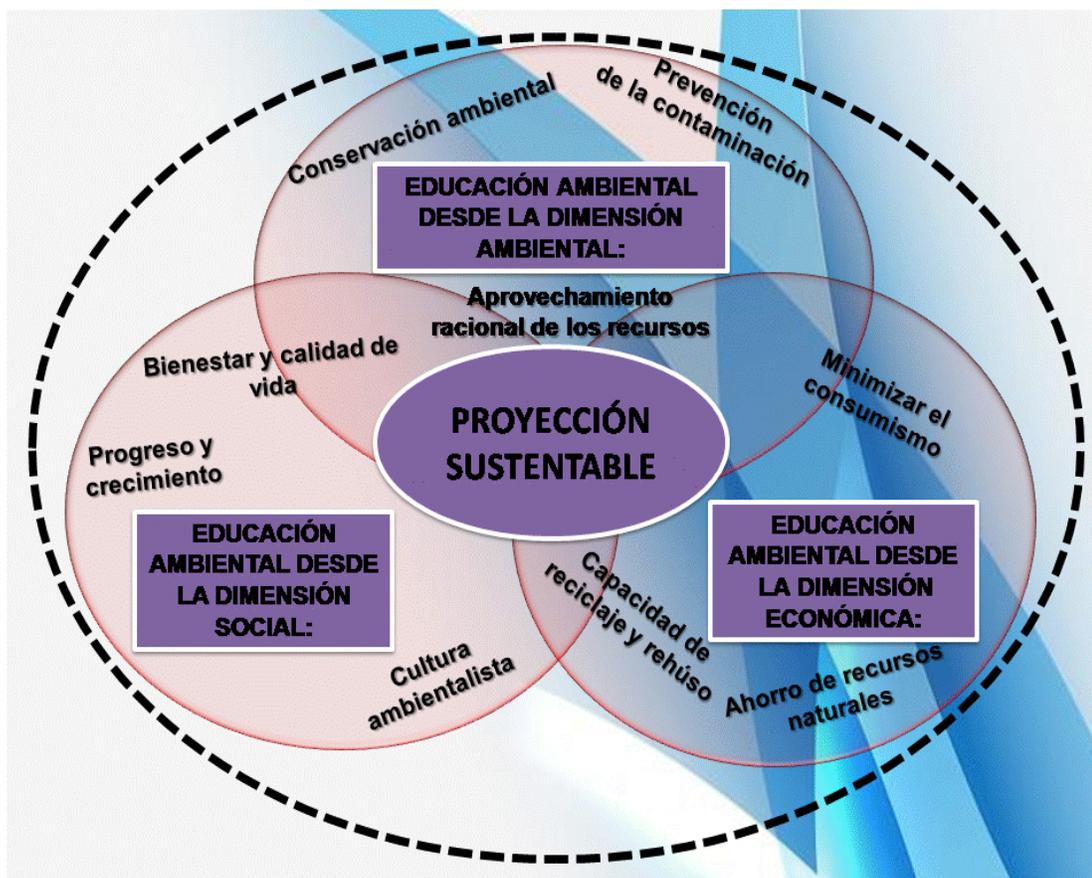


Figura n°11: Pilar Proyección sustentable
Fuente: Sánchez (2021).



Figura nº12: Holograma de la teorética
Fuente: Sánchez C. (2021).

REFLEXIONES FINALES

La educación ambiental representa una manera de formar a los ciudadanos y ciudadanas que el momento epocal demanda, siendo capaces de comprender la relevancia del tema de la conservación ambiental y el adecuado uso de los recursos naturales, de tal manera que desde las actividades antrópicas se genere una reflexión que conlleve a generar posturas conservacionistas y que permeen en lo ecológico, en la búsqueda de nuevas alternativas que favorezcan el logro de esa concienciación y cambios en las prácticas sociales que se han venido desarrollando y que demandan de líneas de acción para poder hacer frente a los daños que se han ocasionado al ambiente.

Se asume que el Siglo XXI exige que se brinde una educación ambiental en los escenarios universitarios que este direccionada hacia la formación ambientalista, la generación y promoción de estrategias que favorezcan los procesos de aprendizaje del tema ambiental, desde la valoración de los recursos naturales, para que se les brinde un uso racional, un aprovechamiento que no los coloque en riesgo, es por ello que los escenarios universitarios se han abierto a la consideración de esa educación con carácter transversal para que se afiancen esas prácticas y valores ambientales que se quieren formar.

En tal sentido, se sume que la realidad actual en el tema ambiental y las consecuencias que se tienen están dadas por las propias actividades humanas, las cuales en los últimos años han generado fuerte impacto en el desarrollo de la especie humano, condicionando y desencadenando una serie de efectos que repercuten precisamente en la calidad de vida del mismo ser humano, el cual tiene que enfrentar esas situaciones adversas y degradantes en materia de conservación del ambiente, lo que llama a reflexionar, corregir y a transformar.

De allí, que desde las universidades venezolanas debe propiciarse una formación en materia de educación ambiental que imbrique diversas disciplinas, áreas del saber y artes y oficios donde cada uno se orienta el compromiso que tiene el en logro de los objetivos deseados en materia de conservación ambiental, o cual pasa por una fase de revisión sobre la praxis docente que se ha venido desarrollando de tal manera que se sea capaz de corregir esas debilidades que se han suscitado y generar fortalezas que coadyuven con esa deseada formación de los estudiantes, favoreciendo una innovación didáctica y salir de los rutinario y tradicional que se ha convertido la enseñanza ambientalista.

Desde estas ideas se abre un abanico de opciones metodológicas, pedagógicas y evaluativas que el docente debe considerar en ese andamiaje en el cual fundamenta la enseñanza de la educación ambiental, para dar paso a esas diferentes formas de enseñar y aprender, a esa particularidad de los grupos heterogéneos, donde se aprende de diversas formas, afianzando una enseñanza ambientalista que parte de la contextualización de la realidad de la cual se forma parte, que valora y reconoce la importancia del tema ambiental, que resalta las fortalezas del entorno social y de los recursos disponibles, de tal manera que se pueda llevar con éxito el arte de enseñar.

Se trata de formar axiológicamente a ese ser humano comprometido con el ambiente, corresponsable del adecuado aprovechamiento de los recursos naturales, con respeto por el ambiente y por sus recursos, es decir, se trata de una serie de valores que deben estar presente en la cotidianidad del ser humano, modelando su carácter, comportamiento y favoreciendo esas formas de desarrollo que se buscan consolidar, desde allí la educación ambiental se presenta con una loable misión de formación para la vida, para el desarrollo, para que se consolide esa cultura ambientalista y el crecimiento de las comunidades, estados y países.

Se comprende que la educación ambiental debe estar vinculada con el desarrollo sustentable, considerando las líneas de definición de este último, visto desde esa forma de desarrollo en el que se debe considerar el aprovechamiento de los recursos naturales en el tiempo presente sin que esto pueda afectar para que estos mismos recursos sean aprovechados por las generaciones venideras; lo que conlleva que desde los escenarios universitarios se perfile a la educación ambiental abordando los referentes que se imbrican con el desarrollo sustentable desde el logro de ese progreso en las dimensiones económica, ambiental y social, necesarias para que se mantenga la especie humana.

De allí, que las realidades educativas dejan ver la necesidad de innovar en los procesos de enseñanza de la educación ambiental, para responder a las demandas del entorno y al logro de ese desarrollo sustentable, asumir que esa educación no debe ir desligada del quehacer de los estudiantes, de las comunidades, de la universidad como institución formadora, donde se pueden hacer aportes al desarrollo local, regional y nacional, desde esas visiones que favorecen el adecuado uso de los recursos naturales, la promoción de estilos de vida que sean menos degradantes, la eliminación de prácticas contrarias con lo ambiental y que se pueda perdurar en el tiempo con el aprovechamiento de los recursos.

En síntesis, esta experiencia epistémica se convierte en una plataforma de formación para innovar la praxis formadora desarrollada por los docentes en la enseñanza de la educación ambiental, siendo una estrategia que debe darse desde los diferentes programas académicos con pertenencia social, corresponsabilidad ambiental y asumiendo que es tarea de todos sumar para el logro de la sustentabilidad del planeta tierra y de la especie humana, educar para transformar y cambiar culturas degradantes del ambiente por hábitos y culturas ambientalistas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agoglia, O. (2015). La crisis ambiental como proceso. Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica. Tesis de Doctorado, Universitat de Girona, Girona, España. Recuperado de <https://bit.ly/2qHYYjk>
- Bonil, J., Calafell, G., (2014) Identificación y caracterización de las concepciones de medio ambiente de un grupo de profesionales de la educación ambiental
- Borrachero Cortés, A. B. (2015) Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en educación secundaria. Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas, [S.l.], v. 33, n. 3, p. 199-200, oct. 2015. ISSN 2174-6486. Recuperado de: <https://bit.ly/2XoKS5M>.
- Bronfenbrenner, U. 1987. *La Ecología del Desarrollo Humano: Experimentos en Entornos Naturales y Diseñados*. Ed. Paidós. Barcelona.
- Brundtland (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Asamblea General de las Naciones Unidas. Cuadragésimo segundo período de sesiones Terna 83 e) del programa provisional.
- Cabana, A. (2017). Conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente. Recuperado de: <https://bit.ly/2XO9Smh>
- Cantú-Martínez, PC (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal) Vol. 18(3) Septiembre-Diciembre, 2014: 39-52. Recuperado de: <https://bit.ly/2xzndjY>
- Caride, J., y Meira, P., (2016). Educación ambiental y desarrollo la sustentabilidad como alternativa comunitaria. Recuperado de <https://bit.ly/2JITuRF>
- Cebrián, G. y Junyent, M. (2014): Competencias profesionales en Educación para la Sostenibilidad: un estudio exploratorio de la visión de futuros maestros.
- Costa, A., Sánchez, M., y Martín, M., (2017). La Práctica de la investigación cualitativa: ejemplificación de estudios (2ª parte). Editorial Ludomedia. 213 pp. Recuperado de: <https://bit.ly/2BliApy>

- Bermejo, R. (2014): Del Desarrollo Sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Hegoa: Bilbao. Accesible (10-1-2016) Recuperado de: <https://bit.ly/1FxSOTs>
- Becerra-Barón, JD: y Torres-Merchán, NY (2014): El diseño de material didáctico como aporte al abordaje de los problemas ambientales en entornos educativos y comunitarios. Revista Educación 38(2), 1-18, julio-diciembre. Recuperado de: <https://bit.ly/30fWgOk>
- Bastida, S., Gutiérrez, Bastida, J.M., Arriola, E. y Grupo Pedagógico del Centro de Experimentación Escolar de Pedernales (2015). Estudio comparativo entre generaciones (1995-2013) sobre las ideas previas del alumnado en torno a distintas problemáticas ambientales. V Congreso Internacional de Educación Ambiental.
- Bastida, A. (2015). Comunidad de aprendizaje en educación ambiental Grupo SENSE. Servicio eTwinning de la Red de Educación hacia la Sostenibilidad. Boletín del Ceneam, setiembre. Recuperado de: <https://goo.gl/V9yMzK>
- Barba, M. (2015). La educación ambiental en la escuela. Límites y potencialidades a lo largo de su trayectoria. I Simposio de Docentes de ESenRED. Recuperado de <https://goo.gl/nWkHms>
- Barcia, ML (2014) La dimensión socio-política de la Educación Ambiental en la construcción de Ciudadanía ambiental (cidaea7)
- Barraza y Castaño (2012) ¿Puede la enseñanza de la ciencia ayudar a construir una sociedad sostenible?
- Barraza, L. y Castaño, C. (2014). ¿Puede la enseñanza de la ciencia ayudar a construir una sociedad sostenible? Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado. Vol. 16, nº 2. Recuperado de: <https://goo.gl/5NdctF>
- Bedolla R., Miranda A., Bedolla A. y Castillo B., (2016): “La educación ambiental para la sustentabilidad a considerar en el diseño de un currículo”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. Recuperado de: <https://goo.gl/eZ1n8M>
- García, M. (2014) La felicidad al alcance de la educación ambiental. Promoción del bienestar humano y la inclusión social a través de la educación socioambiental. Boletín del Ceneam, setiembre. Recuperado de: <https://bit.ly/30eevUl>

- García, E. (2014). Pedagogía constructivista y competencias: Lo que los maestros necesitan saber. Edit. Trillas. México. P.p. 94-95.
- García, G. (2015). El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la Racionalidad científica. Recuperado de <https://goo.gl/HGkfG3>
- Gutiérrez Bastida, J.M. (2015). Desafíos actuales de la educación ambiental. III Jornadas Técnicas en Educación Ambiental. NUEVOS OBJETIVOS EN ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Vitoria-Gasteiz.
- Morín, E. (1999). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro. París.
- Morín, E. (2005). Introducción al pensamiento complejo. España. Editorial Gedisa.
- Murga, M. Á. y Novo, M. (2014). Sostenibilizar el currículum: la Carta de la Tierra como marco teórico. Edetania: estudios y propuestas socio-educativas, (46), 163-180. Recuperado de: <https://bit.ly/2JkdB1G>
- Murga-Menoyo, M. A. (2015). La utopía de la sostenibilidad: realidades, mitos y controversias. Charla con María Novo y Pilar Aznar. Foro de Educación, 13(19), 409-426. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.018> Recuperado de: <https://bit.ly/32cjMxu>
- Pérez, C. (2014). Proyecto de investigación transición. Epistemológica desde la metodología cuantitativa hacia la cualitativa en la psicología contemporánea epistemological. Recuperado de <https://goo.gl/TTVfnt>
- Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. Revista Científica, [S.I.], n. 18, p. 12 - 23, abr. 2014. ISSN 0124-2253. Recuperado de: <https://goo.gl/4FSd5V>
- Tréllez, E. (2015) Los malabares de la educación ambiental: de la ucronía a las nuevas utopías. Boletín del Ceneam, octubre. Accesible en: <http://goo.gl/ChhUXO>
- Vilches, A., Macías, O. y Gil Pérez, D (2014). La transición a la sostenibilidad: un desafío urgente para la ciencia, la educación y la acción ciudadana. Madrid: Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI.

ANEXOS



La Universidad que siembra

ANEXO A
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS
DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO

Estimado (a) Estudiante: _____

PRESENTACIÓN

A continuación se presenta un instrumento de tesis doctoral que tiene como finalidad de solicitarle de su valiosa colaboración, consistente en expresar por escrito en páginas anexas, sus opiniones, reflexiones, concepciones, posturas epistémicas y puntos de vista sobre las temáticas indicadas, de manera abierta, franca y sincera, la cual servirá para el desarrollo de la tesis doctoral denominada: **ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA.**

Por lo cual, se Agradece su receptividad y colaboración.

Atentamente

Msc. Carmen Sánchez

GUIÓN DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

¿Qué entiende por educación ambiental?

¿Cuál es el valor que le otorga a la educación ambiental?

¿Cómo se entrelaza la educación ambiental con el desarrollo sustentable?

¿Cómo se promueve la formación de la educación ambiental?

¿Qué elementos se desprenden del aprendizaje de la educación ambiental hacia la sustentabilidad?

¿Cómo visualiza la formación del individuo desde su educación ambiental para estimular la preservación de la especie humana?



La Universidad que siembra

ANEXO b
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS
DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO

Estimado(a) docente: _____

PRESENTACIÓN

A continuación se presenta un instrumento de tesis doctoral que tiene como finalidad de solicitarle de su valiosa colaboración, consistente en expresar por escrito en páginas anexas, sus opiniones, reflexiones, concepciones, posturas epistémicas y puntos de vista sobre las temáticas indicadas, de manera abierta, franca y sincera, la cual servirá para el desarrollo de la tesis doctoral denominada: **ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA.**

Por lo cual, se Agradece su receptividad y colaboración.

Atentamente

Msc. Carmen Sánchez

GUIÓN DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

¿Qué entiende por educación ambiental?

¿Cuál es el valor que le otorga a la educación ambiental?

¿Cómo se entrelaza la educación ambiental con el desarrollo sustentable?

¿Cómo se promueve la formación de la educación ambiental?

¿Qué elementos se desprenden del aprendizaje de la educación ambiental hacia la sustentabilidad?

¿Cómo visualiza la formación del individuo desde su educación ambiental para estimular la preservación de la especie humana?



La Universidad que siembra

ANEXO A
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS
DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO

Estimada coordinadora UNELLEZ-Elorza: _____

PRESENTACIÓN

A continuación se presenta un instrumento de tesis doctoral que tiene como finalidad de solicitarle de su valiosa colaboración, consistente en expresar por escrito en páginas anexas, sus opiniones, reflexiones, concepciones, posturas epistémicas y puntos de vista sobre las temáticas indicadas, de manera abierta, franca y sincera, la cual servirá para el desarrollo de la tesis doctoral denominada: **ONTOEPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNELLEZ MUNICIPALIZADA ELORZA.**

Por lo cual, se Agradece su receptividad y colaboración.

Atentamente

Msc. Carmen Sánchez

GUIÓN DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

¿Qué entiende por educación ambiental?

¿Cuál es el valor que le otorga a la educación ambiental?

¿Cómo se entrelaza la educación ambiental con el desarrollo sustentable?

¿Cómo se promueve la formación de la educación ambiental?

¿Qué elementos se desprenden del aprendizaje de la educación ambiental hacia la sustentabilidad?

¿Cómo visualiza la formación del individuo desde su educación ambiental para estimular la preservación de la especie humana?



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"

PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS

VICERRECTORADO DE PLANIFICACION
Y DESARROLLO REGIONAL

B

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE TEORÍA

Quien suscribe, _____ portador de la cédula _____ con grado académico de **Doctor en Ambiente y Desarrollo**, perteneciente al personal académico y de investigación de Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), por medio de la presente doy constancia de haber efectuado la validación de la tesis doctoral titulada: **ontoeπισtemología de la educación ambiental para la formación de los estudiantes de pregrado de la UNELLEZ municipalizada Elorza**, presentada por Carmen Sánchez, titular de la cédula **V-13.640.282**, en los términos señalados a continuación:

CRITERIOS / NIVELES	Bajo	Medio	Alto	Optimo
Coherencia Interna: Los postulados, teoremas, y enfoques se relacionan entre sí, sin contradicciones.				
Coherencia Externa: Existe compatibilidad entre la doctrina que constituye la teoría y el conocimiento establecido en el mismo campo				
Comprensión: Se relaciona con un amplio campo de conocimientos, presenta claridad y coherencia.				
Capacidad predictiva: Ofrece la capacidad de ofrecer predicciones sobre lo que sucederá				
Precisión Conceptual y Lingüística: Claridad y coherencia, expresión estética del trabajo				
Originalidad: Aportes significativos y originales presenta la teoría, aportes que ha ofrecido de forma científica				
Pertinencia: Grado de pertinencia académica, validez científica y aplicación práctica de la teoría				

Al respecto, se valida la teoría como aporte fundamental de su Tesis Doctoral, a ser presentada como requisito para optar el grado de Doctora en Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ).

En la población de Elorza, a los 31 días del mes de Enero de dos mil veinte y uno.