

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO



TESIS DE DOCTORADO
ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN EN PREVENCIÓN Y
REDUCCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES DE ESTUDIANTES DE
EDUCACIÓN DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

PARA OPTAR AL GRADO DE
DOCTORA EN EDUCACIÓN CON ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN
SUPERIOR

PRESENTADO POR
MAESTRA DELGADO DELGADO, JUANA VILMA

DIRECTOR DE TESIS
DR. C. AMADO BATISTA MAINEGRA

JULIO, 2023

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES CENTRALES



M. Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE
DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
AUTORIDADES DE LA FACULTAD



MEd. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS
DECANO

MEd. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA
VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA
SECRETARIO

DR. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADOS

DR. MAURICIO AGUILAR CICILIANO
COORDINADOR DEL PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE
DOCTORADO EN EDUCACIÓN

Agradecimientos

A nivel institucional

Agradecer a las autoridades centrales de la Universidad de El Salvador y de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente por haber apoyado la iniciativa de desarrollar el doctorado y a todos aquellos que de una u otra forma brindaron su colaboración, ya sea en lo académico o administrativo y darnos la oportunidad de formarnos.

Al Dr. Mauricio Aguilar Ciciliano por la Universidad de El Salvador y los coordinadores de La Habana, Cuba, por integrar esfuerzos para que el doctorado fuera una realidad y un éxito.

Se agradece a nuestros profesores/as de nivel propedéutico y de cada uno de los cursos que se tuvieron en el proceso de formación del doctorado y brindaron su mejor esfuerzo para garantizar una formación al más alto nivel.

Se le reconoce a la Dra. Villatoro, que dedicó su tiempo para estar pendiente del proceso de formación doctoral, así como a las autoridades de la Facultad Multidisciplinaria Oriental por apoyar la proyección académica de la Universidad.

Se les agradece a todos los compañeros, por haber compartido las alegrías y tristezas en el proceso de formación.

En especial a mi tutor Dr.C. Amado Batista Mainegra, por la paciencia y exigencia académica para avanzar en la elaboración del trabajo de investigación.

A nivel familiar

Agradecer a mi padre y mi madre, por cultivar el deseo de formación. Una flor en cada una de sus tumbas.

En especial a mis hijas Lucia y Brenda, porque sé que les resté parte del tiempo que les podía dedicar.

A mis hermanos, presentes y ausentes y toda mi familia más cercana mucha gratitud.

A todos mis amigos/as que me brindaron su apoyo y comprensión en este largo trayecto de formación.

Dedicatoria

Este esfuerzo va para, el corazón del cielo y el corazón de la tierra, para nuestros ancestros, que son los que se hacen presentes mediante los abuelos

B´alam Kitzé al oriente, B´alam Aq´ab´ al poniente que es la sagrada tierra, Majukutaj al norte e Ik´i B´alam al sur que es la sagrada agua, que son los dadores y multiplicadores de la vida.

Lista de siglas

CSUCA	Consejo Superior Universitario Centroamericano
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
CTS	Ciencia Tecnología y Sociedad
CTS+I	Ciencia, tecnología, sociedad e innovación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IPCC	Panel Intergubernamental del Cambio Climático
IES	Instituciones de Educación Superior
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas
ONU	Organización de Naciones Unidas
OREALC/UNESCO	Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura
PCGIR	Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres
PUCARRD	Política Universitaria Centroamericana para la Reducción de Riesgos de Desastres
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNES	Unidad Ecológica Salvadoreña
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
MINED	Ministerio de Educación
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
UES	Universidad de El Salvador

CSU	Consejo Superior Universitario
CC y HH	Ciencias y Humanidades
TC	Tiempo completo
MT	Medio tiempo
CT	Cuarto de tiempo
PU	Profesor Universitario
PEP	Programación de Ejecución Presupuestaria
RCP	Reanimación Cardiopulmonar

Lista de abreviaturas

et al. : y colaboradores

p. : página

pp. : páginas

s.f. : sin fecha

párr. : párrafo

Resumen

La tesis que se presenta corresponde a una investigación doctoral desarrollada con el objetivo de elaborar una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de educación. Se realizó una investigación con enfoque mixto de tipo exploratoria, descriptiva, explicativa y de investigación acción, en la que se emplearon el método dialéctico, métodos teóricos (analítico-sintético, inducción-deducción, histórico-lógico, sistémico estructural y funcional) y métodos empíricos (análisis documental, encuesta, entrevista, observación participante, triangulación de la información). La aplicación de los diferentes métodos científicos permitió determinar los referentes teóricos-metodológicos asumidos y realizar una caracterización del estado actual de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de los estudiantes de la Licenciatura en Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, evidenciando que la comunidad está expuesta a diferentes tipos de amenazas y vulnerabilidades. Como propuesta de solución al problema científico identificado se elaboró una estrategia pedagógica orientada a la formación de la comunidad educativa y el accionar pedagógico con relación a la prevención y reducción de riesgos ambientales. La estrategia pedagógica propuesta se sustenta en el referente filosófico del materialismo dialéctico, además de un referente sociológico, jurídico, psicológico (teoría sociocultural) y pedagógico (enfoque de la pedagogía crítica). También se declaran principios, características y se estructura en tres fases. La aplicación parcial de la estrategia pedagógica propuesta permitió corroborar su contribución en el proceso de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, evidenciado en el criterio de sus principales beneficiarios: los estudiantes.

Tabla de contenido

Introducción	xvi
Capítulo 1. Referentes teórico–metodológicos que sustentan una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales	30
1.1 Referentes pedagógicos de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales	30
1.1.1 Referentes teóricos para abordar la prevención y reducción de riesgos ambientales.....	33
1.1.2 La Pedagogía, objeto de estudio, categorías y protagonistas del proceso educativo.....	35
1.1.3 Educación ambiental y educación para la prevención	39
1.2 Referentes psicológicos para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.....	43
1.2.1 La formación en prevención desde el enfoque sociocultural.....	43
1.3 Fundamentos epistemológicos de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.....	50
1.3.1 Algunas valoraciones previas sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad ..	51
1.3.2 Aplicación y beneficios del enfoque Ciencia Tecnología Sociedad.....	53
1.3.3 Valoraciones sobre la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.....	57
1.4. Marco normativo para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales	59
1.4.1. Acuerdos internacionales.....	59

1.4.2 Marco legal nacional	61
Capítulo 2. Diagnóstico de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental	67
2.1. Diseño metodológico	67
2.1.1 Enfoque y paradigma de investigación	67
2.1.2 Métodos	67
2.1.3 Tipo de investigación y ruta metodológica	69
2.1.4 Operacionalización de la variable	72
2.1.5 Población y muestra	74
2.1.6 Procedimientos para sistematizar la información	78
2.2. Caracterización de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.....	79
2.2.1 Caracterización de la carrera de Educación	83
2.3 Caracterización del estado actual de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de Educación	85
2.3.1 Dimensión de la formación sobre amenazas	86
2.3.2 Dimensión de formación sobre vulnerabilidades.....	89
2.3.3 Dimensión de integración de la prevención y reducción de riesgos ambientales con el currículo	90
2.3.4 Dimensión sobre percepción de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales	94
2.3.5 Dimensión sobre conocimiento en prevención y reducción de riesgos ambientales.....	97
Capítulo 3. La formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de Educación: una propuesta de estrategia pedagógica para la Facultad Multidisciplinaria Oriental.....	101

3.1. Propuesta de estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales	101
3.1.1 Modelación de una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales	107
3.2. Valoración de los resultados obtenidos en la aplicación de la estrategia pedagógica propuesta	120
3.2.1 Valoración de la encargada de la asignatura	121
3.2.2 Valoración planteada por los participantes en el proceso de implementación de la asignatura	132
Conclusiones.....	140
Recomendaciones	142

Referencias bibliográficas

ANEXOS

Anexo A. Cuestionario dirigido a estudiantes

Anexo B. Cuestionario dirigido a profesores/as

Anexo C. Entrevista dirigida profesores/as y jefatura

Anexo D. Entrevista dirigida a decano

Anexo E. Programa de la asignatura

Anexo F. Proyecto de capacitación de estudiantes

Anexo G. Diplomado de formación para docentes

Anexo H. Cuestionario para evaluar la implementación de la estrategia

Anexo I. Guía de trabajo

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de la variable	72
Tabla 2. Componentes de la población.....	74
Tabla 3. Tabla de muestra por tipo de muestreo e instrumento.....	75
Tabla 4. Procedimientos para la aplicación de cada uno de los instrumentos diseñados en la investigación	76

Lista de figuras

Figura 1. Referentes teórico-metodológicos que sustentan la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.....	65
Figura 2. Ruta metodológica de la investigación.....	71
Figura 3. Amenazas que conocen estudiantes y docentes	86
Figura 4. Amenazas a las que está expuesta la comunidad educativa de la carrera de Educación	87
Figura 5. Factores de vulnerabilidad que afectan para enfrentar las amenazas como comunidad educativa	89
Figura 6. Necesidad de integrar el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales en todas las asignaturas	92
Figura 7. Necesidad de preparar al estudiante sobre prevención y reducción de riesgos ambientales	94
Figura 8. Interés de estudiantes y docentes para formarse en prevención y reducción de riesgos ambientales	96
Figura 9. Conocimientos sobre prevención y reducción de riesgos ambientales ..	97
Figura 10. Referentes que sustentan la propuesta de estrategia pedagógica	103
Figura 11. Representación esquemática de la estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.....	114
Figura 12. Participación de los estudiantes en el taller de primeros auxilios	129
Figura 13. Estudiantes realizando actividades de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales en institución educativa.....	130

Figura 14. Estudiantes realizando actividades de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales con núcleos familiares	131
Figura 15. Contribución de la metodología empleada en la formación, desarrollo de habilidades, investigación y proyección de conocimiento	134
Figura 16. Impacto de las acciones de prevención y reducción de riesgos ambientales a nivel de instituciones educativas y núcleos familiares	135

Introducción

La educación como fenómeno social ha sido un auxiliar importante para que las sociedades avancen en su desarrollo, y ha estado presente desde que el ser humano surgió en la faz de la tierra. Es decir, la educación ha sido inherente a este ya que desde que el ser humano nace se ve inmerso en una familia, comunidad y sociedad que posee ciertas condiciones, no solo materiales, sino espirituales; así como formas de comportamiento y sistemas de valores que son el resultado de la interacción que se establece en la sociedad, con características económicas y políticas diferentes en cada momento histórico.

Habría que decir también que en la configuración del ser humano influyen muchos agentes y dentro de ellos la escuela como institución social, que tiene funciones específicas en la sociedad.

De acuerdo a lo anterior se puede afirmar que la educación juega una función importante, tanto en sentido amplio como estrecho, es decir, “la educación constituye uno de los derechos más elementales del hombre, porque permite potenciar el desarrollo libre y completo de la personalidad y prepara para una sociedad profundamente cambiante” (Díaz *et al.*, 2010, p. 87).

Si la educación es un derecho para la persona, deberá ser planificada tomando en consideración los saberes, habilidades y principios que le sirvan al sujeto para toda la vida, ser formados en la vida, para la vida y por la vida del ser humano; además, se debe agregar que la formación debe trascender pensando también en la vida de todas las especies y en las generaciones venideras.

Actualmente el planeta está muy deteriorado, principalmente a causa de factores antropogénicos. Esta situación exige el desarrollo de procesos educativos que contribuyan a formar nuevas miradas en la población, en donde no solo se busque hacer uso de los recursos que la naturaleza proporciona, sino que se aprenda a cuidar, a proteger y a conservar estos. Sin lugar a dudas, son las instituciones de educación superior (IES) y dentro de estas las universidades, las que deben responder a estas exigencias, retomando la educación ambiental para aportar en la prevención y reducción del deterioro ambiental que día a día se agudiza.

Las universidades deben asumir como parte de su función, los procesos de formación de profesionales con los conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes, valores, principios, convicciones y formas de comportamiento que les permita no solo convivir con los seres humanos sino con las diferentes especies, es decir, que sean capaces de saber interactuar con su ambiente de manera sostenible.

En este sentido, en la Conferencia Mundial de Educación Superior (UNESCO, 1999), se planteó que la pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación de su labor a las necesidades sociales y en particular el respeto de las culturas y la protección del medioambiente.

En esta conferencia se plantea como reto, el compromiso que las instituciones de educación deben asumir desde su esencia como formadoras de las generaciones presentes y futuras. Enfrentar este reto requiere que las IES deban valorar si sus procesos educativos están en correspondencia con las necesidades sociales y ambientales.

En este marco se vuelve importante que las universidades reflexionen, entiendan y comprendan, hasta dónde están asumiendo el cometido social.

En correspondencia con lo anterior es importante hacer notar lo planteado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2016), quien afirma que estamos frente a un cambio de época y la opción de continuar con los mismos patrones ya no es viable, y enfatiza en que es necesario transformar el paradigma de desarrollo actual por uno que nos lleve por la vía del desarrollo sostenible.

Este planteamiento conduce a que las universidades piensen en la orientación de sus procesos educativos basados en un modelo de desarrollo sostenible, con una visión transgeneracional e inclusiva. Además, con esto se está proyectando a que los países, naciones y estados, así como las diferentes instituciones y organizaciones, se replanteen una nueva forma de pensar en su accionar porque lo que se refleja es una crisis que tiene que ver con el modelo de desarrollo económico.

Tal como lo plantea Lanz (2005), la civilización moderna sufre una crisis agónica, y los problemas que nos ha tocado vivir ya no es posible solucionarlos apoyados en la lógica que funda esta misma civilización.

Uno de los aspectos que se requiere es trabajar en la educación ambiental para prevenir y reducir los riesgos ambientales, porque las sociedades actualmente están enfrentando una variedad de fenómenos, la mayoría de estos asociados al desequilibrio provocado por los seres humanos, como los relacionados a los impactos del cambio climático. Los efectos de las malas decisiones y acciones no solo los sufren los propios seres humanos, sino también las diferentes especies. Esto efectos se verán incrementados pues “en las próximas dos décadas, el planeta afrontará diversos peligros climáticos inevitables con un calentamiento global de 1,5 °C (2,7 °F). (...) algunos de los cuales serán irreversibles. Se incrementarán los riesgos para la sociedad” (IPCC, 2022, párr. 3).

Estos datos develan la urgencia y emergencia de educar ambientalmente a la población, para reducir los niveles de vulnerabilidad ante el cambio climático, teniendo en cuenta lo planteado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017), que si las temperaturas siguen aumentando el cambio climático seguirá causando más fenómenos meteorológicos extremos, como la degradación de tierras y desertificación, la escasez de agua, subidas en el nivel del mar y cambios de temperaturas.

De ahí que es importante aprender a identificar estos fenómenos y gestionar medidas para prevenir y mitigar los diferentes riesgos económicos, políticos, sociales y ambientales, que están asociados, cada uno, a los niveles de vulnerabilidad de la sociedad y los impactos que estos generan dependen en buena medida, de la preparación que la población tenga.

Es por esto que se deben priorizar acciones dirigidas a superar la vulnerabilidad educativa. Esta idea es sustentada por especialistas del Ministerio de Educación de Panamá (2009), quienes plantean que “los factores que intervienen en el riesgo son: la combinación de las amenazas y la vulnerabilidad. Ello origina el riesgo, es decir, crean la probabilidad de que ocurriendo un evento éste les pueda causar daños que provoquen alteraciones intensas” (p. 10).

Hay que mencionar, además, que el nivel de afectación o daño que esto genere en personas, especies o bienes materiales, dependerá de los niveles de vulnerabilidad que se tenga. Es por ello que también se debe tener en cuenta lo planteado por los especialistas del Ministerio de Educación de Panamá (2009) quienes enfatizan la vulnerabilidad como la debilidad de una población, infraestructura social o económica ante una amenaza de origen natural, antrópico o ambos (p. 12).

En tal sentido es emergente ocuparse en superar las diferentes vulnerabilidades, pero una de las que requiere especial atención es la vulnerabilidad educativa, para ello se debe poner énfasis en la formación en prevención y reducción de riesgos ya que la complejidad y los desafíos mundiales, presentes y futuros, plantean aumentar la responsabilidad de las universidades ante los problemas polifacéticos de alcance mundial, como la seguridad alimentaria, el cambio climático, la gestión del agua, las energías renovables, entre otros (UNESCO, 2009).

Por ello, la educación como fenómeno social, se torna de importancia para que el ser humano o las comunidades aprendan a prevenir y mitigar los fenómenos que se presentan; aquí cobra gran trascendencia, las ideas de José Martí de educar en la vida y para la vida, donde la educación tiene el deber de formar al hombre con la final tendencia humana, de hombre naturales e independientes (UNESCO, 1999).

En correspondencia con estas ideas, la autora de la presente investigación plantea la necesidad de que la educación retome su función humana, en tanto puede ser una fuente importante para que el ser humano recupere todas las experiencias positivas de la humanidad que le han antecedido. Habría que decir también que este aporte, hace referencia a cómo la educación debe permitir que se abran las mentes, pensamientos, sentimientos, emociones, actitudes y acciones de los seres humanos, para ver con pensamiento crítico la realidad y trabajar en las acciones que le beneficien, dentro del marco de la independencia, autonomía y libertad.

De igual manera, trabajar la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales aparece como una emergencia, no solo como país sino también como

universidad, dado que América Central es una región altamente vulnerable, sometida a diversas amenazas y fenómenos naturales que anualmente sufre costosos desastres de diversa naturaleza y magnitud. Por ello hay que tener en cuenta que la mayoría de los tomadores de decisiones se forman en las aulas universitarias. Instruir graduados universitarios conscientes de la necesidad de reducir el riesgo de desastres, con conocimientos y valores éticos que los hagan competentes para hacerlo, será la principal contribución de las universidades a la reducción del riesgo de desastres en la región.

Es primordial hacer notar que, trabajar este tema de formación en la prevención y reducción de riesgos ambientales, permite como universidad detenerse a reflexionar en los problemas que se tienen como país y a nivel planetario para plantear soluciones desde las diferentes disciplinas del conocimiento, que puedan ayudar a la sociedad. Esto permitirá no solo trabajar en medidas de corto plazo sino preparar a la comunidad para enfrentar cualquier evento adverso dentro y fuera de la universidad e incidir en la sociedad.

Conviene subrayar que, hasta la actualidad, los fenómenos que se han presentado han tenido graves impactos en todos los niveles de la sociedad. En este sentido, el futuro no es alentador si se tiene en cuenta el grado de afectación que presenta el planeta, así como, la falta de aprendizaje de las experiencias pasadas para determinar acciones que impacten menos en los diferentes recursos y las especies. En el caso específico de Centroamérica, el Informe Regional del estado de la vulnerabilidad y riesgos de desastres, según es expresado por el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC, 2017), pone de manifiesto que

Los desastres han aumentado más de cuatro veces con respecto a la década de 1970. (...) y entre los quince países con mayor riesgo en el mundo, se encuentran cuatro de la Región: Guatemala (4); Costa Rica (8); El Salvador (11); Nicaragua (14). (p. 8)

Por tanto, es urgente que, en las IES, dentro de ellas la Universidad de El Salvador, no solo se discutan los riesgos ambientales, sino que se trabaje en la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, principalmente con

los estudiantes de educación, a fin de avanzar en la línea de una cultura de educación ambiental. Evidentemente, para avanzar en esta formación es necesaria la sensibilización de los diferentes actores de la comunidad universitaria, desde sus autoridades, hasta sus profesores, personal administrativo y estudiantil. En la medida en que se trabaje por hacer de este tema, no solo un discurso, sino una cultura, podrá reorientarse el quehacer académico y científico de la universidad hacia la proyección de la resolución de muchos de los riesgos ambientales que se tienen como sociedad.

Resulta de gran importancia trabajar la educación ambiental para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales y para ello se debe considerar las exigencias y demandas locales, nacionales, regionales y globales. En este sentido, se hace necesario resaltar lo que plantea el Consejo Superior Centroamericano (CSUCA, 2017) en la política universitaria centroamericana para la reducción de riesgo de desastres, donde se menciona que la reducción de riesgos debe partir de una cultura de prevención para disminuir las consecuencias de un posible evento y definir acciones para reducir las vulnerabilidades hasta donde sea posible.

Esto exige realizar esfuerzos encaminados al desarrollo de una cultura ambiental, a fin de incidir en la formación de la comunidad universitaria, forjando una nueva cultura ante los riesgos y de esa manera poder evitar y reducir el impacto de eventos adversos, así como, reorientar su responsabilidad de carácter personal, familiar comunitario y social, en términos generales como ser humano.

Es de trascendental importancia mencionar que en la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador se han realizado algunos esfuerzos en el tema de riesgos ambientales. Entre ello se puede destacar el proyecto “Gestión y Capacitación de Riesgo y Desastres en la FM Oriental – UES”¹

¹ Este proyecto fue diseñado, planificado y gestionado a nivel internacional ante el CSUCA y financiado por cooperación de Suiza, ejecutado y sistematizado por la coordinadora: Juana Vilma Delgado Delgado. Para la ejecución fue importante la colaboración de un equipo multidisciplinario de profesores de la FM Oriental (un Físico, un Ingeniero Civil, un Químico, un Ingeniero Agrónomo, un Lic. en Letras que fungió como jefe de la Unidad de Proyección Social de la Facultad), así como la colaboración de un grupo de trabajadores administrativos, profesores, estudiantes y jefaturas de diferentes unidades académicas y administrativas como la jefatura de la Unidad de Desarrollo Físico

que surgió como resultado de los niveles de vulnerabilidad que enfrenta el País y la Zona Oriental; caso concreto fue el fenómeno que se presentó el 29 de diciembre de 2013, en el Departamento de San Miguel sobre erupción volcánica en ceniza. El proyecto se desarrolló del 2014 al 2016, y se enmarcó en el eje de trabajo de Universidad Segura del CSUCA y la Cooperación Suiza. Entre algunos resultados se tuvieron la capacitación de estudiantes, personal administrativo y docentes, además, se realizaron algunas acciones materiales como la ubicación de mapas de riesgos y recursos, señalización, instalación de botiquín de primeros auxilios de la Facultad, instalación de extintores, elaboración de canaletas de desagüe, campañas de limpieza, elaboración de diagnóstico de las edificaciones, entre otros.

A pesar de los esfuerzos realizados se necesita continuar trabajando el tema de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales con la comunidad universitaria de la Facultad. Históricamente El Salvador, dada su situación geográfica y geológica, ha estado expuesto a diferentes situaciones de emergencia debido a la actividad tectónica, volcánica e hidrometeorológica en los distintos departamentos como los que encuentran en la Zona Oriental (Amaya y Villalobos, 2011).

Por tanto, la comunidad educativa y particularmente los **estudiantes de educación**² se ven expuesta a los diferentes riesgos tanto dentro como fuera de la institución. Entre algunos de los riesgos que se pueden mencionar se tienen la contaminación del aire, el problema de acceso, disponibilidad y calidad del agua,

y en especial la colaboración de un profesor del Departamento de Ingeniería con un grupo de estudiantes de 4° y 5° año de Ingeniería Civil, así mismo se contó con el apoyo de las autoridades de la Facultad y diferentes unidades administrativas de la unidad central de la Universidad de El Salvador (UES), como la Secretaria de Proyección Social de la Universidad, Relaciones Internacionales y el apoyo de las autoridades (Rectoría y Vicerrektorías y organismos de la UES. Es importante destacar el apoyo incondicional de Protección Civil, la Cruz Roja Seccional San Miguel, la Alcaldía Municipal de San Miguel, y el apoyo del director del Centro Escolar la Confianza de San Miguel. Es necesario mencionar que fue un proyecto exitoso por el apoyo de todos estos actores tanto internos como externos a la Facultad y la coordinación interinstitucional que se logró establecer, así como el apoyo seguimiento y monitoreo a nivel internacional de cumplimiento de metas, tanto del aspecto técnico como financiero para garantizar la transparencia y eficiencia del proyecto.

² En la investigación se habla de estudiantes de educación para referirse a estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica que se imparte en la Sección de Educación, Departamento de Ciencias y Humanidades, Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.

deterioro del suelo, sismos, erupciones volcánicas, los problemas de las depresiones tropicales y tormentas tropicales, los deslizamientos, inundaciones, los problemas de la contaminación por desechos y residuos sólidos, el problema de la falta de vegetación, las seguías, los problemas de la salud ambiental, y los problemas de la seguridad y soberanía alimentaria entre otros; algunos de estos riesgos corresponden a la dinámica propia del planeta y otros que son de orden antrópico.

También la comunidad educativa se enfrenta a problemas ambientales tales como el uso de agroquímicos, desechos ganaderos, descarga y manejo de aguas residuales y manejo de desechos sólidos (Espinoza *et al.*, 2022).

Para integrar estas problemáticas en la formación del nuevo profesional de la carrera de educación se requiere que se retome a nivel curricular; sin embargo, actualmente en la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, se cuenta con un currículo que fue aprobado en el año 2003, es decir, que tiene 20 años, y no ha sido modificado. En el plan de estudio solo se tienen tres asignaturas que refieren elementos relacionados al medio ambiente, y estos requieren de su actualización. Al mismo tiempo, no toda la planta docente ha sido preparada en el tema ambiental para trabajar la prevención y reducción de los riesgos ambientales.

Observando la problemática existente a nivel glonacal³, así como la vulnerabilidad educativa en la comunidad, se consideró importante trabajar en el tema de riesgos a nivel de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, particularmente con los estudiantes de educación.

A partir de la situación problemática existente, se identifica como **problema científico** ¿cómo contribuir a la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica de la Facultad Multidisciplinaria Oriental?

³ Glonacal: se refiere al nivel global, nacional y local.

Es por ello que la investigación tiene como **objeto de estudio** la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales y **su campo de acción** la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

Para dar respuesta al problema científico se plantea como **objetivo**: elaborar una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

Para dar respuesta a esta cuestión se plantean las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son los referentes teórico-metodológicos que sustentan una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales en la Universidad de El Salvador?

2. ¿Cuál es el estado actual de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica de la Facultad Multidisciplinaria Oriental?

3. ¿Qué elementos debieran integrar una estrategia pedagógica de prevención y reducción riesgos ambientales para la formación de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica de la Facultad Multidisciplinaria Oriental?

4. ¿Qué resultados se obtienen de la aplicación de la estrategia pedagógica propuesta?

A fin de garantizar el objetivo previsto en la investigación y responder a las preguntas científicas, se siguieron las **tareas** siguientes:

1. Sistematización de los referentes teórico-metodológicos que sustentan una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales en la Universidad de El Salvador.

2. Caracterización del estado actual del proceso de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

3. Determinación de los elementos que debieran integrar una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción riesgos ambientales de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

4. Valoración de los resultados obtenidos en la aplicación de la estrategia pedagógica propuesta.

Así mismo, para garantizar el cumplimiento del objetivo de la investigación y dar respuesta a las preguntas científicas, se empleó el enfoque mixto de investigación y el paradigma socio crítico.

Además, la investigación que se desarrolló fue de tipo:

Exploratoria: porque permitió estudiar la problemática de los riesgos ambientales, la cual ha sido poco trabajada en la Facultad Multidisciplinaria Oriental y particularmente en la carrera de educación.

Descriptiva: ya que mediante este tipo de investigación se pudo caracterizar y explicar la problemática de la vulnerabilidad y dentro de esta la vulnerabilidad educativa relacionada con la formación en prevención y reducción de los riesgos ambientales.

Explicativa: este tipo de investigación ayudó en el reconocimiento de la problemática de los riesgos ambientales existentes, explicando, comprendiendo y valorando las causales, así como exponiendo una de las medidas que debe adoptarse para superar dicha problemática.

Asimismo, se aplicó la **investigación acción:** este tipo de investigación condujo a observar la problemática, además de plantear mejoras en el fenómeno estudiado como es la formación en prevención y reducción de los riesgos ambientales, las propuestas en este tipo de investigación se plantean no solo en

términos teóricos sino de manera práctica, en función de solucionar la problemática de trascendencia para la vida de la comunidad.

Es sustancial mencionar que se trabajó con el **método dialéctico** para develar las contradicciones internas del objeto de estudio y se emplearon los **métodos** teóricos que se presentan a continuación.

Analítico – Sintético: este método permitió estudiar los diferentes riesgos ambientales que se tienen e identificar los factores causales y motivacionales, así como, los factores desencadenantes y determinar las medidas y acciones más pertinentes para ser tratados, determinar su inter vinculación.

Inducción – Deducción: contribuyó a realizar el abordaje sobre la formación en prevención y reducción de los riesgos ambientales, y los diferentes análisis para la elaboración del diagnóstico y construcción de la propuesta de la estrategia pedagógica, así mismo fue importante para la valoración de todo el estudio. Esta intervención se dio de lo general a lo particular y viceversa.

Histórico – Lógico: auxilió para identificar toda la lógica interna de la problemática en estudio y valorar el recorrido de formación en prevención y reducción de los riesgos ambientales que se estudió, así como, cuáles han sido las respuestas que se han planteado en ese devenir y que han guardado relación con el proceso educativo que la comunidad ha tenido y con base a ello determinar las salidas educativas pertinentes para la sociedad.

Sistémico estructural y funcional: ayudó a identificar los elementos constitutivos del objeto de estudio y su interrelación, y permitió definir todos los aspectos de la estructura del diseño de la estrategia pedagógica propuesta.

A fin de garantizar la obtención de la información se aplicaron los **métodos empíricos** que se declaran a continuación.

Análisis documental: este método fue fundamental ya que la investigación demandó de un soporte teórico en cada una de sus fases. Para ello resultó imprescindible el análisis e interpretación de diversas fuentes, es decir, la información encontrada en diferentes documentos requirió ser estudiada, analizada y sintetizada encontrando los elementos esenciales que contribuyeron a sustentar

la investigación contrastando las fuentes teóricas con la realidad; en términos generales ayudó tanto en el plano teórico como práctico.

Observación participante: se empleó para obtener información de primera mano en el ambiente natural de la realidad investigada permitiendo registrar diferentes aspectos significativos y no perderlos de vista en el proceso de investigación principalmente en la implementación de la estrategia pedagógica propuesta, la información se registró mediante el cuaderno de anotaciones y fotografías.

Encuesta: con la aplicación de este método se obtuvo información precisa de los estudiantes y de los profesores sobre los riesgos ambientales y si este tema estaba siendo trabajado en la carrera.

Entrevista: se convirtió en un método valioso para obtener información sobre la percepción y práctica en prevención y reducción de riesgos ambientales que poseen los profesores, la jefatura del departamento de Ciencias y Humanidades, con la finalidad de identificar las áreas que requieren de la intervención pedagógica, además, contribuyó a la caracterización de la Facultad.

Triangulación de la información: permitió valorar de una forma más global los datos obtenidos en cada uno de los instrumentos y actores participantes en dicho estudio, mediante el cruce de información.

Población y muestra

En la investigación se trabajó con una población de 218 individuos, que corresponden a los diferentes actores de la sección de educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental (estudiantes, docentes), así mismo participaron en el estudio el jefe de departamento de Ciencias y Humanidades y el decano de la Facultad Multidisciplinaria Oriental. A efectos de esta investigación, la muestra estuvo integrada por 148 actores, distribuida de la siguiente manera: 134 estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica, 12 profesores, el jefe del departamento de Ciencias y Humanidades y el decano de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

Para definir la muestra de estudiantes se utilizó un **muestreo probabilístico** con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% mediante un **muestreo aleatorio simple sin reemplazo**.

Para determinar la muestra de los profesores, jefatura del Departamento de Ciencias y Humanidades y decano se aplicó el **muestreo no probabilístico intencional**, ya que con estos actores se sabía con antelación que se obtendría la información necesaria para dicho estudio, a esta muestra se les administró una guía de entrevista estructurada y a 6 de los profesores se les aplicó un cuestionario.

El **aporte a la teoría** de la presente investigación se evidencia en la sistematización de los referentes que sustenta la estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales que se propone en la investigación y el aporte que se plantea en los componentes y elementos que integran dicha estrategia, así como su caracterización.

La **novedad científica** de la investigación radica en la elaboración de una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales sustentada en el referente filosófico del materialismo dialéctico, un referente sociológico, jurídico, psicológico, como es la teoría sociocultural y el referente pedagógico con el enfoque de la pedagogía crítica, todo ello orientado a la formación de la comunidad educativa y el accionar pedagógico con relación a la prevención y reducción de riesgos.

El **aporte a la práctica** está dado, por una parte, por los resultados del diagnóstico realizado, al obtener una caracterización de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales en la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, realizada con métodos científicos. Además, por medio de la aplicación parcial de la estrategia pedagógica propuesta, se contribuyó en el desarrollo de una nueva mirada de la educación para la prevención y reducción de los riesgos ambientales por parte de los estudiantes de Educación. Así mismo, la aplicación de la propuesta permitió desarrollar en los participantes los saberes básicos para enfrentar diferentes riesgos ya sea dentro de la Facultad Multidisciplinaria Oriental o fuera de ella y orientar su compromiso ciudadano donde quiera que se encuentren. También cabe destacar que la estrategia podrá ser útil

como ruta a seguir en otras instituciones con similares situaciones, ya sea a nivel nacional o internacional.

La investigación ejecutada se muestra en el presente documento de Tesis, el cual está estructurado en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el Capítulo 1 se plantean los referentes teórico-metodológicos que sustentan una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales. En el Capítulo 2 se presenta la metodología seguida en la investigación y el diagnóstico de la situación inicial. En el Capítulo 3, se muestra la propuesta de estrategia pedagógica elaborada y los resultados de su aplicación

Capítulo 1. Referentes teórico–metodológicos que sustentan una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

En este capítulo se presentan los referentes teórico-metodológicos que sustentan la estrategia pedagógica, y dentro de ellos se plantean los referentes pedagógicos que son los que sitúan el proceso de formación desde la perspectiva teórica hasta el desarrollo de la práctica pedagógica, también se presentan los referentes psicológicos, que son básicos para el proceso de formación desde un enfoque sociocultural, así mismo, se proyectan los referentes epistemológicos que son los que orientan y sustentan la investigación desde una nueva perspectiva científica. Se presenta, además, el marco legal con un abordaje desde los acuerdos internacionales, hasta el marco legal nacional que sirve de soporte para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.

1.1 Referentes pedagógicos de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

Hablar de referentes pedagógicos es una actividad compleja e interesante, porque se trata de la educación del ser humano, fenómeno que se ha reflejado en su relación con el entorno desde que este surgió en la faz de la tierra. La actividad del género humano desde sus inicios ha estado enmarcada en garantizar los recursos naturales para la supervivencia, pero los respetaba, cuidaba y protegía; sin embargo, con el paso del tiempo los recursos naturales a nivel del planeta han sido afectados principalmente por las actividades del ser humano, desencadenando afectaciones en toda la sociedad como en las diferentes especies. Es por ello que se requiere estar formado para continuar estableciendo la relación con el ambiente.

En este sentido, Alpizar (2009) manifiesta que “es urgente incluir la temática de la gestión de riesgos en los sistemas educativos, porque los desastres generan grandes pérdidas en bienes y seres humanos y los conocimientos de la población son débiles para prevenir y accionar” (p. 41).

Precisamente hoy más que nunca se manifiesta la necesidad de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales ya que estos generan grandes afectaciones en lo social, lo ambiental, lo económico y lo cultural, siendo la mayoría

provocados por la acción del ser humano. Por tanto, es importante fortalecer una cultura de prevención en la población y particularmente en la comunidad educativa, ya que la formación permitirá una mayor conciencia sobre el tema en cuestión.

La formación es una categoría cuyo uso e importancia aumenta cada vez, a tal grado que la mayoría de currículos de los diferentes niveles de los sistemas educativos emplean esta categoría; sin embargo, no se precisa a que se refieren con ella. Algunas veces la formación es vista de manera pragmática, donde la acepción tiene un carácter más aplicado y de conocimientos específicos, relacionado con conductas, hechos e ideas en un contexto de trabajo, encaminado más al desarrollo de saberes destrezas para la vida personal, social, laboral o académica de acuerdo a los intereses de la persona e incluye contenidos que generan valores en los sujetos (Toro & Rodríguez, 2017).

Las autoras Ortiz y Sanz (2016) plantean que los antecedentes del término “formación” se remontan a la filosofía griega y surgió dentro de las ideas filosóficas de Aristóteles hasta Hegel. Mucho tiempo después fue acogido como categoría pedagógica, aparece en glosarios medievales vinculada a la educación, pero no se originó en ella. Se utilizó en los deportes, geología, la vida militar, entre otros. Un análisis más profundo refiere que este concepto fue el más importante del siglo XVIII; sin embargo, actualmente es común escuchar hablar de formación en el plano educativo en la familia y en la sociedad entera. La formación como producto y proceso, está dirigida a la formación integral, es el desarrollo y la orientación de las dimensiones o potencialidades integrales del ser humano.

Esta mirada de la formación integral conduce a realizar rupturas de la manera en que en ocasiones se ha visto la formación, pasar de una mirada de resultados nada más, a verla también como proceso. Duran (2009) citado por Ortiz y Sanz (2016) percibe la formación como un proceso de cambio y aprecia la complejidad que alcanza el hombre en este proceso. Así mismo para Villarini (citado por Ortiz & Sanz, 2016) “el desarrollo integral del estudiante ocurre en diferentes dimensiones: emocional, intelectual, social y psicomotor” (p. 157).

Esta idea pone de manifiesto, que la formación además de ser proceso, está vinculada a las diferentes dimensiones del estudiante y que la formación no es una

tarea fácil. La autora de la presente investigación comparte lo expuesto por Flores (1997) y Balceiro (2009), quienes plantean que la formación debe ser el principio unificador del proceso educativo y debe preparar al sujeto para la convivencia social, elemento que es corroborado por Ortiz y Sanz (2016) cuando afirman que se asume la idea martiana de que la formación es preparar al hombre para la vida y tiene un carácter global e integrador que comprende tanto el objeto como el sujeto y el resultado.

Además, estas mismas autoras plantean que “la formación tiene carácter prospectivo porque proyecta un imaginario de la transformación de la persona en el camino de la humanización cada vez más superada. Esta tiene en consideración al hombre como un ser en evolución y constante transformación...” (Ortiz & Sanz, 2016, p. 166).

De modo que si la educación no se desarrolla teniendo puesta la mirada en la formación integral del ser humano se estaría perdiendo la verdadera esencia del quehacer educativo. La autora de la presente investigación, a partir de los elementos anteriores, define la **formación** como el proceso y resultado de la actividad educativa del ser humano de manera integral, condicionada por el contexto socio cultural que le permite al sujeto actuar de manera responsable a nivel personal, familiar, comunitario y social.

Esto demanda que las IES reflexionen sobre sus procesos de formación y determinar, si con las acciones educativas que hoy realizan están contribuyendo realmente a la formación de un ser humano integral, no solo con capacidad de pensar, sino de actuar de manera responsable, que los conduzca a las transformaciones para garantizar la vida de la humanidad y de las diferentes especies en la actualidad y de las generaciones venideras.

Dicho lo anterior es importante tener en cuenta los requerimientos de la educación del siglo XXI, que plantean la necesidad que la formación de los profesionales universitarios responda a las necesidades básicas de la sociedad (González-Ortiz *et al.*, 2017); esto debe impulsar el desarrollo de procesos de formación de sujetos integrales con capacidades, habilidades, con altos valores y formas de comportamiento responsables, sensible ante el sufrimiento de los demás,

con visión y prácticas transformadoras, teniendo en cuenta la protección del ambiente natural, social y construido.

En consecuencia, las universidades deben dar respuesta mediante sus procesos de formación en prevención de riesgos ambientales a un mundo complejo, que avanza y se desarrolla vertiginosamente y en el que hay momentos que aparentemente se detiene, con asimetrías en el orden económico, político, social, cultural y ambiental. Para ello las universidades deben asumir una concepción y práctica transformadora, no solo desarrollar un pensamiento crítico, sino ser propositivas y contribuir mediante su proyección científica a mejorar las condiciones de vida de la sociedad, sin afectar el medio ambiente.

Lo anterior precisa, una formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, sin embargo, para ello es fundamental educar ambientalmente a la comunidad, comprender que los diferentes currículos escolares y particularmente los orientados a la formación de profesionales en el área de educación debe integrar explícitamente contenidos encaminados a la protección del medio ambiente. Este proceso educativo debe basarse en los diferentes riesgos a los cuales se ven sometidas las sociedades y comunidades, dependiendo de sus niveles de vulnerabilidad. Entendiendo por **prevención y reducción de riesgos ambientales**, según la autora de este estudio, como las acciones encaminadas a evitar o disminuir el daño que pueden provocar las amenazas ya sea de carácter natural, socio natural o antrópico, en las personas, los bienes, los recursos y en todas las especies.

1.1.1 Referentes teóricos para abordar la prevención y reducción de riesgos ambientales

Para abordar la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales se precisa tomar en cuenta algunos referentes teóricos tales como la pedagogía crítica y el enfoque de riesgos; con la pedagogía crítica se pretende formar sujetos no solo críticos sino comprometidos con las transformaciones de la realidad y con el enfoque de riesgos se pretende no solo ser contemplativos ante los diferentes riesgos y desastres que acontecen, sino comprender los factores causales y las afectaciones que estos generan para identificar formas de prevención o reducción y evitar menos daños.

Asumir la pedagogía crítica en el contexto de la educación es pensar en un nuevo paradigma del ejercicio profesional del maestro, considerar para quién, por qué, cómo, cuándo y dónde se desarrollan determinadas actividades y ejercicios académicos (Sánchez *et al.*, 2018). Esta mirada admite la formación y construcción de nuevos conocimientos a partir de las experiencias personales, esto le permite al sujeto transformarse no solo de manera personal sino también contribuir en las transformaciones sociales, se tiene que traer a debate y discusión la realidad social y principalmente de los que han sido excluidos y presentan mayores niveles de vulnerabilidad porque les han sido vulnerados sus derechos pasando inadvertido para la mayoría de la sociedad.

Conviene subrayar que la pedagogía crítica se sustenta en los aportes de autores como Paulo Freire y consiste en una práctica política y ética condicionada por la realidad social e histórica (Ortega, 2009). También es un enfoque que busca formar un hombre capaz de participar activamente de manera consciente en la transformación de la realidad, tomado como base la crítica, reflexión y busca superar la dicotomía que ha existido entre pedagogía y educación (Álvarez, 2012).

Es necesario recalcar, que la educación no puede verse como un acto aislado que se realiza en la sociedad, sino por el contrario hay que entender que es una práctica política y que con ella se puede contribuir a mantener el estado de cosas o transformar la realidad. Por tanto, con esta perspectiva de la pedagogía crítica se pretende formar sujetos no solo críticos sino transformadores, que reflexionen sobre su realidad y que sean capaces de actuar de una manera consiente en las transformaciones sociales, busca superar la dicotomía entre la teoría y la práctica, situación que afecta en los procesos de formación. En otras palabras, desde la mirada Freiriana se trata de formar un hombre nuevo, comprometido con su transformación, con prácticas emancipadoras y la reinención (Sánchez *et al.*, 2018).

Mediante la pedagogía crítica se aboga por la formación de una conciencia colectiva de cambio y transformación, se plantea el diálogo y la investigación como soportes importantes del proceso educativo, así mismo se plantea la necesidad de partir siempre de la práctica concreta y de aquí a la teorización y luego que se vuelva

a la práctica transformada, esto exige un cambio en los que realizan procesos educativos.

También las IES deben avanzar en la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, para ello es menester trabajar también con el enfoque de riesgos para incrementar la concientización sobre las causas y efectos de los desastres, contribuyendo a una cultura de prevención, además de fortalecer las capacidades de las comunidades más vulnerables (Ordóñez *et al.*, 2018).

Es decir, que las instituciones educativas y dentro de ellas la universidad, tiene que asumir la reflexión sobre los riesgos ambientales y una buena manera de llevarlos a la práctica es mediante los procesos de formación, de manera que se vaya creando en la comunidad una nueva cultura frente a los riesgos y reducir los niveles de vulnerabilidad, para saber prevenirlos o mitigarlos, según sea el caso. Es decir, una educación ambiental basada en los riesgos desde la complejidad (Aguaded, 2004).

La autora de la presente investigación, al no poder identificar en la literatura una definición del constructo “**formación en prevención y reducción de riesgos ambientales**”, define a este como el proceso de educación consiente, planificado, organizado y dirigido a la formación de los conocimientos, habilidades, actitudes, valores principios, convicciones y formas de comportamiento que le permitan al ser humano actuar de forma responsable a nivel, personal, familiar, comunitario y social, de tal manera que sea capaz de identificar los riesgos ambientales, los factores causales, comprender los impactos que estos provocan y saber actuar a fin de prevenir o reducir los efectos que pueden generar en las personas, bienes, los recursos y las diferentes especies.

1.1.2 La Pedagogía, objeto de estudio, categorías y protagonistas del proceso educativo

Hablar de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, pasa ineludiblemente por referir la ciencia que tiene que ver con este tema, como es la pedagogía. En tal sentido Álvarez (1998) plantea que la pedagogía es la ciencia que tiene por objeto el proceso de formación científica de la personalidad de los seres humanos para alcanzar altos niveles de calidad.

Este propio investigador, citado por Remedios *et al.* (2017), planteó que “el proceso de formación tiene tres dimensiones: instructiva, capacitativa y educativa, las que se dan interrelacionadas entre sí en ese único proceso” (p. 67). Con esto se evidencia que la pedagogía es una ciencia fundamental ya que es la que da las herramientas para llevar a cabo los procesos de formación. Habría que decir también que el objeto de estudio de la pedagogía se refiere al establecimiento de principios para organizar, estructurar y dirigir el proceso educativo institucional hacia el logro de un objetivo determinado, así como la apropiación de la herencia histórica cultural (Álvarez, 1998).

La pedagogía da los lineamientos que tienen que seguir las instituciones para planificar, organizar y llevar a cabo los procesos educativos ya sea dentro o fuera de estas, considerando los objetivos definidos. Se debe agregar también lo que sostiene Sierra (2004), quien manifiesta que “la Pedagogía concentra su atención en el estudio de la actividad del educador y del educando en correspondencia con la concepción del proceso pedagógico” (p. 21). Es decir que, para desarrollar la actividad educativa, es de gran importancia la acción que realizan los educadores y educandos, ya que la práctica que éstos realicen se verá permeada por la concepción que tengan de dicha actividad, y esto se reflejará tanto en la metodología, como en todo el proceso de organización y ejecución de la labor pedagógica.

También la pedagogía tiene como objeto de estudio la educación como un proceso conscientemente organizado y dirigido, y estudia las leyes de la dirección del proceso pedagógico, determina los fundamentos del contenido y de los métodos de la educación, de la instrucción y de la enseñanza (Ministerio de Educación de Cuba, 1984). Por tanto, esta ciencia les proporciona, tanto a las instituciones como a los educadores, las orientaciones y los lineamientos generales para llevar a cabo toda la actividad pedagógica, desde la determinación de los elementos del planeamiento hasta la concreción del proceso pedagógico.

Por otra parte, el Ministerio de Educación de Cuba (1984) afirma también que “al igual que las demás ciencias, la pedagogía cuenta con su correspondiente

sistema de categorías entre las que se destacan: la educación, la enseñanza, la instrucción y el proceso pedagógico” (p. 31).

Tal y como plantea Sierra (2004), con el cual la autora de la presente investigación coincide:

El hombre se educa durante toda la vida (...). Consiste, ante todo, en un fenómeno social históricamente condicionado y con un marcado carácter clasista. Mediante la educación se garantiza la transmisión de experiencias de una generación a otra. V. I. Lenin definió la educación como una categoría general y eterna. Ella constituye parte inherente de la sociedad desde el momento en que esta surge y resulta, a su vez, esencial en el desarrollo sucesivo de la sociedad, a tal extremo que sin educación no se concibe el progreso histórico social. (pp. 21-22)

Además, la educación se entiende en su sentido amplio y en un sentido estricto. En el primer sentido se estaría planteando que surge con el ser humano mismo y era de carácter asistemático, la educación ha manifestado diferentes connotaciones de acuerdo a los modos de producción que han existido en la historia de la humanidad; la educación en sentido estricto es la que se lleva a cabo en una institución educativa que es planificada y organizada, que necesita un currículo para su desarrollo y la actividad de estudiantes y docentes, es decir, la educación es un fenómeno social. Además, es importante destacar lo expresado por José Martí, citado por el Ministerio de Educación de Cuba (1984), al decir que “educar es preparar al hombre para la vida y ponerlo al nivel de su tiempo para que flote sobre él” (p. 31).

Así mismo, Fidel Castro, citado por el Ministerio de Educación de Cuba (1984), ha manifestado reiteradamente que educar “es preparar al hombre desde que empieza a tener conciencia, para cumplir los más elementales deberes, para producir los bienes materiales y los bienes espirituales que la sociedad necesita” (p. 68).

Estos planteamiento deben conducir a la universidad a reflexionar sobre su proceso de formación, valorar que éste debe estar basado en los graves problemas y necesidades que se tienen en la sociedad, tanto en lo local como en lo global, que

la universidad observe a nivel interno y externo los riesgos ambientales a los que día a día se ve sometida la sociedad y las diferentes especies, fenómenos que generan altos niveles de afectación y que expresan a profundidad los niveles de vulnerabilidad en las distintas áreas. Una reflexión de este tipo puede conducir a plantearse salidas que no solo permitan la subsistencia, sino mejorar las condiciones de vida del ser humano y las distintas especies en el planeta.

Considerar que los bienes materiales y espirituales que se producen deben estar en armonía con el ambiente, para que esta civilización no sea responsable de su propia extinción, que es hacia lo que se conduce de continuar con la constante actividad depredadora no solo del ser humano sino de la naturaleza, por hacer prevalecer intereses individuales a nivel planetario.

Así mismo, se debe destacar lo que el Ministerio de Educación de Cuba (1984) manifiesta sobre la educación en sentido estrecho que dice: “el concepto de “educación” se caracteriza por el trabajo organizado de los educadores, encaminado a la formación objetiva de cualidades de la personalidad: convicciones, actitudes, rasgos morales y del carácter, ideales y gustos estéticos, así como modos de conducta” (p. 31).

De acuerdo a lo anterior se necesita que la labor educativa se oriente a la formación integral de la personalidad del ser humano en sus múltiples manifestaciones, para ello se requiere organizar el proceso pedagógico de manera que la enseñanza propicie el desarrollo instructivo y educativo, ya que este proceso pedagógico se refiere a “la integración de todas las influencias encaminadas a la educación, la instrucción, la formación, el desarrollo, de la personalidad” (Remedios *et al.*, 2017, p. 70).

En definitiva, la instrucción tiene que ver con el resultado de la asimilación de conocimientos, hábitos y habilidades, y la enseñanza es la propiciadora del desarrollo de estos que deben conducir a la educación. Hay que mencionar, que en este proceso es importante la interacción y comunicación que establecen tanto el docente como los estudiantes. El docente para llevar a cabo esta actividad pedagógica debe tener presente los objetivos que la sociedad plantea, para ello debe planificar y organizar la labor educativa buscando desarrollar un proceso de

enseñanza que propicie la formación integral de los estudiantes, esto es tener en cuenta tanto la educación como la instrucción, considerando la realidad y particularidades de los participantes de dicho proceso.

Para llevar a cabo el proceso de formación es imprescindible la actividad de los protagonistas del proceso educativo ya que son los que dinamizan la actividad pedagógica; se denominan protagonistas a las personas principalmente involucradas con el proceso, hecho o fenómeno, como son los estudiantes, profesores y el colectivo pedagógico de las instituciones, pero si la actividad educativa rebasa los límites de la institución los autores aumentan (Chávez *et al.*, 2003).

La labor de formación no solo es responsabilidad de un actor educativo, sino que es la resultante del concurso de muchos protagonistas, para ello es fundamental un buen proceso de coordinación y comunicación, sobre la base de los objetivos que se pretenden lograr con el quehacer educativo.

De ahí que para emprender toda la labor educativa en función de la formación integral es clave la formación docente. La UNESCO (2014) citado por Nieva y Martínez (2017) “ha manifestado la necesidad de la formación docente como una de las actividades fundamentales para garantizar una educación de calidad” (p. 110). La educación de calidad se orienta a la formación de profesionales integrales, con cualidades y valores personales, a la identidad profesional, social y cultural del contexto particular, insertado en la realidad mundial (Nieva & Martínez, 2017). Es aquí donde se pueden aplicar los pilares de la educación planteadas por la UNESCO de aprender a conocer, hacer, convivir y ser.

1.1.3 Educación ambiental y educación para la prevención

Para hacer efectivo este proceso se puede retomar el criterio de la UNESCO referido a la educación ambiental, donde plantea la importancia de un cambio conceptual, pasar de la reacción a la prevención, sin embargo, la autora de la presente investigación considera que, si bien es cierto que para avanzar en el tema de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales se necesita este cambio teórico, también es necesario y fundamental el cambio a nivel práctico.

La educación ambiental y la educación para la prevención de los desastres, debe ser vista desde una concepción integral y sistémica, y con la visión de sostenibilidad en el desarrollo, además son dimensiones que están presentes en todos los sistemas del quehacer social, en lo instructivo-educativo, lo político, lo recreativo, lo cultural y lo económico (Valdés *et al.*, 2012).

Resulta claro entonces que la educación en prevención es lo que debería ocupar un lugar privilegiado en las instituciones educativas y particularmente en la educación superior, donde los profesores deben ser una influencia decisiva en la formación de una cultura de prevención de riesgos y reducción, si las circunstancias así lo permiten.

Entendiendo la prevención como el conjunto de actividades o acciones para evitar los efectos de un evento adverso. Algunos autores concuerdan en que son las medidas para proporcionar protección permanente contra los efectos de un desastre (Ministerio del Ambiente, 2010; Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional [USAID], 1996; FAO, 2009; Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres [CONRED], 2019; Biblioteca Nacional del Perú, 2016). Por su parte, la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2009) define la prevención como “la evasión absoluta de los impactos adversos de las amenazas y de los desastres conexos” (p. 25).

Por otro lado, la reducción de riesgo hace referencia a las medidas diseñadas para reducir o atenuar el impacto de las condiciones de riesgo. Varios autores coinciden en que son las acciones que se pueden adoptar para disminuir las vulnerabilidades, como las medidas estructurales y no estructurales (Biblioteca Nacional del Perú, 2016; CONRED, 2019; FAO, 2009; Guerra, 2015; USAID, 1996; Ministerio del Ambiente, 2010).

Hay que mencionar, que los riesgos ambientales son entendidos como la probabilidad que ocurra un peligro o una consecuencia negativa. En este sentido autores como Lema *et al.* (2010), Ministerio del Ambiente (2010), USAID (1996) y Narváez *et al.* (2009), convienen en la definición en que el riesgo tiene que ver con la relación entre las amenazas y las vulnerabilidades.

Por tanto, si la educación tiene como fin educar para la vida y lo que se busca es la formación integral, esto debe traducirse en conocimientos, habilidades, principios, valores y convicciones del ser humano en su entorno. Esto se confirma con lo planteado por Valdés *et al.* (2012) cuando expresan que “la labor educativa tiene que estar dirigida a la formación de conocimientos, al desarrollo de habilidades y de capacidades que propicien una participación consciente y se materialice la disminución del riesgo” (p. 75). La autora de esta investigación plantea que se requiere educar de manera preventiva e integral para la vida, en la vida, de la vida y por la vida de todas las especies en el planeta incluyendo al ser humano, con una visión tras generacional.

Para llevar a cabo este proceso de formación es indispensable tomar en cuenta los diferentes modelos educativos. En este sentido, Ojalvo *et al.* (2017) plantean la existencia de “tres modelos fundamentales de educación, a los que corresponden formas diversas de comunicación: 1. educación centrada en los contenidos, 2. educación centrada en los efectos, 3. educación centrada en el proceso” (p. 157).

El modelo de educación centrado en el proceso propone una educación participativa y problematizadora de la realidad, su objetivo es la transformación de los educadores, educandos y la realidad mediante las fases de acción-reflexión-acción a través de la práctica social (Ojalvo *et al.*, 2017).

En la presente investigación se considera que, dado el momento histórico y teniendo en cuenta que se busca la formación integral del ser humano, es justamente este modelo el que se ajusta más a la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, ya que busca la transformación no solo del estudiante sino de la sociedad. Este es un modelo educativo que sustenta un proceso donde el estudiante es un sujeto activo y participativo, alcanzando su independencia, ya que no es dogmático, sino que la educación es problematizadora y se busca la autogestión. Por tanto, para formar en prevención y reducción de riesgos ambientales es el que más se adapta.

Adicionalmente al modelo educativo es menester comprender que, para emprender el proceso de formación, se demanda tener en cuenta los modelos

pedagógicos, ya que estos guían las acciones y estrategias que los docentes realizan en el aula, se centran en la relación entre profesores y estudiantes y son esenciales para el desarrollo de la educación (Gómez *et al.*, 2018).

Existen diversos modelos pedagógicos, como son el modelo conductista, el modelo escuela nueva, activista o de renovación pedagógica, el modelo desarrollista o cognoscitivismo, y la teoría social crítica planteado por Cantor Isaza y Altavaz Ávila (2019); así mismo, se encuentra el modelo pedagógico virtual que presenta Bournissen (2017). Por otra parte, se tiene el modelo tradicional, el modelo pedagógico conductista, el modelo romántico, el modelo cognitivo y el modelo social cognitivo que plantea Flores (1999). Este último modelo pedagógico es al que Gómez *et al.* (2018) le denomina modelo socialista y enfatiza en el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades y los intereses del individuo, se basa en la concepción de trabajo productivo, busca fomentar un conocimiento polifacético, politécnico y fundamentado en la práctica (p. 173).

Es importante señalar que actualmente se observan estos modelos en las prácticas educativas de las instituciones de educación superior, así mismo, ningún modelo se presenta de manera pura o única en el desarrollo de la labor docente.

A los efectos de trabajar en la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, la autora de la presente investigación asume el modelo social cognitivo, considerando que busca el máximo desarrollo del estudiante, se basa en las necesidades de estos, así como, en un trabajo productivo. Entre los autores referentes de este modelo aparecen: Paulo Freire, Antón Semiónovich Makárenko, Lev Semiónovich Vygotsky, entre otros.

Los procesos de formación, además de sustentarse en determinados modelos educativos y modelos pedagógicos, también requieren auxiliarse de modelos didácticos que permitan desarrollar de una manera efectiva los procesos de enseñanza aprendizaje. Autores como García (2000) y Orozco *et al.* (2018) coinciden en parte en los modelos didácticos planteados como: el modelo didáctico tradicional, el modelo didáctico tecnológico, el modelo didáctico espontaneísta-activista y los modelos didácticos alternativos. Por otra parte, se plantean el modelo socrático, el modelo activo situado, el aprendizaje para el dominio, el modelo

comunicativo-interactivo, el modelo contextual-ecológico y el modelo colaborativo (Medina & Mata, 2009).

El modelo colaborativo se basa en una práctica compartida, de interacción, donde el profesorado y los estudiantes son corresponsables de la acción transformadora de la comunidad y de sí mismos, a través de la docencia, el enfoque de indagación y el desarrollo de proyectos (Medina & Mata, 2009).

Si bien es cierto que cada modelo didáctico puede ser ejecutado y tiene sus aspectos que en algunos momentos del desarrollo del procesos de enseñanza aprendizaje pueden resultar efectivos, para trabajar en la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, el que mejor se adapta es el modelo colaborativo, ya que trabajar en el tema de riesgos ambientales es una actividad compleja en la que se requiere del concurso y colaboración de muchos actores, donde el método de proyectos resulta efectivo para trabajar en la resolución de los problemas comunitarios que se identifiquen.

1.2 Referentes psicológicos para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

1.2.1 La formación en prevención desde el enfoque sociocultural

Referirse a la educación en prevención y reducción de riesgos ambientales se vuelve una emergencia glonacal, considerando el grave deterioro a la que están siendo sometidas las sociedades y las diferentes especies actualmente, debido a un modelo económico que engendra una práctica cultural depredadora de los recursos, y que no privilegia la protección del planeta, sino la sobreexplotación de todas las especies incluyendo la humana.

En ese orden de ideas la crisis civilizatoria actual le crea nuevos desafíos a las IES en la construcción de nuevos paradigmas para transitar hacia una sociedad planetaria sostenible, para ello, estas instituciones deben poner a disposición sus conocimientos y generar otros nuevos con una función social (López, 2012).

A tono con lo anterior, las universidades deben promover y desarrollar procesos educativos más comprometidos con la formación de una nueva cultura ambiental, para que los actores aprendan a establecer nuevas relaciones entre el ser humano, los recursos naturales y las diferentes especies.

En este marco, las instituciones pueden auxiliarse de las propuestas planteadas por autores que se han preocupado por la formación y el desarrollo del ser humano, como es el caso de Vygotsky. Refiriéndose a este autor, Marco (2006) planteó que “las relaciones entre desarrollo y aprendizaje ocupan un lugar destacado, principalmente, en la educación. Él [Vygotsky] pondera que, aunque el niño inicie su aprendizaje antes de frecuentar la enseñanza formal, el aprendizaje escolar introduce elementos nuevos en su desarrollo” (Marcos, 2006. p. 9).

Con esto se evidencia que las instituciones educativas como agentes educativos influyen en la formación de la persona, ya que “la validez del proceso educativo está en la relación directa con la posibilidad de modificar a profundidad, modelos de vida existentes, en la esperanza de un futuro mejor” (Gutiérrez, 1984, p. 171).

Con la formación en prevención y reducción de riesgos lo que se quiere es generar una nueva cultura ambiental, que permita evitar y minimizar el impacto de diferentes eventos adversos que dañan al ser humano, sus bienes, así como las diferentes recursos y especies que se necesitan para que exista vida en el planeta. Además, se busca que se tenga una visión y práctica de desarrollo sostenible. Entendiendo por **reducción**, según la autora de esta investigación, como el conjunto de acciones orientadas a disminuir los impactos de cualquier evento adverso, a fin de garantizar una menor afectación en las personas, recursos, especies y diferentes bienes.

Hablar de educación es un proceso complejo, debido a la connotación que ello implica en la formación de la personalidad del ser humano. Según Álvarez de Zayas (1998) “la educación es el proceso y resultado de formar en los hombres su espíritu: sentimientos convicciones voluntad valores, vinculados, además, a su instrucción y capacitación” (p. 8). Por otra parte, el Ministerio de Educación de Cuba (1984) plantea que “la educación e instrucción de un pueblo han de procurar, en primer término, dotarles de elementos necesarios para que salgan bien librados en lo que gráficamente expresa la idea de lucha por la existencia” (p. 8). Sin embargo, en todos los países no se ha cumplido con esta evocación, pues en su devenir histórico la educación ha estado en correspondencia con el modo de producción

actuante, y como parte fundamental de la superestructura, refleja el sistema de valores y las relaciones económicas, políticas, sociales y de poder vigentes en la sociedad, en correspondencia con el modelo económico. Por tanto, para analizar los problemas que las sociedades y el planeta enfrentan debe considerarse como determinante esta condición.

Los problemas y crisis ambientales actuales son el resultado del modo de producción y consumo, así como de todo el sistema de valores que engendra el propio modelo hegemónico afectando a diferentes escalas desde lo global, regional hasta lo local (García y Priotto, 2009).

Esto significa que el modelo económico actual corresponde con la cultura occidental, donde se han impuesto formas y estilos de vida que requieren varios planetas para poder vivir, debido a que las formas de producción y distribución son de carácter desigual y depredadoras de los recursos naturales y de las diferentes especies, donde no se considera la protección y conservación de esto, y menos se piensa en las generaciones futuras.

La crisis ambiental planetaria tiene sus raíces en problemas ambientales de carácter natural, pero se manifiesta fundamentalmente como un problema social, posee en su base un modelo de desarrollo insostenible que profundiza las desigualdades en la sociedad (Martínez, s.f.).

Se requiere entonces una educación ambiental orientada a la prevención y reducción de los diferentes riesgos ambientales, particularmente la relacionada a la vulnerabilidad educativa, ya que los eventos que se están presentando están teniendo altas afectaciones a nivel local y global, viéndose mayormente afectados los países más vulnerables en términos físicos, económicos, ambientales y sociales, como es el caso de El Salvador. Las actitudes pasivas o activas frente a los diferentes eventos que las comunidades manifiestan son la expresión de su formación.

Esto se confirma con lo planteado por Ledesma (2014) al referirse a que:

uno de los principios fundamentales que guiaron los intentos de Vygotsky de reformular la psicología desde los presupuestos marxistas era que, para entender al individuo, primero debemos entender las relaciones sociales en

la que éste se desenvuelve (...). Ya que de estas relaciones depende las conductas y pensamientos de un tejido social. (p. 13)

Es decir, para entender a los seres humanos se deben comprender las relaciones sociales en las que está inmerso, es decir su contexto, ya que esto influye y determina la conducta de las personas. Por tanto, el comportamiento de los individuos esta permeado por la cultura, que es la resultante de factores ideológicos, políticos, jurídicos y militares, en el caso de la sociedad actual; y tiene como base un modo de producción con relaciones de producción definidas. Todo esto se expresa en las formas de pensar, sentir y actuar de las personas, reflejándose en su personalidad. Según Martínez (1999), desde el punto de vista del enfoque sociocultural, “los procesos psicológicos son concebidos como el resultado de la interacción mutua entre el individuo y la cultura” (p. 18).

Todo este proceso se da a través de la interacción que los sujetos establecen mediante las actividades que realizan. Así mismo, Montealegre (2005) afirma que “la actividad humana no puede examinarse aparte del sistema de relaciones sociales, de la actividad de la sociedad” (p. 39). De ahí que sea pertinente mencionar que se requiere un sistema de relaciones e interacciones que favorezcan la formación de una nueva cultura ambiental, tal y como lo plantea Martínez (s.f.) al expresar que “el desarrollo de una cultura ambiental se constituye en una importante contribución para preparar al individuo, a los grupos sociales y las sociedades para enfrentar la problemática de su época que se erige como la problemática ambiental” (p. 11). Esta actividad es necesaria si se quiere contribuir en la formación de una nueva concepción que el ser humano debe poseer en la relación con su medio y donde la educación tiene su función primordial.

Al aplicar este pensamiento, se tiene que ver en qué tipo de sociedad nace el sujeto, en qué momento histórico y cuáles son las relaciones de producción establecidas en dicha sociedad, para identificar las características de la educación y todo el sistema de valores que se promoverán en el proceso de formación, así como, el conjunto de influencias que tendrá mediante los diferentes agentes socializadores; es vital hacer notar que el sujeto tiene derecho a una educación integral que le enseñe a pensar, a ser autónomo y le permita desarrollar todas sus

potencialidades para ponerlas en función de la resolución de los más grandes problemas que la humanidad y todo el planeta enfrenta, como son los riesgos ambientales.

En este orden de ideas, se debe tener presente lo planteado por Leontiev *et al.* (1993) quienes bosquejan que “el hombre por naturaleza, es un ser social; de que lo humano en el hombre lo engendran la vida en la sociedad y la cultura creada por la humanidad” (p. 12). Por tanto, el ser humano no puede vivir solo, y es en esas interacciones que es capaz de transformar su realidad y transformarse así mismo. Este proceso el individuo lo realiza mediante la actividad. Según Montealegre (2005), “la actividad acentúa una forma de relación dialéctica entre el sujeto y el objeto, donde: a) el ser humano al transformar el objeto se transforma a sí mismo” (p. 34).

El ser humano no debe verse como un ser pasivo, por el contrario, es sujeto activo, y es precisamente en la actividad y en la interacción que establece con otros donde es capaz de entender y comprender las características, propiedades y particularidades de los fenómenos, hechos y acontecimientos. En este proceso donde se evidencia que es competente de crear y recrear sus pensamientos, sentimientos, emociones, voluntad y toda su forma de comportamiento. Por esto debe tenerse en cuenta lo planteado por Vygotsky (citado por Anónimo s.f) en una de sus premisas fundamentales, donde afirma que la actividad del individuo no puede entenderse sin tomar en cuenta el mundo social en el que ha estado inmerso desde su nacimiento.

De manera que, si se va a formar en prevención y reducción de riesgos ambientales, debe reflexionarse en el desarrollo de las funciones psicológicas superiores, que en un primer momento aparecen en su forma elemental y que tienen que ver con las influencias del entorno, para luego cambiar hacia las formas superiores, como son los procesos de autorregulación.

Es importante tener en cuenta que es el desarrollo cultural el que transforma las funciones psicológicas elementales en procesos superiores y la educación como influencia social poderosa debe ser contemplada en el análisis del desarrollo psicológico del ser humano (Martínez,1999).

Por tanto, los procesos psíquicos están determinados por las actividades sociales, es decir, por las funciones intersíquicas, donde la educación debe contribuir a la formación armónica y multifacética de la personalidad de las nuevas generaciones y en favor de la protección del medio ambiente (Valdez *et al.*, 2012).

Las IES deben asumir los retos y desafíos que enfrentan con relación a la resolución de los grandes problemas ambientales que se presentan en la sociedad, en todos los ámbitos, considerando los planteamientos realizados por Vigotsky, ya que es con seres humanos que corresponde realizar su labor formadora, para ello se debe tener en cuenta los orígenes sociales de los procesos psicológicos. Hablar de origen social de los procesos psicológicos implica considerar que estos se forman y atraviesan por una fase social que proviene de la actividad que establece el sujeto con los objetos y en contacto con otros individuos.

En el desarrollo cultural del sujeto aparece primero el ámbito interpsicológico y luego el intrapsicológico, todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos, donde la mediación a través del lenguaje juega un papel importante en la acción humana (Martínez, 1999).

De modo que a la hora de organizar la labor educativa a nivel institucional y desarrollarla, se debe considerar el contexto de donde proceden los miembros de la comunidad educativa, ya que cada uno posee diferentes experiencias y es con ese arsenal de saberes que entra al proceso educativo, es aquí donde se hace imprescindible poder recuperar las experiencias previas para orientar el proceso de formación hacia una cultura para la prevención y reducción de riesgos ambientales, pero en esto, es vital el proceso de interacción entre los diferentes actores educativos. Esta idea se puede identificar en el siguiente planteamiento de Vygotsky, al señalar que “casi todo el aprendizaje humano se gesta con la mediación de otras personas más versadas, situación que se torna más evidente y esencial en el ámbito escolar, en la interacción entre alumno y maestro” (Ledesma, 2014, p. 44).

En correspondencia con lo anterior, Vargas y Estupiñán (2012) plantean que “la solución a los problemas ambientales debe pasar por modificar la forma de

pensar de la sociedad y esto se lograra mediante la educación donde el ser humano debe sentirse parte del resto de la biósfera” (p. 4).

Lograr esta nueva forma de pensar y práctica a nivel educativo, requiere que se aplique lo que afirmaron Carrera *et al.* (2001) sobre la interacción entre aprendizaje y desarrollo al analizar las ideas de Vygotsky cuando hace referencia a la Zona de Desarrollo Próximo y expresa que es “la distancia entre el nivel de desarrollo real y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema con la guía de un adulto o de alguien con más experiencia” (p. 43).

Aquí es importante preparar las condiciones para llevar a cabo los procesos educativos, de tal manera que se construyan los aprendizajes mediante la interacción entre los participantes, el proceso debe ser mediado, mediante instrumentos como es el lenguaje. Por tanto, los planes y programas de estudio tienen que estar diseñados de manera que incluyan la interacción social entre los diferentes actores educativos, se debe buscar el desarrollo potencial del participante de los procesos de formación, propiciando los apoyos necesarios y partiendo de su desarrollo real, buscando la independencia y la autorregulación del sujeto conforme avanza en su aprendizaje.

Por consiguiente, para desarrollar los procesos de aprendizaje se necesita tener presente los procesos de interacción mediados por el lenguaje, partir siempre del nivel interpsicológico para pasar al desarrollo intrapsicológico del sujeto. Por lo tanto, las IES deben organizar sus procesos educativos tomando en cuenta la zona de desarrollo próximo planteada por Vygotsky, ya que se busca el máximo desarrollo en el aprendiz, y es a este que se debe aspirar de manera permanente.

En consecuencia, para trabajar en la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales se debe partir de las funciones psicológicas inferiores de los participantes y luego buscar las funciones psicológicas superiores como son: la atención, la memoria y el pensamiento de los actores. Dicho lo anterior es urgente ocuparse en la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales debido a las múltiples amenazas a las cuales se están viendo sometidas las sociedades

día a día por el modelo económico imperante y este modelo promueve estilos de vida y de producción insostenibles, que podrían significar el fin de la civilización.

1.3 Fundamentos epistemológicos de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

Abordar los fundamentos epistemológicos de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales se torna una actividad compleja por la naturaleza de la problemática que se aborda. En este sentido, autores como Zavaro (2020), Leff (2007), Martínez (2010, 2011), Aliste y Urquiza (2010), Paulsen (2010), Romero (2007) y Leff (2006), coinciden en que la complejidad se convierte en una mirada para interpretar e intervenir la realidad planetaria y es aquí donde esta perspectiva es básica para abordar la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.

Así mismo, resulta fundamental trabajar con el enfoque de Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS), en el que autores como Arias y Navarro (2017), López (2017) y Quintero (2010), coinciden en la necesidad de replantear una forma diferente de hacer investigación. Este enfoque se convierte en el punto de partida para la presente investigación, en tanto permite hacer investigación para resolver problemas, ya que actualmente existe una emergencia planetaria y se necesita generar los espacios de reflexión para la creación de una nueva cultura científica que conduzca a la interpretación y abordaje de los problemas ambientales vinculando lo local con lo global para trabajar el tema.

Las sociedades humanas y las diferentes especies, se mueven en un mundo complejo y lleno de incertidumbres, en donde se requiere la intervención de las personas y particularmente de los científicos de manera responsable, esto indica que se debe fortalecer el enfoque de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación (CTS+I) y apoyar la ciencia del sur comprometida con los sectores más vulnerables de los países. Se vuelve necesario crear la cultura de prevención y reducción de riesgos ambientales, ya sea para prevenir o minimizar el impacto que pueden provocar diferentes fenómenos.

De lo anterior se infiere que las IES (dentro de ellas la Universidad de El Salvador) están llamadas a asumir de manera permanente su responsabilidad de

producción científica, que sirva para resolver los grandes problemas que presenta la sociedad, y su labor de formación para la vida, reconociendo la incertidumbre (Campos, 2008).

Es importante hacer notar la decadencia que está teniendo la cultura científica occidental, ya que su mirada es disciplinar y eso le limita para plantear soluciones integrales a los grandes problemas que se están teniendo a nivel planetario; ante este enfoque decadente está surgiendo un nuevo paradigma identificado con la visión del sur. Bajo esta perspectiva se observa que la función científica tiene que realizarse mediante el concurso e intervencionalidad de diferentes disciplinas, pero hay que decir que, a pesar que el enfoque CTS se inició prácticamente a mediados del siglo XX, todavía prevalece la forma tradicional de producir ciencia, tecnología e innovación.

1.3.1 Algunas valoraciones previas sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad

El enfoque CTS es una forma de ver la ciencia enfrentada a las incertidumbres, es un enfoque que se puede considerar con la complejidad, tomando en cuenta que la realidad y todo el entorno está permeado por la complejidad, todo el planeta se enfrenta a una realidad indeterminada llena de incertidumbres. El enfoque surge como contrapropuesta a la visión positivista de hacer ciencia, basada en el determinismo y la física clásica. Por tanto, es emergente cambiar la forma de ver y hacer ciencia, ya que la práctica científica convencional ya no se ajusta a la realidad, y la complejidad y la incertidumbre se encuentra en los hechos, fenómenos y acontecimientos de todo tipo: económicos, políticos, sociales y ambientales. Tal y como plantea Campos (2008), “la incertidumbre cuestiona la visión determinista, mecanicista, cuantitativa, formalista y lineal con que fue aplicada la ciencia y edificada la imagen del mundo occidental a partir del siglo XVIII” (p. 3).

El enfoque CTS, es un enfoque social de ciencia, se debe considerar que un estudio científico cobra importancia en la medida que ayuda a resolver problemas de la sociedad. Este enfoque hace un análisis crítico hacia la neutralidad de la ciencia, que plantea la visión clásica de hacer ciencia. De ahí que, como IES y particularmente como universidad es importante integrar este enfoque para la

direccionalidad del cumplimiento de las funciones fundamentales que corresponde desempeñar, como son la docencia, la investigación y la proyección social⁴ en El Salvador.

La visión que se tiene de la ciencia es una visión heredada desde los griegos, que fue considerada como la cuna de la ciencia, sin embargo, antes que los griegos se dedicaran a producir ciencia, ya existían otras civilizaciones que habían avanzado, pero esto pasa por reconocer a otros que dieron grandes aportes a la ciencia, por ejemplo, nuestros ancestros que crearon el número cero. En contraposición con la visión clásica de hacer ciencia surge una perspectiva innovadora, en la que “la ciencia revolucionaria se caracteriza por la aparición de paradigmas alternativos, por la disputa entre comunidades rivales, y, eventualmente, por el posible rechazo del grueso de la comunidad científica del paradigma antes reconocido” (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [OEI], 2001, pp. 19-20).

Si se quiere trabajar este enfoque, es trascendental identificar qué se va a entender por tecnología, es importante superar la visión tradicional de entender la tecnología vista como la ciencia aplicada, esta visión ha sido superada. Según la OEI (2001) se plantea que el desarrollo tecnológico no se reduce a la aplicación práctica de los conocimientos científicos, lo tecnológico no es sólo lo que transforma y construye la realidad física, sino también aquello que transforma y construye la realidad social.

Quiere decir que la tecnología no solo se refiere a artefactos, para trabajar la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales es fundamental este enfoque, debido a los disímiles problemas que se están teniendo a nivel global, como es el deterioro ambiental, el cambio climático, los impactos y pérdida de la biodiversidad, el problema de la pobreza y el hambre, la contaminación con desechos y residuos sólidos, la contaminación de los recursos naturales, el problema energético, los problemas de salud ambiental y todo lo relacionado con la

⁴ La proyección social es conocida en el contexto latinoamericano como extensión universitaria y en algunos países es denominada vinculación con la sociedad.

dinámica propia del planeta, a los cuales se adicionan las erupciones volcánicas, los sismos, los ciclones, las inundaciones, entre otros.

Estos fenómenos lo que hacen es develar los niveles de vulnerabilidad a los que se enfrentan las sociedades, y las pone en alerta frente a la incertidumbre. Por tanto, el tratamiento de cada uno de estos aspectos requiere no solo un análisis más integral, sino un trabajo coordinado entre diferentes actores y es aquí donde se tiene que orientar la ciencia, la tecnología e innovación a fin de garantizar las posibilidades de vida a en el planeta.

1.3.2 Aplicación y beneficios del enfoque Ciencia Tecnología Sociedad

Las sociedades para avanzar necesitan del desarrollo científico y tecnológico, pero hay que tener presente la responsabilidad con la que se debe asumir la producción científica y tecnológica y aquí se pueden realizar las siguientes preguntas: ¿por qué hacer ciencia y tecnología?, ¿qué se va a entender por ciencia y tecnología?, ¿para qué producir ciencia y tecnología?, ¿en función de qué?, ¿cómo producir ciencia y tecnología?, ¿con qué finalidad, ¿con qué recursos?, ¿qué características debe poseer la ciencia y tecnología?, ¿quiénes pueden hacer ciencia? y ¿en función de quién se tiene que producir ciencia tecnología? Las respuestas a estas interrogantes dependerán en buena medida del nivel de responsabilidad con que se asuman esos avances en la sociedad.

La ciencia y la tecnología se puede ver como un soporte para el desarrollo humano y la diferentes formas de vida en el planeta, o como un medio para producir más riqueza, sin tener en cuenta las repercusiones que de él se deriven, tal como sucede con la sociedad globalizada, para la cual la ciencia y la tecnología se convierten en una herramienta privilegiada para mantener un mayor control de la economía mundial, las políticas internacionales y por su puesto mantener su poder militar, es decir, que se convierte en una herramienta poderosa para dominar el mundo, buscando consolidarse y perpetuarse mediante un sistema de educación e invasión cultural, sin considerar los riesgos que esta representa para los seres humanos y las diferentes especies.

Como sociedades se ha estado siempre en desventaja, por la invasión y colonización que se ha sufrido; se necesita de este enfoque, pero debe ser para

superar los problemas de las desigualdades, de las cuales estas sociedades han sido objeto por parte de los países desarrollados; para ello es fundamental, contar con equipos de científicos que produzcan ciencia, tecnología e innovación; pero con un alto compromiso social, humano y de justicia para las sociedades, comunidades, pueblos, recursos y las diferentes especies.

Esto requiere que los países, sistemas educativos e instituciones, como las universidades, trabajen por tener políticas de estado que incorporen este enfoque, no solo a nivel teórico o prescrito, sino que esto debe convertirse en prácticas concretas; para orientar de aquí en adelante su forma de estudiar y producir, ciencia y tecnología; necesitando para ello, el fortalecimiento de la cultura científica.

Se debe continuar fortaleciendo las redes de científicos con el enfoque CTS a nivel del pensamiento del sur, no solo por el compromiso social que se posee en la producción científica, tecnológica e innovación, sino porque hoy más que nunca es urgente y emergente presentar propuestas científicas, que no solo sirvan para hacer contrapeso a los equipos de científicos que están en función del gran capital, sino porque particularmente estas producciones y decisiones económicas y políticas de la cultura occidental, están dañando enormemente el planeta y de continuar con esta constante, el planeta se dirige a un colapso de grandes dimensiones, en el que, aún los países desarrollados, no podrán escapar a los niveles de afectación.

En este sentido de Suosa (s.f.) plantea que “vivimos en tiempo de preguntas fuertes cómo cuándo cuestionamos si este mundo puede seguir tal y como está, ante esto existen respuestas débiles, que quizás es necesario un cambio de civilización, sobre todo en la gestión ambiental” (p. 14).

Así que las IES y dentro de ellas las universidades, tienen el deber moral de propender por una cultura científica, que contribuya a superar las prácticas habituales de concebir su quehacer científico, se debe pasar de ser solo consumidores de avances científicos y tecnológicos e innovaciones, a ser productores de ciencia tecnología e innovación. De manera que, se requiere reflexionar sobre la práctica que se tiene, la cual está plagada de la visión clásica de hacer ciencia; con esto no se quiere decir que los avances que se han tenido en este tema no han servido, por supuesto que con la forma clásica se han dado

grandes aportes, pero actualmente es emergente repensar permanentemente la concepción y práctica científica, porque la realidad es mucho más compleja de lo que parece.

No se va a producir ciencia sin ninguna responsabilidad social, al contrario, esto implica una toma de posición política e ideológica, frente a los grandes y diferentes problemas que se tienen como países y a nivel planetario. Es por ello, que se debe tener en cuenta lo planteado por Freire (citado por Fernández, 1998), quien afirma que no existe neutralidad de la ciencia, ni de los científicos, no hay acción humana sin objetivos y ningún ser humano ahistórico, ni apolítico, toda neutralidad, es una opción escondida, la realidad que se investiga y el investigador están relacionados.

Por lo tanto, es importante pensar y un repensar bien en los grandes problemas o riesgos ambientales locales, regionales y planetarios y esto deberá servir como horizonte para producir ciencia, tecnología e innovación en todas las áreas del conocimiento. Esto conduce a la búsqueda y fortalecimiento a todos los niveles de trabajos colectivos, los intercambios de experiencias y conocimientos exitosos, ampliar los lazos de cooperación y solidaridad entre comunidades, pueblos, países, sectores e instituciones para prevenir y mitigar los riesgos.

En particular, en el estudio de la prevención y reducción de los riesgos ambientales, se necesita trabajar con el enfoque CTS, este conducirá a un esfuerzo coordinado y de cooperación de ocuparse de la formación de una cultura de la prevención y reducción de los riesgos, porque se demanda no solo identificarlos, sino asumir con mucho compromiso y responsabilidad la solución de estos. El empleo de este enfoque podrá garantizar la prevención o reducción de los impactos de cualquier fenómeno al cual se enfrentan las comunidades y sociedades.

Habría que decir también que se necesita analizar los niveles de vulnerabilidad que se tienen, y determinar para ello las acciones pertinentes que garanticen ampliar las posibilidades de vida de las comunidades y sociedades. Se requiere producir ciencia y tecnología, pero con la mirada puesta en mejorar las condiciones de los pueblos, comunidades y sociedades. Esto implica, que se debe pasar de la visión tradicional o clásica, en donde la ciencia y la tecnología se ha

visto como un privilegio de una élite, tanto en los que producen ciencia y tecnología, como los que se han beneficiado de ella, y al grueso de los sectores y sociedades, ha llegado, pero solo, para seguirlos dominando, y continuar fortaleciendo las relaciones de dependencia a todos los niveles y particularmente en lo científico y tecnológico.

De manera que es tiempo ya de hacer un alto en la producción científica sin mayor conciencia del nivel de responsabilidad con la sociedad, se necesita como universidades producir ciencia que permita develar las estructuras de dominio y explotación, no solo de los seres humanos, sino de los recursos naturales y de las diferentes especies locales y planetarias.

Entonces, se demanda cambiar la forma clásica de ver y producir ciencia y tecnología, en donde los fenómenos se han visto de manera disciplinares, y se ha fortalecido más la parte cuantitativa, cuando la realidad se muestra de manera compleja. Por tanto, para tratar las dificultades de manera más completa se demanda el concurso de las diferentes ciencias y su íntima intervencionalidad; particularmente en el tema de formación en prevención y reducción de los riesgos ambientales, se necesita observar cómo esto tienen que ver con la realidad económica, política, social, cultural y ambiental.

Además, gran parte de los riesgos ambientales a los que se enfrentan las sociedades y comunidades son fruto de las características de los modelos económicos, políticos y sociales que se han impuesto, que siempre han buscado incrementar su capital sin tener en cuenta los impactos que las diferentes medidas tienen en la población, recursos y las diferentes especies. Se ha empleado la ciencia, tecnología y todas las innovaciones más en función de los intereses económicos que en beneficio del desarrollo humano y la conservación de las diferentes formas de vida que existen en el planeta.

Por tanto, se requiere impulsar una nueva cultura de prevención para identificar los diferentes riesgos, ya sean sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales; así mismo, se debe identificar cómo estos están relacionados con las estructuras de poder y de dominio, no solo nacionales sino internacionales y que

muchas veces no se observan, sino que simplemente se ven, se sienten y se viven los impactos.

1.3.3 Valoraciones sobre la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

En vista que se necesita más coherencia entre la educación y la formación que garantice que las personas se pongan a nivel de las exigencias del momento histórico, se vuelve importante reflexionar en cómo se pueden aplicar los pilares de la educación para siglo XXI planteados por Jacques Delors, a fin de ir formando una nueva cultura de prevención y reducción de riesgos ambientales, y estos tienen que ver con:

- **Aprender a conocer.** ¿Qué se tiene que conocer? No pensar solo en la cantidad sino en la calidad de lo que se aprende, quiere decir los saberes culturales deben ser seleccionados de manera pertinente, que tenga relación con los grandes problemas que afectan a la humanidad, se deben aprender aquellas herramientas que permitan hacer frente al presente y al futuro de estas sociedades y el mundo; este mundo único y diverso, se tiene que aprender todo el marco conceptual de una nueva cultura científica, aprender diferentes estrategias que lleven a identificar los diferentes riesgos ambientales que se tienen a nivel global, contar con toda una fundamentación de los riesgos y sus factores desencadenantes, así como las medidas que pueden ayudar a enfrentar las incertidumbres; ya que como comunidades y sociedades se viven enfrentando de manera permanente una serie de incertidumbres en los diferentes ámbitos de la vida, teniendo en cuenta las diversas vulnerabilidades que se tienen.
- **Aprender a hacer.** Implicaría no solo tener la formación teórica, sino saber actuar en correspondencia con una nueva cultura científica y las incertidumbres que se presenten. Aquí se podrían aplicar las diferentes medidas de prevención y reducción de riesgos que se han aprendido y que se deben disponer dependiendo de las circunstancias en cualquier lugar donde se encuentre el sujeto, ya sea que tenga que ver con su autocuidado como también el de los otros, saber aplicar estrategias que se han aprendido

y que permitan enfrentar cualquier riesgo, ya sea a nivel individual, familiar, comunitario o social, asumir las posibilidades de un trabajo creativo y colaborativo, para enfrentar cualquier evento dependiendo de las circunstancias.

- **Aprender a vivir juntos.** Recordar que el ser humano no es un sujeto aislado, sino que necesita convivir con los demás, significa reconocer que el otro o los demás existen y hay que verlos con sus virtudes y limitaciones, que muchas veces son dadas por la misma sociedad en la que se vive. Saber que hay especies que existen y que también deben ser respetadas, cuidadas, protegidas y conservadas. Y si se va aprender a vivir juntos con los otros, se debe reconocer que cualquier acción que se realice siempre tendrá alguna repercusión. Aquí se pueden hacer estudios que permitan identificar los impactos de las acciones humanas para saber cómo proceder a fin de minimizar las afectaciones de las acciones, no solo en los otros seres humanos, sino también en los diferentes recursos y especies de la naturaleza.
- **Aprender a ser.** Esto convoca a tener un pensamiento crítico sobre el comportamiento del ser humano, pasa por hacer un análisis interno y externo de: ¿quién se es como ser humano?, ¿para qué existe?, ¿cuál debe ser el aporte, ya sea técnico, científico o de innovación, a fin de garantizar mejores condiciones de vida, para los otros y para el sujeto mismo? Esto conduce a que se debe pensar en pasar de un pensamiento individual a un pensamiento colectivo, cambiar el yo por el nosotros, en este planeta que día a día se ve más deteriorado y que muchas veces pasa inadvertido. Esto tiene que ver con la autonomía e independencia que el sujeto debe poseer, pero también con el sentido de responsabilidad individual, familiar, comunitaria y social.

Por otra parte, se habla también de **aprender a aprender** la complejidad ambiental, lo que implica una revolución del pensamiento, un cambio de mentalidad, una transformación del conocimiento y las prácticas educativas; implica una nueva comprensión del mundo y abre una nueva reflexión sobre la naturaleza del ser, del

saber y del conocer. La complejidad ambiental cuestiona la búsqueda de la verdad como la identidad entre un saber holístico con una realidad total (Leff, 2018).

1.4. Marco normativo para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

Para elaborar una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales es fundamental e indispensable, conocer y tomar en cuenta el marco normativo a nivel internacional y nacional, ya que esto permite identificar el compromiso que como IES corresponde en estos momentos de urgencia, no solo local sino también a nivel global.

1.4.1. Acuerdos internacionales

A nivel internacional es importante considerar la Agenda 2030 ya que es una herramienta de planificación para los países, tanto a nivel nacional como local. Su visión a largo plazo constituirá un apoyo para cada país en su senda hacia un desarrollo sostenible, inclusivo y en armonía con el medio ambiente. Esto proyecta la necesidad de que los países a la hora de planificar su avance deban tener en cuenta el desarrollo sostenible y para ello deben contar con políticas públicas para su implementación; además, la Agenda 2030 integra el cambio en el estilo de desarrollo, respetando el medio ambiente y, plantea los medios para realizar el cambio y la prevención de desastres, así como la mitigación y adaptación al cambio climático (CEPAL, 2016).

Este es un llamado para cada país a cambiar la visión y práctica de desarrollo que se aplica respetando el medio ambiente como un compromiso universal para todos y en todos los países, colocando en el centro al ser humano; así mismo, plantea la importancia de operar sobre la prevención ante los desastres y la mitigación ante el cambio climático.

Hay que mencionar que las universidades están convocadas a retomar los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) con cada una de sus metas y esto lo pueden llevar a cabo desde sus funciones básicas que son docencia, investigación y proyección social. Los ODS están planteados para resolver los problemas sociales, económicos y ambientales que afectan a todo el planeta. Las universidades deben asumir ese encargo social. Autores como Bernal y Alfonso

(2015), de la Rosa *et al.* (2019), SDSN Australia/Pacific (2017), Alcaraz y Torres (2019), Cosme Casulo (2018), León *et al.* (2019) y Muguerza y Chalmeta (2020), destacan la importancia de que se trabaje en los ODS, ya que se plantean a nivel global y que como universidad se asuma el compromiso por el lugar privilegiado que tienen en la sociedad para la comprensión y la resolución de las complejidades que se tienen a nivel planetario.

Otro referente internacional que se debe considerar es el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas desarrollada en Japón.

Durante esta conferencia se reiteró la importancia de abordar la reducción de riesgos de desastres y el aumentar la resiliencia de manera urgente en el marco del desarrollo sostenible, la importancia de integrar la reducción de riesgos en las políticas, planes y programas, la urgencia de prever el riesgo de desastres, planificar medidas y reducirlo para proteger de manera más eficaz a las personas, las comunidades y los países, sus condiciones materiales de subsistencia y los ecosistemas, todo ello desde un enfoque preventivo centrado en las personas (ONU, 2015).

De manera que para llevar a cabo esta labor se requiere la participación de todos los estados y países, ya que los riesgos ambientales son una realidad; sin embargo, los países más pobres son los que presentan mayores niveles de vulnerabilidad y son frágiles a cualquier afectación; por tanto, se necesita una mayor educación para la prevención y reducción de riesgos ambientales y es aquí donde las IES, como la Universidad de El Salvador, están convocadas para formar en el tema de los riesgos.

En el marco legal internacional también hay que mencionar la Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PCGIR), que se ha constituido en el instrumento de política pública regional de mayor nivel en materia de gestión de riesgos de desastres para contribuir a su gestión integral como uno de los cinco ejes de la agenda prioritaria del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), según lo declara CEPREDENA (2017).

Esto expresa que a nivel regional se ha reafirmado el compromiso en trabajar la prevención y mitigación teniendo como base la PCGIR, como un instrumento clave que los países e instituciones deben retomar para orientar su accionar y reducir las vulnerabilidades, dentro de ellos las IES, ya que los procesos de formación de una cultura de prevención deben ser una prioridad en todos los niveles educativos a nivel regional y las instituciones velarán por llevar a cabo políticas, estrategias, programas, planes y acciones relacionadas con este enfoque (CEPRENAC, 2017).

Se debe agregar que, en correspondencia con la PCGIR, se cuenta con una Política Universitaria Centroamericana para Reducción de Riesgos, en la que se plantea que las universidades, para continuar aportando en este tema, deberán instruir graduados universitarios conscientes de la necesidad de reducir el riesgo de desastres, ya que América Central es vulnerable a diversas amenazas que enfrenta año con año. Además, en la política se plantea que la reducción de riesgos debe partir de una cultura de prevención y se plantean acciones necesarias para reducir los niveles de vulnerabilidad (CSUCA, 2017).

De manera que para concretar en las IES cada uno de los referentes normativos internacionales antes mencionados es importante tener en cuenta también lo planteado en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, donde se esbozó que las IES deben formar a los estudiantes bien informados, motivados, provistos de un sentido crítico, capaces de analizar los problemas sociales y buscar soluciones de manera responsable (UNESCO, 1998).

De ahí que se debe reflexionar sobre la educación que se lleva a cabo al interior de las IES para identificar y valorar hasta donde se está cumpliendo con la formación integral de sus profesionales, con visión crítica y capaces de analizar los diferentes problemas que afectan a la sociedad, como son los riesgos ambientales y su compromiso en la solución de estos, tal y como se plantea en los referentes normativos internacionales asumidos en la presente investigación.

1.4.2 Marco legal nacional

A nivel nacional se cuenta con una normativa que sustenta y plantea la necesidad de que las IES asuman su función como formadoras de profesionales

con sólidos principios de compromiso en las soluciones de los grandes problemas que afectan a la sociedad.

Para comenzar, se posee la Constitución Política de la República de El Salvador (1983) en cuyo Art. 55 se refiere lograr el desarrollo integral de la personalidad en su dimensión espiritual, moral y social; y en el Art. 60, que en todos los centros docentes será obligatorio la enseñanza de la conservación de los recursos naturales. Esto les plantea una responsabilidad a las IES y dentro de ellas a la universidad de El Salvador, de integrar dentro de su quehacer la conservación de los recursos naturales, implicando una mirada desde la educación ambiental.

Así mismo se tiene la Ley de Medio Ambiente (1998), que en el Art. 2 plantea:

- f) En la gestión de protección del medio ambiente, prevalecerá el principio de prevención y precaución;(...)
 - n) La educación ambiental se orientará a fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población sobre la protección, conservación, preservación y restauración del medio ambiente.
- (p. 3)

Aquí se observa la importancia de un ambiente sano, aunque para ello se requiere mantener una buena relación entre el ser humano y la naturaleza, algo importante a destacar es el principio de prevención y precautorio. Es trascendente mencionar que en la definición de educación ambiental se destaca la importancia de fomentar una cultura ambientalista. Para hacer efectivo este planteamiento es vital la labor educativa que deben desempeñar las IES.

La misma ley declara en el Art. 4 que es de interés social la protección y mejoramiento del medio ambiente y en el Art. 7 manifiesta que las instituciones públicas deberán contar con unidades ambientales, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución, además, para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de esta y del Ministerio. También en el Art. 10 se destaca como en las instituciones es importante contar con políticas y programas dirigidos a la prevención del deterioro ambiental.

Otro elemento a destacar con relación a la Ley de Medio Ambiente es lo referido en el Art. 53, donde se plantea que el “Estado y sus Instituciones tienen el deber de adoptar medidas para prevenir, evitar y controlar desastres ambientales”

(Ley del Medio Ambiente, 1998, p. 20). Por tanto, la Universidad de El Salvador, como institución estatal, tiene que trabajar medidas desde sus funciones para prevenir y evitar los desastres ambientales.

Además, se cuenta en El Salvador con la Política Nacional de Medio Ambiente (2022), la que plantea lineamientos de gestión del riesgo climático, medidas de mitigación y como enfoque transversal menciona una transformación social y cultural, así como la educación y la investigación de problemas ambientales y gestión de riesgos (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2022).

Por otra parte, como país se cuenta con la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo y sus Reglamentos, que plantea en su Art. 34 que “todo lugar de trabajo debe contar con planes, equipos, accesorios y personal entrenado para la prevención y mitigación de casos de emergencia ante desastres naturales, casos fortuitos o situaciones causadas por el ser humano” (Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2013, p. 27).

También forma parte del marco legal nacional la Ley General de Educación (2011) que plantea en su Art. 3 los objetivos generales de la Educación Nacional: “g) Mejorar la relación de la persona y su ambiente, utilizando formas y modalidades educativas que expliquen los procesos implícitos en esa relación, dentro de los cánones de la racionalidad y la conciencia” (pp. 2-3).

Con esto queda planteado que, como IES, si se quiere cumplir con lo proyectado es indispensable crear las condiciones para que la comunidad estudie cual debe ser esa interacción que se debe establecer con su ambiente, que está actualmente tan deteriorado y que en buena medida se debe a que, como personas, en muchas ocasiones no se sienten parte de la naturaleza.

Así mismo, el Art. 13 de la Ley General de Educación (2011) refiere la utilización racional de los recursos naturales. Se plantea que “todo el sistema educativo velará por la utilización racional de los recursos naturales” (Ley General de Educación, 2011, p. 4), lo que significa que como universidad se tiene el compromiso de trabajar y aplicar dentro de sus recintos este tema y que mejor manera sino trabajando la educación ambiental para prevenir y reducir el impacto del grave deterioro de los recursos naturales.

Se debe agregar, además, que se cuenta con el Reglamento de la Ley de Educación Superior (2012), que plantea en el Art. 11 que “en el examen de los planes y programas de estudio, las instituciones de Educación Superior deberán fortalecer en dichos programas contenidos relativos a (...) d) Educación Ambiental y g) Gestión para la Reducción de Riesgos a desastres” (p. 6).

Es importante observar cómo se indica a las IES a que integren en sus planes y programas de estudio la educación ambiental y la gestión y reducción de riesgos de desastres. Aquí surge la interrogante ¿qué se está haciendo como IES salvadoreña para cumplir con este mandato? Esto demanda acciones urgentes y emergentes como institución para corresponder no solo con lo prescrito en las regulaciones, sino a las exigencias que año a año se ven agravadas dado los niveles de vulnerabilidad de la comunidad y particularmente la vulnerabilidad educativa que afecta en la respuesta que se dan ante eventos adversos. Es sustancial que la Universidad de El Salvador, a pesar de su autonomía en la aprobación de los planes de estudio, tenga en consideración estos elementos que se les exigen a otras instituciones para aprobarles un plan de estudios según el reglamento.

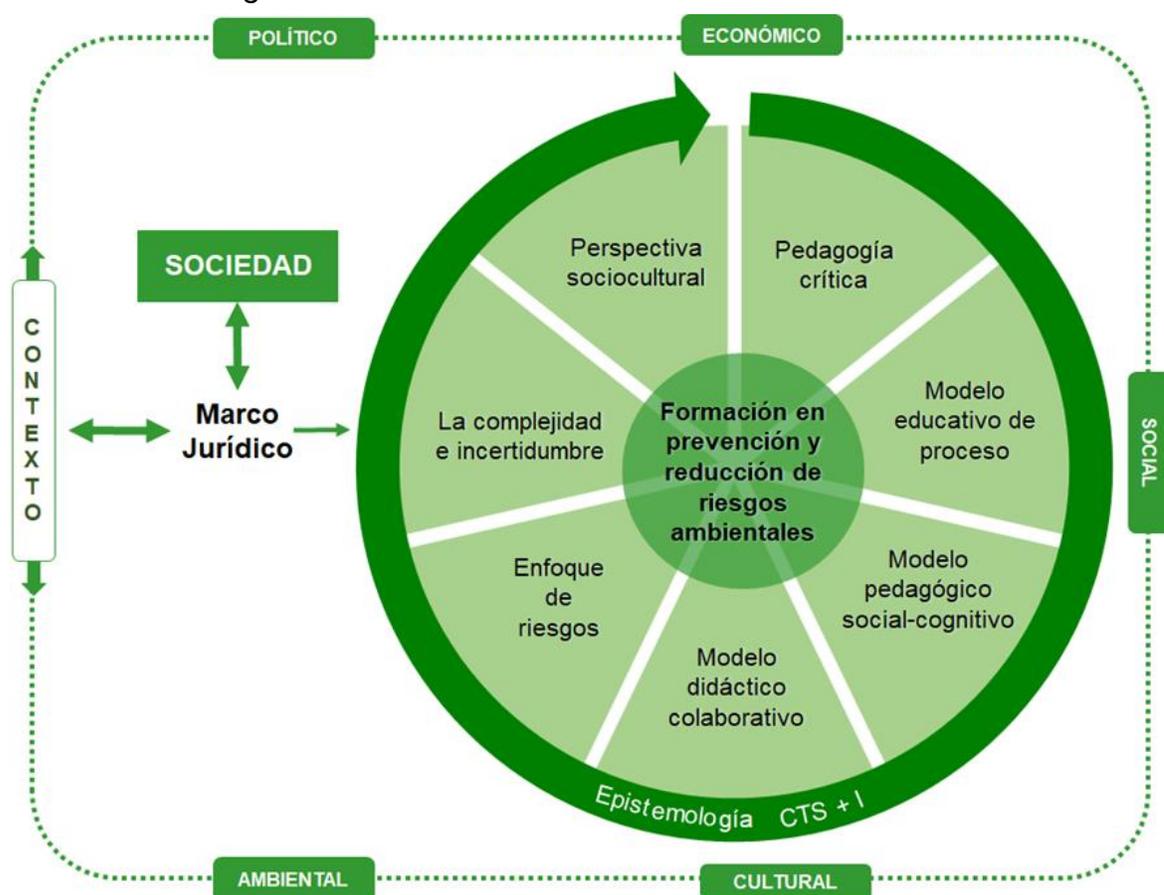
Se debe agregar que en el contexto nacional también se cuenta con la Política Institucional de Gestión Ambiental, que plantea lo clave que son las alianzas entre el Ministerio de Educación (MINED) y las IES para profundizar la investigación científica y tecnológica, en tanto “las universidades deberán incluir en sus planes y programas de investigación, la temática ambiental y el desarrollo de la gestión ambiental (Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, 2020, p. 16). También en los objetivos de la política se plantea la importancia de integrar la dimensión ambiental en los procesos sustantivos que realizan las instituciones.

También es de destacar dentro del marco legal nacional que sustenta la presente investigación, la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador que en sus fines hace referencia a la responsabilidad que como institución se tiene. Tal y como lo plantea en su Art. 3 “son fines de la Universidad: (...) f) Promover la sustentabilidad y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente” (Legislación Universitaria, 2017, p. 59).

Por tanto, corresponde ajustar el proceso educativo de la Universidad y particularmente de la Facultad Multidisciplinaria Oriental a los fines contemplados en la Ley Orgánica, específicamente el literal f). Este fin está instando a desarrollar la función basada en el desarrollo no solo pensando en las generaciones presentes sino en las venideras y para ello hay que proteger los recursos naturales y el medio ambiente. Una buena manera de cumplir con ello es a través de la formación en prevención y reducción de riesgos, siempre que este proceso tenga en cuenta los fundamentos teóricos-metodológicos asumidos en la presente investigación, los que se resumen de manera gráfica en la figura 1.

Figura 1

Referentes teórico-metodológicos que sustentan la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales



Conclusiones parciales del Capítulo 1

Hoy más que nunca las IES están llamadas a trabajar la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, debido al grave deterioro que se tiene a nivel planetario, así como los diferentes riesgos y desastres a los cuales se ven sometidas de manera permanente las sociedades humanas y todas las especies, tanto en el plano local como global, fruto de las diferentes amenazas causadas por la actividad humana y otras que son propias de la dinámica del planeta, es decir, que se vive en un mundo de incertidumbre y complejidades en el plano social, económico, político y ambiental, afectando en mayor o menor medida de acuerdo a las diferentes vulnerabilidades.

En este sentido, trabajar la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales requiere partir de la definición que la autora de la presente investigación plantea y sustentar el trabajo en varios referentes teóricos-metodológicos, que van desde la asunción de un modelo educativo y un modelo pedagógico, hasta la incorporación del enfoque CTS+I, transitando por los elementos que permiten el desarrollo de una pedagogía crítica, la incorporación del enfoque de riesgos y la complejidad e incertidumbre, todo ello desde una perspectiva sociocultural.

Todo ese proceso, en el caso de la Universidad de El Salvador, cuenta con un marco jurídico nacional e internacional que le respalda y sustenta, donde se traza el nivel de compromiso que las instituciones deben asumir, desde el plano glonacal.

Capítulo 2. Diagnóstico de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental

En el siguiente capítulo se muestra el diseño metodológico que se siguió para realizar la investigación, luego se plantea la caracterización de la institución, posteriormente se presenta el diagnóstico, que permite evidenciar el estado actual del proceso de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de los estudiantes de educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.

2.1. Diseño metodológico

2.1.1 Enfoque y paradigma de investigación

Para realizar la investigación se aplicó el **enfoque mixto** tomando en cuenta la complejidad del fenómeno en estudio, que tiene que ver con la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, ya que esta mirada permite plantear una visión más holística de la realidad. El enfoque mixto es un proceso que vincula tanto datos cuantitativos como cualitativos en una misma investigación y al realizar esta combinación permite triangular información para obtener una comprensión e interpretación más amplia del fenómeno que se estudió (Guelmes Valdés & Nieto Almeida, 2015), con este enfoque se retoman las fortalezas de ambas perspectivas.

Además, se aplicó el **paradigma socio crítico** que busca promover las transformaciones sociales, mediante procesos de autorreflexión y de manera participativa sobre los problemas que las comunidades presentan. Plantea además que el conocimiento se desarrolla mediante un proceso de construcción y reconstrucción sucesiva de la teoría y la práctica (Alvarado & García, 2008) y en el caso de los riesgos ambientales se debe profundizar en las causas de la problemática.

2.1.2 Métodos

Para realizar la investigación fue fundamental el empleo del método dialéctico, porque es el que permitió revelar las contradicciones y elementos internos del objeto de estudio. También fue vital la definición y aplicación de métodos teóricos y empíricos.

Los métodos teóricos que se aplicaron fueron el analítico-sintético, la inducción-deducción, el histórico lógico y el sistémico estructural y funcional, los cuales se detallan de manera sintética a continuación.

El **método analítico-sintético** permitió estudiar la formación en prevención y reducción de los riesgos e identificar los factores causales y motivacionales, determinar su intervencionalidad, así como los factores desencadenantes y poder establecer las medidas y acciones más pertinentes para ser tratados.

El **método de inducción-deducción** contribuyó a realizar el abordaje de los riesgos ambientales ya sea a nivel local-global o global-local, reconocer y construir una visión planetaria, ya que trabajar el tema de la formación en prevención y reducción riesgos ambientales pasa por analizar las relaciones existentes entre los diferentes fenómenos.

El **método histórico-lógico** fue importante porque permitió identificar toda la lógica interna de la problemática en estudio y valorar su recorrido, así como, identificar cuáles han sido las respuestas que se han planteado en ese devenir y que han guardado relación con el proceso educativo que la comunidad ha tenido y con base a ello vislumbrar las salidas educativas más pertinentes para la sociedad.

El **método sistémico estructural y funcional**, permitió identificar los elementos constitutivos del objeto de estudio y su interrelación y definir todos los aspectos de la estructura del diseño de la estrategia pedagógica que se propone y poder tener esa visión de totalidad del fenómeno estudiado para plantear una idea holística, integral e integradora.

Además, para garantizar la obtención de la información se aplicaron los métodos empíricos que se muestra a continuación.

Análisis documental: fue de mucha ayuda porque permitió fundamentar la propuesta de investigación y cada uno de los componentes de la estructura del estudio realizado, tal es el caso de la revisión del plan de estudio de la carrera de educación.

La **observación participante** fue un soporte importante principalmente al momento de aplicar de forma parcial la propuesta de la estrategia ya que permitió

observar en las condiciones naturales, la correspondencia entre lo planeado y lo realizado, para ello fue necesario registrar la información del proceso.

La **encuesta** se empleó para obtener información precisa, tanto de los estudiantes como de los profesores, con relación al proceso de formación que se desarrolla en el tema por el que se ocupa esta investigación.

La **entrevista** permitió obtener información valiosa tanto de profesores, como del jefe del departamento, sobre cómo se está en términos de formación en prevención y reducción de riesgos en la carrera de Educación, así mismo, permitió obtener información del decano sobre la caracterización de la facultad.

Triangulación de la información, que fue fundamental porque permitió realizar una valoración de una forma más global de todos los datos obtenidos con cada uno de los instrumentos y actores participantes en la investigación, mediante el cruce de información.

Para poder concretar la exploración fue fundamental elaborar instrumentos tales como: cuestionarios que fueron administrados a estudiantes y profesores, la guía de entrevista que fue aplicada a docentes, el Jefe de Departamento de Ciencia y Humanidades y la que se aplicó al Decano de la Facultad Multidisciplinaria Oriental (Ver anexos de instrumentos del 1 al 4).

2.1.3 Tipo de investigación y ruta metodológica

La investigación realizada puede clasificarse como exploratoria, descriptiva y explicativa, en la que se aplicaron elementos de la investigación acción, según se describe a continuación.

Los estudios exploratorios se caracterizan por abordar campos poco conocidos, donde el problema requiere ser aclarado y delimitado, suelen incluir revisiones de literatura y consultas con especialista (Paneque,1998). En esta investigación fue importante buscar la literatura referida al tema en estudio, así como realizar las consultas de especialista, pues se trata de un tema que a nivel de la Facultad Multidisciplinaria Oriental (FMO) y específicamente en la carrera de Educación, ha sido poco abordado a pesar de ser de tanta trascendencia, ya que no se posee una cultura de prevención y principalmente en el tema de riesgos ambientales aun

cuando está expuesta a una variedad de riesgos como comunidad universitaria y sociedad en general.

De igual manera, se aplicó la investigación descriptiva, ya que, según Hernández Sampieri (2014), “con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 92). Este tipo de investigación fue importante porque permitió explicar y buscar diferentes caminos para saber las causas de la problemática que se estudia, ya que es un problema práctico y se necesitó describir el estado actual en que se encuentra la FMO en materia de riesgos ambientales para poder describir los impactos desencadenantes en caso de no trabajarse en esta materia.

Al mismo tiempo se desarrolló una investigación de tipo explicativa debido a que va mas allá de la descripción de los fenómenos, hechos o acontecimientos, pues la investigación también busca identificar las causas de los fenómenos. En este tipo de investigación el interés se concentra en explicar por qué ocurren los fenómenos, las condiciones en que ocurren y como se relacionan (Hernández Sampieri *et al.*, 2014). Por tanto, este tipo de investigación fue de gran utilidad ya que permitió buscar y explicar por qué ocurre la problemática en estudio, las diferentes causales de los riesgos ambientales en la FMO y particularmente en la carrera de Educación y sus efectos desencadenantes.

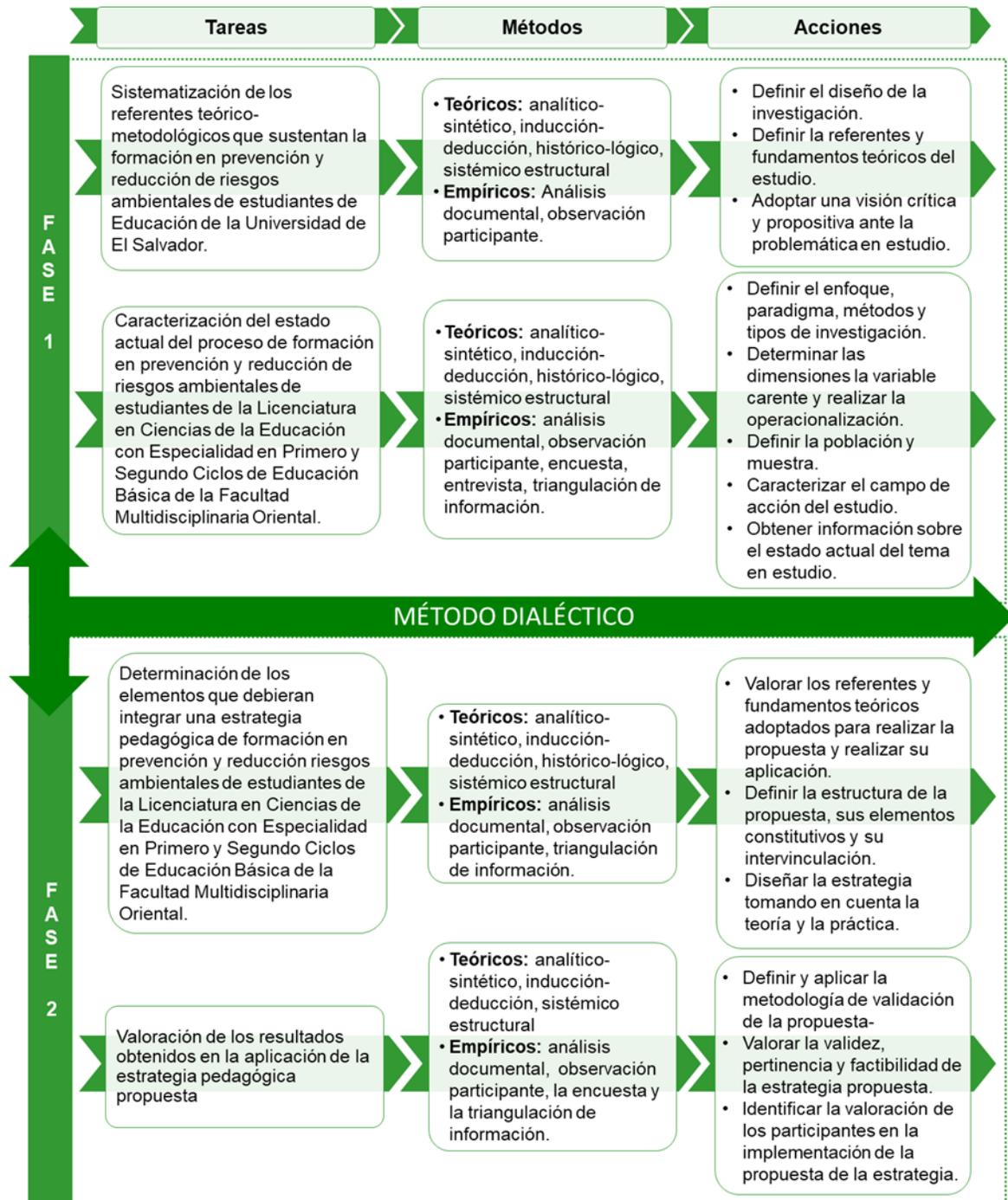
Así mismo, se aplicó la investigación acción que es definida por Vidal y Rivero (2007) como “una forma de indagación introspectiva colectiva realizada por los participantes con el objeto de comprender y mejorar sus prácticas sociales y las situaciones en las que tiene lugar” (p. 1).

Esta modalidad de investigación cualitativa fue de gran importancia, ya que permitió, no solo conocer, explicar y comprender la problemática de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales que se tienen como comunidad universitaria, sino también plantear propuestas de medidas que contribuyan a minimizar los impactos que esto puede provocar si no se tiene en cuenta como institución una educación preventiva y de reducción de los riesgos ambientales.

Los métodos aplicados se integraron armónicamente para dar cumplimiento a las tareas de investigación según la ruta metodológica seguida (Figura 2).

Figura 2

Ruta metodológica de la investigación



2.1.4 Operacionalización de la variable

En esta investigación se trabajó con la variable carente siguiente: formación en prevención y reducción de riesgos ambientales; la que se operacionalizó en cinco dimensiones con sus respectivos indicadores, los cuales sirvieron para elaborar las preguntas de los diferentes instrumentos aplicados, según se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1

Operacionalización de la variable

Variable	Dimensiones	Preguntas de cada instrumento				Indicadores
		A	B	C	D	
Formación en prevención y reducción de riesgos ambientales	Formación sobre amenazas	2 3	2 3	6	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Amenazas que conocen estudiantes y docentes. ● Amenazas a las que está expuesta la comunidad educativa.
	Formación sobre vulnerabilidades	4	4	7	7	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimientos de estudiantes y docentes sobre factores de vulnerabilidad. ● Conocimiento sobre los factores de vulnerabilidad que afectan para enfrentar las amenazas. ● Factores de vulnerabilidad que no saben cómo enfrentar.
	Integración de la prevención y reducción de riesgos ambientales en currículo	7 7.1 10 10.1 12	7 10 12 1 14	2 3 5	2 3 5	<ul style="list-style-type: none"> ● En alguna materia de la carrera se ha trabajado el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales. ● El tema de riesgos debe ser tratado en todas las asignaturas. ● Si en alguna materia que ha servido se ha trabajado el tema de prevención y reducción de riesgos. ● Integración del tema de prevención y reducción de riesgos ambientales en el currículo.

Variable	Dimensiones	Preguntas de cada instrumento				Indicadores
		A	B	C	D	
						<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicación del tema de prevención de riesgos ambientales en la carrera. ● Cómo se puede formar a los estudiantes y docentes sobre el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales. ● Maneras más efectivas de trabajar la prevención y reducción de riesgos ambientales.
	Percepción sobre la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales	8 9 13 14	8 13	4	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Consideran necesario la formación de los estudiantes en prevención y reducción de riesgos ambientales. ● El estudiante formado en prevención y reducción de riesgos ambientales debe compartir sus saberes. ● Disposición a formarse en prevención y reducción de riesgos ambientales. ● Importancia de trabajar el tema de prevención y reducción de riesgos en la carrera.
	Conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos ambientales	1 11 5 6	1 9 6 5 5.1 11	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos. ● Saben cómo prevenir y mitigar los riesgos ambientales. ● Conocimientos sobre algunas acciones de prevención y reducción de riesgos en la Facultad. ● Docentes formados en prevención y reducción de riesgos ambientales. ● Necesidad de contar con una estrategia de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.

Nota: A – cuestionario aplicado a estudiantes, B – cuestionario aplicado a docentes, C – entrevista realizada a docentes, D – entrevista realizada a los jefes.

2.1.5 Población y muestra

Las unidades de análisis fueron estudiantes, docentes, jefe de departamento y el decano de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

La población de estudio es “un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados” (Arias-Gómez *et al.*, 2016, p. 22). En esta investigación se trabajó con una población de 218 personas, distribuida entre los diferentes actores de la sección de educación de la FMO, tales como estudiantes, docentes, además de la jefatura de departamento y decano, según se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Componentes de la población

Actores	Población(N)
Estudiantes de Licenciatura en educación	204
Docentes por ley de salarios	12
Jefe de Departamento	1
Decano de la Facultad	1
Total	218

Nota: Información proporcionada por Jefatura de la Administración Académica de la Facultad Multidisciplinaria Oriental año 2020.

A partir de la población se obtuvo una muestra, considerando esta como el “conjunto de elementos seleccionados de una población de acuerdo a un plan de acción previamente establecido (muestreo), para obtener conclusiones que pueden ser extensivas hacia toda la población” (Arias-Gómez *et al.*, 2016, p. 13). Para efectos de este estudio se trabajó con una muestra de 148 participantes.

Para definir la muestra de los estudiantes se trabajó con el **muestreo probabilístico** donde el total de la población tiene la probabilidad de participar en la investigación o ser escogido; la muestra de los estudiantes se sacó aplicando un método estadístico utilizando Microsoft Excel con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%; para definir los elementos de la muestra se aplicó el **muestreo aleatorio simple sin reemplazo**, el total de estudiantes que conformaron la muestra fueron 134, a esta representación se le administró el cuestionario.

Así mismo, para obtener la muestra de los profesores, jefatura del Departamento de Ciencias y Humanidades y decano, se aplicó el **muestreo no probabilístico intencional**, con los actores que fueron claves para obtener información que se necesitaba para dicho estudio, a esta muestra se les administró una guía de entrevista estructurada, también a los profesores se les aplicó un cuestionario.

Es importante hacer notar que se seleccionaron de manera intencional 6 de los 12 profesores que existen en la Sección de Educación, el Jefe de Departamento y el Decano de la Facultad, a los cuales se les administró la guía de entrevista. También se seleccionaron otros 6 profesores a los cuales se les administró el cuestionario (ver tabla 3).

Tabla 3

Desglose de la muestra por tipo de actores e instrumentos

Actores	Muestreo	Muestra (n)	Instrumento	Criterios
Estudiantes	Probabilístico	134	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Ser estudiantes de la carrera de Lic. en Educación de los diferentes años de estudio.
Profesores	No probabilístico	6	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> ● Docentes que estén por ley de salarios. ● Docentes a tiempo completo y medio tiempo. ● Docentes de la Sección de Educación.
	No probabilístico	6	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> ● Docentes de tiempo completo y medio tiempo. ● Docentes por ley de salarios. ● Docentes de la Sección de Educación.
Jefe de Departamento	No probabilístico	1	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> ● Tener el cargo de jefe de Departamento de Ciencias y Humanidades.
Decano	No probabilístico	1	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> ● Tener el cargo de Decano de la Facultad.
Total		148		

Se debe aclarar que al jefe de Departamento forma parte de la Sección de Educación, por tanto, se le administró la encuesta como docente y se le entrevistó, además, como Jefe de Departamento.

A la muestra de actores se le aplicaron los instrumentos, definiendo el objetivo y su procedimiento de administración, los que se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4

Procedimientos para la aplicación de cada uno de los instrumentos diseñados en la investigación

Objetivo	Instrumento	A qué o quién se aplicará	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> ● Obtener información sobre la percepción y práctica de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales que poseen los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con especialidad en Primero y Segundo Ciclos de Educación Básica, mediante la administración del cuestionario, a fin de identificar las áreas que requieren de la intervención pedagógica. 	Cuestionario	Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> ● Sacar muestra mediante el muestreo probabilístico, aplicando un método estadístico con el empleo de Microsoft Excel, se seleccionaron los estudiantes de la muestra, mediante el muestreo aleatorio simple, se les solicitó la colaboración a algunos profesores para administrar el instrumento de los diferentes años de la carrera, se le solicitó la colaboración a los estudiantes, mediante los grupos del WhatsApp, se empleó el correo electrónico para enviar los instrumentos y se les envió el instrumento.
<ul style="list-style-type: none"> ● Obtener información sobre la percepción y práctica de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales que poseen los profesores, haciendo usos de la herramienta del cuestionario a fin de identificar las áreas que requieren de la intervención pedagógica. 	Cuestionario	Profesores	<ul style="list-style-type: none"> ● Se determinó el muestreo no probabilístico tomando en cuenta criterios, se estableció comunicación vía teléfono y el WhatsApp solicitando la colaboración, y se les envió el instrumento.
<ul style="list-style-type: none"> ● Obtener información sobre la percepción y práctica de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales 	Entrevista	Profesores	<ul style="list-style-type: none"> ● Se determinó el muestreo no probabilístico tomando en cuenta criterios, se estableció comunicación vía teléfono y el WhatsApp

Objetivo	Instrumento	A qué o quién se aplicará	Procedimiento
que poseen los profesores, haciendo uso de la herramienta de la entrevista a fin de identificar las áreas que requieren de la intervención pedagógica.			solicitando la colaboración, se les consultó si querían que se realizara la entrevista por videoconferencia o preferían que se les enviara por el correo o el WhatsApp y se les envió el instrumento por correo, así como por medio del WhatsApp.
● Obtener información sobre la percepción y práctica de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales que se tiene en la sección de educación, haciendo usos de la herramienta de la entrevista a fin de identificar las áreas que requieren de la intervención pedagógica	Entrevista	Jefe de Departamento	● Se realizó una llamada para solicitar la colaboración, se le envió el instrumento por el correo y por el WhatsApp.
● Obtener información de la realidad de la Facultad, mediante la realización de la entrevista, con la finalidad de caracterizar la realidad institucional.	Entrevista	Decano de la Facultad	● Se realizaron llamadas solicitando la colaboración, se le envió el instrumento, se mantuvo comunicación hasta tener toda la entrevista contestada.
● Realizar un análisis crítico de todos los referentes y fundamentos teóricos, así como de los programas y el currículo de la carrera, mediante el estudio y reflexión crítica, para seleccionar los aspectos que contribuyen con la finalidad de la investigación.	Análisis documental	Fuentes teóricas y el currículo de la carrera de educación	● Búsqueda de información relacionada a la problemática en estudio, revisión, estudio, análisis y reflexión crítica de la fuente, selección y elaboración de citas y referencias bibliográficas, revisión crítica del plan de estudio y todo el currículo para identificar si está integrada la formación en prevención de riesgos ambientales en los programas.

Objetivo	Instrumento	A qué o quién se aplicará	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> ● Triangular la información mediante el análisis e interpretación de las respuestas proporcionadas por los diferentes actores e instrumentos administrados, para obtener una visión global del estado actual de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales en educación. 	<p>Triangulación de la información</p>	<p>Instrumentos y la información de los actores</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tabular y graficar los cuestionarios, sistematizar las entrevistas realizadas, realizar los análisis e interpretación de cada uno de los instrumentos, elaborar un cuadro de integración de las preguntas afines con sus respectivos análisis y luego realizar los análisis e interpretación integrados.
<ul style="list-style-type: none"> ● Validar de manera parcial la estrategia, mediante la elaboración del programa de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I en el Ciclo I - 2022 y su aplicación para valorar la contribución en la prevención y reducción de riesgo ambientales. ● Elaborar las propuestas de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales para estudiantes de nuevo ingreso y para profesores, mediante la elaboración de los proyectos para que puedan ser retomados en la carrera de educación y la facultad. 	<p>Cuestionario Apuntes de clases</p>	<p>Estudiantes que cursaron la asignatura y docente encargada de la asignatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tener diseñada la propuesta de la estrategia, registrar información, realizar la valoración sobre la planificación ejecución y resultados. ● Administrar instrumentos a los participantes del curso para recibir sus opiniones si la estrategia parcial del programa contribuye con la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales. ● Elaborar el proyecto de capacitación para estudiantes de nuevo ingreso y el proyecto para la formación de los profesores. ● Elaborar las conclusiones finales y recomendaciones.

2.1.6 Procedimientos para sistematizar la información

Después de administrar cada instrumento a los actores fue vital la sistematización de la información. El proceso que se siguió para sistematizar los cuestionarios, tanto de los estudiantes como de los docentes, fue la elaboración de tablas y gráficas en Excel y luego se procedió a elaborar el análisis e interpretación de cada una de las preguntas por cada instrumento. En el caso de la entrevista fue la elaboración de tablas con los análisis e interpretación de cada una de las preguntas relativas a las dimensiones e indicadores respectivos.

Para realizar la triangulación de la información fue necesario contar con todos los análisis de los instrumentos administrados, luego se procedió a elaborar una tabla donde se estableció la relación de las preguntas por cada dimensión e indicador estudiado y luego hacer un análisis de manera global de las preguntas relacionadas y realizadas en los diferentes instrumentos.

Es importante destacar que los hallazgos encontrados mediante el diagnóstico permitirán sustentar la propuesta de una estrategia pedagógica de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales para la FMO.

2.2. Caracterización de la Facultad Multidisciplinaria Oriental

De acuerdo a C. H. Ríos (Comunicación personal, 14 de octubre de 2021), lo que hoy se llama Facultad Multidisciplinaria Oriental fue fundada el 17 de junio de 1966, en Sesión No. 304 cuando, el Consejo Superior Universitario fundó el Centro Universitario de Oriente (CUO), en la Ciudad de San Miguel, como una extensión de los estudios universitarios de la Universidad Nacional de El Salvador hacia la Zona Oriental. Los objetivos principales que motivaron su creación fueron: ampliar la capacidad de servicio docente de la Universidad, satisfacer las necesidades educativas y culturales de la Zona Oriental, contribuir con el desarrollo y progreso, crear los instrumentos técnicos y culturales a sectores de la población que no tienen acceso a la Educación Universitaria y descentralizar los servicios de Educación Superior.

En abril de 1967, se adquirió un terreno de 108 manzanas de extensión en el Cantón el Jute, a 6.5 km al sur oriente de la ciudad de San Miguel, donde se pretendía construir el Campus Universitario del CUO. Las actividades académicas se iniciaron el 17 de mayo de 1969.

El primer director fue el Dr. José Vinnatea y las actividades académicas se iniciaron a través de tres Departamentos que impartían el servicio de áreas comunes a todas las carreras de la Universidad. Los Departamentos de los cuales estaba constituida el CUO eran: Departamento de Física y Matemática, Departamento de Ciencias y Química, Departamento de Ciencias Sociales, Filosofía y Letras.

La asignación presupuestaria inicial fue de ₡96,582.00 para cubrir costos Docentes y Administrativos.

Durante la década de 1970 y posteriormente a la intervención militar del 19 de julio de 1972, la Universidad reabrió su trabajo administrativo a inicios de 1973, logrando la apertura de clases a principio de 1974. Para ese año las áreas comunes habían desaparecido y se convierte el Centro Universitario, o sea, adopta el servicio de materias para las carreras de mayor demanda. Es importante mencionar que el Licenciado Jaime López en su tesis de Maestría en 1978, define al Centro Universitario de Oriente como la Unidad Regional de la UES creada para extender los servicios docentes, de investigación y de extensión de Centro Regional, donde se planteó que el centro regional debía: contribuir a la reforma de los sistemas educativos del nivel primario y secundario, poniendo al servicio del Maestro, Centros de Estudios accesibles en su propia localidad, arraigar el estudiante y al profesional graduado a su propia comunidad y permitir una adecuada distribución de los servicios profesionales y técnicos de la Universidad a toda la Nación, crear intereses intelectuales, científicos y profesionales en más amplios sectores de la población y en otros Centros Urbanos y Semi urbanos.

Los objetivos inicialmente planteados y estos últimos son todavía objeto de análisis y sirven como reflexión para los trabajadores de mesa que se deberán realizar. Para 1978 el CUO estaba organizado. Después de algunos cierres universitarios en los inicios de los años 80 del pasado siglo, el CUO, que funcionaba en diferentes locales arrendados en la Ciudad de San Miguel (5 locales), tuvo que funcionar en otros locales y escuelas públicas para reiniciar su trabajo después del cierre de 1980. El 3 de noviembre de 1983 el Consejo Superior Universitario (CSU) aprueba la erogación de 1 millón 100 mil cólonas para construir las actuales instalaciones. Y en 1978 había sido construido el edificio que ocupa actualmente la Administración y los Departamentos de Economía y CC. y HH. En septiembre de 1984 el CUO se traslada hacia las nuevas instalaciones funcionando académicamente con los Departamentos de Ciencias Agropecuarias, Biología, Química, Física y Matemática, Derecho, Humanidades y Ciencias Sociales, creándose además en este período de los ochenta el Departamento de Ciencias Económicas y de Medicina.

En 1988 el CSU aprobó el Reglamento de Gobierno de los Centros Regionales en el cual se establece una nueva estructura académica administrativa que permitiría ampliar su capacidad de servicio; creándose los Departamentos Homólogos o las Facultades, exceptuando el de Odontología y permitiendo crecer de manera espontánea las diferentes carreras que hoy se tienen. El 4 de junio de 1992 por acuerdo No. 39-91-93-IX, el CSU acuerda crear las Facultades Multidisciplinarias, con todas las atribuciones y deberes del resto de Facultades.

Actualmente la Facultad Multidisciplinaria de Oriente ofrece 39 carreras de pregrado, cuatro especialidades médicas y seis programas de maestría, atendiendo una población estudiantil de 8517 estudiantes activos y más de 800 cursos, distribuidos en los diferentes departamentos académicos. Debe mencionarse que actualmente la Facultad es el único Centro de Estudios Superiores de carácter público en toda la Región Oriental de El Salvador.

Las modalidades en que se trabaja actualmente son: modalidad presencial, semipresencial, virtual y a distancia; y para atender todas las demandas académicas y administrativas se cuenta con las siguientes Unidades, Departamentos y Escuelas: Decanato, Vicedecanato, Administración Académica, Administración Financiera, Administración General, Unidad de Recursos Humanos, Unidad de Planificación y Asesoría, Unidad de Proyección Social, Unidad de Sistemas Informáticos, Unidad Bibliotecaria, Unidad de Desarrollo Físico, Unidad Educación a Distancia, Unidad de Investigación, Unidad de Género, Departamentos Académicos, y Escuelas de Posgrado y Escuela de Carreras Técnicas.

Es importante mencionar que la Facultad tiene actualmente un total de 214 profesores bajo la figura de Profesor Universitario I, II y III (PUI, PUII, PUIII) por ley de salario, entre los cuales están los profesores de tiempo completo, medio tiempo y cuartos de tiempo (TC, MT y CT) y 80 profesores por contrato eventual. Además, se cuenta con 175 trabajadores administrativos, entre ley de salario y contrato eventual.

En lo que respecta a la prevención y reducción de riesgos, en la Facultad se realizó un proyecto de gestión de riesgos ambientales del 2014 al 2016 como

resultado de la gestión realizada al CSUCA por una profesora de la Facultad⁵ y fue financiado con apoyo del COSUDE. Con el proyecto se realizaron capacitaciones para el personal docente, trabajadores administrativos y estudiantes, así mismo se realizaron una serie de acciones materiales como, señalización, ubicación de extintores, ubicación de mapas de riesgos y recursos, se adquirió un botiquín de primeros auxilios, se realizaron canaletas de desagüe, se realizaron campañas de limpieza, siembra de árboles, se formó una estructura de comisión de emergencia y brigadas, se elaboró la evaluación de las edificaciones, realización de simulacro entre otros.

Así mismo, se cuenta actualmente con el comité de salud y seguridad ocupacional, que es el que debe formarse en todas las instituciones como parte de los requerimientos legales; también, es importante mencionar que en el periodo de pandemia de covid-19 (2020-2021) se realizaron campañas de concientización al personal de las diversas áreas que conforman la facultad en el sentido de explicarles cuales son los procesos a seguir, principalmente referido a los protocolos de bioseguridad y se adoptaron las medidas que como Consejo Superior se definieron para toda la universidad. También como facultad se han implementado acciones de desalojo de materiales nocivos al medio ambiente, material considerado dentro de esta categoría que se encontraba en toda la facultad y generaba algún foco de infección.

En lo que corresponde con la gestión financiera de la Facultad se realiza por medio de dos fuentes de financiamiento: la asignación del presupuesto general de la nación destinada a la UES (Fondo General, en los rubros de salarios y funcionamiento), así como los recursos que genera la propia universidad (Denominados Recursos Propios), y que se destinan a los mismos rubros, salarios y funcionamiento.

En el caso del fondo general, se recibe la asignación presupuestaria mes a mes, de acuerdo a la Programación de Ejecución Presupuestaria (PEP) para el año en curso. Una vez se tiene la asignación, se cargan los compromisos respectivos

⁵ La profesora a la que se hace referencia es la autora de esta investigación, docente de la Sección de Educación del Departamento de Ciencias y Humanidades.

según el mes: salarios, prestaciones, indemnizaciones, pago a proveedores, entre otros.

En lo que a recursos propios se refiere, los saldos de años anteriores se acumulan a los valores del año actual en las diferentes fuentes y destinos de gasto. Una vez se autoriza el uso de los fondos en el año fiscal, se empiezan a cargar los compromisos según destino: salarios y/o funcionamiento.

2.2.1 Caracterización de la carrera de Educación

La carrera de Licenciatura en Educación en la Especialidad de Primero y Segundo Ciclo de Educación Básica, funciona hasta en la actualidad con un plan de estudio que fue aprobado el 13 de febrero de 2003, según Acuerdo N° 130-99-2003 (V- 3) del CSU. El plan de estudios se elaboró como respuesta a dos requerimientos: uno externo, donde el MINED estaba exigiendo que las carreras tuvieran especialidad y el plan con el que se contaba era la Licenciatura generalista de 1998, por tanto se necesitaba que la Licenciatura en Educación correspondiera con esta exigencia y la otra exigencia fue de carácter interno, dado que los estudiantes de la carrera se mostraban preocupados principalmente por las posibilidades de conseguir a futuro un trabajo con la Licenciatura generalista y como respuesta se trabajó la propuesta curricular que es el plan de estudio que se tiene a la época.

Es fundamental mencionar que en ese momento la autora de este estudio era la coordinadora de la unidad académica y fue durante este periodo que se trabajó y aprobó el plan de estudio que se conserva hasta este momento. Cabe destacar que en un inicio este esfuerzo se coordinó y desarrolló a nivel de toda la Universidad, por parte de todas las unidades de Educación, en donde participaron 3 de las 4 sedes de la Universidad de El Salvador y se rotaban los lugares para trabajar, existiendo comisiones por cada sede que eran las que discutían la forma y los elementos que se debían considerar para diseñar la propuesta curricular y todos los programas sintéticos. Al final, se decidió que para avanzar era necesario distribuir el trabajo por sede quedando de la siguiente manera: Sede central trabajaría en la propuesta de plan de Licenciatura en Educación con Especialidad de Parvularia, Sede Occidental trabajaría la propuesta de plan de estudios de Licenciatura en

Sociales, y la Sede Oriental elaboraría la propuesta de plan de Licenciatura en Básica.

Se debe subrayar que el plan de educación básica fue elaborado en la FMO por dos profesores de la Sección de Educación, siendo uno de ellos la autora de esta investigación, luego se procede a seguir el trámite administrativo de aprobación que se realiza en la Universidad, siendo aprobado en el año 2003 por el CSU y de una sola vez se sacó el acuerdo también de la adopción para la Facultad Multidisciplinaria Occidental.

Es vital hacer notar que el plan de estudio se ajustó a los requerimientos de la Ley de Educación Superior en cuanto al total de unidades valorativas, a las exigencias correspondientes a los componentes que debe contemplar y también en los requerimientos del plan de implementación solicitados por el MINED para esa fecha.

En los momentos actuales se requiere trabajar en una nueva oferta curricular porque es un plan de estudios que tiene 20 años de que fue aprobado y no ha sido actualizado en su totalidad, aunque en la práctica los profesores han venido realizando modificaciones a los programas, sin embargo, se requiere desarrollar este proceso de manera sistemática y con un solo hilo conductor, siguiendo el trámite correspondiente de una nueva aprobación. No obstante, muchos de los profesores desconocen el plan de estudio con el que trabajan de manera completa, ya que existe un divorcio entre los que elaboraron el currículo y todos los profesores que lo ejecutan, por otra parte, la evaluación del currículo no se ha realizado.

Adicionalmente, se debe mencionar que hace 10 años se nombró una comisión curricular como FMO, integrada por un profesor/a de cada departamento académico, siendo la responsable de esta investigación la coordinadora de la comisión. En el seno de la comisión surgió la idea de evaluar los currículos de toda la Facultad, para trabajar en una nueva propuesta curricular, y se elaboró un Plan de Acción que fue aprobado en el año 2013 por la Junta Directiva de esa época, se realizaron esfuerzos importantes como conferencias y trabajo de equipo con representantes de los diferentes departamentos, sin embargo, al final no se le dio continuidad a todo el trabajo que se tenía diseñado y aprobado para toda la

Facultad, porque se aprobó y entró en vigencia el nuevo Reglamento Académico y Administrativo de la Universidad de El Salvador, en donde quienes tenían que asumir el trabajo directamente en los temas curriculares eran los Vicedecanos.

Por otra parte, ya a nivel de la Sección de Educación se tiene que una docente por iniciativa propia retomó en la asesoría de los trabajos de tesis la realización de dos investigaciones de grado sobre el tema curricular, sin embargo, quedaron nada más para reunir requisitos de graduación, ya que al final los resultados se socializaron con el docente director y el jurado calificador; sin embargo, deben ser un insumo a revisar si se trabaja una nueva propuesta curricular como sección.

Ahora bien, si no se puede hacer una propuesta más integral por lo menos se puede pedir modificación de plan al CSU, porque en la práctica los profesores han realizado los ajustes a los programas preliminares. También se puede retomar en el trabajo curricular una nueva propuesta de enseñanza desarrolladora y como parte de sus fundamentos psicológicos la perspectiva sociocultural, ya que actualmente el plan corresponde con una visión disciplinar donde el estudiante entra con unos saberes y luego sale con otros conocimientos sin saber qué es lo que pasa durante el proceso de formación, requiriendo un nuevo replanteamiento.

2.3 Caracterización del estado actual de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de Educación

En este epígrafe se presenta la triangulación de la información de los resultados del diagnóstico con su respectivo análisis e interpretación por cada dimensión de la variable operacionalizada. Esta información se obtuvo de la aplicación de un cuestionario a una muestra de 134 estudiantes de la carrera de Educación, un cuestionario que se administró a seis docentes de la Sección de Educación, así como la entrevista que se aplicó a otros seis docentes de la misma Sección y una entrevista al Jefe de Departamento de Ciencias y Humanidades, al cual pertenece la carrera de Educación.

Es importante señalar que la información que se muestra a continuación es el resultado del cruce de las preguntas de cada instrumento y que están relacionadas con la dimensión que se presenta en cada caso.

2.3.1 Dimensión de la formación sobre amenazas

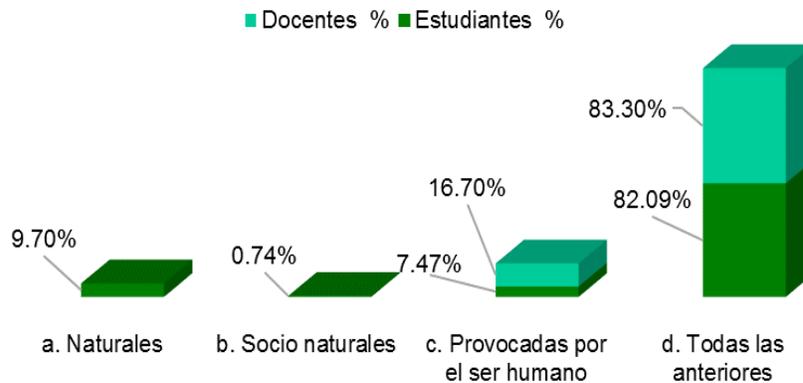
En esta dimensión sobre las amenazas, se pudo constatar que el 82,09 % de los estudiantes conocen tanto las amenazas naturales como las antrópicas, también el 83,30 % de los profesores manifestó conocerlas; sin embargo, el 9,70 % de los estudiantes dijo que conoce solo las amenazas naturales, el 7,47 % manifestó que conocía las provocadas por el ser humano y un 0,74 % expresó que solo conocía las amenazas socio naturales (Figura 3).

A criterio de la autora de la presente investigación, lo ideal hubiera sido que todos los estudiantes identificaran la totalidad de las amenazas, ya que en El Salvador se presentan todas ellas.

En el caso de los profesores solo un profesor manifestó que las amenazas que conoce son las provocadas por el ser humano.

Figura 3

Amenazas que conocen estudiantes y docentes



Se indagó también en lo relacionado a las amenazas a las que está expuesta la comunidad educativa. En este sentido es importante mencionar que algunos profesores respondieron que también existen amenazas como los enjambres de abejas, accidentes de tránsito, caídas de árboles y la pandemia del covid-19. Esto evidencia que la mayoría de profesores encuestados conoce la diversidad de amenazas que existen y a las cuales está expuesta la comunidad educativa; sin

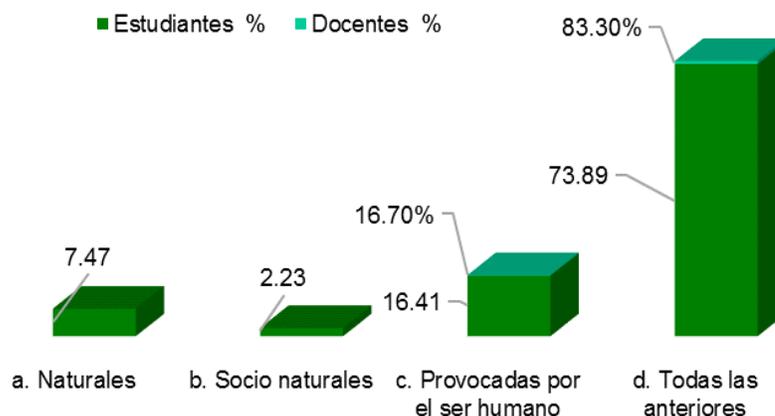
embargo, no son todos y lo ideal hubiese sido que el 100 % identificara todas las amenazas a las que está expuesta la comunidad educativa.

En la Figura 4 se puede observar que el 73,89 % de los estudiantes contestaron que están expuestos a todas las amenazas, como son las amenazas naturales, socio naturales y antrópicas, en la misma dirección contestaron los profesores, en tanto el 83,3 % expresó los niveles de riesgos a los que se enfrentan los miembros de la comunidad; por tanto, es importante actuar con sentido de urgencia en la prevención y reducción de los riesgos a fin de reducir mayores afectaciones; sin embargo, solo el 2,23 % de los estudiantes dijo qué son las amenazas socio naturales.

Habría que decir también, que los profesores entrevistados contestaron casi en la misma dirección. Mencionaron que la comunidad educativa se ve expuesta a las amenazas tanto sociales, económicas, políticas, sanitarias, ambientales, como las erupciones volcánicas, los sismos, las inundaciones, los deslaves, los incendios, la explotación irracional de los recursos naturales, la contaminación, la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación. También, cuando se entrevistó al jefe de departamento este manifestó que la comunidad se ve expuesta a sufrir las inclemencias de los riesgos ambientales, sin posibilidades de disminuir las consecuencias negativas de estos.

Figura 4

Amenazas a las que está expuesta la comunidad educativa de la carrera de Educación



Por otro lado, señalaron que entre las causas se tienen las generadas por el ser humano, porque padece de analfabetismo medio ambiental, falta de educación y concientización. En esto coincidió el jefe de departamento. Además, existe falta de formación y creación de conciencia ambiental integral en la comunidad educativa, falta de políticas ambientales, falta de medidas de seguridad y planes de emergencia, así como mala planificación de los asentamientos humanos.

También indicaron que la institución y los asentamientos están próximos a las amenazas como es a las costas, volcanes activos, los tipos de suelos. Expresaron que el país es frágil y no se aplican los marcos jurídicos normativos nacionales para la prevención, por desconocimiento, así como que existe una falta de estrategias de prevención y reducción de riesgos, desactualización de los planes de estudio, falta de seguimiento y evaluación en la aplicación de líneas sostenidas de prevención y reducción del riesgo, falta de compromiso institucional frente a estos temas, existe ausencia del enfoque de prevención en las políticas, programas y proyectos institucionales, mala utilización de las tecnologías de la información y comunicación. Todo ello se podría resumir diciendo que el origen es estructural, sus causas están relacionadas con el tipo de sociedad en la que se vive; además, el jefe de departamento mencionó la falta de educación y capacitación ante este tipo de eventos.

Hay que mencionar, además, que señalaron que los efectos se están sintiendo, tal es el caso del cambio climático, que, además de ser efecto, se convierte en causa de otras afectaciones que son inminentes en la destrucción y deterioro de la infraestructura. Existe una comunidad educativa con una potencialidad destructora, contaminadora y reproductora de una cultura del no cuidado, de la no protección y prevención en sus propios territorios, actitudes y comportamientos de destrucción. Además, se tiene el impacto del mal uso de las TIC en la generación de nuevas actitudes y comportamientos de destrucción. Estas respuestas dejan entrever como la comunidad educativa está expuesta a todo tipo de riesgos y la necesidad de intervenir en la formación ya que esto puede contribuir a disminuir las afectaciones ante diferentes eventos.

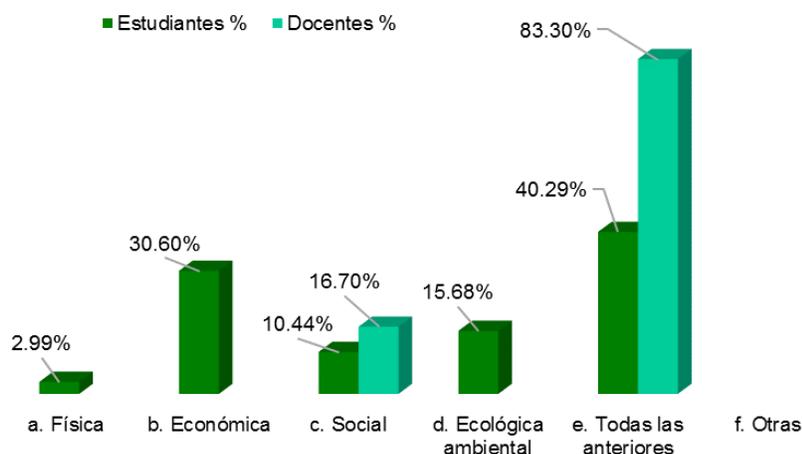
2.3.2 Dimensión de formación sobre vulnerabilidades

La respuesta de los estudiantes y profesores con respecto a los factores de vulnerabilidad que afectan para enfrentar las amenazas como comunidad educativa, mostró que el 40,29 % de los estudiantes contestó que son todos los factores físicos, económicos, sociales, los ecológicos y ambientales los que afectan, por su parte los profesores encuestados contestaron con la misma respuesta, pero en un 83 % (Figura 5). Se debe mencionar que un 30 % de los estudiantes destacó que son los factores económicos los que afectan; estos datos indican la necesidad de trabajar en reducir los niveles de vulnerabilidad y evitar afectaciones en la comunidad educativa.

También los profesores entrevistados mencionaron que los factores de vulnerabilidad están presentes, pero la comunidad no sabe cómo enfrentarlos, tal es el caso de la ubicación geográfica, el ruido (es un contaminante primario), la falta de formación, inconciencia de los problemas o amenazas, alienación, individualismo o egoísmo, destrucción de la infraestructura, entre otros. Por su parte, el jefe de departamento manifestó que se tiene, falta de una educación práctica y conocimiento sobre medidas a tomar para disminuir los riesgos ambientales y la falta de concientización sobre la necesidad de prevenir y disminuir estos.

Figura 5

Factores de vulnerabilidad que afectan para enfrentar las amenazas como comunidad educativa



Se debe agregar que los profesores entrevistados plantearon que entre las medidas que se pueden realizar como comunidad universitaria para superar las vulnerabilidades están: capacitar y entrenar a la comunidad universitaria en prevención y reducción de riesgos ambientales y para enfrentar dichas amenazas; tener una población informada y preparada en temas de riesgo; implementar procesos de sensibilización en la comunidad educativa de las amenazas, riesgos y medidas; desarrollar planes y estrategias de concientización; actualizar los planes de formación; desarrollar debates con la comunidad educativa para generar propuestas y apuestas de carácter institucional; realizar una campaña comunicacional; contar con planes de contingencia; que haya un plan de prevención ya que con ello se pueden evitar pérdidas humanas, sin dejar de visualizar las pérdidas a nivel físico y ambiental, que en ello depende de la magnitud del fenómeno natural o de otro tipo; edificar teniendo en cuenta que se vive en zona sísmica; formar comités de emergencia; tener de manera intencional el enfoque ambiental como política institucional; vincular los planes de estudio a la realidad; profundizar la intervención de la proyección social, la comunidad universitaria debe asumir la conciencia de que la educación ambiental es una necesidad a resolverse, además, el jefe de departamento al ser entrevistado planteó el desarrollo de un sistema institucional activado permanentemente ante situaciones de peligro de riesgo ambientales.

2.3.3 Dimensión de integración de la prevención y reducción de riesgos ambientales con el currículo

Al preguntarles a los estudiantes si en alguna de las materias que ha cursado en su carrera se ha trabajado el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales el 98 % fue categórico y contestaron que sí, pero que solo fue en las materias de Educación y Medio Ambiente y Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I; esto pone de manifiesto la necesidad de que se integre este tema en el currículo de tal manera que se pueda trabajar en toda la carrera y no solo en dos asignaturas; sin embargo, el 100 % de los profesores opinaron que el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales no está integrado en el currículo de la carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Educación.

Este resultado plantea la necesidad de considerar este tema en el currículo, ya que si bien es cierto existen tres asignaturas relacionadas con el tema ambiental este no está explicitado en los programas, es decir, que el tema no aparece en los programas, sino que es la profesora la que lo integró por iniciativa propia.

También cuando se les preguntó a los profesores encuestados que si en alguna materia que ellos habían impartido integraron el tema, el 66,7 % expresó que no lo habían realizado, solo el 33,3 % dijo que si y ha sido en la asignatura de práctica docente, pero se debe aclarar que esta materia es servida para los profesorados; además, se puede identificar que el 33,3 % de los profesores que han abordado el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales lo han hecho por iniciativa propia y no porque el programa se los pidiera, esto manifiesta la importancia de que este tema se integre en los programas del currículo de la carrera Educación.

Es importante identificar que también los profesores entrevistados expresaron que en las únicas asignaturas que se está trabajando el tema es en las asignaturas de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, así como la materia de Educación y Medio Ambiente, en las que se realizan actividades investigativas, se ejecutan proyectos, capacitaciones con profesores en las instituciones educativas y comunidades. Esta información pone de manifiesto que en todas las asignaturas del currículo no está integrado este tema.

Además, los profesores entrevistados manifestaron que en el currículo no se considera como eje transversal, tampoco se integra como enfoque, objetivos y perfil, no se tiene como planteamiento teórico metodológico, ya que se tiene un plan de estudio que está desactualizado, no significando que los profesores en las diferentes asignaturas realicen sus actualizaciones. El jefe entrevistado también confirmó que no se está aplicando en el proceso de formación lo relacionado a la prevención y reducción de riesgos ambientales en la carrera de Educación.

También en esta dimensión se les preguntó a los estudiantes si consideraban que el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales debía ser tratado en todas las asignaturas, a lo que el 83,59 %, que equivale a 112 estudiantes, manifestó que si, el 4,47 % contestó que no sabían, y el 11,94 % dijo que no. Esto

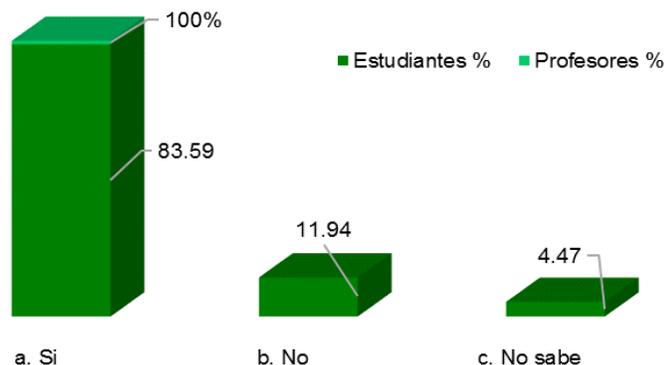
podría ser porque en las asignaturas donde se trabajó el tema consideran que se aprendió lo necesario, pero tomando en cuenta lo planteado por la mayoría debe ser trabajado en todas las asignaturas (ver Figura 6).

Así mismo, el 100% de los profesores encuestados manifestó que el tema de riesgos ambientales debe ser tratado en todas las asignaturas. Este es un resultado muy importante porque da la pauta de la pertinencia y necesidad de integrar y abordar este tema en las asignaturas del currículo, bien puede ser como eje transversal o como eje integrador y, también puede ser como proyectos integradores; por otra parte, se requiere preparar a los profesores.

Se debe destacar que también los profesores encuestados plantearon que las maneras más efectivas para desarrollar la prevención y reducción de riesgos ambientales a nivel académico puede ser insertando el tema como política de la Facultad, que la universidad tenga una inversión en este tema. También, para volverlo institucional se deben integrar los esfuerzos y generar espacios de personas que se dediquen a ello y puedan impulsar todo el trabajo; así mismo, se requiere que los tomadores de decisión estén conscientes de la necesidad de integrar o incorporar el tema de riesgos ambientales en el currículo como eje transversal; si se integra en todas las signaturas se puede tener un mayor impacto en la comunidad educativa, también a nivel de la carrera se puede elaborar un programa como sección o se puede integrar en el currículo como departamento.

Figura 6

Necesidad de integrar el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales en todas las asignaturas



Por otra parte se pueden desarrollar capacitaciones para incluir en el plan de estudio y capacitar a los docentes, estudiantes y los miembros del sector administrativo, ya que en la medida que se capacite como Facultad en esta cultura se beneficiarían las familias en incluso se estaría abordando en todos los niveles educativos, para ello se pueden desarrollar planificaciones de talleres y proyectos de formación en prevención y reducción de riesgos accesibles a todos los estudiantes y con participación activa de docentes. En términos generales se pueden realizar campaña de concientización, mediante procesos, cursos, diplomados, talleres y ciclos de conferencias.

Para trabajar en las capacitaciones, se puede emplear una metodología activa y participativa, se debe buscar un proceso que convine lo teórico y práctico, puede ser de manera semipresencial en el componente teórico para trabajar a nivel de estudiantes y docente.

Al mismo tiempo los profesores entrevistados plantearon que la comunidad estudiantil y docente se puede preparar en la prevención y reducción de riesgos ambientales, primero, mediante la educación ambiental para sensibilizar sobre la temática y que tomen conciencia de ello y puedan participar activamente en la solución de los problemas ambientales; segundo, incorporándolo en el plan de estudios de formación inicial docente; en tercer lugar, incorporarlo en el currículo de la carrera e incluso se puede trabajar a nivel nacional. En este mismo orden de ideas se puede trabajar en la actualización de los planes de estudio, para que sean parte del planteamiento epistemológico y filosófico, con una mirada transdisciplinar. Lo más importante es que se puede trabajar en el diseño de una estrategia institucional de prevención y reducción de riesgos ambientales y considerar el marco legal de la prevención como parte de la formación.

También los profesores dijeron que se puede trabajar con los estudiantes de nuevo ingreso como requisito de estudios universitarios, donde se aborden conocimientos teóricos y prácticos mediante un curso o diplomado en prevención y reducción de riesgos ambientales. Se puede abordar desde las asignaturas de práctica docente y capacitar al estudiante para que adquiera la capacidad de identificar los peligros que atenten contra la integridad de las personas, sus bienes

o suministros de servicio, a través de estrategias prácticas para evitar reproducir condiciones de riesgo en sus territorios, tales como no habitar y construir en zonas vulnerables y mejorar condiciones de sus viviendas para enfrentar de mejor manera los fenómenos naturales. Por su parte, el jefe del departamento manifestó que se pueden preparar los estudiantes mediante el desarrollo de talleres, foros y proyectos prácticos.

2.3.4 Dimensión sobre percepción de la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

Con relación a la percepción de los diferentes actores sobre la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, se encontró que, tanto los estudiantes como los docentes, coincidieron en que se debe preparar al estudiante de la carrera de Educación sobre este tema.

Tal y como puede observarse en la Figura 7, el 99,25 % de los estudiantes expresaron que se debe preparar al estudiante de su carrera en el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales. Este dato pone de manifiesto la necesidad de trabajar este tema en la carrera de Educación en tanto la comunidad educativa debería ser preparada para desarrollar una cultura de prevención a través de procesos educativos a nivel curricular y extra curricularmente y esto permitirá a los estudiantes estar preparados para enfrentar cualquier riesgo, ya sea dentro de la universidad o en su comunidad.

Figura 7

Necesidad de preparar al estudiante sobre prevención y reducción de riesgos ambientales



Además, se logró identificar que todos los profesores entrevistados manifestaron la importancia de trabajar el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales con los estudiantes de la carrera de Educación, ya que esto permitiría que el estudiante se concientice y colabore con diferentes actividades en las poblaciones en situaciones de vulnerabilidad, incluso, se piensa que debería ser obligatorio en todas las carreras en la Universidad y la FMO.

Sería ideal la incorporación de este tema al currículo de la carrera de Licenciatura en Educación y de todas las carreras, partiendo de la premisa y del presupuesto de que el país adolece de muchas vulnerabilidades y riesgos, el ciudadano debería estar preparado para reducirlos y prevenirlos y es una materia que debería estar presente en todos los niveles del Sistema Educativo Nacional.

Es importante mencionar que se plantea que debería estar integrado en el currículo y que debe trascender a unos temas de algunas asignaturas; se maneja que debería ser parte de un enfoque integral y ser un eje transversal de formación en el plano teórico y práctico y es en el plan de estudio donde se debe garantizar los fundamentos teórico-metodológicos y didácticos para el abordaje de la prevención como proceso educativo.

Además, se plantea que debería abordarse como parte de los procesos multidisciplinares y transdisciplinares que develen la realidad social, económica, cultural, política e histórica que determinan las condiciones ambientales. Se expresó que este tema se debe trabajar desde un enfoque de derecho, inclusivo y de género.

En términos metodológicos se dijo que se deberían planificar actividades académicas, como realización de talleres pedagógicos en esa área, simposios, debates, panel fórum, visitas a lugares de riesgo para que se concientice al estudiante de la importancia de esta temática, levantamiento de diagnósticos en lugares vulnerables y poner en práctica estrategias que ayuden. Se plantea que se debe trabajar una metodología donde se diseñen proyectos comunitarios que den respuesta a las necesidades ambientales.

Cuando se le preguntó al jefe de departamento sobre su valoración de la importancia de trabajar el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales en la carrera de Educación, se limitó a reconocer que es importante trabajar el tema

en la carrera, porque el estudiante se convierte en un ente transformador de su realidad.

Además, es satisfactorio haber encontrado que tanto a los estudiantes como a los profesores les gustaría formarse en prevención y reducción de riesgos ambientales (Figura 8).

Es significativo que el 99,25 % de los estudiantes expresaron que les gustaría formarse en prevención y reducción de riesgos ambientales (solo 1 estudiante dijo que no), lo ideal sería que el 100% estuvieran dispuestos a formarse; pero también estos datos manifiestan el campo fértil para continuar trabajando con los estudiantes en temas relacionados con los riesgos ambientales, así mismo, un 83,33 % de los profesores tienen disposición para formarse en el tema y solo 1 profesor, que equivale al 16,67 %, no contestó la interrogante; es muy satisfactorio observar la disposición que manifestaron los encuestados, porque se observan las condiciones positivas con las que se cuenta para trabajar con ellos en este tema y dijeron que se puede desarrollar como eje transversal en la carrera.

Figura 8

Interés de estudiantes y docentes para formarse en prevención y reducción de riesgos ambientales



Además, es interesante ver lo que los estudiantes expresaron que consideran que el estudiante formado en prevención y reducción de riesgos debe compartir sus

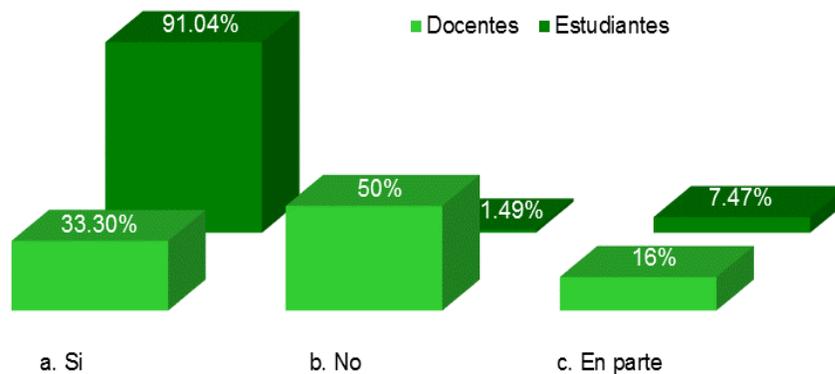
saberes con otras personas. Es muy importante esta respuesta porque se identifica la trascendencia que el tema tiene para las demás personas, como también el compromiso que un estudiante tiene de compartir sus saberes con otros, que es lo que se espera de un proceso de formación.

2.3.5 Dimensión sobre conocimiento en prevención y reducción de riesgos ambientales

En lo que se refiere a la dimensión sobre conocimiento en prevención y reducción de riesgos ambientales, se le preguntó a estudiantes y a profesores sobre los conocimientos que poseen. Los resultados se muestran en la Figura 9.

Figura 9

Conocimientos sobre prevención y reducción de riesgos ambientales



En la Figura 9 se puede observar que el 91,04 % de los estudiantes poseen conocimientos sobre prevención y reducción de riesgos ambientales, pero estos han sido adquiridos en dos asignaturas, una que los estudiantes cursan en su segundo año de la carrera y la otra en el quinto año, pero no es porque el currículo lo pida, sino porque la profesora que imparte la asignatura integra este tema en esas asignaturas; en cambio, el 50 % de los profesores contestaron que no poseen conocimientos sobre el tema, lo que incide en que no trabajen el tema en las asignaturas que imparten. Solo el 33 % de los profesores posee conocimientos ya que existen tres profesoras que han sacado la maestría en gestión ambiental.

También, en esta dimensión se exploró si los estudiantes y docentes saben cómo prevenir y mitigar los riesgos ambientales, encontrando que 91 estudiantes

(67,91 % de los encuestados) contestó que sí, un 30,59 % dijo que en parte y solo el 1.5 % dijo que no. Lo ideal sería que el 100% de los estudiantes hubiese contestado que si sabían porque las asignaturas donde se trabaja este tema que son: Educación y Medio Ambiente en segundo año de la carrera y Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I en su quinto año de estudio, se trabaja con todos.

Por el contrario, cuando se les realizó la misma pregunta a los profesores, el 66,66 % de ellos contestó que no saben cómo prevenir los riesgos ambientales, solo el 16 % dijo que sabe y el resto (16 %) dijo que en parte; de acuerdo con estos datos se observa la necesidad de la formación de los profesores en este tema, ya que la mayoría no sabe cómo prevenir y mitigar los riesgos ambientales y con los estudiantes se requiere que se continúe trabajando este tema en las dos asignaturas que se ha integrado el abordaje, así como en las otras asignaturas del plan de estudios.

Se observa que el mayor porcentaje de estudiantes contestaron que contaban con los conocimientos porque en las materias de educación ambiental que es de segundo año su carrera y en Desarrollo Curricular I que es de quinto año se trabajan los temas, pero todo este esfuerzo podría ser más efectivo si se abordara a nivel de toda la carrera, pero se requiere preparar a los profesores y además integrarla en el currículo.

Se debe hacer notar que a los profesores encuestados se les preguntó que si como personal docente de la Sección de Educación ha sido formado en prevención y reducción de riesgos ambientales y el 66.66 % expreso que no, solo el 16,67 % contestó que si han sido formados y un profesor dijo que no sabía. Esto plantea la necesidad de preparar a los docentes en prevención y reducción de riesgos ambientales. De igual modo, al conocer las respuestas proporcionadas por los profesores entrevistados se puede identificar que manifestaron que no se tiene formación en este tema y si tienen es limitada, además, algunos la han tenido por acceso a la información, otros por alguna capacitación o taller, sin embargo, reconocen que existen 3 profesores que tienen la maestría en el tema ambiental.

La misma pregunta se le realizó al jefe de departamento y con la respuesta proporcionada se logró identificar que la mayoría de docentes de la Sección de Educación no posee formación en prevención y reducción de riesgos ambientales solo una mínima cantidad de docentes posee formación en el tema. Esto abre la posibilidad de poder trabajar con la mayoría este tema, en donde los profesores que tienen formación, si están dispuestos, podrían ser un apoyo importante para fortalecer a los demás.

Hay que mencionar, además, que se les preguntó a los estudiantes si conocen algunas acciones de prevención y reducción de los riesgos ambientales que se tenga como Facultad, donde el 50 % contestó que no, el 23,39 % expresó que no sabe y solo el 27,61 % expresó que si conocen; esto indica que, si bien es cierto se han desarrollado algunas acciones, falta trabajar mucho para poder revertir esta percepción que poseen los estudiantes. Por su parte, el 66,7 % de los profesores, ante la misma pregunta, contestaron que si conocen y solo 2 profesores plantearon no conocer acciones.

Los profesores que dijeron conocer mencionaron que existe un comité, señalizaciones, senderos, acciones para no videntes, se han realizado campañas de limpieza, fumigación, simulacros, mapas de riesgos y recursos, extintores, y se desarrollaron algunas capacitaciones en las que participaron algunos profesores y trabajadores del sector administrativo, así como estudiantes. Esto manifiesta el conocimiento del tema por un lado y por otro la falta o necesidad de continuar trabajando de manera intensa para cambiar la percepción y mejorar las condiciones de prevención y reducción ante los riesgos ambientales que tiene el 100 % de estudiantes y profesores, así como todos los miembros de la comunidad educativa.

Lo más importante, es que cuando se le preguntó, tanto a los estudiantes como a los profesores, sobre la necesidad de poseer en la FMO una estrategia pedagógica de prevención y reducción de riesgos ambientales, ambos grupos de actores coincidieron en que, si era necesario, avalado por el criterio del 100 % de los encuestados.

Esto plantea la emergencia de contar con una estrategia como Facultad y particularmente en la carrera de Educación; una propuesta que contribuya en la

reducción de los niveles de vulnerabilidad de la comunidad y en algunos casos evitar las amenazas.

Conclusiones parciales del Capítulo 2

En el capítulo se trabajó con la variable de investigación sobre formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, a partir de su operacionalización. Entre los resultados se encuentran que el tema de riesgos ha sido poco estudiado en la Facultad y particularmente en la carrera de educación. Además, la comunidad educativa está expuesta a las amenazas naturales, socio naturales y antrópicas. Entre las causas se tiene principalmente las generadas por el ser humano y la falta de una estrategia de prevención y reducción el riesgo.

Por otra parte, entre los factores de vulnerabilidad que afectan para enfrentar las amenazas como comunidad educativa, se encuentran los factores físicos, sociales, económicos, ecológicos y ambientales, así mismo, se tiene que el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales no está integrado en el currículo y la mayor parte de profesores no han sido formados en el tema. Debe subrayarse que el 100 % de estudiantes y profesores expresaron la necesidad de contar con una estrategia de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales como comunidad educativa.

Capítulo 3. La formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de Educación: una propuesta de estrategia pedagógica para la Facultad Multidisciplinaria Oriental

En este capítulo se presenta la propuesta de una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales como alternativa de solución al problema científico identificado, así mismo, se presenta la valoración de los resultados obtenidos de su aplicación parcial en la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.

3.1. Propuesta de estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

Este epígrafe presenta la estructura de la estrategia pedagógica que se propone en la investigación, haciendo referencia a las bases de donde parte la propuesta para ser planteada, con sus diferentes referentes, elementos y componentes, así como su articulación; para ello se necesitó el empleo del análisis documental, que dio solidez a la propuesta.

Los referentes teóricos que se asumen para la elaboración de la estrategia pedagógica que se propone, consideran a la universidad dentro del marco de su responsabilidad científica como eje vertebrador para impulsar las transformaciones que la sociedad plantea.

En este sentido es importante reconocer lo que López Segrera (2012) planteó con relación a que actualmente se requiere transitar hacia una sociedad planetaria sostenible, debido a la crisis civilizatoria actual, para ello se necesita la construcción de un nuevo paradigma en donde las IES pongan sus conocimientos al servicio de la construcción social.

Esto sin duda le plantea retos a las IES, en donde los cambios acelerados que está viviendo el planeta precisa que la educación superior asuma la responsabilidad social de traer a su espacios pedagógicos los graves problemas que están afectando, no solo a nivel glonacal, como son los riesgos ambientales; para ello debe realizar desde sus recintos universitarios propuestas que ayuden a posicionar a la comunidad con soluciones ante la incertidumbre que vive la humanidad,

particularmente las asociadas a los riesgos ambientales que están afectando, tanto a la humanidad como a las diferentes especies.

Con relación a ello la UNESCO (2009) planteó que la educación superior tiene la responsabilidad social de crear conocimientos de alcance mundial ante la complejidad de los desafíos planetarios, como los relacionados al cambio climático, la seguridad alimentaria, la gestión del agua, el diálogo intercultural y la salud pública.

Esto requiere un repensar en los desafíos a corto, mediano y largo plazo que a las IES se le presentan en las diferentes dimensiones de la vida en el planeta, donde debe ser capaz de estudiar, comprender y reflexionar críticamente los problemas, causas y motivaciones para plantear soluciones viables considerando la realidad en la que se está inmerso.

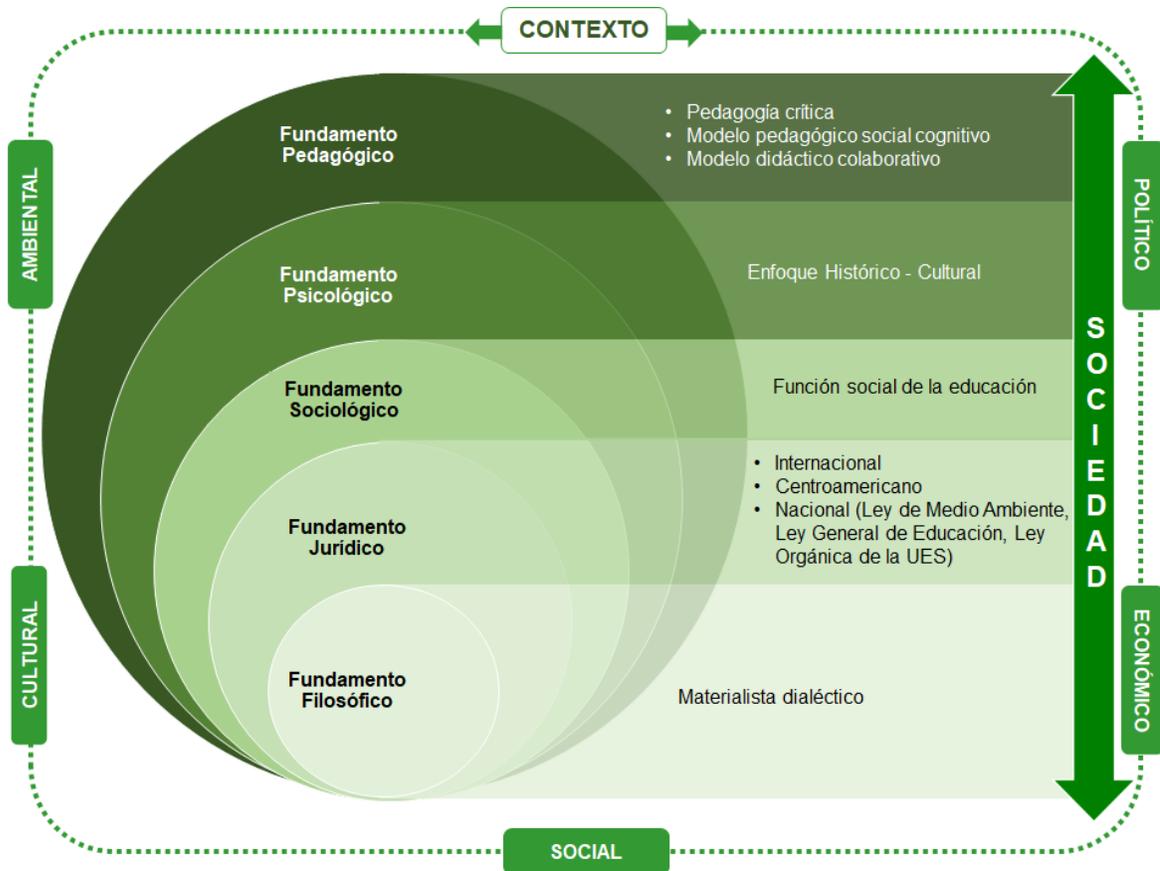
Por tanto, para avanzar en esta dinámica y plantear, desde bases científicas, una propuesta de estrategia pedagógica, se requiera asumir referentes desde la visión filosófica, sociológica, jurídica, psicológica y pedagógica, tal y como se presenta en la Figura 10.

Se asume como **referente pedagógico** de la propuesta a la pedagogía crítica, la cual permite identificar el nivel de complejidad que presenta el proceso pedagógico. Bajo esta perspectiva los actores pasan a ser sujetos críticos, reflexivos, con conciencia, y una visión y práctica transformadora, esto conduce a la formación de un ser humano nuevo, consciente de su realidad y comprometido con su transformación, y es justamente esto lo que se requiere para la propuesta de estrategia pedagógica, ya que permitirá a los actores tomar conciencia de su realidad no solo para contemplarla, sino para contribuir en su transformación y que mejor manera que previniendo o mitigando los riesgos que pueden afectar al ser humano y las diferentes especies en el planeta.

Asumir la pedagogía crítica según Ramírez Bravo (2008) es pensar un nuevo ejercicio profesional del docente, donde el punto central del proceso de formación tiene que ver con pensar para quién, por qué, cómo, cuándo y dónde se desarrollan determinadas actividades y ejercicios académicos.

Figura 10

Referentes que sustentan la propuesta de estrategia pedagógica



La formación o replanteo de paradigma se convierte en una emergencia ya que se requiere pasar de procesos pedagógicos contemplativos de muchos fenómenos que acontecen a ser sujetos activos ante los desafíos que la realidad presenta a los seres humanos.

En este sentido se adopta el Modelo pedagógico social-cognitivo, pues tal y como plantea Flores Ochoa (1999) este

propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del alumnado (...) donde el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar a los alumnos no solo el desarrollo del espíritu colectivo sino el conocimiento científico técnico. (p. 50)

La aplicación de este modelo exige un repensar la práctica pedagógica en cuanto al rol que deben desempeñar los diferentes actores del proceso académico, su administración, planificación, organización y la puesta en marcha y valoración de los procesos y resultados obtenidos en este viaje pedagógico.

Acorde a estas ideas el modelo didáctico que se asume para sustentar la propuesta de estrategia pedagógica es el colaborativo, pues coincidiendo con Medina *et al.* (2009) es donde la actividad de enseñanza se ve como una práctica colegiada interactiva, compartida, donde los estudiantes y el profesor son protagonistas y corresponsables de la acción transformadora, se apoya en la vivencia en común del proceso de aprendizaje.

Este modelo es valioso para trabajar la estrategia pedagógica que se propone en la presente investigación ya que exige que los sujetos aprendan a ver su nivel de interdependencia de los procesos, y esto sucede con la intervención en el tema de riesgos ambientales, ya que es complejo y se requiere el concurso y apoyo de los diferentes actores vinculados a la problemática. Para aplicarse este modelo se necesita auxiliarse de una metodología participativa, por lo que el docente tiene que hacer rupturas en cuanto a sus paradigmas del proceso pedagógico, pasar de un trabajo visto desde una mirada individual a una visión colaborativa.

Con relación al **referente psicológico**, se asume el enfoque histórico cultural planteado por L. S Vygotsky, por tanto, para educar en prevención y reducción de riesgos ambientales, debe reflexionarse en el desarrollo de las funciones psicológicas superiores que en un primer momento aparecen en su forma elemental, para luego cambiar hacia las formas superiores. Los procesos psíquicos están determinados por las actividades sociales, es decir, por las funciones intrapsíquicas.

Vygotsky plantea que el aprendizaje humano se lleva a cabo en la mediación de otras personas con más experiencia, esto se puede observar en la labor que se lleva a cabo por los profesores y los estudiantes en la institución educativa, es aquí donde la zona de desarrollo próximo juega un papel importante, el proceso pedagógico debe permitir la interacción entre los participantes.

Para trabajar la prevención y reducción de riesgos es menester tomar en cuenta el aprendizaje desarrollador, retomando lo que plantean Castellanos *et al.*

(2002) cuando manifiestan que la educación debe crear y ser promotora de desarrollo para ello se requiere que conduzca a las personas más allá de los niveles alcanzados en un momento determinado de su vida propiciando aprendizajes que superan las metas logradas.

Esto conduce a que la actividad del proceso de aprendizaje se debe planificar para ser ejecutada teniendo en cuenta los conocimientos, experiencias y capacidades que los participantes poseen y todo su contexto y a partir de ello elevarse a un nivel superior, considerando la participación activa del sujeto en su proceso de aprendizaje.

Por otro lado, el **referente jurídico** es primordial para trabajar en la estrategia pedagógica de prevención y reducción de riesgos ambientales que se propone, ya que esto permite identificar el compromiso que como instituciones de educación superior corresponde en estos momentos de urgencia, no solo local sino global.

En este soporte se identifica el marco legal con el que se cuenta para emprender todo el esfuerzo pedagógico y reconocer que, así como existen regulaciones a nivel internacional, también a nivel nacional, pasando por el marco legal regional con políticas que plantean parte de la responsabilidad que se debe adoptar como instituciones de educación superior para trabajar los riesgos ambientales.

Por otra parte, a nivel nacional se cuenta con la Ley de Medio Ambiente donde se plantea el principio de prevención y precaución de igual manera la política Nacional de Medio Ambiente los contempla y como enfoque transversal plantea la educación y la sensibilización ambiental.

Entre otros, se cuenta también con la Ley General de Educación, el Reglamento de la Educación Superior y la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, donde se plasma la responsabilidad de promover la sustentabilidad, la protección de los recursos naturales y el medio ambiente y la Política Ambiental de la Universidad de El Salvador que plantea dentro de sus principios la prevención y precaución ambiental.

También es primordial **el referente sociológico**, ya que permite apreciar la función social que tiene la educación y todo el proceso educativo, que se da en un

contexto histórico determinado, que obedece al tipo de sociedad con sus características y que tiene una influencia directa en las relaciones que se establecen en la universidad, ya que aquí se reflejan las relaciones de poder de la sociedad, viéndose expresadas en todo el proceso pedagógico que se realiza en la institución.

Hay que mencionar, además, que se requiere trabajar en un proceso educativo que propicie relaciones que contribuyan a generar la participación activa y comprometida con el bienestar de la comunidad, trabajar en la formación de nuevos valores, no solo para identificar los riesgos ambientales sino para comprometerse en la prevención y mitigación de muchos de ellos de manera personal, familiar, comunitaria y social.

Por último, cabe mencionar **el referente filosófico** que adopta la autora de la presente investigación al asumir la filosofía del marxismo, denominada materialismo dialéctico y que según Spirkin (s.f.) “el materialismo dialéctico proporciona a los investigadores el único método científico de pensar, el método de conocimiento adecuado a las leyes del mundo objetivo” (s.p.).

Este soporte filosófico sirve para entender la contradicción fundamental de los riesgos ambientales y es importante ya que permite identificar los factores causales y motivacionales y a partir de ello ver la importancia de desarrollar un proceso pedagógico que oriente la transformación de realidad que se posee actualmente a fin de garantizar mejores oportunidades y posibilidades de poder afrontar cualquier evento adverso.

También, si se quiere que la comunidad educativa presente un accionar que le permita enfrentar los diferentes riesgos ambientales, esta actividad práctica estará unida obligatoriamente a la actividad cognoscitiva.

Esto implica que los actores realicen un estudio y análisis de la realidad que se tiene, de tal manera que permita identificar las medidas que pueden adoptarse, ya no solo de manera teórica, sino al enfrentarse a un fenómeno real, esto les permitirá ser sujetos activos y transformadores de su realidad.

Así mismo, el cimiento filosófico permite identificar que los riesgos ambientales que se tienen en lo local, es decir, como facultad, zona y país, guardan una estrecha relación con los fenómenos globales, y solo son una muestra de lo

que acontece a nivel global y si se trabaja en procesos de formación preventiva se puede contribuir a una nueva cultura ambiental.

3.1.1 Modelación de una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales

Considerando que se vive en una sociedad y comunidad multivulnerable en lo económico, político, social, cultural y ambiental, donde las personas, los bienes, y las diferentes especies se ven amenazadas de manera constante por diferentes riesgos que la mayoría de ellos son antrópicos; corresponde entonces a las IES trabajar en este tema valorando que las exigencias no solo son locales sino nacionales, regionales y globales.

De modo que la universidad debe ocuparse en una estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales considerando que debe sustentarse en los referentes teóricos antes señalados.

Dicho lo anterior, será necesario hacer notar la definición de algunos términos como son, estrategia y estrategia pedagógica. La palabra estrategia se ha generalizado y ha sido empleada en muchos campos, en lo económico, político, administrativo, religioso y cultural, pero principalmente en el campo militar, que es donde tuvo su origen, y actualmente también se aplica en el plano educativo.

Con relación al término estrategia, Contreras Sierra (2013) afirma que:

Muchas veces se utiliza la palabra estrategia para hacer referencia a aquellas actitudes o acciones que están dirigidas a establecer una forma de pensar o de hacer las cosas. En la vida diaria, el término estrategia se usa para demostrar que una persona es capaz de pensar cada paso que da, de tal manera que dichas acciones vayan concatenadas y tengan relación. Algunas personas relacionan estrategia con la astucia y la malicia que cada ser humano posee como don natural para lograr algo (...) La palabra estrategia tiene su origen en las palabras griegas “stratos”, que se refiere a ejército, y “agein”, que significa guía. (p. 158)

Hay que mencionar, además, que este mismo autor plantea que:

quizá el autor más conocido por su tratamiento y aplicación del tema de la estrategia es Sun Tzu (aprox. 544 - 496 A.C), general de origen chino que

escribió el libro *El arte de la guerra*. Este texto ha sido tomado por muchos autores como un legado de principios de obligado conocimiento por parte de quienes quieran aplicar conceptos estratégicos. (Contreras Sierra, 2013, p.159)

Por otra parte, Edgar Morín (2000) afirma que una estrategia permite imaginar un cierto número de escenarios para la acción, que podrán ser modificados en el curso mismo tomando en cuenta las circunstancias. En el plano de los riesgos ambientales se conoce la exposición a la que se enfrentan las comunidades y las diferentes especies, por lo tanto, algunos pueden evitarse, pero hay riesgos que hasta en la actualidad no se puede conocer con certeza el momento en que ocurrirán, por lo que existe incertidumbre y lo que corresponde es prepararse para un evento adverso, ya sea para enfrentar o minimizar el impacto que puede generar; esto proyecta la importancia de una estrategia que pueda ser ajustable de acuerdo a diferentes exigencias.

También, cabe señalar lo planteado por Arroyave Giraldo (s.f.) al afirmar que “la estrategia se impone siempre que sobreviene lo inesperado o lo incierto, es decir, desde que aparece un problema importante. Toda estrategia, en cualquier dominio que sea, tiene conciencia de la apuesta...La acción es estrategia” (p. 10).

Teniendo en cuenta los elementos anteriores con relación al término estrategia, en la presente investigación se asume la definición de estrategia pedagógica planteada por Sierra Salcedo (2007) cuando afirmó que esta es “la concepción teórico-práctica de la dirección del proceso pedagógico durante la transformación del estado real al estado deseado, en la formación y el desarrollo de la personalidad, de los sujetos de la educación” (p. 19).

Esta definición es clave para esbozar la estrategia pedagógica que se propone en la presente investigación, con la finalidad de orientar cambios en la percepción y práctica de la comunidad universitaria frente a diferentes eventos adversos a los que se enfrenten, siendo coherentes con la función social de la universidad, así como ante las exigencias, nacionales e internacionales.

La autora de la presente investigación considera importante observar los diferentes elementos y componentes de la propuesta como una unidad y la relación

que todos estos guardan, dentro de ello se tienen los referentes, principios, características de la formación en prevención y reducción en riesgos ambientales para la comunidad educativa (entre ellos estudiantes, docentes y jefaturas), actividad que se realizará en el entorno universitario, mediante acciones y procedimientos apropiados para activar la propuesta.

La propuesta tiene como base la realización de un diagnóstico que es el que refleja la realidad de la formación de la comunidad educativa en prevención y reducción de riesgos ambientales y orientan todo el accionar pedagógico. Así mismo la propuesta tiene su propia estructura que fortalece las capacidades y habilidades de la comunidad educativa para enfrentar los problemas ambientales en la actualidad y en el futuro.

La estrategia pedagógica es una mirada teórica y práctica de la comunidad universitaria, en la comunidad y para la comunidad, sobre los riesgos ambientales que permite tener una preparación para el accionar antes, durante y después de cualquier evento, a fin de evitar afectaciones o reducir los niveles de impacto en los seres humanos, bienes y las diferentes especies, para ello se sustenta en seis principios, los que se declaran a continuación.

Principio de humanidad: trabajar la prevención de riesgos ambientales supone, no solo aprender a identificarlos para prevenirlos y mitigarlos sino, que como sujetos se posea la actitud para entender, comprender y solidarizarse para ayudar a los demás en un caso de emergencia, independientemente de quien sea, el centro de toda la acción es el ser humano.

Principio de derechos humanos: en el marco de la prevención y reducción de riesgos ambientales los derechos humanos son claves porque permiten reconocer que estos son inherentes a todos como personas indistintamente de la condición en la que se encuentre el sujeto. Este principio es fundamental porque puede orientar a observar sino no se está realizando la violación de los derechos de los demás, ya que muchos impactos que se dan ante diferentes eventos ambientales tienen que ver con los niveles de vulnerabilidad que es una manifestación de la falta de cumplimiento de estos derechos.

Principio de colaboración: es un principio primordial que como seres humanos se posea para emprender cualquier acción, pero en materia ambiental el trabajo colaborativo es clave, ya que los problemas en este ámbito son muy complejos y requieren de la participación y aporte de muchos. La acción colaborativa sobrepasa el trabajo de equipo, ya que este requiere que los integrantes de un colectivo observen las potencialidades que cada uno posee, así como sus limitaciones, pero en una forma social se complementan los apoyos; por tanto, las relaciones son de interdependencia.

Principio de inclusión: es importante porque se convierte en la respuesta que como seres humanos se debe poseer ante los procesos de exclusión que tanto daño causan a la humanidad; la inclusión tiene que ver con el aspecto actitudinal frente a los demás. Deben tenerse en cuenta todos los sujetos independientemente de su condición de vulnerabilidad, sean estos de manera individual o grupal.

La inclusión tiene a su base los derechos humanos, debe convertirse en un estilo de vida más que un discurso.

Principio de justicia: es importante porque permite identificar el sistema de valores que deben aplicarse para atender a toda la comunidad de acuerdo a sus necesidades, respetando los conocimientos y capacidades que posee cada integrante, así mismo, la institución debe organizar el proceso pedagógico teniendo en cuenta el grave deterioro con el que se cuenta actualmente, no solo a nivel local sino planetario, y a partir de ello perfilar el accionar que se debe asumir como institución de educación superior. Este principio también permite identificar los factores causales que tienen que ver con las vulnerabilidades, que son los que más afectan para avanzar en la superación de muchos riesgos ambientales y es sobre los cuales deberá accionarse como institución, particularmente la vulnerabilidad educativa.

Principio de compromiso: se convierte en algo indispensable para la aplicación de la estrategia pedagógica, ya que la institución debe asumir su responsabilidad social como organización de educación superior retomando este principio en la planificación, organización de su accionar, en lo académico administrativo y de proyección, también cada uno de los actores asumirán el

compromiso con la prevención y reducción de riesgos, siendo resultado del proceso de formación y concienciación de su comunidad universitaria.

Entre las **características de la estrategia** se presentan las siguientes:

Participación: trabajar el tema de formación en prevención y reducción de riesgos exige acción y el concurso de los diferentes actores, no se puede trabajar en la inactividad, sino que es un espacio donde todos los actores tienen la oportunidad de aportar de manera teórica y práctica para concretar las diferentes acciones.

Disciplina: se requiere regirse por los requerimientos mínimos y cumplir con lo acordado, saber que en la concreción de una acción será vital la precisión para no afectar los resultados planeados.

Proactividad: es fundamental una actitud que permita tomar iniciativas, no esperar que suceda un desastre para actuar, mirar con antelación los problemas y adelantarse en la búsqueda de soluciones de manera creativa y colaborativa.

Planificación: es una mirada previa o con antelación sobre los riesgos ambientales que se poseen y a partir de ello definir el porqué de las acciones, qué hacer, cuándo, cómo, con qué, quienes, dónde, cuánto se quiere lograr, a fin de enfrentar y superar la problemática; es decir, que la propuesta que se trabaje debe servir para resolver los problemas que como comunidad se posee y en esa medida responderá y será de utilidad práctica.

Holística: esta visión es fundamental porque permite tener una visión global del fenómeno que se enfoca, analizar y estimar los posibles escenarios que se pueden presentar a fin de plantear una intervención más efectiva a la problemática.

Coordinación: establecer las relaciones de comunicación para concretar los esfuerzos y poner en marcha un trabajo conjunto entre los diferentes actores de la comunidad a fin de obtener los mejores resultados.

Evaluación: es fundamental la valoración de la propuesta a nivel teórico y práctico desde su construcción, puesta en marcha, así como, observar de manera permanente los resultados y los impactos de su aplicación tomando en cuenta la realidad y a partir de ello realizar el perfeccionamiento a fin de lograr la pertinencia sin perder la esencia de la propuesta.

Integración: será importante para incorporar la estrategia a nivel macro, que sería a nivel institucional y, a nivel micro, que será a nivel de la carrera y el proceso de enseñanza aprendizaje. A partir de ello tenerla en cuenta en la cotidianidad de los diferentes actores de la comunidad educativa.

Pertinencia: la propuesta de estrategia debe corresponder con las necesidades que la comunidad educativa presenta tomando en cuenta la realidad local y planetaria en términos ambientales.

Flexibilidad: será la capacidad de adaptación de la estrategia tomando en cuenta las necesidades y la realidad que se vive como comunidad.

Investigación: será fundamental observar de manera permanente no solo los componentes teóricos sino a nivel práctico y reflexionar de manera crítica la propuesta, a fin de sistematizar, repensar, y re planear procesos que sirvan para perfeccionar las acciones de intervención.

Trabajo en equipo: es vital el aporte de cada actor para la intervención, se requiere la integración, interacción, comunicación, así como, contar con objetivos y metas comunes para concretar las diferentes acciones previstas y tener éxito en lo propuesto, trabajar el tema de prevención y reducción de riesgos no es una actividad individual, sino que se necesita el concurso de los diferentes actores e instituciones, así como contar con buenas relaciones.

Capacidad de gestión: para concretar la estrategia se requiere de quien lidere este proceso y establecer las gestiones que se requieran o sean indispensables a fin de concretar lo previsto.

Contextualizado: es una propuesta que obedece a la realidad y necesidades de la comunidad no solo local, sino global.

Visión planetaria: pensar en las acciones tanto locales como globales, así como en los seres humanos y todas las especies que existen en el planeta y su interconexión, así como contar con una mirada de desarrollo sostenible pensando en las generaciones actuales y venideras.

La estructura de la estrategia se organizó teniendo en cuenta lo planteado por Cabrera Berrezueta (2016) quien habla de cuatro etapas: diagnóstico, diseño,

ejecución y evaluación. Estas cuatro etapas se articulan en tres fases: diagnóstico, propuesta y evaluación.

Teniendo en cuenta lo anterior, se presenta en la Figura 11 la representación gráfica de la estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales que se propone en la presente investigación y que tiene como **objetivo**: desarrollar capacidades en la comunidad universitaria y particularmente con estudiantes de Educación, para prevenir y mitigar los riesgos ambientales, mediante diversas acciones y procesos de formación a fin de evitar o reducir impactos que pueden generarse en personas bienes y afectaciones en las diferentes especies.

Primera fase: Diagnóstico

Para trabajar el diagnóstico es importante tener no solo una visión local, sino también, nacional, regional y global, así mismo, se debe observar la relación que existe en cada nivel.

A tal efecto, se propone el empleo de los dos cuestionarios y las dos guías de entrevistas utilizadas en el diagnóstico de la presente investigación en la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador (Anexos del 1 al 4).

En el caso de la entrevista permitirá obtener información sobre la valoración que el personal académico y la jefatura posee sobre los riesgos ambientales, conocer cómo se está aplicando, la importancia de trabajar el tema en la carrera, las amenazas a las que se ve expuesta la comunidad e identificar los factores de vulnerabilidad, y acciones que se pueden realizar.

El empleo del cuestionario proporcionará información relevante relativa a los tipos de amenazas, factores de vulnerabilidad, cómo se trabaja el tema en la carrera, la importancia de abordar el tema a nivel del proceso de formación.

Toda la información obtenida contribuirá a la elaboración de una propuesta de acciones para solventar las necesidades y problemas identificados.

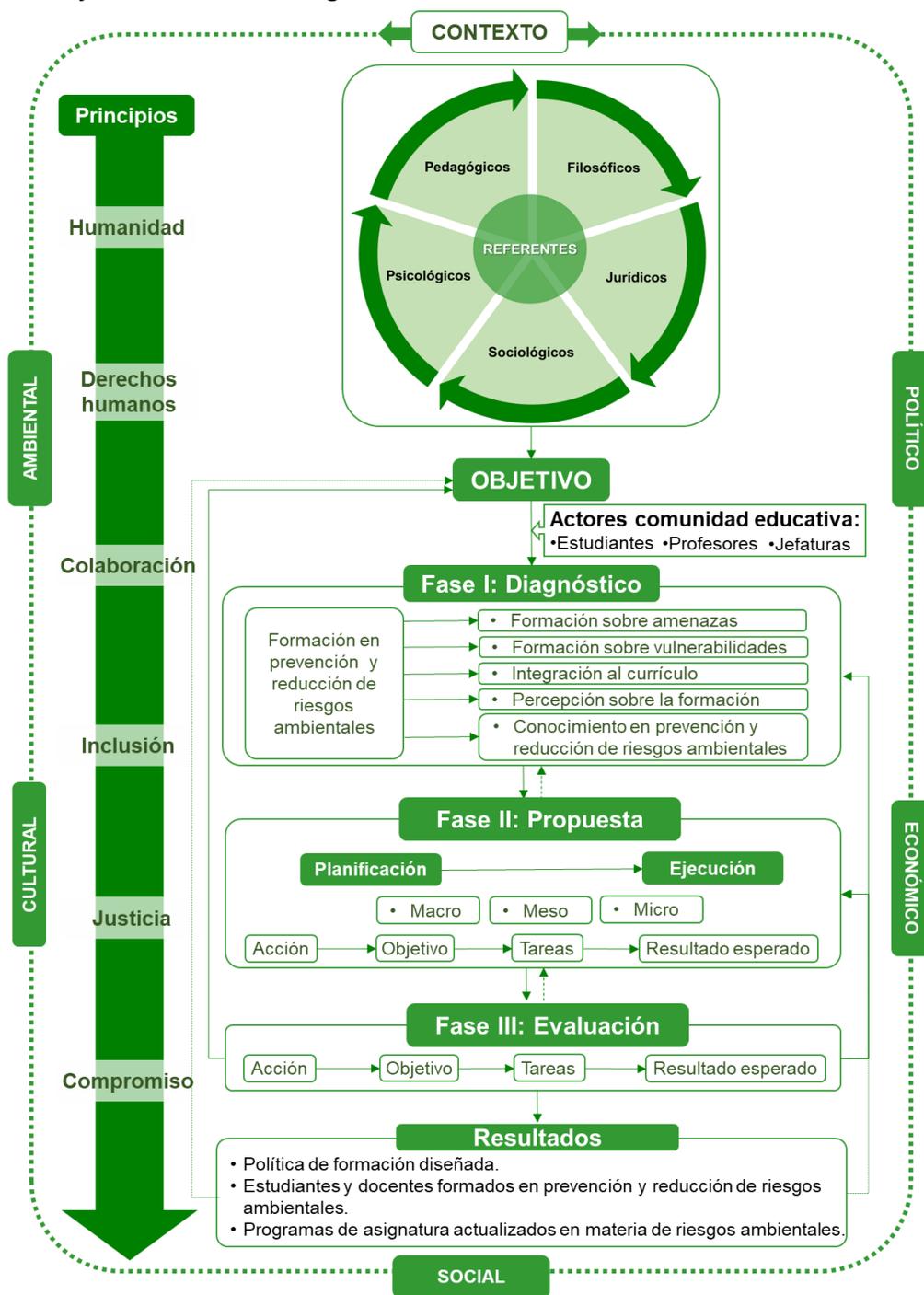
Segunda fase: Propuesta (planificación y ejecución)

A partir de los resultados de la fase anterior (diagnóstico) se procede a la elaboración de la propuesta para trabajar la formación en prevención y reducción

de riesgos ambientales, sustentada en los fundamentos pedagógicos, psicológicos, jurídico, sociológicos y filosóficos anteriormente planteados.

Figura 11

Representación esquemática de la estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales



En esta fase se tienen en cuenta los seis principios ya mencionados, que son los que permiten reconocer los límites de actuación dentro del abordaje de la propuesta.

Dentro de esta segunda fase se destacan dos momentos: la planificación, en la que se conciben las acciones a realizar y la ejecución de esas acciones.

En el caso de la planificación se llevará a cabo en tres dimensiones o niveles de la IES: la macro planificación, que es donde está prevista la mirada a nivel de la Facultad; la meso planificación, que prevé el desarrollo de acciones a nivel de carrera, dirigidas a la formación de los diferentes actores; y la micro planificación, que también se desarrolla a nivel de carrera, pero específicamente vinculadas a la actualización y perfeccionamiento de los programas de las asignaturas.

Acciones a nivel de macro planificación

A nivel de la Facultad, se realizará en un segundo momento, sin embargo, existe una estrecha relación entre ambos procesos porque son parte de las acciones que deben ser ejecutadas a nivel institucional.

Acción 1: Política de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.

Objetivo:

- Elaborar una política como FMO, sobre prevención y reducción de riesgos ambientales, mediante la exploración en la comunidad educativa de la Facultad, consultas de expertos e indagación de diferentes fuentes teóricas, a fin de contar con un resultado técnico que permita orientar las acciones ante los riesgos como comunidad y ser más resilientes.

Tareas:

- Conformación de comisión de trabajo.
- Identificación y definición de componentes de la política.
- Realización de exploración teórica y práctica.
- Realización de talleres de trabajo.
- Sistematización de la propuesta.
- Revisión y valoración de la propuesta con los participantes de los talleres.

- Aprobación de la política por el organismo competentes.
- Difusión de la propuesta.

Resultado esperado:

- Política elaborada, aprobada y lista para su aplicación.

Acción 2: Implementar el plan de emergencia.

Objetivo:

- Fortalecer la estructura y plan de emergencia sobre riesgos ambientales que se posea como FMO, mediante la revisión de acuerdos, documentos y avance que se tengan, afín de contribuir en su activación y dinamización y ayudar a la prevención y reducción de riesgos.
- Elaborar el plan de emergencia de la FMO, mediante la investigación, revisión y recolección de información preliminar existente y toda la información necesaria para la construcción, a fin de contar con un documento que sistematice todas las funciones, responsabilidades y acciones para enfrentar los riesgos ambientales como institución.

Tareas:

Para activar comité de emergencia:

- Revisión de acuerdos de conformación de comité y las diferentes brigadas
- Integración de nuevos miembros y sacar el acuerdo respectivo por el organismo competente.
- Capacitar de manera permanente al comité.
- Gestionar con diferentes entidades capacitaciones.

Para la elaboración del plan de emergencia:

- Conformación de comisión o equipo de trabajo.
- Identificación de componentes del plan de emergencia.
- Revisión de insumos que ya se tengan.
- Investigación y recolección de información para la elaboración o reelaboración del plan de emergencia.
- Realización de talleres.
- Sistematización de la propuesta.

- Validación de la propuesta de Plan de Emergencia.
- Enviar propuesta de plan de emergencia para su aprobación y respectivo acuerdo.

Resultado esperado:

- Comité activado.
- Plan de emergencia elaborado.

Acción 3: Aplicar el plan operativo de gestión de riesgos.

Objetivo:

- Dinamizar las acciones de prevención y reducción de riesgos ambientales en la FMO, mediante la revisión del plan operativo y su actualización, para responder a las necesidades que tienen en materia de riesgos y ser una comunidad más resiliente.

Tareas:

- Formación de comisión o equipo de trabajo.
- Investigación de los insumos de plan de gestión de riesgos.
- Revisión de plan operativo de gestión de riesgos.
- Desarrollo de talleres para la actualización del Plan de gestión de riesgos.
- Sacar acuerdo de plan por la instancia respectiva.
- Aplicación de plan.

Resultado esperado:

- Plan operativo de gestión de riesgos actualizado.
- Evidencias de la aplicación del plan operativo de gestión de riesgo en la Facultad.

Acciones a nivel de meso planificación

Acción 4: Formación de profesores

Objetivo:

- Desarrollar capacidades en el personal docente de la sección de educación sobre prevención y reducción de riesgos ambientales mediante el desarrollo de capacitaciones a fin de lograr una nueva visión y práctica ambiental.

Tareas:

- Elaboración de proyecto de capacitación (Anexo 6).
- Ejecución de proyecto.
- Evaluación de resultados.
- Sistematización de experiencia.
- Re planificación de capacitación para formar a nuevos recursos humanos.

Resultado esperado:

- Capacitación desarrollada.

Acción 5: Capacitación de estudiantes de nuevo ingreso

Objetivo:

- Desarrollar capacidades y habilidades en los estudiantes de nuevo ingreso sobre prevención y reducción de riesgos ambientales, mediante un proceso de capacitación a fin de contribuir en la formación de una nueva cultura ambiental.

Tareas:

- Elaboración de proyecto de capacitación y organización de la capacitación (Anexo 7).
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de resultados de la capacitación.
- Re planificación para los nuevos ingresos.

Resultado esperado:

- Capacitación desarrollada.

Acciones a nivel micro planificación

Acción 6: Elaboración de programas

Objetivo:

- Elaborar el programa de las asignaturas Educación y Medio Ambiente y Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, mediante la revisión de los programas existentes en el plan de estudio a fin de actualizarlos considerando los riesgos ambientales.

Tareas:

- Análisis del plan de estudios de la carrera.

- Evaluación de los programas existentes.
- Elaboración de los nuevos programas.
- Aplicación de los programas.
- Evaluación de resultados.

Resultado esperado:

- Nuevos programas elaborados.
- Puesta en práctica de los nuevos programas.

Tercera fase: Evaluación

La evaluación no puede verse como un acto aislado o como un complemento al diseño de la estrategia, sino que se ve como una acción inherente a toda la investigación. Esto implica que la evaluación está presente en todas las fases de la investigación como se detalla a continuación.

A) Evaluación para la elaboración del diagnóstico.

Objetivo:

- Definir el estado actual de la variable de investigación, mediante la realización del diagnóstico, para contar con los elementos que permitan orientar la propuesta de la solución a la problemática de investigación.

Acciones:

- Identificar el problema científico que se investiga, su objetivo y campo de acción.
- Definir las preguntas científicas y tareas de investigación.
- Definir el o los enfoques y métodos que se aplicaran en la investigación
- Definir la operacionalización de la variable de investigación.
- Instrumentar y realizar la investigación.

Resultados:

- Diagnóstico del estado actual de la realidad que se investiga.
- Contar con los insumos para elaborar la propuesta de investigación.

B) Evaluación de la propuesta de investigación a nivel de planificación y ejecución.

Objetivo:

- Estimar la propuesta de investigación, a partir del referencial teórico y los resultados obtenidos del diagnóstico, para identificar la viabilidad de la alternativa en la resolución de la problemática indagada.

Acciones:

- Valorar los referentes y fundamentos que sustentan la investigación.
- Revisar los resultados del diagnóstico.
- Estimar los elementos estructurales y constitutivos de la propuesta de investigación.
- Valorar la planificación y ejecución propuesta presentada.

Resultado:

- Evaluación de la propuesta de investigación realizada.

C) Evaluación de la evaluación.

Objetivo:

- Validar la propuesta de investigación, mediante su implementación, por medio de la valoración de la planificación, ejecución y resultados obtenidos, para identificar la efectividad en la resolución del problema científico investigado.

Acciones:

- Evaluar la planificación implementada.
- Evaluar la ejecución de la propuesta de investigación.
- Evaluar los resultados de la implementación de la propuesta de investigación.
- Evaluar la evaluación aplicada.

Resultado:

- Valoración de la efectividad de la propuesta de investigación realizada.

3.2. Valoración de los resultados obtenidos en la aplicación de la estrategia pedagógica propuesta

A continuación, se muestra la validación práctica de la estrategia pedagógica para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales que se propone a partir de su aplicación parcial en la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

Considerando la propuesta realizada en el epígrafe anterior la estrategia pedagógica fue sometida a un proceso de validación de manera parcial en el Ciclo I-2022, para lo cual se trabajó la propuesta a nivel de micro planificación.

En este caso se trabajó la acción 6 planteada en la estrategia pedagógica que se propone con el programa de la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I (Anexo 8). Los resultados obtenidos se reflejan en dos niveles: primero, las consideraciones realizadas por la encargada de la signatura fruto de la observación participante mediante los registros de las actividades de las clases y; en segundo lugar, se presenta la valoración de la implementación del programa actualizado, mediante la administración de un cuestionario a los estudiantes participantes de la asignatura (Anexo 9).

3.2.1 Valoración de la encargada de la asignatura

La apreciación se plantea con base a tres etapas que son la de planificación, ejecución y valoración las cuales se detallan a continuación.

3.2.1.1 Etapa de planificación

Objetivo de esta etapa:

- Desarrollar de manera ordenada cada una de las unidades del programa de la asignatura, mediante la planificación del trabajo que se implementará durante el ciclo académico, a fin de garantizar la formación y proyección curricular en el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales.

Actividades

Reelaboración del programa de la asignatura. Con esta actividad se entró a revisar el programa, fue planificado tomando en cuenta la estructura básica que presenta el plan de estudios que forma parte del currículo, y se consideraron los lineamientos proporcionados por la facultad para la presentación de los programas. Se realizó una readecuación curricular tomando como base las necesidades actuales ya que el currículo data del 2003, por tanto, se reelaboraron los objetivos, se plantearon nuevos contenidos, metodología, recursos y evaluación; así mismo, se elaboró la jornalización.

Definir la mirada global de cómo desarrollar todo el trabajo del ciclo, teniendo una visión de conjunto de toda la labor para integrar la docencia, la investigación y

proyección social, que son las funciones básicas que la Ley de Educación Superior de El Salvador contempla para las universidades; a fin de orientar este trabajo fue necesario diseñar y planificar una estrategia por fases que se irían desarrollando conforme el avance del ciclo académico (Ver anexo 10). Además, fue importante definir las acciones que se desarrollarían en cada unidad temática y el proyecto o intervención que se desarrollaría durante todo el ciclo académico.

Definición de lineamientos de trabajo para el ciclo académico. Esta actividad fue vital y los lineamientos de trabajo fueron necesarios ya que aún se estaba en un momento de presencia de la pandemia de covid-19 y debería definirse la forma y modalidad de trabajo tomando en cuenta los lineamientos de la Universidad, Facultad y Departamento, fue importante definir los medios que se emplearían para desarrollar el trabajo durante todo el ciclo académico.

Preparación de materiales que se emplearían para llevar a cabo cada una de las unidades. Aquí fue necesario buscar información, preparar presentaciones, búsqueda y selección de videos para presentar en las unidades. Además, fue importante gestionar el empleo de la plataforma Moodle para el desarrollo de la asignatura, y programar cada una de las clases en la aplicación de Google Meet.

Elaboración de prueba diagnóstica. Fue importante pensar en la evaluación diagnóstica inicial que se aplicaría al iniciar el ciclo académico, no solo para saber los conocimientos previos que los estudiantes traían para cursar la asignatura, sino también explorar las expectativas, así como las normas de comportamiento que se debían adoptar por parte del grupo durante se cursaba la asignatura, aquí también se exploró sobre criterios que se les debía evaluar durante el ciclo académico.

Elaboración de guías de trabajo tomando en cuenta la mirada, tanto global de la asignatura como cada una de las unidades temáticas del programa. Aquí fue importante buscar la secuencia lógica y toda la articulación que debía llevar todo el trabajo, se definieron, objetivos específicos, actividades, estructura del trabajo, donde se contemplaron elementos de forma y contenido, y la evaluación; además, fue vital tomar en cuenta la jornalización y fechas que la institución determinó para el desarrollo del ciclo académico.

De manera formal se tuvo que entregar el programa no solo a los estudiantes sino también a la jefatura de departamento, journalización del trabajo, informes, así mismo, se realizaron las evaluaciones e integración de las notas en las fechas previstas en el calendario académico aprobado por Junta Directiva de la Facultad.

3.2.1.2 Etapa de ejecución

Objetivo de la etapa:

- Ejecutar cada uno de los elementos y componentes definidos en el programa de la asignatura y la planificación prevista previamente, mediante la revisión, ajuste y puesta en práctica de las actividades planificadas y programadas previamente, a fin de garantizar el aprendizaje y secuencia de todo el trabajo conforme se avanza en el desarrollo del ciclo académico.

Actividades

Preámbulo

El programa contiene cuatro unidades didácticas y la universidad exige cuatro cómputos, por tanto, se trabajó una unidad por cómputo académico, de ahí que para ser ejecutado fue importante la revisión de manera permanente del programa, la journalización y elaborar las agendas de trabajo para cada sesión.

En la concreción se consideró la docencia, la investigación y la proyección social. La docencia mediante el desarrollo de los diferentes contenidos programáticos en función del logro de los objetivos; la investigación fue fundamental y dentro de ella la investigación bibliográfica para el desarrollo de cada contenido programático, esto durante cada unidad temática, luego se aplicaron elementos de la investigación acción para indagar los riesgos ambientales mediante la identificación de amenazas, vulnerabilidades y otros peligros de instituciones educativas y núcleos familiares y con base a ello hacer una propuesta de intervención para prevenir y reducir los riesgos ambientales.

El ciclo se inició con la presentación de la asignatura, discusión del programa, lineamientos y aplicación de la evaluación diagnóstica, lo que permitió no solo identificar algunos conocimientos que los estudiantes traían para cursar la asignatura, sino que aportaron las normas que debían aplicarse en la asignatura, así mismo, plantearon criterios para evaluar el trabajo de equipo y las exposiciones,

esto fue retomado para elaborar la escala de calificación tanto para el trabajo de equipo que fue aplicado por los estudiantes para evaluarse durante el ciclo en cada una de las actividades que realizaron y por la encargada de la signatura.

Actividades generales aplicadas en cada unidad didáctica: organización de equipos de trabajo por afinidad desde el inicio del ciclo, desarrollo de cada uno de los contenidos programáticos tal y como se tenía previsto, desarrollo de clases expositivas con el apoyo de presentaciones y empleo de videos, presentación y reflexión de videos, subir información de la asignatura a la plataforma Moodle por unidad y computo trabajado, elaboración y explicación de guías de trabajo de equipo para cada unidad temática, desarrollo de trabajos de equipos y realización de exposiciones tomando en cuenta las guías donde se plantean aspectos de contenido y forma de las actividades tanto para para los trabajos escritos como las socializaciones de los resultados.

Por otra parte se realizaron evaluaciones y sus respectivas calificaciones, se atendieron asesorías en horarios consensuados con cada uno de los equipos de trabajo, realización de reflexiones grupales sobre las temáticas estudiadas, investigación bibliográfica, análisis de documentos, realización de investigaciones por equipos de trabajo y realización de procesos de coevaluación tomando en cuenta la escala de calificación elaborada a partir de los criterios plateados por los estudiantes en la evaluación diagnóstica.

Actividades específicas

Unidad I

Elaboración de construcciones de aprendizaje de los equipos tomando en cuenta la matriz de trabajo, gestionar la colaboración de la Cruz Roja Seccional San Miguel, desarrollo de taller de primeros auxilios con el apoyo de la Cruz Roja el día sábado 19 y 26 de marzo de 2022 de 8:00 a 4:00 pm, de manera presencial, realización de experimentos, elaboración de videos por par parte de los estudiantes, realización de simulaciones, realización de socio dramas, aplicación de demostraciones y uso de rompecabezas para la participación de los estudiantes.

Unidad II

Realización de experimentos, presentación de videos, presentación de demostraciones, empleo de aplicaciones virtuales para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, elaboración de mini diagnósticos de riesgos ambientales tomando en cuenta las amenazas, vulnerabilidades y otros peligros en dos instituciones educativas del Departamento de San Miguel y 23 núcleos familiares distribuidas en los departamentos de Morazán San Miguel, Usulután y la Unión.

Unidad III

Planificación de acciones de intervención ante los riesgos ambientales a nivel de dos instituciones educativas y 23 núcleos familiares, mediante planificaciones operativas y proyecto tomando en cuenta cada uno de los diagnósticos previamente elaborados, para una de las instituciones educativas se planificaron acciones de intervención sobre capacitación, señalización y ornamentación y para la otra institución se elaboró proyecto con los ejes de capacitación, reorganización del plan de protección escolar, instalación de botiquín, simulacro, siembra de plantas ornamentales y taller de primeros auxilios.

De modo similar para los 23 núcleos familiares se planificaron los ejes de capacitación, poda, siembra de árboles y plantas ornamentales, mejoramiento de viviendas y revisión de sistema eléctrico, instalación de botiquín y kit de primeros auxilios, labores de reordenamiento de productos inflamables, realización de bordas, rondas y chapoda o limpieza de terrenos, realización de simulacros, señalizaciones de zonas seguras, campaña de limpieza, desarrollo de charlas, acciones de emprendedurismo.

Unidad IV

Aplicación de elementos de la clase invertida, mediante lectura previa, análisis, discusión, reflexión grupal, discusión de los enfoques y modelos para la enseñanza de la ciencia, además, se realizó la socialización de los trabajos, análisis de los programas de primero a sexto grado de Ciencia Salud y Medio Ambiente o Ciencia y tecnología, revisión de lineamientos del MINED, presentación y exposición, planificación y ejercicio de una clase, sistematización de las experiencias de la ejecución de los planes de intervención de riesgos ambientales

ejecutados a nivel de los 23 núcleos familiares y de las dos instituciones educativas mediante la elaboración de 6 memorias de trabajo.

En términos generales se lograron los objetivos previstos en la asignatura y para concretar estos resultados y llevar a cabo el desarrollo de los contenidos de las unidades didácticas fue necesario el empleo de una metodología participativa y activa, donde se combinó, la exposición por parte de la encargada de la asignatura, el trabajo de equipo, elaboración de trabajos de equipo, las exposiciones de los trabajos de equipos, experimentos, simulaciones, demostraciones, la investigación bibliográfica, lectura de documentos, construcciones grupales mediante el llenado de matriz, desarrollo de taller, análisis de videos, participación mediante aplicaciones digitales, procesos de formación, elaboración de diagnósticos, elaboración de proyecto, elaboración de acciones de intervención, ejecución de acciones prácticas, sistematizaciones, elaboración de memorias, elaboración de planificaciones, análisis de programas, planificación y desarrollo de clases.

Es importante destacar que la metodología empleada fue fundamental para que los estudiantes mantuvieran una participación permanente, ya que fueron sujetos activos de su proceso de aprendizaje, situación que los condujo a la realización de las indagaciones, construcciones, análisis, reflexiones y realización de propuestas teóricas y prácticas que posteriormente fueron aplicadas y sistematizadas. No cabe duda que el trabajo permitió la formación de una nueva mirada ante los riesgos ambientales y la preparación en prevención y reducción de los riesgos ambientales no solo a nivel teórico sino practico y condujo a la proyección curricular.

Para el desarrollo del trabajo fue fundamental el empleo de recursos tales como la computadora, internet, teléfono, la plataforma Moodle y la aplicación de Google Meet, correo electrónico, WhatsApp, bibliografía, las planificaciones, guías de trabajo de equipo, elaboración de matriz, elaboración de solicitudes de espacio físico para desarrollo de taller y solicitar permiso en las instituciones educativas, elaboración de presentaciones, videos, aplicaciones, borrador, pizarra plumones, refrigerios, almuerzos, agua, papel bond, registro de asistencia, agendas de trabajo.

En cuanto a la evaluación, se aplicó la evaluación diagnóstica inicial y puntual, la evaluación al inicio de la asignatura para explorar los conocimientos previos y expectativas que los estudiantes traían para cursar la asignatura, la evaluación puntual se llevó a cabo antes de iniciar cada contenido programático, la evaluación formativa se desarrolló llevando la secuencia del trabajo que los estudiantes realizaban y la evaluación sumativa se aplicó para efectos académicos y administrativos a fin de obtener calificaciones de cada cómputo, tomando en cuenta los requerimientos planteados por el Reglamento Académico Administrativo de la Universidad.

También se administró una prueba objetiva de manera virtual. Las calificaciones se obtuvieron tanto de los trabajos de equipos como de las exposiciones, desarrollo de diagnóstico, planificación de intervenciones, ejecución y sistematizaciones de intervenciones, análisis, construcciones y actividades prácticas. Es vital hacer notar que los estudiantes participaron en su proceso de evaluación y calificación mediante la coevaluación que se aplicó por medio del empleo de una escala de calificación que fue elaborada con criterios que fueron planteados por el grupo al inicio de la asignatura en la evaluación diagnóstica.

3.2.1.3 Etapa de valoración

Objetivo:

- Valorar los diferentes momentos del desarrollo del programa de la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, mediante el análisis, reflexión y sistematización del trabajo realizado, a fin de identificar los aportes que la práctica tributa para la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.

Valoración sobre la planificación

La planificación es una labor importante en todo proceso, particularmente cuando se lleva a cabo una labor de formación es trascendental anticiparse en la mirada sobre la práctica que se impulsará, es necesario buscar la articulación en todo el proceso que se desarrollará, pero también se debe ser flexible si surge la necesidad de hacer ajustes en el proceso, todo y cuando no se pierda la esencia del logro del objetivo; por tanto, es importante contar con esta herramienta para

saber sobre qué base se conducirá el proceso de enseñanza aprendizaje. Con respecto a la planificación del programa se observa que lleva una secuencia lógica y se cumplió con los requerimientos establecidos por la institución.

Valoración de la ejecución

La planificación cobra sentido cuando se pone en marcha lo previsto previamente, es así como mediante la aplicación del programa se obtuvieron los siguientes logros: haber iniciado y finalizado el desarrollo del programa en la fecha prevista; haber llevado a cabo todos los contenidos previstos en cada unidad temática; así como, se gestionó la realización del taller de primeros auxilios los días sábado 19 y 26 de marzo de 2022 de 8:00 a 4:00 pm con el apoyo de personal de la Cruz Roja Seccional de San Miguel; haber entregado constancia de participación sobre capacitación en primeros auxilios a 33 estudiantes de la carrera de educación.

En la Figura 12 se puede apreciar a los estudiantes realizando prácticas de vendaje y preparándose para dar una práctica de reanimación cardiopulmonar (RCP), además de realizar una práctica de traslado de una víctima, luego se muestra la constancia que se le entregó a cada uno de los 33 participantes por parte de la Cruz Roja Seccional San Miguel.

Figura 12

Participación de los estudiantes en el taller de primeros auxilios



Entre otro de los logros se encuentra realizar docencia, investigación y proyección social a nivel curricular mediante la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, durante el ciclo I-2022, trabajar elementos de investigación acción tanto en las dos instituciones educativas como en los 23 núcleos familiares, lograr que los 35 estudiantes de la asignatura se convirtieran en formadores a nivel de las dos instituciones educativas y los 23 núcleos familiares durante las fechas del 24 de mayo al 13 de junio de 2022.

Es importante destacar que mediante la orientación de la asignatura se logró formar en prevención y reducción de riesgos ambientales a estudiantes docentes y personal administrativo de dos instituciones educativas del departamento de San Miguel y a 23 núcleos familiares de diferentes comunidades de los departamentos

de San Miguel, Morazán, Usulután y la Unión durante las fechas del 24 de mayo al 13 de junio de 2022, así mismo, se desarrolló mediante el trabajo de la asignatura diferentes acciones de prevención y mitigación. Entre algunas de las acciones desarrolladas se tuvieron campañas de limpieza, simulaciones, reforestación, actualización del plan de protección escolar, señalizaciones, taller de primeros auxilios, instalaciones de botiquines de primeros auxilios, realización de rondas y bordas ante incendios (Figura 13).

Figura 13

Estudiantes realizando actividades de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales en institución educativa



En la Figura 13 se observan algunas de las actividades desarrolladas por los estudiantes, donde se les aprecia realizando capacitación a miembros de la comunidad educativa, también la realización de una simulación llevada a cabo con los niños/as y la campaña de reforestación y ornamentación ejecutada con la participación de la comunidad educativa.

También puede observarse en la Figura 14 a los estudiantes mostrando el botiquín familiar elaborado con su núcleo familiar.

Figura 14

Estudiantes realizando actividades de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales con núcleos familiares



En la Figura 14 puede observarse, además, el trabajo realizado por los estudiantes en la ubicación del sistema de señalización trabajado con la familia, así mismo, se muestra el proceso de capacitación realizado con uno de los núcleos familiares. También se revela como se está realizando una simulación ante sismos con los integrantes de una familia, y se observa una estudiante realizando actividad de reforestación con un miembro de la familia. Esta es una muestra del trabajo realizado por los estudiantes en cada uno de los 23 núcleos familiares con los cuales se trabajó la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.

Limitaciones

Tomando en cuenta la naturaleza de las temáticas que se trabajan en la asignatura, es evidente que se requiere mucho tiempo y las horas que se tienen previstas a nivel presencial no son suficientes, por lo que se necesitó emplear tiempo adicional para todo el seguimiento y asesoría de los trabajos. Cuando se inició el ciclo aún se tenían problemas de la pandemia de covid-19, lo que condujo a priorizar el trabajo de manera virtual y las actividades que se realizaron de manera presencial se llevaron a cabo tomando las medidas de bioseguridad y se presentó en más de una oportunidad problemas de señal tanto en estudiantes como de la encargada de la asignatura, pero pronto fue superado.

Valoración sobre los resultados

Lecciones aprendidas

En cada unidad temática se debe priorizar los contenidos que se van a trabajar por la magnitud y complejidad de cada uno de ellos, así mismo, es necesario desarrollar un seguimiento del trabajo mediante un proceso de asesoría permanente y disposición para el trabajo. Para integrar la docencia, la investigación y la proyección social se debe tener la visión de la aplicación desde el inicio de la asignatura con el propósito de poder planificar y organizar todo el trabajo y debe ser por fases, con un seguimiento y articulación de cada fase. Se requiere partir del diagnóstico de los riesgos ambientales, planificar y organizar las intervenciones, ejecución, sistematización y seguimiento.

Se debe subrayar que el desarrollo de la asignatura permitió identificar la forma de cómo articular la docencia, la investigación y la proyección social, así como, identificar formas de hacer más práctico el trabajo académico de tal manera que el aprendizaje sea de la vida, en la vida, por la vida y para la vida.

3.2.2 Valoración planteada por los participantes en el proceso de implementación de la asignatura

A continuación, se muestran los resultados de la valoración que se obtuvo mediante la administración y sistematización de un cuestionario aplicado a 34 estudiantes de la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, sobre la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales.

Esta estimación la realizaron a partir de su vivencia y experiencia con la asignatura en el ciclo I-2022.

El 70,59 % de los estudiantes encuestados tiene entre 20 y 25 años, el 79,41 % son del sexo femenino y el 88,23 % está cursando su noveno ciclo de la carrera de Educación.

Las preguntas fueron orientadas a explorar aspectos relacionados con el programa a nivel general con respecto a la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, los contenidos, la metodología, la evaluación y la proyección de la asignatura, así como algunas sugerencias para mejorar la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales desde la asignatura.

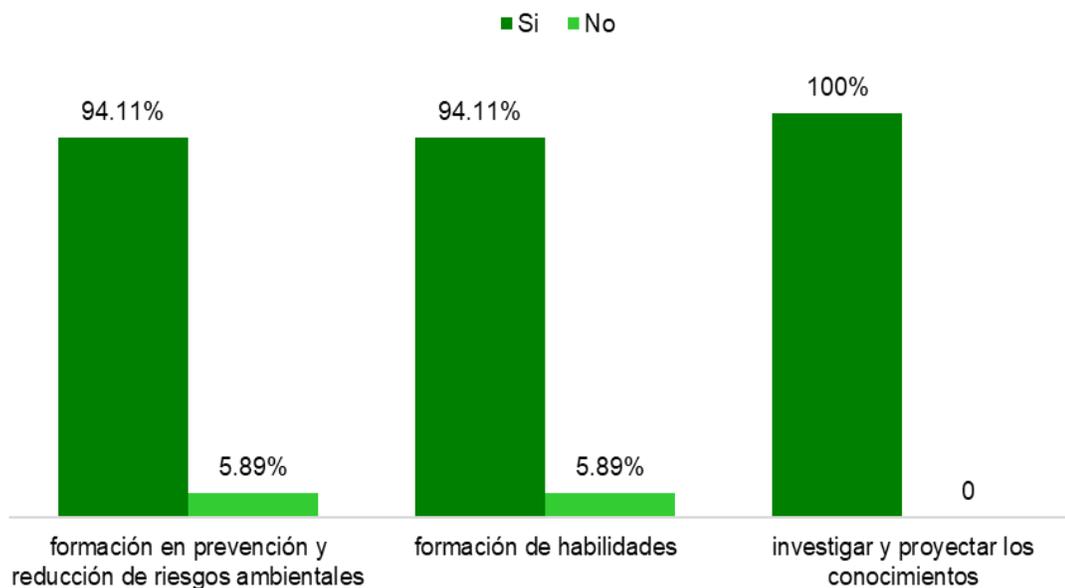
Los 34 estudiantes consultados, que equivale al 100 %, consideran que con los contenidos del programa Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I y el programa a nivel general, se contribuye con la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales. Con base a lo anterior se puede afirmar que los contenidos culturales planteados en el programa poseen la validez de contenidos y se puede afirmar que el programa en términos generales de acuerdo a la percepción de los estudiantes está bien elaborado y es importante saber esto ya que los estudiantes han tenido la oportunidad de trabajar con este programa en el ciclo I-2022 como parte de la implementación del resultado principal de la estrategia propuesta mediante la tesis doctoral.

También el 100 % de los estudiantes manifestó que los contenidos planteados en el programa permiten formarse sobre las diferentes amenazas y vulnerabilidades permitiéndoles fortalecer sus aprendizajes para enfrentar el día a día como ciudadanos. Por tanto, es importante tener en cuenta en el desarrollo de la asignatura cada uno de los contenidos programáticos propuestos.

Es notorio destacar que la gran mayoría de los estudiantes coincidió en que la metodología empleada para desarrollar la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, contribuye a la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales, permite la formación de habilidades y permite investigar y proyectar los conocimientos en prevención y reducción de riesgos ambientales, tal y como puede observarse en la figura 15.

Figura 15

Contribución de la metodología empleada en la formación, desarrollo de habilidades, investigación y proyección de conocimiento



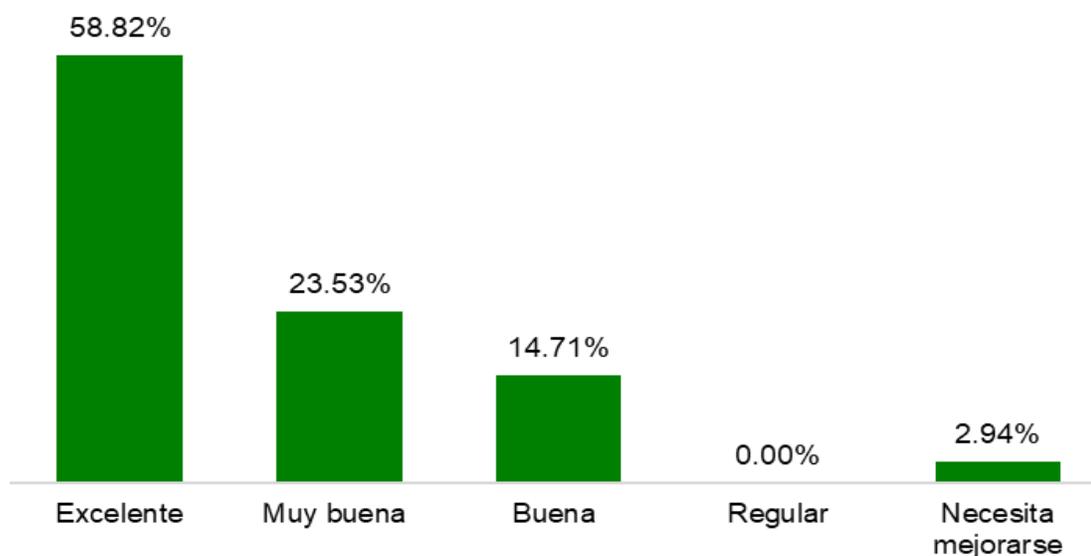
Tomando en cuenta lo anterior se puede afirmar que la mayor parte de los estudiantes apreció que la metodología propuesta y aplicada en el programa es válida para el cumplimiento de la estrategia propuesta mediante la presente investigación doctoral, también las respuestas indican que la mayor parte de los estudiantes identificaron en la práctica el cumplimiento de una metodología activa que favorece el cumplimiento de habilidades para enfrentar los diferentes riesgos ambientales y ser cada vez más resilientes; por tanto, se puede afirmar que la metodología planteada y aplicada mediante el del programa no solo permite adquirir conocimientos sino desarrollar las funciones básicas de docencia investigación y proyección curricular.

Al observar los datos que se presentan en la Figura 16, se puede identificar la valoración que realizaron los estudiantes encuestados sobre el impacto de las acciones de intervención en prevención y reducción de riesgos ambientales ejecutadas mediante la proyección social, que se desarrolló tanto a nivel de centros educativos como de núcleos familiares, tomando en cuenta la experiencia de los 34

estudiantes, el 58,82 %, que equivale a 20 estudiantes, la estimó como excelente y el 23,53 % como muy buena, que equivale a 8 estudiantes. Solo cinco estudiantes lo consideraron como buena y uno que manifestó que necesita mejorar. Con esto se evidencia que el mayor porcentaje de estudiantes valoraron la proyección que ejecutaron mediante los proyectos y acciones de intervención como excelente y muy buena.

Figura 16

Impacto de las acciones de prevención y reducción de riesgos ambientales a nivel de instituciones educativas y núcleos familiares



3.2.2.1 Valoración sobre el proceso de evaluación aplicado en la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I

Al preguntarles a los estudiantes sobre su valoración acerca del proceso de evaluación aplicado en la asignatura, manifestaron que fue muy buen proceso, ya que con cada actividad se van adquiriendo nuevos conocimientos, ayuda a fortalecer nuevos aprendizajes acerca de la prevención de riesgos, amenazas y vulnerabilidades y como poder reducirlos y de esta manera contribuir con los

núcleos familiares como también con la comunidad, los aprendizajes que se adquieren ayudan a lo que como ciudadanos se enfrentan día a día.

Así mismo el proceso de evaluación es de acuerdo a cada una de las unidades desarrolladas y con los que se quiere aprender, se evalúa mediante la práctica y es aquí cuando se adquiere más conocimiento, también es un proceso que está en armonía con lo visto en clase, estimula el ser autodidacta y constructivista, se tuvieron y dejaron muy buenos aprendizajes y significativos, también mediante la ejecución se desarrolla el aprender hacer; por tanto, es una evaluación efectiva y excelente, las experiencias de aprendizajes servirán para el ejercicio de la docencia, y para el desarrollo propio.

Además, se dio muy buen manejo del proceso de evaluación, todo muy organizado permitiendo que el proceso de enseñanza aprendizaje sea muy significativo en el estudiante, fue una evaluación trabajosa pero innovador el método aplicado, porque permite el contacto directo con la realidad, fue un proceso completo, ya que se han abordado temas de vital importancia y básicos para la formación, se aplicaron la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, además se dio espacio a la autoevaluación o que como estudiantes se participe en dicho proceso, se realizaron exposiciones y estas fueron gratificantes y lo importante es que siempre fueron reforzadas.

También, la forma en que se evaluó en la asignatura fue excelente, porque no es tradicionalista, sino que utiliza diferentes maneras para lograr obtener las calificaciones permitiendo un mayor desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje, fue muy creativa ya que se sale de lo tradicional, es decir que con la evaluación que se aplica en la asignatura se prepara para la vida.

Por consiguiente, se plantea como valoración general que fue excelente la asignatura y la calidad ya que es una materia muy interesante que ayuda a formar, se ha completado con una metodología que ha dejado muchísimo aprendizaje, muy integral en términos de conocimiento general y también en términos de participación activa en el proceso didáctico, es muy importante abordar los diferentes temas porque ayudan a tener conciencia de lo bueno o malo que se está causando al planeta; además fue muy satisfactorio el proceso, ya que los conocimientos se

llevaron a la práctica y permitió identificar las medidas para hacer mejor uso de los recursos.

Por otra parte, se plantean entre algunas sugerencias que en la evaluación sumativa se debería especificar más los criterios a evaluar y los puntos y puntaje obtenidos en cada criterio, se debe reducir el número de exposiciones y que no se dejen muchos trabajos, en términos generales es buena la evaluación, pero siempre se pueden continuar indagando sobre diferentes metodologías.

3.2.2.2 Sugerencias para una mejor formación en prevención y reducción de riesgos desde la asignatura

Con respecto a las sugerencias para mejorar la formación en prevención y reducción de riesgos desde la asignatura se plantea que sería excelente continuar implementando talleres tal y como se trabajó el de primeros auxilios con el apoyo de la Cruz Roja y que fue muy efectivo, ya que contribuyen para la adquisición de conocimientos, la creación de conciencia y desarrollo de habilidades necesarias para enfrentar los diferentes riesgos y fortalecer las diferentes formas de enfrentar las amenazas con simulaciones de simulacros.

Se debe agregar que fue importante tener la participación de la Cruz Roja en el taller de primeros auxilios, pero se puede ampliar con más instituciones las capacitaciones, como Protección Civil y gestionar charlas con diferentes especialistas o profesionales para estudiar de manera sintética los temas.

Por otro lado, es importante contar con un poco más de tiempo para planificar y ejecutar las actividades y que se dé un espacio por lo menos de una semana para la ejecución de proyectos de tal manera que no se interfiera con las clases, se deben retomar las horas de clase de la asignatura para ejecutar, esto permitirá un mejor aprovechamiento o que por lo menos al momento de la ejecución del proyecto se permita la inasistencia a clases, también, que cuando se esté ejecutando las acciones de prevención y reducción de riesgos no se dejen muchas tareas.

Además, se deben continuar realizando actividades prácticas ya que permiten adentrarse en las problemáticas para tener una mejor calidad de aprendizaje, se debe seguir enseñando a más personas, desarrollando talleres llevando los temas a las escuelas y a las comunidades para hacer conciencia a todos, por tanto hay

que continuar generando la participación mediante los proyectos de campo, porque fue muy satisfactorio ejecutar acciones de prevención y reducción de riesgos, esto significará llevar cada vez más a la práctica los contenidos para observar los riesgos y trabajarlos, no limitarse a investigar solo las problemáticas vistas en clase, sino estimular el descubrimiento, llevar siempre la teoría y la práctica; se debe agregar que es una asignatura que requiere cada vez de más y mucha preparación para estar capacitado y poder contribuir a la reparación o respuestas de daños, se pueden realizar campañas de salud pública, educación ambiental y ampliar la revisión de los nuevos programas de ciencia y tecnología del MINED

En definitiva, se debe continuar tomando en cuenta los conocimientos empíricos de los estudiantes, que se seleccionen puntos específicos para ser estudiados, porque son temas complejos y muchos resulta muy difícil, seleccionando la metodología y la indagación teórica requerida, de preferencia que el trabajo se desarrolle de forma presencial aplicando la diversidad de métodos, hacer uso de todas las redes sociales para seguir promoviendo el conocimiento.

Conclusiones parciales del Capítulo 3

En el capítulo se presenta el diseño de la estrategia pedagógica y su validación a través de su aplicación parcial. En lo que concierne al diseño, este posee los fundamentos teóricos desde la visión: filosófica, sociológica, jurídica, psicológica y pedagógica que se asumen, también se cuenta con principios y características, pero es importante observar los diferentes elementos y componentes de la propuesta como una unidad y la relación que todos estos guardan, para la formación en prevención y reducción en riesgos ambientales de la comunidad educativa.

Se debe subrayar que, dentro de este marco la universidad es considerada desde su responsabilidad científica para impulsar las transformaciones que la sociedad plantea. Se debe agregar que la propuesta tiene su base en el diagnóstico que es el que refleja la realidad de la formación de la comunidad educativa en prevención y reducción de riesgos ambientales. Así mismo la propuesta tiene su propia estructura que busca fortalecer las capacidades y habilidades de la

comunidad educativa para enfrentar los problemas ambientales en la actualidad y en el futuro.

También el capítulo contempla la validación parcial de la estrategia donde se presentan los resultados de la aplicación del programa de Desarrollo curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I en el Ciclo I-2022 y dentro del marco de la implementación se presentan dos proyectos uno de formación para los estudiantes de nuevo ingreso y otro para la formación de profesores mediante un diplomado.

En resumen, con la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, tanto en su planificación como en su ejecución, se logró la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales. Esta afirmación se basa en las respuestas proporcionadas por los estudiantes que participaron en la implementación del programa, ya que el 100% contestaron afirmativamente, además señalaron que con la signatura se identifican formas de hacer más práctico el proceso de aprendizaje, así como proyectar sus conocimientos con otros miembros de las comunidades

Conclusiones

El análisis documental realizado y la sistematización de los referentes teóricos permitió determinar a la pedagogía crítica, el enfoque de riesgos, el enfoque sociocultural y el enfoque de ciencia, tecnología e innovación como los referentes teórico-metodológicos que sustentan la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de Educación de la Universidad de El Salvador, convirtiéndose en elementos importantes para precisar los referentes de la propuesta y definir tanto el modelo educativo, modelo pedagógico y didáctico de la estrategia pedagógica que se propone.

El estado actual de los riesgos ambientales en la Facultad y particularmente en la carrera de educación ha sido poco estudiada, la comunidad educativa está expuesta a las amenazas naturales, socio naturales como las antrópicas, así como a los diferentes factores de vulnerabilidad. Habría que decir también, que existe desactualización de los planes de estudio y no está integrado el tema en el currículo ni como eje transversal, objetivo, enfoque o perfil, además, los actores consultados revelaron la necesidad de contar con una estrategia de formación en prevención y reducción de riesgo como comunidad educativa.

El diseño de la estrategia pedagógica que se propone, tiene como punto de partida el diagnóstico del estado actual, contempla referentes pedagógicos, psicológicos, jurídicos, sociológicos y filosóficos, integra cuatro etapas que se concretan en tres fases que son el diagnóstico, propuesta y evaluación para la concreción de la estrategia y lograr la misión y objetivo institucional, tomando en cuenta el contexto en que se desarrolla.

Con la aplicación parcial de la estrategia se logró implementar la planificación ejecución y valoración de la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I en el ciclo I-2022, lo que permitió la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales de 34 estudiantes, los que manifestaron la contribución de la asignatura (100 %), que con la metodología empleada se contribuye en la formación y prevención de riesgos, así como al desarrollo de habilidades (94,11 %). Además, el 100 % expresó que la asignatura permitió investigar y proyectar los conocimientos a las comunidades.

También con la implementación se elaboraron dos proyectos, uno orientado a los estudiantes de nuevo ingreso de la carrera de educación, que pretende iniciar a los estudiantes en la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales. El otro proyecto es un diplomado para docentes que tiene como objetivo fortalecer los conocimientos, habilidades y actitudes de los profesores o participantes en el tema de la prevención y reducción de los riesgos ambientales mediante un proceso de formación, a fin de identificar las medidas que deben adoptarse en el marco de una nueva cultura ambiental.

Recomendaciones

- Socializar los resultados de la tesis doctoral con la Sección de Educación, Comité Técnico y autoridades de la Facultad Multidisciplinaria Oriental y donde se requiera.
- Continuar aplicando de manera completa todos los elementos constitutivos de la estrategia pedagogía de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales propuesta en la investigación.
- Aplicar los proyectos de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales propuestos.
- Investigar sobre el impacto de la estrategia propuesta.
- Continuar investigando sobre el tema de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales a diferentes niveles.

Los peligros no se han de ver cuando se les tiene encima, sino cuando se les puede evitar.

José Martí Pérez

Referencias

- Aguaded, J. S. (2004). La Educación de los Riesgos Ambientales: un Reto para El Siglo XXI. En: Ricardo de Castro (Director). *III Congreso Andaluz de Educación Ambiental*. Actas del III Congreso Andaluz de Educación Ambiental, Córdoba, España, octubre, 2003.
<http://hdl.handle.net/10272/11896>
- Alcaraz, A., & Alonso Pamela, A. (2019). *La contribución de las universidades a la Agenda 2030*.
[https://www.uv.es/coopweb/Libro%20Agenda/Contribucion%20universidades%20a%20ODS sin%20blancas.pdf](https://www.uv.es/coopweb/Libro%20Agenda/Contribucion%20universidades%20a%20ODS%20sin%20blancas.pdf)
- Alemanno, R. L. V. (2010). Complejidad y Estrategia. Boletín del Centro Naval Número 829 ENE / ABR.
<https://www.centronaval.org.ar/boletin/BCN829/829ALEMANNO.pdf>
- Aliste, E., & Urquiza, A. (2010). *Medio Ambiente y Sociedad* (1.a ed.). Ril Editores.
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/118106/Aliste-y-Urquiza-2010-Medio-ambiente-y-sociedad.pdf>
- Alpizar Marín, M. L. (2009). Educación y Reducción de Riesgos y Desastres en Centroamérica: Gestión del Riesgo (1a, Vol. 50). Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC/SICA).
- Alvarado, L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-critico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado en Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens, Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011837011>
- Álvarez de Zayas, C. M. (1998). *Pedagogía Como Ciencia o Epistemología de la Educación*. Félix Varela.
- Álvarez, N. (2011). Desde la pedagogía crítica al discurso pedagógico. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 13, 95-111.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152012000200007

- Amaya, G. E., & Villalobos, R. G. (2011). Aplicación de la Ingeniería Sanitaria en Situaciones de Desastres [Tesis para optar al grado de Ingeniero Civil]. Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- Anónimo. (s. f.). *Las perspectivas contextual y sociocultural*. https://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_07_vigotski.pdf
- Arias Monge, M., & Navarro Camacho, M. (2017). Epistemología, Ciencia y Educación Científica: premisas, cuestionamientos y reflexiones para pensar la cultura científica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(3), 1-20. <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.29878>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. N., & Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Armijo, M. (2008). *Manual de planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. ILPES/CEPAL.
- Arroyave, G. D. I. (s. f.). *Una Aproximación al Pensamiento Complejo como Estrategia de Organización del Conocimiento, El Pensamiento y/o La Acción. Una perspectiva moriniana*. https://www.reseau-canope.fr/fileadmin/user_upload/Projets/pensee_complexe/arroyave_giraldo_una_aproximacion_al_pensamiento_complejo.pdf
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (1998, 24 abril). Ley del medio ambiente. <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/286>
- Baas, S., Ramamasy, S., Dey de Pryck, J., & Battista, F. (2008). Análisis de sistemas de gestión del riesgo de desastres: una guía. *Environment and Natural Resources Management Series (FAO)*.
- Bermejo, H. (2015, 21 julio). *Principios básicos del materialismo dialéctico y el materialismo histórico. Kaos en la red*. <https://archivo.kaosenlared.net/principios-basicos-del-materialismo-dialectico-y-el-materialismo-historico/>
- Bernal, G., & Alfonso, G. (2015). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una perspectiva bioética. *Persona y bioética*, 19(2), 175-181. <https://www.redalyc.org/pdf/832/83242580001.pdf>

- Biblioteca Nacional del Perú. (2016). *Guía sobre la Gestión de Riesgo de Desastres para las Bibliotecas*.
http://www.bnp.gob.pe/documentos/proteccion_colecciones/conservacion_documento_0004.pdf
- Cabrera Berrezueta, B. (2016). La estrategia pedagógica como herramienta para el mejoramiento del desempeño profesional de los docentes en la Universidad Católica de Cuenca. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(2), 72-82.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142016000200006
- Campos Hernández, R. (2008). Incertidumbre y complejidad: Reflexiones acerca de los retos y dilemas de la pedagogía contemporánea. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 8(1), 1-13.
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44780102.pdf>
- Cantor Isaza, J. F., & Altavaz Ávila, A. C. (2019). Los modelos pedagógicos contemporáneos y su influencia en el modo de actuación profesional pedagógico. *Varona. Revista Científico Metodológica*, 68, 1-6.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382019000100019
- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2000). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Castellanos, S. D., Castellanos, S. B., Llivina Lavigne, M. J., Silverio, G. M., Reinoso, C. C., & García, S. C. (2002). *Aprender y Enseñar en la Escuela: Una Concepción Desarrolladora*. Editorial Pueblo y Educación.
<https://1library.co/document/7qv0l9dy-aprender-ensenar-escuela-concepcion-desarrolladora.html>
- Centro Latinoamericanos de Estudios de Epistemología Pedagógica. (2017). *Pedagogía Crítica. Aportaciones de Investigadores y Educadores Latinoamericanos*.
https://ucsa.edu.py/yeah/wpcontent/uploads/2017/11/libro_para_galindez2.pdf

- Cepal. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Ministerio de Educación.
- CEPREDENAC. (2017). Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres Armonizada con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 PCGIR.
<https://ceccsica.info/sites/default/files/docs/Politica%20Centroamericana%20de%20Gestion%20Integral%20de%20Riesgo.pdf>
- Chávez, J. A., Suárez, A., & Permuy, L. D. (2003). *Acercamiento Necesario a la Pedagogía General*. Editorial Pueblo y Educación.
- CONRED. (2019). Manual de Referencia para la Intervención Territorial en Gestión de Riesgo de Desastres.
https://www.conred.gob.gt/documentos/manual_de_referencia_para_intervencion_territorial_gestion_del_riesgo_de_desastres.pdf
- Constitución de la República de El Salvador (1983). (1983, 16 diciembre). Centro de Documentación Judicial. [https://www.jurisprudencia.gob.sv/busqueda/showFile.php?bd=2&data=DocumentosBoveda%5CD%5C2%5C1980-1989%5C1983%5C12%5C886EF.PDF&number=558831&fecha=16/12/1983&numero=CONSTITUCION%20DE%20LA%20REPUBLICA%20DE%20EL%20SALVADOR%20\(1983\)&singlePage=true#](https://www.jurisprudencia.gob.sv/busqueda/showFile.php?bd=2&data=DocumentosBoveda%5CD%5C2%5C1980-1989%5C1983%5C12%5C886EF.PDF&number=558831&fecha=16/12/1983&numero=CONSTITUCION%20DE%20LA%20REPUBLICA%20DE%20EL%20SALVADOR%20(1983)&singlePage=true#)
- Contreras Sierra, E. R. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento y gestión: revista de la División de Ciencias Administrativas de la Universidad del Norte*, 35, 152-181.
<https://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>
- Cosme Casulo, J. (2018). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la academia. *MEDISAN*, 22(8), 838-848.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192018000800838&lng=pt&nrm=iso

- CSUCA. (2017). Política Universitaria Centroamericana para la Reducción de Riesgos de Desastres.
<http://www.pridca.csuca.org/images/PUCARRD/PUCARRD.pdf>
- De la Rosa, D., Giménez, P., & de la Calle, C. (2007). Educación para el Desarrollo Sostenible de la Universidad en la Agenda 2030 Transformación y diseño de nuevos entornos de Aprendizaje. *Revista Prisma Social*, 25, 179-202.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6972165>
- de Sousa Santos, B. (2018). Introducción a las Epistemologías del Sur. *Epistemologías del Sur*, 25-62. <https://doi.org/10.2307/j.ctvnp0k5d.4>
- Díaz, M. C., Villarina, A., Castilla, N., Lárez, R., de Zubiría, J., Fernández, B., Sánchez, J., Dos Santos, M. S., Cuevas, R., Martínez, J., Balderrama, S., & Aguilar, M. (2010). A Refundar la Escuela (1a). Olejnik.
- Espinoza, E. V. (2022). Elaboración de un Diagnóstico Ambiental para la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador [Tesis para optar al grado de Ingeniero Civil]. Universidad de El Salvador.
- FAO. (2009). Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres. Una Guía.
<http://www.fao.org/3/i0304s/i0304s.pdf>
- FAO. (2017). El trabajo de la FAO sobre el cambio climático.
<http://www.fao.org/3/a-i8037s.pdf>
- Fernández, A. (1998). La dimensión política de la educación. Colectivo Nacional del CEAA.
- García Pérez, F. F. (1999). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 5. <https://doi.org/10.1344/b3w.5.2000.24799>
- García, D., & Priotto, G. G. (2009). Educación Ambiental: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental.
<https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf>
- García, E. M., González, J. C., Luján, J. A., Martín, M., Osorio, C., & Valdés, C. (2001). Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual.
https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/sites/ministerio-educacion-cultura/files/documentos/publicaciones/ciencia_tecnologia_sociedad.pdf

- Gómez Contreras, J. L., Monroy Bermúdez, L. D. J., & Bonilla Torres, C. A. (2019). Caracterización de los modelos pedagógicos y su pertinencia en una educación contable crítica. *Entramado*, 15(1), 164-189. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.5428>
- González-Ortiz, O. J., Cárdenas-Quintana, R., & Vizcaíno-Cárdenas, T. (2017). La formación docente en las IES: fundamentación epistemológica y praxiológica contextual del proceso de formación profesional universitaria y su gestión. *Dominio de las Ciencias*, 4(3), 1106-1149. <https://doi.org/10.23857/dc.v4i3%20Especial.608>
- Guelmes Valdés, E. L., & Nieto Almeida, L. E. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(1), 23-29. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000100004
- Gutiérrez, F. (1984). *Educación como praxis política*. Siglo XXI Editores.
- IPCC. (2022, 28 febrero). Cambio climático: una amenaza para el bienestar de la humanidad y la salud del planeta. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2022/02/PR_WGII_AR6_spanish.pdf
- Ize, M., & Rojas-Bracho, L. (2003). *Introducción al análisis de los riesgos ambientales*. En: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/E50951BDD32362E005257D4D0074F7D1/\\$FILE/Introducci%C3%B3nAlAn%C3%A1lisisDeRiesgosAmbientales.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/E50951BDD32362E005257D4D0074F7D1/$FILE/Introducci%C3%B3nAlAn%C3%A1lisisDeRiesgosAmbientales.pdf)
- Lanz Delgado, S. (2005). Ecopedagogía y cultura depredadora. *Revista cubana de educación superior*, 25(2), 59-71.
- Ledesma-Ayora, M. (2014). *Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social*. Universidad Católica de Cuenca. <https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/127738/1/Libro-Vygotsky.pdf>

- Leff Zimermann, E. (2005). Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes. Reflexiones sobre educación ambiental II: artículos publicados en la carpeta informativa del CENEAM 2000-2006, págs. 275-284.
- Leff, E. (2006). *Complejidad, Racionalidad Ambiental y Diálogo de Saberes*. UNAM. http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/470trabajo.pdf
- Leff, E. (2007). La Complejidad Ambiental Polis. *Revista de la Universidad Bolivariana*, 6(16), 1-9. <https://www.redalyc.org/pdf/305/30501605.pdf>
- Leff, E. (2018). Pensar la Complejidad Ambiental. https://www.researchgate.net/publication/328653293_PENSAR_LA_COMPLEJIDAD_AMBIENTAL
- Legislación Universitaria. (2017). Universidad de El Salvador. https://www.ues.edu.sv/storage/app/media/Documentos/legislacion_universitaria_ues.pdf
- León Pupo, N. I., Castellanos Domínguez, M. I., Curra Sosa, D., Cruz Ramírez, M., & Rodríguez Palma, M. I. (2018). Investigación en la Universidad de Holguín: compromiso con la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v19i1.35699>
- Leonteiv, A. N. (1993). *El Hombre y la Cultura Problemas teóricos sobre educación*. México. Editorial Grijalbo.
- Ley General de Educación. (2011). Decreto N° 917. Ministerio de Educación. <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-dr-jose-matias-delgado/derecho-penal/ley-general-de-educacion/8028347>
- Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. (2013). Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- López Segrera, F. (2012). La segunda conferencia mundial de educación superior (unesco, 2009) y la visión del concepto de acreditación en las conferencias de unesco (1998-2009). *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 17(3), 619-636. <https://doi.org/10.1590/s1414-40772012000300004>
- López, J. (2017). Ciencia, tecnología y sociedad. En Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) – Paraguay.

https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u38/CTS-JA.Lopez-Cerezo-modulo-6.pdf

- Lucci, M. A. (2006). La propuesta de Vygotsky: La psicología socio-histórica. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 10(2), 11. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/42085>
- MARN. (2022). Política Nacional del Medio Ambiente. <https://cidoc.marn.gob.sv/documentos/politica-nacional-de-medio-ambiente/>
- Martínez, P. B. (s. f.). *La Gestión y la Educación Ambiental en la proyección sostenible del proyecto social cubano*. Instituto de Filosofía, Cuba. <https://www.insumisos.com/lecturasinsumisas/La%20Gestion%20y%20la%20Educacion%20Ambiental%20en%20la%20proyeccion%20sosteni.pdf>
- Martínez Migueléz, M. (2010). Bases de la Epistemología a Comienzos del Siglo XXI. *Revista IIPSI*, 13(1), 173-196. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v13i1.3745>
- Martínez Miguélez, M. (2011). Paradigmas emergentes y ciencias de la complejidad. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 27(65), 45-80. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31021901003>
- Martínez Miguélez, M. (2014). Bases de la epistemología a comienzos del siglo XXI. *Revista de Investigación en Psicología*, 13(1), 173. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v13i1.3745>
- Martínez Rodríguez, M. A. (1999). El enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 1(1). <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/6/9>
- Maturana, H., & Nisis, S. (1997). *Formación Humana y Capacitación*. [https://des-juj.infed.edu.ar/sitio/upload/Maturana Humberto - Formacion Humana Y Capacitacion.pdf_1.pdf](https://des-juj.infed.edu.ar/sitio/upload/Maturana_Humberto_-_Formacion_Humana_Y_Capacitacion.pdf_1.pdf)
- Medina, R. A., & Mata, F. S. (2009). *Didáctica General*. Pearson Educación.
- Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. (2020). *Política Institucional de Gestión Ambiental*. [http://informativo.mined.gob.sv:8090/DNP/GPE/DPlan/Planificacion-Estrategica/Politica-Institucional-de-Gestion-Ambiental_VF abril-2021.pdf](http://informativo.mined.gob.sv:8090/DNP/GPE/DPlan/Planificacion-Estrategica/Politica-Institucional-de-Gestion-Ambiental_VF_abril-2021.pdf)
- Ministerio de Educación de Cuba. (1984). *Pedagogía*. Pueblo y Educación.

- Ministerio de Educación de Panamá. (2009). *Manual para Docentes de Educación Básica General (Preescolar, Primaria y Premedia) Prevención de Riesgos y Desastres*.
- Ministerio de Educación. (2012). Reglamentos General de la Ley de Educación Superior. Decreto N° 65.
- Ministerio del Ambiente de Perú. (2010). Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_riesgos_ambientales.pdf
- Molina Jiménez, C. (1986). El materialismo dialéctico. *Revista Praxis*, 1(18-17), 5-13. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/praxis/article/view/11579>
- Montealegre, R. (2004). La actividad humana en la psicología histórico-cultural. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23(1), 33-42. <https://www.redalyc.org/pdf/799/79902304.pdf>
- Montealegre, R. (2005). La actividad humana en la psicología histórico-cultural. *Revista Avances en Psicología Latinoamericana*, 23-1, 33-42. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/apl/article/view/1238/1105>
- Morín, E. (2000). La complejidad y la acción. Universidad Tecnológica de Pereira. <https://www.utp.edu.co/rectoria/documentos/la-complejidad-y-la-accion-edgar-morin.pdf>
- Muguerza Amigorena, M., & Chalmeta, R. (2020). Educación para el desarrollo sostenible: análisis del Centro de Secundaria Iturrama. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.766>
- Narvaez, L., Lavell, A., & Pérez, G. (2009). La Gestión del Riesgo de Desastres. Un enfoque basado en procesos. En *Secretaría General de la Comunidad Andina*. http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/procesos_ok.pdf
- Nassif, R. (1993). José Martí (1853-1895). *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, XXIII(3-4), 808-821. http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/Publications/thinke_rspdf/martis.PDF

- Nieva Chaves, J. A., & Martínez Chacón, O. (2017). Una nueva perspectiva de la formación docente en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Colombia. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(1), 109-119. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000100010
- Ojalvo, V. (2017). *Comunicación Educativa una invitación al diálogo*. Félix Varela. La Habana.
- Olmos de Montañez, O. (2008). La pedagogía crítica y la interdisciplinariedad en la formación del docente. Caso venezolano. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 155-177. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011135008>
- ONU. (2009). Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
- ONU. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=marco+sendai>
- Ordóñez-Díaz, M. M., Montes-Arias, L. M., & Garzón-Cortes, G. D. P. (2017a). Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.17>
- Organización de Estados Iberoamericanos (2001) Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual. https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/sites/ministerio-educacion-cultura/files/documentos/publicaciones/ciencia_tecnologia_sociedad.pdf
- Orozco Cazco, G. H., Sosa Olalla, M. R., & Martínez Abad, F. (2018). Modelos Didácticos en la Educación Superior: Una realidad que se puede cambiar. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(2), 447-469. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7732>
- Ortega Valencia, P. (2009). La pedagogía crítica: Reflexiones entorno a sus prácticas y desafíos. *Pedagogía y Saberes*, 31. <https://doi.org/10.17227/01212494.31pys26.33>

- Ortiz Ocaña, A. (2013). Modelos Pedagógicos y Teorías del Aprendizaje ¿Cómo elaborar el modelo pedagógico de la institución educativa? Ediciones de la U.
https://www.researchgate.net/profile/Alexander_Ortiz_Ocana/publication/315835198_Modelos_Pedagogicos_y_Teorias_del_Aprendizaje/links/58eafa4ca6fdccb4a834f29c/Modelos-Pedagogicos-y-Teorias-del-Aprendizaje.pdf
- Ortiz, T., & Sanz, T. (2016). *Visión pedagógica de la formación universitaria actual*. Editorial UH.
- Palma de Cuevas, S. (2014). Riesgo Ambiental y Riesgo de Desastre: ¿Cuál es la diferencia? *Revista Avance*, 4(1).
<http://revistasguatemala.usac.edu.gt/index.php/avance/article/view/121>
- Paneque, R. J. (1998). *Metodología de la Investigación. Elementos Básicos para la Investigación Clínica*.
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia_de_la_investigacion_1998.pdf2Y
- Paulsen, A. (2010). Enrique Aliste y Anahí Urquiza (comps.). Medio ambiente y sociedad. Conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas. *Revista de Geografía Norte Grande*, 47, 167-169.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022010000300011>
- Quintero Cano, C. A. (2010). Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS): perspectivas educativas para Colombia. *Zona próxima*, 12, 222-239.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85316155015>
- Ramírez Bravo, R. (2008). La pedagogía crítica Una manera ética de generar procesos educativos. *Revista Folios*, 28, 108.
<https://doi.org/10.17227/01234870.28folios108.119>
- Remedios González, J. M., & Valdés Rojas, M. B. (2017). Problemas epistemológicos de la pedagogía cubana: su trascendencia en la profesionalización del docente universitario. *Revista Congreso Universidad*, 6.

- Rey, D. (2018). El materialismo dialéctico: la filosofía del marxismo. <https://www.marxist.com/el-materialismo-dialectico-la-filosofia-del-marxismo.html>
- Romero, M. (2007). Educación, Ética y Pensamiento Complejo. <https://es.slideshare.net/gilmadelia/etica-del-pensamiento-complejo>
- Salazar, C., & Del Castillo, S. (2018). *Fundamentos básicos de la estadística* (1a). <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., Valencia, S. M., & Torres, C. P. M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.
- Sánchez, N., Sandoval, E. M., Goyeneche, R. L., Gallego, D. E., & Aristizabal, L. Y. (2018). La pedagogía crítica desde la perspectiva de Freire, Giroux y McLaren: su pertinencia en el contexto de Colombia y América Latina. *Revista Espacios*, 30–10, 41-47. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n10/a18v39n10p41.pdf>
- SDSN Australia/Pacific. (2017). Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne. <https://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2017/02/Guia-ODS-Universidades-1800301-WEB.pdf>
- Sierra Salcedo, R. A. (2006). La estrategia pedagógica. Sus Predictores de Adecuación. *Varona*, 45, 16-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635565004>
- Sierra Salcedo, R. A. (2007). La estrategia pedagógica. Sus Predictores de Adecuación. *Revista Varona*, 45, 16-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635565004>
- Sierra, S. (2004). Modelo teórico para el diseño de una estrategia pedagógica en la educación primaria y secundaria básica [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. Cuba.

- Spirkin, A. G. (s. f.). Materialismo dialéctico y lógica dialéctica. *Clásicos del Marxismo*. Grijalbo.
https://www.nodo50.org/ciencia_popular/articulos/Spirkin.htm
- Toro, J., & Rodríguez, M. D. P. (2017). Formación en Ética en las Organizaciones: Revisión de la Literatura. *Información tecnológica*, 28(2), 167-180.
<https://doi.org/10.4067/s0718-07642017000200018>
- UNES. (2017). Balance Ambiental. https://www.unes.org.sv/wp-content/uploads/2018/01/Balance_Ambiental_UNES_2017.pdf
- UNESCO. (1998). Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. <https://pep.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/46/2017/04/DECLARACION-MUNDIAL-SOBRE-LA-EDUCACION-SUPERIOR-1998-Paris.pdf>
- UNESCO. (1999). Conferencia Mundial Sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117022_spa
- UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000183277_spa
- USAID. (1996). Ciudades en Riesgos, Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
https://www.desenredando.org/public/libros/1996/cer/CER_cap04-MAYPD_ene-7-2003.pdf
- Valdés, O., Llivina, M., Ruiz, A. L., Contreras, J. B., Arencibia, V., Amador, E. L., & Meyreles, L. F. (2012). Educación para el desarrollo sostenible, prevención de desastre y protección de la salud mental en escuelas y comunidades. La Habana Cuba. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259365>
- Vargas, C., & Estupiñán, M. R. (2012). Estrategias Para la Educación Ambiental con Escolares Pobladores del Páramo Rabanal (Boyacá). *Luna Azul*, 34, 10-25.
<https://doi.org/10.17151/luaz.2012.34.2>
- Vidal Ledo, M., & Rivera Michelena, N. (s. f.). Investigación-acción. *Educación Médica Superior*, 21-4.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400012&lng=es&tlng=es

Villarini Jusino, Á. R. (2004). *El desarrollo humano integral a base de competencias*. Biblioteca del Pensamiento Crítico.

Zavaro Pérez, C. A. (2020). Saberes ambientales y extensión como sustrato de las prácticas integrales. *Revista EXT*, 12. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ext/article/view/30566>

Anexos

Anexo A. Cuestionario dirigido a estudiantes

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE ESCUELA DE POSGRADO DE ORIENTE



Cuestionario dirigido a estudiantes

Estimado estudiante

Se está realizando una investigación para identificar la percepción y práctica de prevención y reducción de riesgos ambientales que se posee en la carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, por lo que se le solicita la colaboración en contestar una serie de preguntas con la mayor sinceridad marcando con una "X" en el espacio correspondiente o complementando según se requiera; por su colaboración muchas gracias.

Datos generales

Edad _____ Sexo: M _____ F _____ Otro _____

Ciclo que estudia: _____

1. ¿Posee conocimientos sobre prevención y reducción de riesgos ambientales?

a	Si		b	No		c	En parte	
---	----	--	---	----	--	---	----------	--

2. ¿Qué tipos de amenazas conoce?

a	Naturales		b	Socio naturales		c	Provocadas por el ser humano		d	Todas las anteriores	
---	-----------	--	---	-----------------	--	---	------------------------------	--	---	----------------------	--

3. ¿A cuáles de las siguientes amenazas está expuesta la comunidad universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental?

a	Naturales		b	Socio naturales		c	Provocadas por el ser humano		d	Todas las anteriores	
---	-----------	--	---	-----------------	--	---	------------------------------	--	---	----------------------	--

4. ¿Cuáles de los siguientes factores de vulnerabilidades considera que afectan para enfrentar las amenazas que se tienen como comunidad universitaria?

a	Física		b	Económica		c	Social			
d	Ecológica ambiental		e	Todas las anteriores						

5. ¿Conoce alguna acción de prevención y reducción de los riesgos ambientales que se tenga como Facultad?

a	Si		b	No		c	No sabe	
---	----	--	---	----	--	---	---------	--

Si su respuesta es positiva ¿Cuál o cuáles conoce?

6. ¿Considera necesario poseer una estrategia pedagógica de prevención y reducción de riesgos ambientales en la Facultad Multidisciplinaria Oriental?

A Si **b** No

7. ¿En alguna de las materias que ha cursado en su carrera se ha trabajado el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales?

a Si **b** No

8. ¿Considera que se debería preparar al estudiante de su carrera sobre el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales?

a Si **b** No

¿Porqué? _____

9. ¿Considera que debe trabajarse el tema de prevención y reducción de riesgos con los estudiantes?

a Si **b** No

¿Porqué? _____

10. ¿En alguna de las asignaturas que ha cursado se ha trabajado el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales?

a Si **b** No

¿En cuál o cuáles? _____

10.1 Si su respuesta es la opción de **Si**, ¿Es por qué?:

a El programa lo pedía **b** Por iniciativa del profesor/a

11. ¿Sabe cómo prevenir y mitigar los riesgos ambientales?

a Si **b** No **c** En parte

12. ¿Considera que el tema de riesgos ambientales debe ser tratado en todas las asignaturas?

a Si **b** No **c** No sabe

¿Porqué? _____

13. ¿Le gustaría formarse en prevención y reducción de riesgos ambientales?

a Si **b** No

¿Porqué? _____

14. ¿Considera que el estudiante formado en prevención y reducción de riesgos debe compartir sus saberes con otras personas?

a Si **b** No

¿Porqué? _____

15. ¿Cómo cree que debe trabajarse la prevención y reducción de riesgos ambientales en la carrera?

Anexo B. Cuestionario dirigido a profesores/as

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO DE ORIENTE



Cuestionario dirigido a profesores/as

Estimado profesor/a

En esta oportunidad se le informa que como parte de la formación doctoral se está llevando a cabo una investigación que se denomina: **ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN EN PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN**

Por tanto, se busca identificar la percepción y practica de prevención y reducción de riesgos ambientales que se posee en la carrera de la Licenciatura en Ciencia de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador; por lo que usted ha sido seleccionado, considerando el cargo que desempeña y la experticia que posee, con base a lo anterior se le solicita su valiosa colaboración en contestar una serie preguntas con la mayor sinceridad.

Es importante destacar que dicha información es para fines académicos y científicos, por su colaboración mis mayores muestras de estima y agradecimiento.

Fecha: _____ **Hora:** _____ **Lugar:** _____

Datos generales

Edad _____ Sexo: _____

Años de ejercer docencia _____

Último grado académico obtenido _____

1. ¿Posee conocimientos sobre prevención y reducción de riesgos ambientales?

a	Si	b	No	c	En parte	
----------	----	----------	----	----------	----------	--

2. ¿Qué tipos de amenazas conoce?

a	Naturales	b	Socio naturales	c	Provocadas por el ser humano	d	Todas las anteriores	
----------	-----------	----------	-----------------	----------	------------------------------	----------	----------------------	--

3. ¿A cuáles de las siguientes amenazas están expuestos los estudiantes de educación en la Facultad Multidisciplinaria Oriental?

a	Naturales	b	Socio naturales	c	Provocadas por el ser humano	d	Todas las anteriores	
----------	-----------	----------	-----------------	----------	------------------------------	----------	----------------------	--

4. ¿Cuáles de los siguientes factores de vulnerabilidades consideran que afectan para enfrentar las amenazas que se tienen como comunidad de educación?

a	Física		b	Económica		c	Social	
d	Ecológica ambiental		e	Todas las anteriores				

Otra _____

5. ¿Conoce alguna acción de prevención y reducción de los riesgos ambientales que se tenga como comunidad educativa?

a	Si		b	No		c	No sabe	
----------	----	--	----------	----	--	----------	---------	--

5.1 Si su respuesta es positiva ¿Cuál o Cuáles conoce? _____

6. ¿Sabe si el personal docente de la Sección de Educación ha sido formado en prevención y reducción de riesgos ambientales?

a	Si		b	No		c	No sabe	
----------	----	--	----------	----	--	----------	---------	--

6.1 Si su respuesta es afirmativa. Explique ¿Cómo se está aplicando en la carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Educación el proceso de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales? _____

7. ¿Está integrado en el currículo el tema de prevención y reducción de riesgo ambientales?

a	Si		b	No		c	No sabe	
----------	----	--	----------	----	--	----------	---------	--

7.1 Si su respuesta es afirmativa de qué manera está integrada _____

8. ¿Considera que se debería preparar al estudiante de educación sobre el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales?

a	Si		b	No	
----------	----	--	----------	----	--

Porque _____

9. ¿Sabe cómo prevenir y mitigar los riesgos ambientales?

a	Si		b	No		c	En parte	
----------	----	--	----------	----	--	----------	----------	--

10. ¿Considera que el tema de riesgos ambientales debe ser tratado en todas las asignaturas?

a	Si		b	No		c	No sabe	
----------	----	--	----------	----	--	----------	---------	--

11. ¿Considera necesario poseer una estrategia pedagógica de prevención y reducción de riesgos ambientales como comunidad educativa de la Facultad Multidisciplinaria Oriental?

A	Si		b	No	
----------	----	--	----------	----	--

12. ¿En alguna de las materias que ha servido ha abordado el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales?

a Si **b** No

¿En cuál o cuáles? _____

12.1 Si su respuesta es la opción de **Si**, ¿Es por qué?:

a El programa lo pedía **b** Por iniciativa propia

13. ¿Le gustaría formarse en prevención y reducción de riesgos ambientales?

a Si **b** No

¿Porqué? _____

14. ¿Cuáles cree que serían las maneras más efectivas para desarrollar la prevención y reducción de riesgos ambientales a nivel académico? (en términos de planificación metodológicos y didácticos) _____

Anexo C. Entrevista dirigida profesores/as y jefatura

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE ESCUELA DE POSGRADO DE ORIENTE



Entrevista dirigida profesores/as y jefatura

Estimada profesora:

En esta oportunidad se le informa que como parte de la formación doctoral se está llevando a cabo una investigación que se denomina:

ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN EN PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN

Por tanto, se busca identificar la percepción y practica de prevención y reducción de riesgos ambientales que se posee en la carrera de la Licenciatura en Ciencia de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador; por lo que usted ha sido seleccionada, considerando el cargo que desempeña y la experticia que posee, con base a lo anterior se le solicita su valiosa colaboración en contestar una serie preguntas con la mayor sinceridad.

Es importante destacar que dicha información es para fines académicos y científicos, por su colaboración mis mayores muestras de estima y agradecimiento.

Fecha: _____ **Hora:** _____ **Lugar:** _____

1. Plantee su valoración con respecto a la formación que posee el personal académico de la sección de educación sobre la prevención y reducción de riesgos ambientales.
2. Explique ¿Cómo se está aplicando en el proceso de formación la prevención y reducción de riesgos ambientales en la carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Educación?
3. Explique ¿Cómo está integrado en el currículo de la carrera de educación el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales?
4. Explique su valoración sobre la importancia de trabajar este tema en la carrera y plantee cuáles cree que pueden ser las maneras más efectivas para desarrollar esta labor a nivel académico (en términos de planificación metodológicos y didácticos).
5. ¿Cómo cree se puede preparar a la comunidad estudiantil y docente para la prevención y reducción de riesgos ambientales?
6. ¿Explique cuáles son las amenazas a las que se ve expuesta la comunidad educativa, sus causas, y niveles de afectación?
7. ¿Explique los factores de vulnerabilidad que afectan a la comunidad educativa para enfrentar las amenazas que se tienen y qué medidas se pueden realizar como comunidad universitaria para superar las vulnerabilidades?

Anexo D. Entrevista dirigida a decano

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE ESCUELA DE POSGRADO DE ORIENTE



Entrevista dirigida a Decano

Estimado señor Decano

En esta oportunidad se le informa que como parte de la formación doctoral se está llevando a cabo una investigación que se denomina: ESTRATEGIA PARA LA FORMACIÓN EN PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN; por tanto se busca caracterizar la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, por lo que usted ha sido seleccionado, considerando el cargo que desempeña y la experticia que posee, con base a lo anterior se le solicita su valiosa colaboración en contestar una serie de preguntas con la mayor sinceridad.

Es importante destacar que dicha información es para fines académicos y científicos, por su colaboración mis mayores muestras de estima y agradecimiento.

Fecha: _____ **Hora:** _____ **Lugar:** _____

1. ¿Cuáles son los antecedentes del surgimiento de la Facultad?
2. ¿Cuándo fue fundada la Facultad?
3. ¿Cuánto es el número de carreras que se tienen como Facultad a nivel de pregrado y Posgrado?
4. Modalidades que se trabajan
5. ¿Cuánto es el total, de estudiantes que se tienen como Facultad?
6. ¿Explique cuál es la estructura de la Facultad?
7. ¿Cuánto es el total de profesores con los que cuenta la Facultad de acuerdo al tipo por tipo de contratación?
8. Cuánto es el total, de trabajadores administrativos por tipo de contratación.
9. ¿Cuáles son las unidades con las que se cuenta como Facultad?
10. ¿Cómo se trabaja a nivel académico, investigación y Proyección Social?
11. ¿Cuáles son los resultados del trabajo de la Facultad a nivel de docencia, investigación y proyección social?
12. ¿Qué se ha trabajado en términos de formación en prevención y reducción de riesgos ambientales?
13. ¿Cómo se está trabajando el tema de riesgos ambientales en la Facultad?
14. Explique cómo se maneja la parte financiera de la Facultad

Anexo E. Programa de la asignatura
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE EDUCACIÓN



PROGRAMA DE DESARROLLO CURRICULAR DE CIENCIA SALUD Y MEDIO AMBIENTE I

1. GENERALIDADES

Número de orden	35
Código	
Prerrequisito	Educación y Medio Ambiente y Diseño y Aplicación del Currículo
Número de horas por ciclo	80 Horas
Duración del ciclo	16 semanas mínimo
Duración de la hora clase	50 minutos
Unidades valorativas	4 UV
Identificación del ciclo académico	IX
Responsable	Juana Vilma Delgado Delgado
Ciclo y Año Académico	I-2022
Días y horas	

2. DESCRIPCIÓN:

Esta asignatura se orienta a desarrollar en las y los futuros profesionales las capacidades necesarias para llevar a cabo el proceso educativo de acuerdo a la realidad donde desarrollan sus funciones identificando los problemas y aprendiendo a trabajar en la solución de los mismos de acuerdo a sus posibilidades y capacidad de gestión, contribuyendo de esta manera a cualificar la educación.

En este hacer educativo, la/ el docente considera a la ciencia como:

- Un cuerpo de conocimientos que contribuyen a la solución de la problemática no solo a nivel familiar, comunitaria; sino también nacional, destacando la salud y el medio ambiente; para ello se basará en la funcionalidad científica cotidiana al orientar las experiencias de aprendizaje.
- La práctica para adquirir los procedimientos del quehacer científico, propiciando la acción reflexión, acción y motivando para razonar las decisiones, tener en cuenta las pruebas, ser flexibles, tener curiosidad y ser sensibles a los problemas humanos en el contexto global de la naturaleza.

Se busca una formación en la vida, para la vida y por la vida, para garantizar el desarrollo integral de las personas, por ser contenidos relevantes, valiosos y necesarios para la convivencia y la vida de las diferentes especies en el planeta.

En esta asignatura también, se desarrollan los contenidos técnico- pedagógicos que son las herramientas para que el futuro docente se desempeñe con eficiencia y relevancia como planificador, organizador de experiencias de aprendizaje y como investigador de la realidad y de los nuevos acontecimientos científicos y tecnológicos, y fundamentalmente el aprendizaje de la ciencia en su dinamismo, es decir en cómo se hace la ciencia y su naturaleza, provocando el desarrollo del

pensamiento reflexivo y crítico, y el compromiso con las acciones para aplicar los principios científicos a lo cotidiano, preparando para la vida.

Es así como este programa presenta:

- La primera unidad y segunda unidad en donde se estará aprendiendo sobre: la Gestión de Riesgos y estudio de algunas amenazas básicas, así como la Ecología y el Medio Ambiente. La tercera unidad comprende el análisis de algunos elementos de la Salud Ambiental y en la cuarta se estarán estudiando aspectos básicos de la Ciencia y Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio ambiente o actualmente como Ciencia y Tecnología.

3. OBJETIVOS

- Desarrollar la capacidad crítica, analítica, y propositiva frente a los problemas ambientales, mediante la reflexión teórica y práctica, a fin de valorar la actitud y compromiso favorable para impulsar nuevas prácticas ambientales.
- Desarrollar un pensamiento crítico frente a los problemas de la Ciencia Salud y Medio Ambiente, a través de la discusión y análisis de los grandes problemas ambientales, a fin de desarrollar conocimientos, actitudes y habilidades que le permitan al futuro profesional desempeñarse de manera eficiente y ética e impulsar una nueva práctica ecológica y ambientalista.
- Posicionar frente a la función que como educadores les corresponde desempeñar frente a la ciencia salud y medio ambiente o ciencia y tecnología, mediante la reflexión crítica de los grandes problemas ambientales, para valorar la importancia de fomentar una nueva cultura ambiental en las actuales y futuras generaciones.

4. UNIDADES DE ESTUDIO:

UNIDAD I: Gestión de Riesgo y Desarrollo Sostenible

Objetivos:

- Analizar los conceptos básicos de gestión de riesgos, mediante la indagación exposición, discusiones y el estudio de las diferentes amenazas, con la finalidad de garantizar una cultura preventiva y aprender a mitigar los riesgos más comunes.
- Estudiar los objetivos de desarrollo sostenible, mediante el análisis y reflexión de cada uno de ellos a fin de reconocer las formas operativas de su aplicación y contribución para la conservación de la vida en el planeta.

Contenidos:

- Gestión de riesgo.
- Desarrollo sostenible.
- Prevención de amenazas básicas.
- Primeros auxilios.

UNIDAD II: Medio Ambiente- Ecología y problemas ambientales.

Objetivos:

- Estudiar algunos componentes de la tierra, mediante el desarrollo de lecturas, exposiciones, discusión y reflexión, a fin de identificar la dinámica del planeta.

- Estudiar los niveles de degradación ambiental, sus causas, efectos y posibles soluciones, mediante la reflexión y análisis de algunos componentes teóricos desarrollando los respectivos contrastes con la realidad, para potenciar una cultura ecológica y ambiental, que impulse a una nueva práctica ciudadana.

Contenidos:

- La tierra.
- Medio ambiente y ecología.
- Problemas ambientales.
- Áreas protegidas de El Salvador.

UNIDAD III: Salud Ambiental

Objetivo:

- Reconocer la importancia de desarrollar la educación para la salud, mediante el estudio de algunos factores del ambiente que influyen en la inmunidad de los habitantes con la finalidad de promover una salud preventiva en la población.

Contenidos:

- La salud y su relación con el medio ambiente
- Problemas de salud ambiental

UNIDAD IV: Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente

Objetivo:

- Reflexionar sobre la teoría educativa que fundamenta el aprendizaje de la ciencia y el desarrollo curricular, mediante la indagación, estudio y análisis de algunos aspectos teóricos, así como la reflexión de la práctica actual, a fin de perfilar la futura acción profesional tanto a nivel escolar, comunitario y porque no decir a nivel general.

Contenidos:

- Aprendizaje de la ciencia, conceptos básicos, la investigación científica
- Enfoques, modelos y teorías para la enseñanza de la ciencia
- Análisis del desarrollo curricular de la enseñanza de las ciencias.

5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El trabajo en esta asignatura estará basado en la indagación crítica, el análisis permanente de la realidad local, nacional, regional y global contrastando los elementos teóricos, con el fin de generar condiciones de reflexión y crítica identificando causas efectos y medidas, es decir se buscará trabajar desde una perspectiva que propicie las condiciones de creación y generación de una nueva cultura ambiental, expresada en una nueva práctica y estilo de vida.

Se buscará que el trabajo sea participativo, en donde se consideren los diferentes puntos de vista, y que el trabajo se desarrolle dentro del marco del respeto como seres humanos. En esta asignatura se propiciará el análisis, discusiones, reflexiones, deconstrucciones y creación y reconstrucciones mediante las lecturas, investigaciones, el trabajo en equipo, devoluciones, plenarias, sistematizaciones,

realización de actividades de aplicación, resolución de problemas, desarrollo de proyectos, ponencias, etc. En términos generales se aplicarán diversas técnicas con el apoyo de cada participante es decir que los estudiantes tendrán la oportunidad de poner en juego su creatividad.

Entre algunas actividades que se estarán trabajando se tienen: Lectura de documentos, trabajo en equipo, trabajos individuales, discusiones y plenarias, empleo de variadas técnicas, desarrollo de investigaciones, pruebas, ponencias, experimentos, demostraciones, dramatizaciones, simulaciones elaboración y presentación de informes, actividades prácticas-vivenciales, planificación y ejecución de proyectos o planes de intervención, sistematizaciones, recorridos vivenciales, clase invertida etc.

Es importante aclarar, que preferentemente las clases serán virtuales conforme se tenga la presencia de la pandemia, y las actividades que requieran presencialidad se harán bajo las medidas de bioseguridad según datos oficiales o se harán ajustes conforme las disposiciones institucionales, se emplearán elementos de la virtualización de la educación.

Algunas funciones de los estudiantes:

Participar activamente en la clase como en trabajos extra clase, asistencia, puntualidad y permanencia en todas las actividades de la asignatura, elaborar y entregar los trabajos en fechas señaladas, contribuir en el desarrollo de la disciplina y cumplimiento de las diferentes actividades de la asignatura, respetar las normas definidas por el grupo al inicio del ciclo, aplicar sus propios procesos de evaluación y contribuir en la formación de actitudes de solidaridad, cooperación y respeto entre el grupo.

Funciones de la responsable de la asignatura:

Planificar y organizar el desarrollo de las diferentes temáticas de la asignatura, facilitar, orientar, coordinar y mediar los procesos de aprendizaje, desarrollar clases expositivas y participativas, orientar y coordinar las plenarias y discusiones, asesorar en la elaboración de trabajos, planificar, organizar, administrar y calificar proporcionar condiciones de participación cooperativa y respeto entre el grupo, Informar en el proceso y para efectos de promoción y acreditación llevar el control de la evaluación de las diferentes actividades de la asignatura.

6. RECURSOS:

Para el trabajo de manera presencial o semipresencial:

Papelería, pliegos de papel bond, cartulina, plumones, tirro, folders, fotocopias, proyector, de multimedia, laptop, Extensión, memoria, Cd Etc.

Trabajo virtual

La conexión a internet, computadora, dispositivos, correo electrónico, WhatsApp, plataforma Moodle y la aplicación de google Meet, etc.

7. CRONOGRAMA:

Unidad I	4 semanas
Unidad II	4 semanas
Unidad III	4 semanas
Unidad IV	4 semanas
Total.....	16 semanas

8. EVALUACIÓN:

Esta se desarrollará durante todo el proceso será tanto diagnóstica inicial, como Puntual con el objetivo de valorar algunos saberes previos, así como las expectativas que traen los estudiantes, esto permitirá reorientar el trabajo, así mismo se buscará el desarrollo de una evaluación, formativa y formadora a fin de garantizar cualificar el proceso, así mismo, se realizará la evaluación sumativa; para la ejecución de estos tipos de evaluación se necesitará la participación tanto de estudiantes como de la encargada de la asignatura.

La evaluación sumativa se dará para efectos administrativos en donde se elaborarán criterios que permitirán obtener resultados más objetivos.

Para efectos de acreditación se presenta de la siguiente manera:

ACTIVIDAD	FECHA		FECHA
Nota 1: L1. Participación.....15% Parcial 1.....10% <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> 25	Martes 22 de marzo	Nota 3: L3. Participación.....10% P3. Proyecto.....15% <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> 25%	Martes 24 de mayo
Nota 2 L2. Participación.....15% P2. Parcial(Diag.).....10% <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> 25%	Martes 26 de abril	Nota 4: L4. Participación.....10% P4. Ejecución y sist. de proy....15 <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> 25	Martes 20 de junio
FECHAS			
Periodo de clases	Del 21 de febrero al 25 de junio de 2022		
Prueba de Suficiencia	Del 4 al 9 de julio de 2022(4 de julio)		

9. BIBLIOGRAFÍA:

- Kaufman, Miriam y otros: Enseñar Ciencias Naturales, Edit. Paidós Educador, Buenos Aires, 1999, pág. 270.
- Arca. M y otros: Enseñar Ciencia, Edit. Paidós Educador, Barcelona, 1990, pág. 270
- George. K. D y Otros: La enseñanza de las ciencias Naturales, Edit. Santillana, México, 1992, pág. 220.
- Frumkin Howard (2010) Salud Ambiental de lo Global a lo Local. OPS. Mexico.pp.1267
- Caudet Yarza. Francisco: Tus Primeros Experimentos, España, 1995, pág. 126.
- Harlen. W: Enseñanza Aprendizaje de la Ciencia, Segunda Edición, Ediciones Morata, España, 1998, pág. 239.
- Weissmann. Hilda y otros: Didáctica de la Ciencias Naturales, Edit. Paidós, Buenos Aires, Novena Reimpresión 2002, pág. 290.
- R. Otero. Alberto: Medio Ambiente y Educación, Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires, Segunda Edición 2001, pág. 235.
- Erendira. Alonso: Biología Un enfoque Integrador, Segunda Edición, Edit. Mc Graw Hill, México, 2004, pág. 279.

- M. Angeles Alonso Dlago y Carmen Sesé Benito (1988) Historia de la tierra y dela vida. Madrid. Recuperado de: https://www.academia.edu/3747019/Historia_de_la_Tierra_y_de_la_Vida
- Cecilia I. Caballero Miranda(sf) Breve Historia de la Tierra. Instituto de Geof Instituto de Geof ísica – UNAM. Recuperado de: <http://usuarios.geofisica.unam.mx/cecilia/CT-SeEs/66Tierrae-en-Tiempo.pdf>
- CECC/SICA (2009). Dimensión Ambiental Estrategias innovadoras para la Formación Docente, Volumen 27, pág.181.
- CECC/SICA (2009). Educación y Reducción de Riesgo Y Desastres en Centro América: Gestión de Riesgo, Volumen 50, pág.127.
- CECC/SICA (2009). Educación para la Salud de las Niños y de las Niñas de Centro América: Gestión de Riesgo, Volumen 50, pág.116.
- MINED: Modulo I Curso Superior en Gestión Ambiental.
- MODULO: Salud Ambiental, MAES, en Gestión Ambiental.
- PNUD (2012) Conceptos Generales sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Contexto del País. Recuperado de: https://www.preventionweb.net/files/38050_38050conceptosbsicos.pdf
- FAO (2009) Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres Una Guía. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/i0304s/i0304s.pdf>
- Narváez Lizardo, Pérez Ortega Allan Gustavo (2009) La Gestión del Riesgo de Desastres Un enfoque basado en procesos. Recuperado de: http://repo.floodalliance.net/jspui/bitstream/44111/2259/1/procesos_ok.pdf
- Martínez J y Fernández Adrián (2004) Cambio Climático una visión desde México. Recuperado de: https://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/Cambio_Climatico_una_vision_desde_Mexico.pdf
- Auge Miguel (2007) Agua fuente de vida. Buenos Aires. Recuperado de: <http://tierra.rediris.es/hidrored/ebooks/miguel/AguaFuenteVida.pdf>
- Pouleurs Denise (2021) EL GRAN LIBRO DEL AGUA. Recuprado de: <https://www.xylem.com/siteassets/about-xylem/el-gran-libro-del-agua-latinoamerica-1.pdf>
- FAO (2019) LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO: UNA REALIDAD OCULTA. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/i9183es/i9183es.pdf>
- Programas de Educación Básica del MINED.
- Sieron K. (sf) Vulcanismo, Vol. 1. Recuperado de: <https://www.uv.mx/apps/vulcanismo/>
- Fundación Maquilishuatl (2011) Serie “Aprendamos a protegernos” Las erupciones volcánicas. Recuperado de: <Serie%201.%20%20Aprendamos%20a%20protegernos%20%20%20Los%20t erremotos.pdf>
- León Garrido M (2016) El Estudio Científico de los VolcaneS en la América Colonial Española (Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía (Sevilla) Recuperado de: <Dialnet-EIEstudioCientificoDeLosVolcanesEnLaAmericaColonia-6148640.pdf>

- D'Elia, L. y Carrera, J. (Dirs.). (2021). Conociendo los volcanes: guía didáctica para la enseñanza y aprendizaje del volcanismo, su relación con el ecosistema y el ser humano. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. (Andamios; 7. Serie Materiales). Recuperado de <https://libros.fahce.unlp.edu.ar/index.php/libros/catalog/book/188>
- García O Carlos Arturo, Cano S Leonardo, Martínez M (2019). Libro 1 Comprendiendo la Sismología Básica. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/354403600_Comprendiendo_la_Sismologia_Basica_Version_Digital
- Fundación Maquilishuatl (2011) Serie "Aprendamos a protegernos" Los terremotos
- Módulo 1 de Educación Prenatal
- CEPAL (2018) La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Hernández Sampieri, R. (sf) Metodología de la investigación. Sexta Edición. Edit. Mc. Graw Hill. México Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Programas del MINED

Anexo F. Proyecto de capacitación de estudiantes

Universidad de El Salvador



Facultad Multidisciplinaria de Occidente
Escuela de Posgrado
Programa Interdisciplinario de Doctorado en Educación
con especialidad en Educación Superior
Sede San Miguel

Proyecto:

Capacitación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de nuevo ingreso de Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental

Doctorante:

MSc. Juana Vilma Delgado Delgado

Director de Tesis:

Dr. C. Amado Batista Mainegra

San Miguel, abril, 2022

I. Nombre del proyecto:

Capacitación en prevención y reducción de riesgos ambientales de estudiantes de nuevo ingreso de Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental

II. Descripción

El propósito del proyecto es formar a los estudiantes de nuevo ingreso de la carrera de educación en la introducción en prevención y reducción de riesgos ambientales, para ello se estudiarán algunas amenazas básicas y los primeros auxilios de tal manera que les sirva para enfrentar algunos eventos adversos, el proyecto está definido para ser desarrollado antes de iniciar su primer ciclo académico de la carrera, tendrá una duración de 40 horas distribuido en 2 semanas trabajando 4 horas diariamente de lunes a viernes, es importante plantear que se pueden hacer los ajustes de los días y horarios tomando en cuenta las necesidades, y puede ser de carácter presencial o semipresencial, según las circunstancias lo requieran, los primeros beneficiarios directos serán los estudiantes de nuevo ingreso de la carrera de educación.

III. Objetivos

3.1 Objetivo General

- Desarrollar capacidades y habilidades en los estudiantes de nuevo ingreso sobre prevención y reducción de riesgos ambientales, mediante un proceso de capacitación a fin de contribuir en la formación de una nueva cultura ambiental

3.2 Objetivos específicos

- Analizar algunos riesgos ambientales mediante el estudio y reflexión, a fin de identificar los factores causales, así como sus afectaciones e identificar acciones que deben realizarse para evitar o reducir su afectación.
- Aprender elementos básicos sobre primeros auxilios, mediante la reflexión del tema y aplicación de algunos ejercicios prácticos a fin de desarrollar las capacidades para actuar de manera responsable en caso de una emergencia.

IV. Justificación

Los riesgos ambientales son múltiples y variados, son manifestaciones a las que se tiene que enfrentar la humanidad y las diferentes especies tanto en el plano global, regional, nacional y local, situación que se expresa en las condiciones a las que están expuestos las diferentes comunidades tales como la comunidad educativa de la carrera de educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

Esto se vio reflejado en el diagnóstico del estado actual que se llevó a cabo como parte del proceso doctoral donde los estudiantes de educación encuestados contestaron con un 73.89% que los estudiantes de esta carrera están expuestos tanto a las amenazas naturales socio naturales como las antrópicas y los profesores contestaron en la misma dirección con un 83.3%; los profesores y jefe entrevistado también se expresaron en la misma dirección, esto expresa los niveles de riesgos a los que se enfrentan los miembros de la comunidad; por tanto, es importante actuar con sentido de urgencia en la prevención y reducción de los riesgos a fin de reducir mayores afectaciones.

Es así como este proyecto pretende contribuir con los jóvenes de nuevo ingreso en el estudio de algunos temas relacionados con la prevención y reducción de riesgos a fin de iniciar todo un proceso de formación, que a medida avance en su carrera tendrá la oportunidad de continuar ampliando la preparación en la problemática de tal manera que se vuelva más resiliente y sepa con actuar ante cualquier evento adverso.

V. Actividades

5.1 Planificación

- Identificación de la necesidad de trabajar el proyecto.
- Elaboración del proyecto.
- Analizar la forma de abordaje del proyecto.
- Definir si los estudiantes harán un proceso de inscripción o solo se llevará el registro de asistencia para entregar un comprobante haciendo constar que participo en la capacitación.
- Identificar si el grupo es demasiado grande la posibilidad de hacer varios grupos, dependiendo de la modalidad.
- Identificar el recurso humano que colaborara para el desarrollo de las temáticas.
- Identificar los objetivos, metas y lo que se pretende con el proyecto.
- Identificar las temáticas.
- Búsqueda de información para cada temática que será estudiada.

- Preparación de la planificación de cada temática tomando en cuenta el tiempo que se tiene para el desarrollo de cada una.
- Preparar los recursos o medios indispensables para desarrollar cada temática.
- Establecer la comunicación con los estudiantes para plantear fechas, horarios y modalidad de la capacitación.

5.2 Gestión

- Solicitar reunión ya sea presencial o virtual con jefatura, coordinación y autoridades de la Facultad para presentar el proyecto.
- Presentar el proyecto al jefe de departamento, coordinador y autoridades de la Facultad para solicitar todos los apoyos.
- Solicitar el apoyo del recurso humano que desarrollara las temáticas.
- Valorar con las jefaturas, coordinación y las autoridades si el trabajo se realizará de manera presencial o semipresencial y la conveniencia de trabajar de lunes a viernes o los fines de semana tomado en cuenta la realidad de los estudiantes y los capacitadores.
- Realizar las gestiones para la colaboración de instituciones externas a la universidad en el caso del tema de primeros auxilios.
- Solicitar el espacio físico para trabajar de manera presencial.
- Si el trabajo se realiza de manera virtual realizar las gestiones para tener acceso a la plataforma.
- Gestionar el apoyo de la Administración Académica para establecer el contacto con los estudiantes.

5.3 Ejecución

- Desarrollo de cada temática tomando en cuenta la planificación realizada.
- Seguimiento y monitoreo del trabajo tomando en cuenta lo definido en el proyecto.
- Estar pendiente de toda la logística necesaria para la concesión del proyecto.
- Evaluar si existe la necesidad de algún ajuste en el proceso, considerando la realidad del momento en que se lleva a cabo el proyecto sin perder la esencia de los objetivos y metas.

5.4 Evaluación y sistematización

- Evaluación por parte de los estudiantes.
- Evaluación por parte de la jefatura, coordinador/a de sección y autoridades sobre los resultados y como vieron todo el proceso (antes, durante y la finalización del proyecto).
- Evaluación de los capacitadores sobre los aspectos positivos, negativos y las sugerencias para las capacitaciones de los próximos años.
- Realización de memoria sobre el trabajo desarrollado donde se plasmen los logros, limitaciones y las lecciones aprendidas, de tal manera que sirva para llevar a cabo nuevas capacitaciones.

5.5 Seguimiento

- Gestionar que el proyecto se lleve a cabo todos los años mediante la institucionalización y garantizar la sostenibilidad.
- Valorar la posibilidad si el proyecto se puede ampliar en los próximos años con estudiantes de todo el Departamento y posteriormente a nivel de toda la Facultad y así continuar ampliando el radio de acción.

VI. Contenidos

- Conceptos básicos sobre gestión de riesgos
- Amenazas básicas (Sismos, erupciones volcánicas, huracanes, deslizamientos, inundaciones, incendios, etc.)
- Primeros auxilios.

VII. Metodología

Se buscara que el trabajo sea participativo, donde cada estudiante tenga la oportunidad de plantear sus conocimientos experiencias y aportar en la construcción y reconstrucción de sus aprendizajes, para ello será fundamental el empleo de diferentes técnicas y estrategias de trabajo, es así como para el desarrollo de los contenidos se podrán emplear conferencias, videos, trabajo en equipo, desarrollo de talleres, utilización de presentaciones, experimentos, glosario, dramatizaciones, simulaciones, exposiciones, practica demostrativas, indagaciones bibliográficas, elementos de clase invertida, foros etc.

Será fundamental crear espacios de reflexión individual y grupal donde no solo se discuta las temáticas en estudio sino se identifiquen propuestas para superar la problemática a diferentes niveles.

VIII. Recursos

8.1 Humanos

Uno o dos capacitadores con conocimientos de gestión ambiental.

Estudiantes de nuevo ingreso

Personal ya sea de la Cruz Roja, Protección Civil, Cruz Verde, Cuerpo de Bomberos o personal que conozca sobre Primeros Auxilios.

Coordinador/a del proyecto.

8.2 Recursos de apoyo administrativo

Jefatura de Administración Académica de la Facultad

Jefe de Departamento

Coordinador de la Sección de Educación

Jefatura de Administración General

Jefatura de la Unidad de Sistemas Informáticos

8.3 Recursos materiales

Recursos materiales	
Capacitación presencial	Capacitación Semipresencial
Computadora.	Computadora.
Proyector de multimedia.	Extensión.
Extensión.	Regleta.
Regleta	Planificaciones.
Copia de Planificaciones.	Videos.

Videos. Espacio físico con energía eléctrica. Impresiones de notas y registros de asistencia. Fotocopias de material de apoyo básicos. Botiquín de Primeros Auxilios. Extintores. Copias de comprobantes o constancias de capacitación. Folder. Agua	Plataforma Moodle o la que se facilite. Aplicación para videoconferencia de Google Meet o la que se facilite. Espacio físico con acceso a energía eléctrica e internet. Botiquín de Primeros Auxilios. Extintores. Comprobantes o constancias de capacitación. Capacitadores Coordinador/a
--	---

8.4 Recursos financieros

Nota:

Los recursos financieros no se estiman porque:

- Tanto los recursos humanos como los materiales se solicitarán de los que ya se tienen en existencia en la Facultad y otros se gestionaran fuera de la Universidad.

IX. Presupuesto

N°	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	Computadora.*	1		
2	Proyector de multimedia. *	1		
3	Extensión. *	1		
4	Regleta. *	1		
5	Copia de planificaciones (5 de c/u) *	45		
6	Videos. ♦	9		
7	Espacio físico con energía eléctrica. *	1		
8	Impresiones de notas. *	8		
9	Copia de registros de asistencia. *	10		
10	Fotocopias de material de apoyo básicos. *	90		
11	Botiquín de Primeros Auxilios. *	1		
12	Extintores. *	1		
13	Copias de comprobantes o constancias de capacitación. *	82		
14	Folder tamaño carta*	6		
15	Botellas de agua	4		

1 5	Proyector de multimedia. *	1		
1 6	Plataforma Moodle o la que se facilite. *	1		
1 7	Aplicación para videoconferencia de Google Meet o la que se facilite. *	1		
1 8	Pago de capacitadores*	40 horas		
1 9	Pago de coordinador/a*	40 horas		

Nota:

- Los recursos que tienen (*) se gestionara de los que ya se tienen en existencia en la Sección de Educación, Departamento y Facultad.
- Los capacitadores y coordinador/a se solicitará de los recursos que ya se tiene en la Facultad con los conocimientos de gestión de riesgo.
- Para el tema de primeros auxilios se solicitará el apoyo de Protección Civil, Cruz Roja o Cruz Verde y estas instituciones no cobran.
- Los recursos que tienen (♦) el capacitador o coordinador los conseguirá.

X. Metas

- Aprender elementos básicos sobre riesgos ambientales en un tiempo mínimo de 40 horas.
- Lograr sensibilizar sobre algunos riesgos ambientales al 100% de los estudiantes participantes.
- Desarrollar los contenidos de conceptos básicos sobre gestión de riesgos y amenazas básicas en un tiempo mínimo de 4 horas cada tema.
- Aprender elementos básicos sobre primeros auxilios en un tiempo mínimo de 8 horas.

XI. Evaluación

La evaluación del proyecto será importante porque permitirá valorar tanto la planificación, ejecución, finalización y seguimiento de trabajo y toda la coherencia entre lo planeado y los resultados obtenidos, valorar algunas variables que pueden incidir ya sea de manera positiva o negativa en todo lo previsto, además la evaluación permitirá identificar los ajustes que sean pertinentes si así las circunstancias lo requieren de tal manera que no se ponga en riesgo los objetivos y metas del proyecto.

Es importante destacar que se tiene que evaluar si el proyecto se desarrolló tal y como se tenía definido, revisando los objetivos metas actividades y todos los componentes del mismo, será fundamental la participación de todos los actores que de una u otra forma colaboraron con el desarrollo, ya que las diferentes valoraciones permitirán enriquecer las futuras capacitaciones e ir cualificando el trabajo, así mismo será importante la valoración de los jóvenes estudiantes que serán los beneficiaros directos y que son los verán la concesión de la capacitación, la

evaluación de los estudiantes se puede realizar mediante un instrumento o el empleo de una técnica de evaluación.

Sera necesario evaluar tanto al inicio, durante la ejecución del proyecto y cuando finalice el proyecto para identificar las aciertos y desaciertos e identificar las acciones que se requieren mejorar en futuras intervenciones. Las valoraciones deberán tenerse en cuenta a la hora de la sistematización de todo el desarrollo del proyecto.

En lo que respecta a la evaluación de los estudiantes, se tomara en cuenta, la asistencia, participación y aprovechamiento en cada una de las temáticas, el registro lo llevara el encargado de desarrollar cada temática y el coordinador/a del proyecto.

XII. Cronograma de actividades

N°	Actividades	Semanas							
		1	2	3	4	1	2	1	2
	Planificación								
1	Identificación de la necesidad de trabajar el proyecto.	■	■						
2	Elaboración del proyecto.		■						
3	Analizar la forma de abordaje del proyecto.		■						
4	Definir si los estudiantes harán un proceso de inscripción o solo se llevará el registro de asistencia para entregar un comprobante haciendo constar que participo en la capacitación.	■	■						
5	Identificar si el grupo es demasiado grande la posibilidad de hacer varios grupos, dependiendo de la modalidad.	■	■						
6	Identificar el recurso humano que colaborara para el desarrollo de las temáticas.	■							
7	Identificar los objetivos, metas y lo que se pretende con el proyecto.	■	■						
8	Identificar las temáticas.	■	■						
9	Búsqueda de información para cada temática que será estudiada.	■	■	■	■				
10	Preparación de la planificación da cada temática tomando en cuenta el tiempo que se tiene para el desarrollo de cada una.	■	■	■	■				
11	Preparar los recursos o medios indispensables para desarrollar cada temática.	■	■	■	■				
12	Establecer la comunicación con los estudiantes para plantear fechas, horarios y modalidad de la capacitación.			■	■				
	Gestión								
13	Solicitar reunión ya sea presencial o virtual con jefatura, coordinación y autoridades de la Facultad para presentar el proyecto.		■	■	■				
14	Presentar el proyecto al jefe de departamento, coordinador y autoridades de la de la Facultad para solicitar todos los apoyos.		■	■	■				

3 1	Valorar la posibilidad si el proyecto se puede ampliar en los próximos años con estudiantes de todo el Departamento y posteriormente a nivel de toda la Facultad y así continuar ampliando el radio de acción.								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo G. Diplomado de formación para docentes

Universidad de El Salvador



Facultad Multidisciplinaria de Occidente
Escuela de Posgrado
Programa Interdisciplinario de Doctorado en Educación
con especialidad en Educación Superior
Sede San Miguel

Proyecto:

Diplomado de formación en prevención y Reducción de Riesgos Ambientales para docentes de la Facultad Multidisciplinaria Oriental

Doctorante:

MSc. Juana Vilma Delgado Delgado

Director de Tesis:

Dr. C. Amado Batista Mainegra

San Miguel, abril, 2022

I. Nombre del proyecto:

Diplomado de formación en prevención y Reducción de Riesgos Ambientales para docentes de la Facultad Multidisciplinaria Oriental

II. Descripción

El siguiente proyecto está orientado en un primer momento a fortalecer la formación de los profesores de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, y podrá ser ampliado a personas externas interesadas en estudiar en el tema de prevención y reducción de riesgos ambientales, se estarán estudiando elementos relacionados a fundamentos legales, el desarrollo sostenible, el medio ambiente y la ecología, fundamentos conceptuales sobre riesgos, diferentes amenazas y los elementos básicos de primeros auxilios, el proyecto tendrá una duración de 92 horas, se desarrollará en un periodo de 3 meses de 8:00 a 4:00 de la tarde, se desarrollará de manera semipresencial. El proyecto en un primer momento está pensado para 20 profesores o participantes, pero el cupo podrá ser ampliado considerando la demanda, se entregará constancia al final del diplomado.

III. Objetivos

3.1 Objetivo General

- Fortalecer los conocimientos, habilidades y actitudes de los profesores o participantes en el tema de la prevención y reducción de los riesgos

ambientales, mediante un proceso de formación, a fin de identificar las medidas que deben adoptarse en el marco de una nueva cultura ambiental.

3.2 Objetivos específicos

- Analizar algunos fundamentos legales sobre riesgos ambientales tanto a nivel local como global, por medio del estudio de diversas fuentes, para identificar la base jurídica que sustenta una nueva práctica de prevención y reducción de riesgo.
- Estudiar la importancia del desarrollo sostenible para garantizar la vida en el planeta, mediante el análisis de los fundamentos básicos, a fin de orientar y reorientar la práctica ciudadana.
- Reflexionar sobre la ecología y medio ambiente, por medio del estudio y valoración crítica de la realidad ambiental, para identificar la relación que se debe adoptar frente a los fenómenos ambientales.
- Estudiar los conceptos fundamentos sobre riesgos ambientales, mediante la indagación y reflexión crítica, a fin de fortalecer una nueva perspectiva tanto teórica como práctica.
- Estudiar diferentes amenazas ambientales, por medio de la investigación y reflexión tanto individual como grupal, para identificar las medidas que deben adoptarse y reducir los niveles de afectación.
- Aprender elementos básicos sobre primeros auxilios, por medio del estudio y realización ejercidos prácticos, para saber cómo actuar ante una emergencia.

IV. Justificación

Los riesgos ambientales son múltiples y variados, son manifestaciones a las que se tiene que enfrentar la humanidad y las diferentes especies tanto en el plano global, regional, nacional y local, situación que se expresa en las condiciones a las que están expuestos las diferentes comunidades, tales como la comunidad educativa de la carrera de educación de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

Esto se vio reflejado en el diagnóstico del estado actual que se llevó a cabo como parte del proceso doctoral donde al preguntarles a los profesores sobre las amenazas a las que están expuesta la comunidad educativa un 83.3% manifestó que a las amenazas naturales, socio naturales y antrópicas, también el jefe de departamento entrevistado se expresó en la misma dirección, esto refleja los niveles de riesgos a los que se enfrentan los miembros de la comunidad; también señalaron entre algunas causas que se padece de analfabetismo medio ambiental, falta de educación y concientización, además existe la falta de formación y la creación de conciencia ambiental integral en la comunidad educativa.

Además, los profesores manifestaron en un 83% que, entre los factores de vulnerabilidad que afectan para enfrentar las amenazas se tienen los factores físicos, económicos, sociales, los ecológicos y ambientales. Se debe agregar que los profesores y jefe entrevistado expresaron que se debe capacitar y entrenar a la comunidad universitaria en prevención y reducción de riesgos ambientales para enfrentar dichas amenazas, y superar las vulnerabilidades.

Por tanto, es importante actuar con sentido de urgencia en la prevención y reducción de los riesgos a fin de prevenir y reducir las afectaciones que pueden provocar los diferentes riesgos, es así como se presenta este proyecto con la finalidad de ser una respuesta ante la necesidad de preparar a la comunidad en la

formación ya que esto puede contribuir a tener una comunidad más preparada y disminuir las afectaciones ante diferentes eventos.

V. Contenidos

- Legislación sobre de riesgos ambientales.
- Desarrollo sostenible.
- Ecología y medioambiente.
- Conceptos fundamentales sobre riesgos ambientales.
- Diferentes amenazas ambientales.
- Primeros auxilios.

VI. Actividades

6.1 Planificación

- Elaboración del proyecto
- Analizar la forma de abordaje del proyecto.
- Definir si los participantes harán un proceso de inscripción o solo se llevará el registro de asistencia para entregar la constancia que haga constar que participo en el diplomado.
- Identificar el recurso humano que colaborara para el desarrollo de las temáticas
- Identificar los objetivos, metas y lo que se pretende con el proyecto.
- Identificar cada una de las temáticas que serán desarrolladas.
- Búsqueda de información para cada temática que será estudiada.
- Preparación de la planificación da cada temática tomando en cuenta el tiempo que se tiene para el desarrollo de cada una.
- Preparar los recursos o medios indispensables para desarrollar cada temática.
- Realizar la comunicación e inscripción de los participantes para plantear fechas, horarios y modalidad de la capacitación.

6.2 Gestión

- Solicitar reunión ya sea presencial o virtual con jefatura, coordinación y autoridades de la Facultad para presentar el proyecto.
- Presentar el proyecto al jefe de departamento, coordinador y autoridades de la de la Facultad para solicitar todos los apoyos.
- Valorar con las jefaturas, coordinación y las autoridades el trabajo semipresencial y la conveniencia de trabajar los fines de semana tomado en cuenta la realidad de los participantes y los capacitadores.
- Solicitar el apoyo del recurso humano y realizar el procedimiento administrativo para su participación en el diplomado.
- Gestionar la aprobación del proyecto del diplomado por parte de las autoridades de la Facultad.
- Realizar las gestiones para la colaboración de instituciones externas a la universidad en el caso del tema de primeros auxilios.
- Solicitar el espacio físico para trabajar la temática que requiera presencialidad.
- Gestionar el acceso a la plataforma Moodle.

- Gestionar los apoyos académicos y administrativos requeridos para la concreción del proyecto.
- Hacer la convocatoria e invitación de participación en el diplomado.

6.3 Ejecución

- Inauguración del diplomado.
- Desarrollo de cada temática tomando en cuenta la planificación realizada.
- Seguimiento y monitoreo del trabajo tomando en cuenta lo definido en el proyecto.
- Estar pendiente de toda la logística necesaria para la concreción del proyecto.
- Evaluar si existe la necesidad de algún ajuste en el proceso, considerando la realidad del momento en que se lleva a cabo el proyecto sin perder la esencia de los objetivos y metas.
- Evaluación de los participantes
- Clausura del diplomado.

6.4 Evaluación y sistematización

- Evaluación por parte de la jefatura, coordinador/a y autoridades sobre el proceso y los resultados del proyecto (antes, durante y la finalización del proyecto).
- Evaluación de los capacitadores sobre los aspectos positivos, negativos y las sugerencias para futuros diplomados.
- Realización de memoria sobre el trabajo desarrollado donde se plasmen los logros, limitaciones y las lecciones aprendidas, de tal manera que sirva para llevar a cabo nuevas acciones.

6.5 Seguimiento

- Valorar la posibilidad si el proyecto se puede ampliar a otros participantes tanto dentro como fuera de la universidad.

VII. Metodología

Cada uno de los contenidos se trabajará de manera participativa donde cada uno de los participantes tendrán la oportunidad de compartir sus experiencias y trabajar en la construcción y reconstrucción de sus aprendizajes, para ello será necesario emplear elementos del aprendizaje grupal que permita crear espacios de reflexión tanto individual y grupal donde no solo se discuta las temáticas en estudio sino se identifiquen propuestas para superar la problemática a diferentes niveles

Así mismo se aplicarán una variedad de técnicas y estrategias entre las que se destacan el trabajo de equipo, desarrollo de conferencias, exposiciones con el apoyo de presentaciones, empleo de videos, realización de experimentos, dramatizaciones, simulaciones, técnica demostrativa, investigaciones bibliográficas, lecturas y análisis de documentos, realización de actividades prácticas, proyecto, desarrollo de talleres, foros, técnicas de especialistas y elementos de clase invertida, si las circunstancias lo permiten un viaje de campo etc. Es importante mencionar que, la mayor parte de los contenidos se desarrollarán de manera virtual y solo aquellos contenidos que exijan prespecialidad se desarrollaran de esta forma tal es el caso del tema de primeros auxilios.

VIII. Recursos

8.1 Humanos

- 4 capacitadores con conocimientos de gestión ambiental.
- 20 participantes.
- Personal ya sea de la Cruz Roja, Protección Civil, Cruz Verde, Cuerpo de Bomberos o personal que conozca sobre Primeros Auxilios.
- Un coordinador/a.

8.2 Recursos de apoyo administrativo

- Jefe de Departamento.
- Coordinador de la Sección de Educación.
- Jefatura de Administración General.
- Jefatura de Administración Académica de la Facultad.
- Jefatura de la Unidad de Sistemas Informáticos.
- Junta directiva.
- Decanatura y Vice decanatura.
- Jefatura de la Unidad de Posgrado.

8.3 Recursos materiales (Capacitación Semipresencial)

Computadora con todos sus accesorios	Aplicación para videoconferencia de Google Meet o la que se facilite.	Impresiones de notas y registros de asistencia y constancias
Extensión.	Fotocopias de material de apoyo básicos.	Garrafa de agua
Regleta.	Folder, fastenes, grapas y engrapador, sacabocado	Conos
Planificaciones.	Espacio físico con acceso a energía eléctrica e internet.	Botellas de agua
Proyector de multimedia.	Botiquín de Primeros Auxilios.	Mesas, sillas, manteles, arreglo floral
Videos.	Extintores.	Cámara fotográfica
Espacio físico con energía eléctrica.	Comprobantes o constancias de capacitación.	Banner
Plataforma Moodle o la que se facilite	Papel fabriano para constancias	Trasporte

8.4 Recursos financieros

El total es de \$ 3,926.45

IX. Presupuesto

Descripción del recurso	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computadora con todos sus accesorios. *	1		
Extensión. *	1		
Regleta. *	1		
Planificaciones. ^	19		
Proyector de multimedia. *	1		
Videos. ^	16		
Espacio físico con energía eléctrica. *	1		
Plataforma Moodle o la que se facilite. *	1		
Aplicación para videoconferencia de Google Meet o la que se facilite. *	1		

Fotocopias de material de apoyo básicos.	60	0.05 cts.	\$3.00
Folder.	6	0.15 cts	0.90 cts
Fastenes.	6	0.10 cts	0.60 cts
Grapas.	1 caja	\$ 2.85	\$ 2.85
Engrapador. *	1		
Sacabocado. *	1		
Espacio físico con acceso a energía eléctrica e internet, pizarra, pupitres. *	1		
Botiquín de Primeros Auxilios. *	1		
Extintores. *	1		
Constancias de capacitación.	20	0.35	\$ 7.00
Hojas de papel fabriano para constancias.	20	0.25	\$ 5.00
Impresiones de notas, registros de asistencia y constancias.	47	0.10	\$ 4.70
Garrafa de agua.	2	\$ 2.25	\$ 4.50
Paquete de conos de 200 unidades.	1	\$ 1.90	
Botellas de agua.	8	0.50 cts	
Mesas. *	2		
Sillas. *	4		
Manteles. *	3		
Arreglo floral. *	1		
Cámara fotográfica. *	1		
Banner.	1	\$ 50:00	\$ 50:00
Pago de capacitadores.	92 horas	\$ 16.00	\$ 1,472
Pago de coordinador/a. (40 horas por mes)	120 horas	\$16.00	\$ 1,920
Trasporte	Un viaje	\$ 450:00	\$ 450:00
Total			\$ 3,926.45

Nota:

- Los recursos que tienen el siguiente símbolo (*), no se compraran, sino que se gestionaran de los se tienen en existencia en la Facultad.
- Los recursos que tienen el siguiente símbolo (^), serán elaborados y seleccionados por el recurso que capacitará y el coordinador/a del diplomado.
- Para capacitar y coordinar se tiene personal con la formación en gestión de riesgos en la Facultad (Física, Ingeniería y Educación).
- El recurso humano para trabajar el tema de primeros auxilios se gestionará en la Cruz Roja Seccional San Miguel, Protección Civil, Cruz Verde, Cuerpo de Bomberos o personal que conozca sobre Primeros Auxilios.
- El coordinador del proyecto no cobrará.

X. Metas

- Aprender elementos básicos sobre riesgos ambientales en un tiempo mínimo de 92 horas.

- Lograr sensibilizar sobre algunos riesgos ambientales al 100% de los participantes.
- Formar en prevención y reducción de riesgos ambientales por lo menos a 20 participantes.
- Desarrollar los contenidos de conceptos básicos sobre gestión de riesgos, cada una de las amenazas básicas, ecología y medio ambiente en un tiempo mínimo de 4 horas cada tema.
- Aprender elementos básicos sobre primeros auxilios y legislación ambiental en un tiempo mínimo de 8 horas cada tema.

XI. Evaluación

La evaluación del proyecto será importante porque permitirá valorar tanto la planificación, ejecución, finalización y seguimiento de trabajo y toda la coherencia entre lo planeado y los resultados obtenidos, valorar algunas variables que pueden incidir ya sea de manera positiva o negativa en todo lo previsto, además la evaluación permitirá identificar los ajustes que sean pertinentes si así las circunstancias lo requieren de tal manera que no se ponga en riesgo los objetivos y metas del proyecto.

Es necesario destacar que, se tiene que evaluar si el proyecto se desarrolló tal y como se tenía definido, revisando los objetivos metas actividades y todos los componentes del mismo, será fundamental la participación de todos los actores que de una u otra forma colaboraron con el desarrollo, ya que las diferentes valoraciones permitirán enriquecer las futuras capacitaciones e ir cualificando el trabajo, así mismo será importante la valoración de los participantes que serán los beneficiarios directos y que son los verán la concreción de la capacitación, la evaluación de los participantes se puede realizar mediante un instrumento o el empleo de una técnica de evaluación.

Así mismo, será necesario evaluar tanto al inicio, durante la ejecución del proyecto y cuando finalice para identificar las aciertos y desaciertos e identificar las acciones que se requieren mejorar en futuras intervenciones. Las valoraciones deberán tenerse en cuenta a la hora de la sistematización de todo el desarrollo del proyecto.

En lo que respecta a la evaluación de los participantes durante el proceso será mediante la asistencia, participación, nivel de aprovechamiento en cada temática, este seguimiento lo llevará el encargado de desarrollar la temática y al final mediante la ejecución de proyecto que puede ser individual o grupal.

Anexo H. Cuestionario para evaluar la implementación de la estrategia

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO DE ORIENTE**



Cuestionario dirigido a estudiantes

Estimado estudiante

Se está realizando una exploración para evaluar la implementación del resultado principal de una investigación doctoral a partir de la ejecución de la asignatura Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I sobre la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales que como estudiante de la asignatura posee después de haber contado con la experiencia de cursar la asignatura; por lo tanto, se le solicita su valiosa colaboración en contestar las siguientes preguntas marcando con una “x” en el espacio que considere adecuado y complementar donde se requiera, por su colaboración muchas gracias.

Datos generales

Edad _____ Sexo: M ___ F ___ Otro _____ Ciclo que estudia: _____

1. ¿Considera que, **con los contenidos del programa** de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, se contribuye con la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales?

a	Si	<input type="checkbox"/>	b	No	<input type="checkbox"/>
---	----	--------------------------	---	----	--------------------------

2. ¿Considera que, **con el programa** de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, se contribuye con la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales?

a	Si	<input type="checkbox"/>	b	No	<input type="checkbox"/>
---	----	--------------------------	---	----	--------------------------

3. Considera que los **contenidos planteados y desarrollados** en el programa permiten formarse sobre las diferentes **amenazas y vulnerabilidades**?

a	Si	<input type="checkbox"/>	b	No	<input type="checkbox"/>
---	----	--------------------------	---	----	--------------------------

4. ¿Considera que la **metodología empleada** para desarrollar la asignatura contribuye en la **formación en prevención y reducción** de riesgos ambientales?

a	Si	<input type="checkbox"/>	b	No	<input type="checkbox"/>
---	----	--------------------------	---	----	--------------------------

5. ¿Considera que la **metodología empleada** para desarrollar la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, permite la **formación de habilidades para prevenir y reducir** los riesgos ambientales?

a	Si	<input type="checkbox"/>	b	No	<input type="checkbox"/>
---	----	--------------------------	---	----	--------------------------

6. ¿Considera que la **metodología empleada** para desarrollar la asignatura de Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I, permite **investigar, y proyectar** los **conocimientos** en prevención y reducción de riesgos ambientales?

a	Si		b	No	
----------	----	--	----------	----	--

7. ¿Cómo evalúa el impacto de las acciones de prevención y reducción de riesgos ambientales realizadas, tomando en cuenta su experiencia en la ejecución de intervenciones a nivel de instituciones educativas o núcleos familiares?

a	Ex		b	MB		c	B		d	R		e	NM	
----------	----	--	----------	----	--	----------	---	--	----------	---	--	----------	----	--

8. ¿Qué valoración le merece el proceso de evaluación aplicado en la asignatura Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I?

9. ¿Qué sugerencias daría para una mejor formación en prevención y reducción de riesgos ambientales desde la asignatura Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I?

Anexo I. Guía de trabajo

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE EDUCACIÓN



CICLO: I/2020

ASIGNATURA: Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I

RESPONSABLE: Juana Vilma Delgado Delgado

GUÍA DE TRABAJO

Fase 1: Elaboración de diagnóstico

Indicador básico: Definir como equipo el nivel de intervención:

- Nivel escolar.
- Nivel familiar y de su entorno más cercano.
- Comunitario.

Objetivo:

- Elaborar un diagnóstico sobre los riesgos ambientales ya sea a nivel de institución educativa, familiar y de su entorno más cercano o a nivel comunitario, mediante la obtención de información aplicando herramientas de investigación y la integración de los conocimientos teóricos e indagaciones de otras experiencias, a fin de proponer acciones de prevención o reducción de las afectaciones ante cualquier fenómeno adverso, que luego serán ejecutadas tomando en cuenta las posibilidades.

Proceso:

Fase 1

- Organización de equipos de trabajo.
- Definir el coordinador o coordinador/a.
- Estudiar la clase de los conceptos básicos sobre riesgos ambientales.
- Ver video.
- Realizar indagaciones.
- Los miembros de cada equipo definirán del nivel de intervención seleccionado las diferentes amenazas y vulnerabilidades a las que están expuestos y que se convierten en riesgos (completar cuadros que aparecen al final de la guía).
- Integrar un solo documento. del mini diagnóstico.
- Entrega o envío de trabajo por medio de la plataforma.

Del informe:

El trabajo lo organizaran de la siguiente manera: Collage con la foto de los integrantes del equipo, caratula, índice, introducción, objetivos, justificación,

metodología, desarrollo (cuadros), jerarquización de amenazas y vulnerabilidades encontradas, conclusiones, recomendaciones, bibliografía tomando en cuenta las normas APA y los anexos (fotografía, instrumentos, escala de calificación, etc.). Para efectos de esta actividad pueden integrar en la metodología nada más: el tipo de investigación, la población y muestra con la que se trabajara dependiendo, si el diagnóstico se realiza a nivel escolar, familiar o comunitario, técnicas e instrumentos y los procedimientos para obtener y sistematizar la información.

El trabajo debe llevar un solo tipo de letra, dejar en los márgenes superior, inferior, derecho 2.5 cm y en el margen e izquierdo de 3 cm, elaborarlo en papel tamaño carta a 1.5 de interlineado y a doble espacio entre párrafo, justificar el trabajo, la letra de los títulos o subtítulos ponerle negrita y puede ser tamaño 14 para destacar.

Nota:

- ***Si se trabaja a nivel de institución educativa.***
- Si el equipo decide trabajar a nivel escolar o comunitario, integrar en la estructura del trabajo los antecedentes de la institución educativa o de la comunidad.
- Se tendrá que hacer un acercamiento preliminar con los referentes institucionales o comunitarios para formalizar la intervención.

Si se trabaja a nivel de núcleos familiares y entorno más cercano

- Si el equipo decide trabajar el diagnóstico a nivel familiar, cada integrante del equipo llenará las tablas de manera individual de su entorno cercano, el cual deberá llevar el nombre de cada integrante y ubicar separador.
- Luego como equipo llenaran una matriz conjunta sobre los riesgos ambientales que son comunes en todo el equipo de trabajo.
- La jerarquización se trabajará tanto de las amenazas y vulnerabilidades comunes y no comunes de todos los integrantes del equipo.
- Caracterizar el área geográfica donde se ubican los núcleos familiares en estudio e integrar en la estructura del trabajo.

De la evaluación y calificación:

- Los estudiantes participaran en su proceso de evaluación y calificación aplicando la escala de calificación elaborada con los criterios planteados por el grupo en la prueba diagnóstica al inicio del ciclo.
- Se calificará el trabajo tomando en cuenta los requerimientos mínimos solicitados tanto de fondo como de forma, planteados en la guía de trabajo, las orientaciones dadas en la clase y las asesorías.
- Presentación en fecha señalada.
- La calificación de este trabajo se consignará entre las actividades calificadas del cómputo dos.

Fecha de envío o entrega de trabajo: _____

Anexo

Cuadro de amenazas y vulnerabilidades

Amenazas	Caracterizar	Posible origen del peligro.	Consecuencias	Acciones para evitar las amenazas	Acciones para mitigar las amenazas	Escenarios posibles de no tomar medidas para evitar o mitigar
Vulnerabilidad	Caracterizar	causa	efecto	Medidas para evitar las vulnerabilidades	Medidas para reducir las vulnerabilidades	Escenarios posibles de no tomar medidas

Otras fuentes

Otras fuentes de peligro	Por el entorno	Por la actividad a la que se dedica la familia	Acciones para evitar o reducir el daño

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE EDUCACIÓN



CICLO: I/2022

ASIGNATURA: Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I

RESPONSABLE: Juana Vilma Delgado Delgado

Guía de trabajo de equipo

Tema: Planificación de la intervención ante los riesgos ambientales a nivel familiar, institucional o comunitario.

Objetivo:

- Planificar las acciones de intervención ante las amenazas, vulnerabilidades y otros peligros identificados, tomando en cuenta el diagnóstico elaborado, afín de contribuir en la formación en prevención y reducción de riesgos ambientales ya sea de los núcleos familiares, institución educativa o comunidad.

Actividad

Fase 2

- **Planificación de la intervención**
- Para desarrollar esta fase revisar el diagnóstico elaborado.
- Identificar las amenazas, vulnerabilidades y otros peligros.
- Extraer las actividades previstas
- Identificar si deben complementar las actividades previstas.
- Identificar los ejes de intervención ante las amenazas, vulnerabilidades y otros peligros.
- Planificar la intervención tomando en cuenta los ejes identificados (anexos formatos 1 y 2)
- Elaborar guion de clase por cada contenido, agendas de trabajo y registro de asistencia (anexo 2)

De la estructura del trabajo a presentar:

Si se trabaja con el formato 1

- El trabajo contendrá: Collage con la foto del equipo, carátula, índice, pasos del proyecto, guiones de capacitación, agendas de trabajo, y formato de registros de asistencia.
- Integrar hoja de evaluación del equipo con su respectiva calificación final.

Si se trabaja con el formato 2

- Collage con la foto del equipo, carátula, índice, introducción, objetivos, **planificación de intervención**, guiones de capacitación, agendas de trabajo y formato de registros de asistencia.
- Integrar hoja de evaluación del equipo con su respectiva calificación final.

De la forma: tamaño de papel carta, letra arial tamaño 12, los márgenes de las páginas de 2.5 cm en el margen superior, inferior, derecho y el margen izquierdo 3 cm, a 1.5 de interlineado, justificar donde se requiera y dejar doble espacio entre párrafos, enumerar las páginas y presentar el trabajo en formato pdf.

Observaciones para los equipos que trabajaron el diagnóstico a nivel de los núcleos familiares:

- Se sugiere trabajar la intervención con el formato 2 de planificación operativa.
- Planificación de la intervención (integrar la planificación de cada integrante del equipo, ubicar separador y el nombre del integrante al inicio de la página en la parte superior, ordenar siguiendo la secuencia de como aparecen los nombres de los integrantes en la carátula.

Observación general

- Debe aclararse, que estas acciones de intervención ya sea a nivel de los núcleos familiares o institucionales deben planificarse y se realizarán tomando en cuenta la realidad, condiciones y posibilidades de los integrantes del equipo, es decir tiene que basarse en la factibilidad de su concreción; no deben planearse acciones que no están en condiciones como estudiante de concretar, cuidando la prevención y mitigación de riesgos.
- Todos los equipos integraran en su planificación el eje de capacitación y otros ejes que correspondan a las amenazas, vulnerabilidades y peligros identificados.
- Fecha de entrega: martes 17 de mayo de 2022.

Acciones de intervención

Formato 1. Proyecto

Nombre del proyecto: Éste puede ser tomando en cuenta los ejes de intervención.

Descripción: Plantear como mínimo el propósito del proyecto, referir de manera sintética los ejes de intervención, cuándo, dónde, tiempo de duración, beneficiarios directos e indirectos etc.

Objetivos: Consignar por lo menos un objetivo general y un específico por eje de intervención.

Justificación: Plantear respuestas por lo menos al por qué y el para qué del proyecto.

Actividades: Señalar las diferentes actividades por eje de intervención.

Contenidos: Plantear los temas y subtemas por cada contenido que se trabajará en el eje de capacitación.

Metodología: Plantear el cómo se realizará o llevará a cabo lo planificado, pueden integrar estrategias, procedimientos etc.

Metas: Definir cuánto quieren lograr de los objetivos previstos en el proyecto.

Recursos: Esbozar por lo menos los recursos humanos, materiales y financieros.

Presupuesto: Elaborar tabla que contenga como mínimo (descripción del recurso, cantidad, valor unitario y valor total); el total se integrará en los recursos financieros.

Evaluación: Dar respuesta a las preguntas de la naturaleza de la evaluación.

Cronograma: Aquí se calendarizarán en tiempo cada una de las actividades plantadas en el proyecto.

Formato 2. Planificación operativa

Tabla Anexa 1

Nombre del integrante: _____

Amenaza	Actividades de prevención y de mitigación	¿Por qué? (objetivo)	¿Cómo? (metodología)	¿Cuándo? (fecha o tiempo)	Con qué (Recursos)	¿Quién o quiénes? (Responsable)	¿Cuánto? (Metas)	Indicador de cumplimiento

Nota: se ubicarán todas las amenazas identificadas

Planificación de intervención de vulnerabilidades

Vulnerabilidades	Actividades de prevención y de mitigación	¿Por qué? (objetivo)	¿Cómo? (metodología)	Cuándo (fecha o tiempo)	¿Con qué? (Recursos)	¿Quién o quiénes? (Responsable)	¿Cuánto? (Metas)	Indicador de cumplimiento

Planificación de intervención de otros peligros

Otros peligros	Actividades de prevención y de mitigación	¿Por qué? (objetivo)	¿Cómo? (metodología)	¿Cuándo? (fecha o tiempo)	¿Con qué? (Recursos)	¿Quién o quiénes? (Responsable)	¿Cuánto? (Metas)	Indicador de cumplimiento

Guiones de capacitación

Generalidades con lo siguiente: Nombre de la institución, asignatura, contenido, fecha, hora, responsable(s).

Objetivo (tienen que ser para trabajar con su núcleo familiar o los miembros de la comunidad educativa).

Reflexión (En relación al tema que abordará).

Desarrollo (Actividades de inicio, desarrollo y culminación, de del tema, integrar todo el contenido con los temas y subtemas que se trabajaran).

Recursos (de acuerdo a la realidad y que le servirán para propiciar el aprendizaje de su núcleo familiar o de la comunidad participante).

Evaluación (decir lo que harán para saber si aprendieron los participantes de la capacitación).

Elaborar las agendas de trabajo con los siguientes componentes mínimos:

Generalidades, nombre de la acción de intervención, fecha.

Cuadro que integre: Hora actividad y responsable

Elaborar registros de asistencia que integre como mínimo:

Generalidades, nombre de la acción de intervención o nombre del proyecto, fecha.
Para la asistencia de los miembros del núcleo familiar considerar: número, nombre o espacio para nombres, firma o consigna de ausencia o presencia para los que no pueden firmar.

Para la asistencia en la institución educativa: número, nombre o espacio para nombres, firma, o consigna de ausencia- presencia o grado.

Fase de ejecución de la intervención prevista a partir de: _____

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE EDUCACIÓN**



CICLO: I/2022

ASIGNATURA: Desarrollo Curricular de Ciencia Salud y Medio Ambiente I

RESPONSABLE: Juana Vilma Delgado Delgado

Guía para elaborar memoria

Objetivo Sistematizar la experiencia de la ejecución del plan de intervención de riesgos ambientales ya sea a nivel familiar, institucional o comunitario, mediante la elaboración de la memoria, a fin de dejar constancia del trabajo realizado.

Fase 3. Ejecución y sistematización

Actividad

- Identificar su equipo de trabajo.
- Revisar de manera grupal los aspectos para elaborar la memoria, despejar dudas y unificar criterios para su elaboración.
- Como integrante de los equipos se deberá registrar cada una las actividades de la ejecución de su plan de intervención.
- Organizar todo el documento de la memoria teniendo en cuenta los elementos de la estructura.
- Entrega de trabajo.

Estructura de la memoria

- Collage con la fotografía de los integrantes del equipo,
- Caratula
- Índice
- Introducción
- Objetivos de la memoria.
- **Actividades**

Si el plan de intervención se realizó a nivel familiar:

- Actividades con separador y nombre (de manera detallada por cada integrante, tomando en cuenta los ejes planteados en su plan de intervención) logros, limitaciones,
- ***Cada integrante deberá plantear evidencias de todas las actividades realizadas***, (puede integrar fotografías por cada una de las actividades realizadas).

Nombre del estudiante:

N°	Eje de intervención	Actividades desarrolladas	Logros específicos	Limitaciones específicas	Lecciones específicas aprendidas

- Evidencias

Si el plan de intervención se realizó a nivel institucional:

- Plantear todas las actividades desarrolladas por eje de intervención a nivel general.
- Plantear los cuadros que muestren las actividades desarrolladas por participante con separador y nombre.

Nombre del estudiante:

Actividades	Fecha	Lecciones aprendidas de manera específica

- Logros generales.
- Limitaciones generales.
- Lecciones aprendidas a nivel general.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Anexos (ejemplo-video(s) o los enlaces).
- **Hoja de evaluación con la nota final** (ser lo más justos y objetivos cuando de evalúen y califiquen).

Indicaciones generales

- Emplear tipo de letra arial # 12, dejar 1.5 de interlineado donde se requiera, tamaño de papel carta y dejar márgenes de 3 cm a la izquierda y márgenes 2.5 en la parte superior, derecha e inferior de las páginas.
- Los cuadros los pueden trabajar de manera horizontal y con letra más pequeña, pero el mismo tipo de letra y márgenes.
- Pueden poner en juego su creatividad.
- El trabajo deberán enviarlo en formato pdf por medio de la plataforma y un solo integrante del equipo
- **Fecha de envío de trabajo:** viernes 17 de junio.