

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON ESPECIALIZACIÓN EN DIDÁCTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**LA FORMACIÓN DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN EN
PREVENCIÓN DE DESASTRES,
TEMÁTICA DEL EJE TRANSVERSAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y
PROTECCIÓN CIVIL**

CLAUDIA CÁRDENAS BECERRA

**TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR AL
GRADO DE MAESTRA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON
ESPECIALIZACIÓN EN DIDÁCTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMA
2001**

1.4

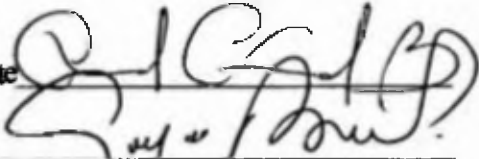
18 MAR 2007

Obs. del Autor

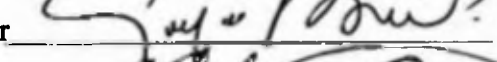
3889

HOJA DE APROBACIÓN

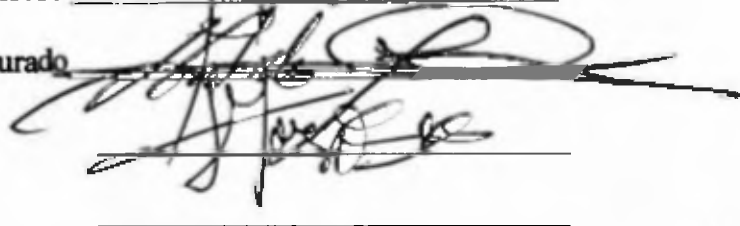
Firma del Estudiante



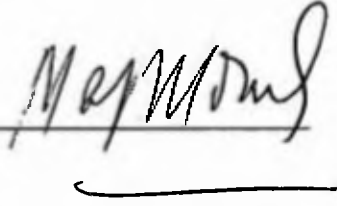
Firma del Asesor



Firma del Jurado



Firma del Director del Programa de la Maestría



Firma del Director del Postgrado

Fecha:

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	x
SUMMARY	xi
CAPÍTULO PRIMERO EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES	1
1. Estado actual del problema	5
2. Planteamiento del problema de investigación.....	6
(a) Preguntas al problema de investigación	8
(b) Supuestos (hipótesis general)	9
(c) Objetivos generales y específicos.....	10
(d) Alcance, cobertura o delimitación del trabajo.....	11
(e) Restricciones de la investigación	11
(f) Justificación de la investigación.....	13
(g) Importancia (propósito).....	15
(h) Aportes	15
CAPÍTULO SEGUNDO MARCO TEÓRICO	17
1. Antecedentes del problema	18
2. La Tecnología Educativa: conceptos, implicaciones y tendencias.	33
(a) Conceptos	33
(b) Implicaciones Educativas.....	33
(c) Tendencias teóricas-metodológicas, Problemáticas teórico-conceptuales	34
3. Escenarios actuales y futuros de la Tecnología Educativa	36
4. Pertinencia de la Tecnología Educativa.....	37
5. Enfoques de la Tecnología Educativa.....	40
6. La Tecnología Educativa Cognitiva como fundamento para el diseño y desarrollo de medios de apoyo docente para la educación en prevención de desastres.	43
(a) El paradigma Cognitivo.....	43
7. Aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva en la educación en prevención de desastres	47
8. El perfil de formación del docente en cuanto a la temática de la educación en prevención de desastres.....	50
9. El perfil del docente panameño para el desarrollo de los contenidos sobre desastres del Eje Transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”.....	52

CAPÍTULO TERCERO MARCO METODOLÓGICO 58

1. Tipo y diseño de investigación	59
2. Formulación de Hipótesis	61
3. Definición de Variables	61
4. Sujetos: Población y Muestra.....	63
5. Instrumentos, materiales y equipo	65
6. Cronograma y descripción de actividades	68

CAPÍTULO CUARTO ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 69

1. Caracterización General	70
2. Enseñanza, métodos y contenidos de la educación en prevención de desastres, del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil	71
(a) Conocimiento del eje transversal	71
(b) Sobre los contenidos del eje transversal desarrollados por los docentes	73
3. Sobre la metodología desarrollada por los docentes en el eje transversal	74
4. Sobre la formación de los docentes para la enseñanza del eje transversal	75
5. Sobre los medios educativos disponibles para enseñanza de la prevención de desastres	78
6. Conocimiento de metodologías adecuadas para la enseñanza de la prevención de desastres	79
7. Dificultades, carencias de habilidades y destrezas de los docentes, para la enseñanza de los contenidos sobre desastres del eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil.....	79
(a) Propuestas sugeridas por los docentes para el adecuado desarrollo de los contenidos de prevención de desastres del eje transversal.	80

CAPÍTULO QUINTO DISCUSIÓN DE RESULTADOS 83

1. Conclusiones	84
2. Recomendaciones	87
(a) Propuesta: Diseño y desarrollo del modelo de Guía de Formación Docente en Prevención de Desastres	89

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 101

ANEXOS..... 104

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro I. CENTROAMÉRICA: EFECTOS PROMEDIO ANUALES DE DESASTRES NATURALES POR PAÍS 1970-1994.....	20
Cuadro II. CENTROAMÉRICA: ALGUNOS DESASTRES NATURALES DE GRAN MAGNITUD, 1976-1998.....	21
Cuadro III. Eje Transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”	26
Cuadro IV. Perfil del Docente.....	56
Cuadro V. EDAD PROMEDIO Y EXPERIENCIA DE LOS DOCENTES POR PROVINCIA	70
Cuadro VI. CONOCIMIENTO DEL EJE TRANSVERSAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PROTECCIÓN CIVIL DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO, POR PARTE DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL.....	72
Cuadro VII. CASOS EN QUE SE DESARROLLA EL EJE TRANSVERSAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PROTECCIÓN CIVIL.....	72
Cuadro VIII. MOTIVOS POR LOS QUE NO SE DESARROLLA EL EJE TRANSVERSAL.....	73
Cuadro IX. CONTENIDOS DEL EJE TRANSVERSAL QUE SON DESARROLLADOS POR LOS DOCENTES	73

Cuadro X. PORCENTAJE DE DOCENTES QUE HAN RECIBIDO ALGÚN TIPO DE FORMACIÓN EN LA TEMÁTICA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES Y MOMENTO EN QUE LA RECIBIÓ.	76
Cuadro XI. NIVELES DE CAPACITACIÓN PARA DESARROLLAR LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS DEL EJE TRANSVERSAL.....	77
Cuadro XII. CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LOS DOCENTES PARA EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DEL EJE TRANSVERSAL.....	78
Cuadro XIII. ACTITUDES DE LOS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS SOBRE DESASTRES DEL EJE TRANSVERSAL.	78
Cuadro XIV. MEDIOS EDUCATIVOS DISPONIBLES PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN EN PREVENCIÓN DE DESASTRES.	79
Cuadro XV. CONOCIMIENTO DE METODOLOGÍAS ADECUADAS PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS SOBRE DESASTRES DEL EJE TRANSVERSAL.....	79
Cuadro XVI. DIFICULTADES, CARENCIAS DE HABILIDADES Y DESTREZAS DE LOS DOCENTES, PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS SOBRE DESASTRES DEL EJE TRANSVERSAL.	80
Cuadro XVII. OPINIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LOS CONTENIDOS QUE ELLOS DEBERÍAN DOMINAR PARA DESARROLLAR LOS TEMAS DEL EJE TRANSVERSAL.	81
Cuadro XVIII. HABILIDADES Y DESTREZAS QUE DEBERÍAN TENER DOCENTES PARA EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, DEL EJE TRANSVERSAL	81

**Cuadro XIX. OPINIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE METODOLOGÍAS
APROPIADAS PARA LA ENSEÑANZA DE LOS DE PREVENCIÓN DE
DESASTRES, DEL EJE TRANSVERSAL..... 82**

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig 1. Nivel educativo de los docentes.	71
Fig 2. Contenidos del eje transversal desarrollado por los docentes.....	74
Fig 3. Metodología utilizada por los docentes para la enseñanza de la prevención de desastres.	75
Fig 4. Fuentes de formación en prevención de desastres.....	76

RESUMEN

La presente investigación tiene como título “La formación docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres, temática del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil”, siendo sus objetivos generales los de diagnosticar las características actuales (conocimiento, destrezas, habilidades, valores, actitudes) en la formación del docente de Educación Básica General para la enseñanza de los contenidos de prevención de desastres, y elaborar una propuesta con los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva para el diseño de medios educativos, con el propósito de contribuir a mejorar la enseñanza de la educación en prevención de desastres en Panamá.

Para diagnosticar las características que posee el docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres se utilizó una investigación de tipo descriptiva con rasgos de exploratoria por considerar que es el tipo de indagación que más se adapta para alcanzar los fines deseados.

Los resultados de la investigación han permitido concluir que la enseñanza de la prevención de desastres en la Educación Básica General es débil porque los docentes no tienen una adecuada formación en el tema. Para mejorar esta situación se han formulado algunas recomendaciones, entre ellas la incorporación del tema en los programas de estudio de los centros de formación docente (escuelas Normales, facultades de Educación), la capacitación de los educadores en el tema por parte del Ministerio de Educación, en alianza con instituciones relacionadas al tema (Sistema Nacional de Protección Civil, Autoridad Nacional del Ambiente, Fundación Ancón, Fundación Natura, entre otras), y la promoción por parte de estas instituciones, para el diseño de medios educativos de carácter cognitivo que permitan la adecuada enseñanza y aprendizaje de la educación en prevención de desastres.

SUMMARY

The research work herewith proposed has been titled “*Teachers training for education in prevention of disasters, a cross-sectorial in Environmental Education and Civil Protection*”, having as a general objective to make a diagnosis of the characteristics (knowledge, skills, abilities, values, attitudes) in the Basic Education teachers training for the prevention of disasters contents; in order to make a proposal with the contributions of *Cognitive Educational Technology* for the design of educational aids, useful for the improvement of the education in prevention of disasters in Panama.

In order to make a diagnosis of the characteristics that teachers have for the education in prevention of disasters in Basic General Education, a descriptive based investigation with some investigative characteristics have been conducted, in view of the fact that this was the type of study more appropriate to reach the objectives required.

The results of this research work have lead us to conclude that the prevention in disasters education in the Basic General Education is weak given that teachers do not have an adequate instruction in this topic. With the aim of improving this situation, there have been formulated some recommendations. Among those suggestions, the inclusion of the prevention on disasters topic in the programmes of studies in the teachers training centers (normal schools, Education faculties), teachers instruction from the Ministry of Education together with other institutions related to the topic (Sistema Nacional de Protección Civil, Autoridad Nacional del Ambiente, Fundación Ancón, Fundación Natura, among others), and the encouragement and promotion of the design of educational aids from these organizations to allow the teaching and learning of education in prevention of disasters.

CAPÍTULO PRIMERO
EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES

EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES

La presente investigación titulada: *“La formación docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres temática del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil,”* surge de la preocupación de autoridades educativas, docentes y profesionales que trabajan en esta temática, tanto en Panamá como en el resto de los países de Centroamérica, sobre las dificultades que enfrenta el educador en el proceso de enseñanza en cuanto al tema de la educación en prevención de desastres.

Una adecuada educación en esta área de estudio conlleva a la formación de actitudes y comportamientos tendientes a reducir y evitar riesgos que, de no ser modificados, podrían convertirse en desastres, los cuales cada año significan miles de muertes y pérdidas materiales en el mundo entero, particularmente en las regiones más vulnerables como la centroamericana.

Aunque existen avances importantes en la región sobre la incorporación del tema en los planes de estudio escolar, no existen aún adecuados programas de formación docente que promuevan mejorar el contenido de la temática de los desastres, es decir el manejo de un enfoque que vaya más allá de las actividades de preparación para responder adecuadamente en un momento de emergencia.

Los desastres han sido considerados tradicionalmente como hechos aislados, únicos, que ni en su ocurrencia ni magnitud puede el ser humano intervenir, por eso

comúnmente se escucha hablar de desastres naturales, relacionando la idea de que es la naturaleza quién los provoca y ante su fuerza no hay nada o poco que hacer. Esta visión acerca los desastres prevalece aún, y se ha traducido en acciones y políticas para el trabajo de las instituciones, tanto de las encargadas en el tema, como las de ambiente y educación, que generalmente incluyen esta temática en sus actividades.

Numerosos estudios en todo el mundo, han demostrado que las principales causas de los desastres provienen o se encuentran en la forma en que los países, ciudades, regiones o comunidades se han desarrollado a lo largo de su historia, incluyendo no sólo los aspectos materiales, sino también la forma en que la sociedad se ha relacionado con su medio ambiente y la utilización que ha hecho de sus recursos naturales.

“Un *desastre* ocurre cuando se altera o se interrumpe de manera intensa la vida cotidiana de una comunidad a causa de un evento de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que produce efectos adversos sobre personas, sus actividades, sus bienes y servicios y el medio ambiente (Cardona, 1989)”

Los modelos de desarrollo adoptados por los países de América Latina han contribuido a la agudización o al surgimiento de nuevas formas de vulnerabilidad dando como resultado que la presencia de amenazas naturales y de origen humano produzca un impacto cada vez mayor, reflejándose esto en importantes niveles de destrucción, pérdidas económicas y de vidas humanas.

En el campo de la educación y la experiencia personal de trabajar en el área de la prevención de desastres, tanto en Panamá como en diversos países de la región, me ha permitido conocer el trabajo de los docentes quienes sufren sensibles carencias de formación para facilitar un proceso de enseñanza en esta temática, que en la actualidad

en Panamá se encuentra incluida en los programas de estudio escolar como el eje transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”.

Conforme al sondeo y entrevistas realizadas entre el personal técnico del Ministerio de Educación de Panamá, pude conocer que existe una carencia en el sistema educativo oficial de medios educativos que permitan a docentes y estudiantes la enseñanza y aprendizajes adecuados de la prevención riesgos de desastres.

La investigación permitirá conocer las dificultades en términos de conocimiento, destrezas, habilidades, valores, metodología que enfrenta el docente de Educación Básica General de Panamá, para la enseñanza de la prevención de desastres.

Los resultados del estudio facilitarán la formulación de propuestas tendientes a mejorar la formación de los docentes en ésta área de estudio, por lo tanto mejorar la calidad de la enseñanza y la adecuada formación de estudiantes. Se verán igualmente beneficiadas las autoridades educativas que al conocer las deficiencias que enfrenta el docente en esta área, les permitirá formular propuestas tendientes a mejorar la formación del docente, pero también se beneficiarán los estudiantes porque aprenderán conocimientos, destrezas, habilidades, valores y actitudes adecuadas para evitar y enfrentar los daños y las pérdidas por la ocurrencia de fenómenos naturales y/o antrópicos, en localidades vulnerables.

Al realizar una revisión bibliográfica en el tema, no se encontraron estudios sobre la formación docente en la prevención de desastres, por lo tanto se considera que esta investigación vendrá a llenar un vacío en esta área de conocimiento y permitirá la formulación de nuevas hipótesis a futuras investigaciones.

Los aportes de la investigación serán en dos sentidos:

Detección de necesidades de capacitación del docente para la enseñanza de la prevención de desastres del eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil, y,

Lineamientos para el diseño de una “Guía de Perfeccionamiento Docente en Prevención de Desastres”, desde los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva, para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y los aprendizajes de los contenidos del Eje Transversal Educación Ambiental y Protección Civil.

1. Estado actual del problema

Es importante reconocer el avance que ha dado el sistema educativo panameño en el tratamiento del tema de la prevención de desastres a través de la incorporación del eje transversal sobre Educación Ambiental y Protección Civil, como parte de la reforma educativa que se lleva a cabo en el país desde la década pasada.

Sin embargo, y por ser este proceso de transformación de la educación relativamente reciente, la implementación de los ejes propuestos ha tenido dificultades.

Muchas de estas limitaciones son sufridas por los docentes (quienes son nuestro objeto de estudio en esta investigación), y podemos puntualizar de la siguiente manera:

Los docentes de Educación Básica General de Panamá carecen de una adecuada formación para la enseñanza de los contenidos sobre prevención de desastres, del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil de los programas de estudio escolar.

Existe una carencia en el sistema educativo nacional de medios educativos que permita a docentes y estudiantes la enseñanza y aprendizajes adecuados en la temática.

Existen dificultades metodológicas por parte del docente para el desarrollo de la temática incluida en el eje transversal.

A través de la presente investigación se busca identificar, detectar las dificultades que enfrenta el docente panameño para la enseñanza de la educación en prevención de desastres, a través de la identificación de deficiencias, y carencias en su formación, que les podría estar impidiendo una adecuada enseñanza en el tema. Un docente adecuadamente formado en esta área de estudio, garantiza el aprendizaje en los estudiantes de actitudes, valores, conocimientos, habilidades, destrezas, no solo en preparación en momentos de emergencia, sino también conductas tendientes a modificar los riesgos de desastre y evitar que estos riesgos se constituyan.

Una vez concluida la investigación, se esbozará una propuesta que pretende contribuir a mejorar la formación, a través de una Guía de Perfeccionamiento Docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres, desde los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva.

2. Planteamiento del problema de investigación

En la región centroamericana existen avances importantes en la educación sobre prevención de desastres, particularmente sobre la incorporación de la temática en los planes de estudio escolar, como lo es la inclusión del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil en los programas de la Educación General Básica de la República de Panamá. Sin embargo, en el área de la capacitación y formación de docentes para la enseñanza de la educación en prevención de desastres no se encuentran evidencias de significativo desarrollo .

Existe por parte del Sistema de Protección Civil (SINAPROC) el Programa Escolar de Protección Civil que entre sus funciones está la de capacitar a docentes en preparativos para dar respuesta adecuada y eficaz en momentos de emergencia. Aunque el aporte de la institución es muy valioso y gracias a su implementación se han formado cientos de docentes en todas las provincias del país, éste trata temáticamente solo una parte de toda la problemática de los desastres y de la educación ambiental en general. El énfasis sigue siendo preparativos para dar respuesta adecuada en momentos de desastres y se trabaja poco en estrategias y acciones para evitar que los desastres ocurran.

Esta situación dificulta la formación integral de los educadores de Educación Básica General para una adecuada enseñanza de la Educación en Prevención de Desastres, formación que debería estar también orientada a reducir y evitar riesgos de desastres; los cuales cada año significan miles de muertes y pérdidas materiales en el mundo entero, particularmente en las regiones más vulnerables como lo es la centroamericana.

La experiencia de trabajar en el área de educación en prevención de desastres en el ámbito centroamericano, me ha dado la oportunidad de conocer de cerca las dificultades que enfrentan los docentes para la enseñanza de la temática. En su mayoría estas se atribuyen al hecho de que los docentes carecen de conocimientos para desarrollar el tema con sus estudiantes. Este desconocimiento se atribuye a dos causas; ya sea porque nunca recibieron formación en el tema cuando estaban estudiando para ser educadores, o porque no la han recibido sistemáticamente por parte del ministerio de educación o de otras entidades especializadas.

Esta situación ha sido el motivo para plantear el siguiente problema de investigación:

¿Posee el docente de Educación Básica General de Panamá una formación adecuada y pertinente para la enseñanza de la Educación en Prevención de Desastres, incluida en el Eje Transversal de “Educación Ambiental y Protección Civil?”

La presente investigación pretende conocer, analizar e interpretar las dificultades que enfrenta el docente panameño para la adecuada enseñanza de la educación en prevención de desastres, con el objeto de detectar insuficiencias, carencias, deficiencias, fallos, que se dan en la práctica pedagógica, y así formular propuestas para mejorar la calidad de la enseñanza y los aprendizajes en esta área de estudio.

(a) Preguntas al problema de investigación

¿Han recibido los docentes una adecuada y pertinente formación para la enseñanza de la educación en prevención de desastres en la Educación Básica General?

¿En qué aspectos los docentes tienen dificultad?

¿Se dota al docente de recursos y materiales de apoyo para el desarrollo de la temática con los estudiantes?

¿Qué debilidades y carencias tienen los docentes para la enseñanza de la prevención de desastres?

¿Cuáles son las características (conocimiento, destrezas, habilidades, valores, actitudes) en la formación del docente de Educación Básica General para la enseñanza de

la prevención de desastres, del Eje Transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”.

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los docentes sobre la existencia del Eje Transversal de Educación Ambiental y Protección Civil?.

¿Qué porcentaje de docentes desarrolla en la actualidad, el tema de la prevención de desastres incluido en el Eje Trasversal?.

¿Qué tipo de metodología utiliza el docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres?

¿Cuál es el nivel de formación del docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres?

¿Cuál es la procedencia de esa formación?

¿Qué temas del Eje Transversal desarrolla el docente con sus estudiantes.?

¿Cuál es la opinión del docente sobre las características (conocimiento, habilidades, destrezas, valores, actitudes, etc.) que debería cumplir para el desarrollo de la temática?

¿Cuáles de estas características cumple actualmente el docente?

¿Cuáles carencias y dificultades enfrenta el docente en la enseñanza de la educación en prevención de desastres?.

(b) Supuestos (hipótesis general)

La enseñanza de la prevención de desastres en la Educación Básica General es débil porque los docentes no poseen una adecuada formación en el tema.

(c) Objetivos generales y específicos**Objetivo generales**

-Diagnosticar las características actuales (conocimiento, destrezas, habilidades, valores, actitudes) del docente de Educación Básica General para la enseñanza de la prevención de desastres, temática del eje transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”.

-Elaborar una propuesta con los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva para el diseño de medios educativos (Guía de Perfeccionamiento Docente) para la enseñanza de la educación en prevención de desastres.

Objetivos específicos

-Diagnosticar el estado actual de la enseñanza de la prevención de desastres, temática del eje trasversal “Educación Ambiental y Protección Civil”, de los programas de estudio.

-Conocer la metodología que utiliza el docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres.

-Conocer el nivel de formación del docente y la procedencia de esa formación, para la enseñanza de la temática.

-Conocer los tópicos del Eje Transversal que desarrolla el docente con sus estudiantes.

-Conocer la opinión del docente sobre las características (conocimiento, habilidades, destrezas, valores, actitudes, etc.) que él debería cumplir para el desarrollo de la temática.

-Identificar las características que de éste perfil cumplen actualmente los educadores.

-Determinar las carencias y dificultades que enfrenta el docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres.

-Revisar los contenidos del Eje Transversal sobre prevención de desastres.

-Señalar los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva para el diseño de una Guía de Perfeccionamiento Docente en Prevención de Desastres.

(d) Alcance, cobertura o delimitación del trabajo

Esta investigación comienza con la exhaustiva revisión de libros, tesis, documentos impresos, documentales, sondeos orales, visita a sitios en Internet, sobre la temática de los desastres en general y sobre la educación en esta temática en particular.

Seguidamente, el estudio incluye la aplicación de un cuestionario a una muestra representativa de docentes de la Educación Básica General de los distritos de Santiago en la provincia de Veraguas, Penonomé en la provincia de Coclé y distrito de San Miguelito en Ciudad de Panamá, con el objetivo de conocer el estado actual de la enseñanza en el tema, destacando la formación del docente.

(e) Restricciones de la investigación

Al iniciar la investigación: “La formación docente en la enseñanza de la educación en prevención de desastres” se encontraron las siguientes dificultades:

Bibliografía insuficiente sobre “educación en prevención de desastres”.

La magnitud del impacto de los desastres en nuestra región, ha provocado una importante adhesión de diversos sectores de la sociedad al estudio de la problemática, como ha sido el tratamiento del tema en algunos sistemas educativos de América Latina.

Por esta razón, la enseñanza de la educación en prevención de desastres es relativamente reciente en las instituciones educativas de la región. Es hasta la década de los años 90 que se pueden observar evidencias que demuestran el paso de la toma de conciencia a la acción, tanto de autoridades institucionales como de la comunidad en general.

Después de una intensa búsqueda de estudios relacionados con la educación en prevención de desastres tanto en las bibliotecas del país, como fuera de él, entre los que se puede citar al Centro Regional de Información sobre Desastres (CRIED) con sede en Costa Rica y especializado en la temática, en universidades e institutos accesados vía internet de Latinoamérica y Europa, se encontró un escaso número de estudios científicos específicos o relacionados a la formación de docentes en el tema de la prevención de desastres, con los cuales se pudo trabajar un poco para el desarrollo del marco teórico de esta investigación.

Inaccesibilidad a la información sobre la formación y el perfil del docente panameño

Un segundo obstáculo que se presentó en el curso de la investigación, fue el obtener información de parte del Ministerio de Educación sobre el perfil actualizado del docente panameño, particularmente con relación a las características que debe poseer en materia de conocimiento, actitudes, destrezas, habilidades, valores, metodologías para la

enseñanza de la prevención de desastres del eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil.

Un recorrido por la institución en las áreas de “Currículo y Tecnología Educativa”, “Centro de Documentación”, “Supervisión Escolar” y el despacho del proyecto de “Modernización de la Educación Panameña”, y a través de entrevistas informales realizadas a algunos funcionarios del ministerio, permitió la obtención escueta de información sobre algunos de los temas buscados.

En su mayoría el personal consultado desconocía la información solicitada remitiendo a la visita de otros departamentos, donde finalmente tampoco se encontró información adecuada para el estudio. En muy pocos casos se permitió revisar documentos que podrían ayudar a encontrar la información demandada. Finalmente una profesional de uno de los departamentos visitados, expresó que como parte de la puesta en marcha del proyecto de “Modernización de la Educación Panameña”, y por la reciente inclusión del eje en los programas de estudio, éste se encontraba en revisión en el área de currículo.

Paralelamente también se indagó en el mismo ministerio sobre las necesidades de formación y capacitación docente en la temática, pero no se encontró ninguna información.

(f) Justificación de la investigación

La presente investigación se realiza con el propósito de diagnosticar las características actuales (conocimiento, destrezas, habilidades, valores, actitudes, metodología) de los docentes de Educación Básica General, para la enseñanza de la

prevención de desastres, temática del eje transversal “Educación Ambiental y Protección Civil” de los programas de estudio del Ministerio de Educación de Panamá. Esto, con el interés de conocer carencias y dificultades que los docentes enfrentan, para la posible formulación de lineamientos que podrían contribuir a mejorar la enseñanza general básica de la educación en prevención de desastres.

Se aspira que los resultados de esta investigación permitan a las autoridades educativas mejorar la calidad de la formación de los docentes de Educación Básica General en este tema, a través de la incorporación del tema en los programas de estudio de los centros de formación de maestros, como en la implementación de jornadas de perfeccionamiento docente por parte del Ministerio de Educación y otras dependencias involucradas en la temática.

Los primeros sondeos de esta investigación han permitido constatar que no existen medios educativos sobre el tema, que le permitan tanto a docentes como a estudiantes un acompañamiento adecuado en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta área de estudio. Tampoco existen de manera sistemática jornadas de capacitación docente.

El aporte social de los resultados de este estudio, permitirá la formulación de propuestas tendientes a mejorar la formación de los docentes, por lo tanto mejorar la calidad de la enseñanza para una adecuada educación integral de los estudiantes en prevención de desastres.

Se verán beneficiados docentes y autoridades educativas que al conocer las deficiencias que enfrentan los educadores en la enseñanza de este tema, les permitirá formular propuestas tendientes a mejorar su formación, y por consecuencia también se beneficiarán los estudiantes porque aprenderán conocimientos, destrezas, habilidades,

valores y actitudes tendientes a evitar riesgos y a enfrentar los daños y las pérdidas eventualmente originadas por fenómenos naturales o antrópicos, que se viven con frecuencia en sus comunidades.

Al realizar una revisión bibliográfica en busca de documentos relacionados a la educación en prevención de desastres, no se encontraron estudios sobre formación docente, por lo que se considera que este estudio vendrá a llenar un vacío en esta área de conocimiento y permitirá la formulación de nuevas hipótesis a futuros estudios.

(g) Importancia (propósito)

El propósito central de esta investigación es el de determinar las características (conocimiento, destrezas, habilidades, valores, metodología) que posee el docente de Educación Básica General para la enseñanza de la prevención de desastres incluidos en el eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil; conocer el estado actual de la formación de los docentes en el tema, así como sus necesidades de actualización y capacitación, con miras a formular lineamientos para el diseño de una Guía de Perfeccionamiento Docente en Prevención de Desastres desde los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva.

(h) Aportes

Los siguientes serán los aportes de la investigación:

-Detección de necesidades y dificultades del docente para la enseñanza de la prevención de desastres, tema del eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil, y

-Formulación de lineamientos para el diseño de una Guía de Perfeccionamiento Docente en prevención de desastres, desde los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva, para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y los aprendizajes de los contenidos del Eje Transversal Educación Ambiental y Protección Civil.

CAPÍTULO SEGUNDO
MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

A continuación se presentan los conceptos, teorías y paradigmas que permitirán abordar analíticamente el problema en estudio: ¿Posee el docente de Educación Básica General una formación adecuada y pertinente para la enseñanza de la Educación en Prevención de Desastres, incluida en el eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil de los programas de estudio del Ministerio de Educación?

Esto con el propósito de establecer relaciones entre los distintos esquemas teóricos y nuestra problemática en cuestión.

El presente marco teórico permitirá de igual forma interpretar íntegramente los problemas objeto de la investigación, sobre la base de determinadas corrientes de pensamiento.

1. Antecedentes del problema

El tema de los desastres ocupa un lugar importante de la realidad mundial y muy particularmente de en la de los países centroamericanos debido a los daños humanos y materiales que su concreción acarrea. Los efectos negativos que sufren las comunidades, están relacionados estrechamente con las condiciones de vulnerabilidad que éstas viven. Una de estas condiciones de debilidad latentes en la población es la que el educador colombiano Gustavo Wilches ha denominado *vulnerabilidad educativa*, y que ocurre cuando:

"Una localidad presenta amenazas, y su educación no incluye el aprendizaje de comportamientos tendientes a enfrentarlas, a prevenir desastres y a actuar de manera adecuada frente a ellos. Cuando no existe una correspondencia entre los contenidos y métodos de educación, y las herramientas conceptuales y prácticas que requiere toda población para participar activamente en la vida de la localidad y contribuir a una relación armónica entre la población y su entorno natural" (Wilches-Chaux, G.(1996)).

En los últimos años ha sido evidente la importancia de relacionar los conceptos de prevención, medio ambiente y educación, para hacer frente a los efectos negativos sobre la vida y bienes de las comunidades, ante la materialización de un riesgo.

Desde antes de la llegada de los Españoles, evidencias culturales demuestran la preocupación y el interés que tenían los pueblos centroamericanos por luchar contra los elementos que le podían ocasionar algún daño o pérdida.

"En el Popol Wuj, libro que recoge parte de la tradición del pueblo Quiché que habitó territorios ubicados en el norte de América Central, se relata, cómo los hermanos Junajpú e Xbalanqué, empleando todos sus recursos, lograron vencer a Cab Rakán Ser que hacía temblar los montes hasta destruirlos. Esto significa que históricamente, los esfuerzos que las poblaciones centroamericanas vienen haciendo para prevenir y responder a los riesgos, trasciende los siglos".(CEPREDENAC (1998)).

Las diversas amenazas a que está expuesta la región (tormentas, huracanes, sismos, erupciones volcánicas, incendios forestales, el Fenómeno de El Niño, sequías, deslizamientos, entre otros) y los altos niveles de vulnerabilidad (entendida como condiciones de fragilidad de la población), auguran un futuro desalentador. De no cambiar las condiciones socioeconómicas y culturales de la sociedad, seguirán ocurriendo grandes pérdidas en vidas humanas, en la diversidad biológica y en los bienes adquiridos, producto de la transformación de un riesgo en desastre.

Los diversos factores de vulnerabilidad presentes en la sociedad permiten que las pérdidas y daños ocasionados al materializarse una amenaza de tipo natural o humano, sea cada año mayor.

La situación de permanente riesgo de desastre en que vive la población centroamericana, explica el porqué de las cuantiosas pérdidas sufridas en 1972, 1976, 1986, 1991 y en 1998 a consecuencia, en este caso, de los terremotos de Nicaragua, Guatemala, El Salvador, de Limón en Costa Rica y Changuinola de Panamá, respectivamente.

Asimismo, los Huracanes Fifi en Honduras, Juana en Nicaragua, César, y el Mitch en la mayoría de los países de la región, produjeron irreparables daños a las personas y a las economías de estos países, al igual que las recientes sequías y los incendios forestales provocados por el Fenómeno del Niño.

Para ejemplificar el impacto que tienen los desastres en las sociedades centroamericanas se presentan dos cuadros publicados en 1999, en el Informe "Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible" auspiciado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Cuadro I. CENTROAMÉRICA: EFECTOS PROMEDIO ANUALES DE DESASTRES NATURALES POR PAÍS 1970-1994

PAIS	Muertos	Afectados
Nicaragua	3,340	59,287
Guatemala	978	156,440
Honduras	476	50,952
El Salvador	119	64,661
Panamá	13	57,020
Costa Rica	7	10,032
Total	4,933	398,392

Fuente: CEPREDENAC, 1996.

Estas cifras dan una idea del impacto de los desastres en Centroamérica a través de las últimas décadas (esto sin contar las ocurridas por el huracán Mitch en 1999 y por los terremotos de El Salvador en el presente año), y por ello la necesidad urgente de formular propuestas desde todos los sectores de la sociedad (incluyendo el educativo) para la reducción de los riesgos de desastres.

Cuadro II. CENTROAMÉRICA: ALGUNOS DESASTRES NATURALES DE GRAN MAGNITUD, 1976-1998.

Año	País	Fenómeno	No. de muertes	Pérdidas en millones de US\$
1976	Guatemala	Terremoto	23,000	1,200,000
1986	El Salvador	Terremoto	1,100	500,000
1988	Nicaragua	Huracán	116	185,000
1991	Costa Rica	Terremoto	51	19,700
1992	Nicaragua	Tsunami	116	13,500
1993	Honduras	Tormenta	103	11,000
1996	Costa Rica	Huracán	36	200
1998	Regional	Huracán	9,937	3,484,662

Fuente: CEPREDENAC, 1996.

Tendencias actuales en el manejo de los desastres

En el transcurso de las últimas tres décadas, el manejo de los desastres ha estado enfocado hacia dos tendencias:

La creación de cuerpos especiales para dar respuesta ante la materialización de un fenómeno amenazante, que posteriormente dio pie a la creación de oficinas o instituciones especializadas en la temática a lo largo de todo el continente americano.

En el caso de Panamá la Ley 22 del 15 de noviembre de 1982 determina que es responsabilidad del Sistema Nacional de Protección Civil, coordinar con todas las

instituciones estatales y particulares la ayuda a los ciudadanos víctimas de desastres naturales o antrópicos, y la puesta en marcha de medidas de prevención y mitigación para disminuir y/o evitar el impacto de los desastres desde las instituciones estatales.

Una segunda tendencia que está tomando fuerza, y que va más allá de la preparación para responder en caso de desastres, ha sido el fortalecimiento de las actividades de prevención (evitar) y mitigación (reducir) de desastres.

Estos logros incluyen importantes pasos en el área educativa, que sin ser suficientes aún, están permitiendo lentamente que la población estudiantil y no escolarizada se informe, sensibilice de la problemática y actúe modificando las condiciones de riesgo de sus comunidades.

Algunos ejemplos de estos avances en el ámbito educativo son:

- Establecimiento de planes de emergencia en cerca de mil quinientos centros educativos en Centroamérica.

- Inclusión del tema de desastres en los programas escolares de algunos países.

- Capacitación a docentes en la temática.

- Resolución de los Presidentes centroamericanos en la XIV Cumbre (Guatemala, 1993) referente a “ ... la ejecución de un Plan Regional para la Reducción de los Desastres Naturales en América Central; y como elemento primordial, la culturización del tema a través de los sistemas educativos nacionales”.

- Resolución de los Ministros y Directores de Educación y Cultura de Centroamérica para “...unificar y consolidar criterios en los países del área, tendientes a conformar un Plan para la educación en la prevención de desastres “ (Guatemala,1995).

-Aprobación de los Viceministros de Educación sobre un “Anexo Institucional Estratégico en la Educación para Desastres y la Reducción de la Vulnerabilidad” (Guatemala, 1996).

La inclusión de la temática de la prevención de desastres y reducción del riesgo en la educación, permite influir significativamente en la forma de percibir, sentir, pensar, valorar y actuar de los estudiantes y docentes respecto a todos los factores y elementos que determinan la ocurrencia o no de una calamidad. Se puede trascender el campo meramente cognoscitivo, para aspirar al desarrollo del ser humano en otras áreas de índole afectiva, psicomotor, de valores tan necesarias de enriquecer cuando en asuntos de riesgos y desastres la sociedad requiere; de personas que además de conocer sobre las amenazas y vulnerabilidades a las que están expuestas, tengan la conciencia y responsabilidad suficientes para que, desde el lugar que ocupan en la sociedad, eviten y combatan riesgos y además, estén en capacidad de comprender y actuar correctamente en situaciones de alerta, emergencia y desastre.

Al incluirse el tema de la prevención de desastres en la curricula escolar de un país, se genera un mayor compromiso de las autoridades educativas nacionales por asegurar que los temas vinculados con ese contenido, se traten en las actividades escolares de aula y con el personal docente, administrativo y la comunidad.

Además, esta situación demanda la inclusión del tema, en los programas regulares de formación y capacitación de personal docente y en los textos y guías didácticas para maestros y estudiantes. De esta forma, los riesgos y los desastres, dejan de ser un tema ajeno al desarrollo curricular y pasa a ser un componente más del proceso educativo que gozará del beneplácito y apoyo, del sistema nacional de educación de un país.

Un estudio realizado en 1998, en lo relativo a la educación sobre riesgos y desastres, por la Coordinación Centroamericana de Educación y Cultura (CCEC), conformada por los Ministros de Educación de la región centroamericana, reconoce los siguientes problemas comunes en los países del área:

-No hay organización ni preparación de la comunidad educativa para responder adecuadamente, antes, durante y después de un desastre.

-Existen pocos planes escolares de preparación para emergencias en los centros educativos de la región.

-Los docentes reciben muy poca información y capacitación en prevención, preparativos y respuesta para emergencias y desastres.

-Faltan países que hayan integrado en la curricula un eje temático relacionado con riesgos y desastres, que facilite la sistematización de la educación en estos campos.

-Es notable la escasez de equipo y materiales de apoyo para atender las emergencias. A lo poco que existe se le da mal uso.

-Falta voluntad y recursos para implementar metodologías que permitan la elaboración de mapas de amenazas de la comunidad, la escuela y el aula.

-Es común el hacinamiento en las aulas por falta de infraestructura, mala planificación o ambas.

-Las edificaciones escolares no reúnen las condiciones básicas de construcción para la seguridad de la población estudiantil y docente. Además, muchas de ellas están situadas en zonas de alto riesgo.

-Para el caso de Panamá se encuentra un valioso avance en la enseñanza y los aprendizajes de la prevención de desastres a través de la Ley 34, artículo VI, Capítulo II,

artículo 241, que establece entre sus ejes transversales el de “Educación Ambiental y Protección Civil”:

“En los nuevos programas de estudio se propone la incorporación de tendencias de interés nacional y de actualidad que tienden a contribuir a la formación integral de la población estudiantil. Estas tendencias se organizan en ejes transversales y acentúan lo actitudinal y lo relativo a valores en aspectos como salud, ambiente, derechos humanos, género, entre otros. Se trata de una serie de aprendizajes que impregnan todo el currículo incorporándose en las asignaturas del plan de estudio.” (Ministerio de Educación (2000)).

Los ejes transversales impregnan los programas escolares de valores, de respeto a la persona y a la naturaleza, y se constituyen en orientaciones educativas concretas para atender problemas y aspiraciones específicas las comunidades.

“El eje transversal enriquece la formación de la personalidad del alumno a través de las diferentes asignaturas del plan de estudio como la de los proyectos escolares y todas las acciones de la escuela y la comunidad”. (Ministerio de Educación (1998)).

Conforme a los documentos del Ministerio de Educación, el eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil está compuesto por las siguientes áreas:

- Integración del Medio Ambiente, Sociedad y Desarrollo Sostenible.
- Conservación de Recursos Naturales.
- Prevención, Mitigación, Preparación, Riesgo y Desastre.

La última área, objeto de interés de la presente investigación se desglosa de la siguiente manera:

Cuadro III. Eje Transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”

Área: Prevención, Mitigación, Preparación, Riesgo y Desastre

Objetivos Transversales

- Destacar la importancia del Medio Ambiente como escenario de vida.
- Demostrar la influencia que ejerce la sociedad en el medio ambiente.
- Valorar las condiciones positivas de un ambiente sano y limpio.
- Explicar que es un evento adverso enfatizando en los componentes que los generan.

Objetivos Generales

- Identificar los componentes básicos relacionados con la preparación, prevención y mitigación ante los eventos adversos.
- Proporcionar a la comunidad educativa la información necesaria y las herramientas técnicas para proceder en caso de eventos adversos.
- Inculcar valores relacionados con la formación y compromiso ante los eventos adversos.
-
- Contenidos
- Cambios en el medio ambiente.
- Amenazas y riesgos que generan cambio en el medio ambiente, antrópicos, socio-naturales.
- Legislación para desastres.
- Prevención, mitigación y preparación ante eventos adversos.
- Organización de planes y estrategias escolares, comunales y nacionales para caso de eventos adversos producto de los diversos tipos de riesgos en función de las amenazas.

Plan escolar y comunal en caso de eventos adversos:

- amenazas, desastres, emergencias, riesgos y vulnerabilidad.
- comité interinstitucional nacional y provinciales de protección civil escolar, comités escolares.

Plan escolar y familiar comunidad educativa y juntas escolares

Sector gubernamental y no gubernamental

- Guía de procedimientos: recursos humanos, recursos en equipos, escenario de riesgo escolar (vulnerabilidad y amenaza), sistema de alarma, señalización, desalojo.

- Fundamentos básicos para la respuesta ante eventos adversos que le atañen a la comunidad educativa.

Formación y organización de brigadas escolares

- brigada de Primeros Auxilios
- brigada de Prevención y Extinción de incendios
- brigada de Evacuación
- brigada de Vigilancia
 - seguridad
 - educación vial

Fuente: Ministerio de Educación, 1998

Es importante reconocer el avance que ha dado la educación nacional a través de la incorporación del eje transversal que contempla el tema de la prevención de desastres; sin embargo, y por lo reciente de su implementación, se han detectado dificultades urgentes de solucionar para su adecuado desarrollo. Algunos obstáculos identificados en este estudio han sido:

Los docentes no se encuentran suficientemente capacitados para la enseñanza de la educación en prevención de desastres, esto intuimos, y se pretende esclarecer al final de la investigación, porque los centros formadores de educadores no incluyen en los programas de estudio la temática de la prevención de desastres, aunque este tema forme parte de un eje transversal que ellos deben abordar como parte del programa de estudio escolar.

Por otro lado el Ministerio de Educación no cuenta con recursos para dar seguimiento y vigilar si en la práctica docente se desarrolla la temática de la prevención de desastres. Y son pocas las ocasiones en que se planifican seminarios de capacitación y perfeccionamiento docente en el tema.

Sin embargo, esta situación se ve contrarrestada con los cursos que constantemente realiza el Programa de Seguridad Escolar el Sistema de Protección Civil (SINAPROC),

en muchas ocasiones en coordinación con el Ministerio de Educación, el cual ha permitido la formación de un número importante de docentes en todo el país.

De igual manera, por falta de recursos de la institución, no se da seguimiento a esta formación una vez que el docente ha terminado la capacitación, y esto obstaculiza un adecuado desarrollo del tema.

En los primeros días de febrero del año en curso, se ha firmado el Convenio de Asistencia Técnica, Científica, Educativa y de Cooperación entre SINAPROC y el Ministerio de Educación con el propósito de:

“desarrollar programas de cooperación científica y técnica en la investigación y educación, que permitan el intercambio de experiencias en el manejo integral de los desastres de origen natural, tecnológicos y antrópicos.”
(Ministerio de Educación (2001)).

Con el establecimiento de este convenio se pretende planificar una estrategia de formación docente entre las dos instituciones, de una manera planificada y sistematizada que permita solucionar las dificultades e impedimentos señalados en los párrafos anteriores.

No existen en el país medios educativos adecuados y pertinentes de apoyo al docente y al estudiante para la enseñanza y los aprendizajes en la temática de la prevención de desastres.

La investigación también ha permitido conocer la carencia de medios didácticos elaborados con intencionalidad pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje de la educación en prevención de desastres en el país.

La identificación de al menos estas dificultades ha motivado a realizar la presente investigación, esperando que sus resultados proporcionen los insumos adecuados para la

elaboración de propuestas innovadoras que contribuyan a la solución de las dificultades antes mencionadas.

Para la formulación de la Propuesta (requisito final de la tesis), se tomarán los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva como contribución al mejoramiento de la calidad de la formación de los docentes en la prevención de desastres.

El análisis de la problemática planteada en esta investigación comprende el estudio de los conocimientos, destrezas, habilidades, valores, actitudes, metodología de la enseñanza, disponibilidad de medios y materiales didácticos, limitaciones y carencias que en la actualidad poseen los docentes de la Educación Básica General para la enseñanza de esta temática.

Este capítulo está dedicado a conceptualizar las definiciones que se han utilizado en la investigación para su mejor comprensión:

Docente

es el coordinador del proceso de enseñanza aprendizaje, orientador y organizador de actividades individuales y grupales, observador y evaluador del proceso de aprendizaje. Proporciona un marco referencial a partir del cual se trabaja. Es el que por su especialización establece los límites básicos de las situaciones del acto educativo.

Formación docente:

son los principios teóricos, prácticos y metodológicos en un campo específico de enseñanza. La formación en estos aspectos debe preparar al docente para la enseñanza de:

- Conocimientos (hechos, conceptos y principios):

Hechos: se refiere a acontecimientos particulares o concretos: la deforestación, la independencia, etc.

Conceptos: conjunto de objetos, sucesos o símbolos que tienen ciertas características comunes, por ejemplo: mamíferos, número primo, etc.

Principios: enunciado que describe como los cambios que se producen en uno o en un conjunto de sucesos o situaciones se relacionan con los cambios que se producen entre objeto, suceso, situación. Se usan como sinónimos: regla o leyes, por ejemplo la ley de gravedad, el ciclo del agua, etc.

Enseñar hechos y conceptos significa que el docente mediará el aprendizaje para la identificación, reconocimiento, descripción y comparación de objetos, sucesos o ideas.

Enseñar un principio significa que el docente facilitará el aprendizaje para la identificación, descripción y comparación de relaciones entre los conceptos o hechos a que se refiere el principio.

- Procedimientos (habilidades y destrezas):

Conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, orientadas a la consecución de una meta. A menudo se utilizan los siguientes términos como sinónimos: destreza, técnica, método o estrategia. Por ejemplo: construir un plano, hacer un resumen, etc.

Enseñar un procedimiento significa que el docente permitirá el aprendizaje de maneras, medios, que el estudiante será capaz de utilizar en diversas situaciones y de diferentes modos, con el fin de resolver los problemas planteados y alcanzar las metas fijadas.

- Compromiso social (Valores, normas y actitudes):

Los valores constituyen la expresión de aspiraciones que inspiran y orientan comportamiento y la vida humana (individual y colectiva) consolidando la vida espiritual y moral, tales como: solidaridad, cooperación, respeto, perseverancia, autocontrol, etc. Estos se concretan en normas que son reglas de conducta que deben respetar las personas en determinadas situaciones: compartir, ayudar, ordenar, respetar, etc.

Las actitudes expresan una tendencia a comportarse de una forma consistente y persistente ante determinadas situaciones, objetos, sucesos o personas. Las actitudes traducen, a nivel de comportamiento de mayor o menor respeto a unos determinados valores y normas: comportamiento de compartir, de respetar, de ordenar, de ayudar, de cooperar, etc.

Enseñar un valor significa que el estudiante será capaz de regular el propio comportamiento de acuerdo con el principio normativo que dicho valor estipula.

Enseñar una norma significa que el estudiante será capaz de comportarse de acuerdo con ella.

Enseñar una actitud significa que el estudiante podrá mostrar una tendencia consistente y persistente a comportarse de una particular manera ante determinada clase de situaciones, objetos, sucesos o personas.

Educación Ambiental.

“es un medio para promover el desarrollo sustentable y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Tanto la educación formal como la no formal son indispensables para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas tengan la capacidad de evaluar y orientar sus preocupaciones sobre el desarrollo sustentable. La educación es igualmente fundamental para adquirir una conciencia ambiental y ética, valores, actitudes, habilidades y una conducta

en consonancia con el desarrollo sustentable y que favorezca la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones. Para ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico / biológico y del medio socioeconómico y el desarrollo humano (que podría comprender el desarrollo espiritual), integrarse en todas las disciplinas y utilizar métodos formales y no formales y medios efectivos de comunicación.”. (UNCED (1992)).

Educación en prevención de desastres.

aprendizajes y enseñanza de conocimientos, actitudes, comportamientos, valores, destrezas sobre los riesgos de desastre (amenazas y niveles de vulnerabilidad) a los cuales la población se encuentra expuesta. Y sobre acciones de prevención y mitigación de riesgos que podrían convertirse en daños y pérdidas para las localidades de no ser modificadas.

Eje transversal

“...tendencias de interés nacional y de actualidad que tienden a contribuir a la formación integral de la población estudiantil. Estas tendencias se organizan en ejes transversales y acentúan lo actitudinal y lo relativo a valores en aspectos como salud, ambiente, derechos humanos, género entre otros. Se trata de una serie de aprendizajes que impregnan todo el currículo incorporándose en las asignaturas del plan de estudio”. (Ministerio de Educación (1998)).

Tecnología Educativa Cognitiva

diseño y desarrollo de estrategias y medios educativos basado en los principios psicopedagógicos de las teorías de Bruner, Ausubel, Piaget y Vigotsky, quienes enfatizan en aprendizajes de más calidad por su carácter significativo, constructivista y socioconstructivista.

2. La Tecnología Educativa: conceptos, implicaciones y tendencias.

Desde la perspectiva del Dr. Gerardo Ojeda Castañeda, y conforme a las ideas expuestas en el Primer Simposio de Tecnología Educativa, realizado en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá en el mes de noviembre de 1998, esta disciplina tiene su evolución, tendencias teóricas y metodológicas, y posibles escenarios hacia el tercer milenio, que resumimos a continuación.

(a) Conceptos

La *tecnología* la define el autor como:

“a) El desarrollo aplicado de la ciencia o aplicaciones de conocimientos teóricos de carácter científico para el empleo o manejo óptimo de las técnicas manuales y/o automatizadas, b) La elaboración y utilización de procedimientos metódicos, sistemáticos e intelectuales. c) La concepción, fabricación y utilización de recursos tecnológicos (instalaciones, equipamientos, instrumentos, dispositivos, materiales, programas, etc.)”. (Castañeda, Gerardo. (1998)).

La *Educación* entendida como:

“los procesos sociales de creación (investigación), transmisión (enseñanza) y adquisición (aprendizaje) de conocimientos, habilidades y actitudes culturales para la formación integral del ser humano.” (Castañeda, Gerardo. (1998)).

(b) Implicaciones Educativas

Modelos educativos:

-Modelo tradicional (educación bancaria), entendido como el proceso educativo lineal con la mera transmisión de conocimientos, donde la comunicación se da de forma vertical y en un solo sentido, y el aprendizaje es adquirido de manera intuitiva a través de los sentidos.

-Modelo tecnológico (educación sistémica), entendida como la sistematización de los procesos educativos (planificación, evaluación y retroalimentación). Uso instrumental de medios tecnológicos de apoyo didáctico o pedagógico. Modelo donde se puede situar a los enfoques conductistas y constructivistas.

-Modelo innovador (educación alternativa) donde el aprendizaje lo asume el estudiante de manera activa en interacción dialéctica con el conocimiento y la realidad.

Modalidades educativas:

-Educación formal: sistema escolarizado presencial y a distancia estructurado jerárquicamente.

-Educación no formal: sistema escolarizado abierto estructurado jerárquicamente.

-Educación informal: sistema cultural vivencial de actitudes, comportamientos y conocimientos sociales.

-Niveles educativos:

Iniciales y básico (usuarios infantiles), media superior (usuarios juveniles), superior, postgrado, capacitación y formación permanente (usuarios adultos).

(c) Tendencias teóricas-metodológicas, Problemáticas teórico-conceptuales

El status científico de la tecnología educativa:

-Inicio de la tecnología instruccional (años 60) con el uso de los medios audiovisuales en el proceso de aprendizaje y dentro de la psicología conductista como ciencia.

-Desarrollo de la tecnología educativa (años 70 y 80) como la práctica sistemática y racional de los procesos educativos con enfoques científicos interdisciplinarios.

-**Consolidación** de la tecnología educativa (años 80 y 90) como una de las disciplinas científicas de la educación.

La obsolescencia del paradigma de tecnología educativa:

-Transformaciones del concepto de tecnología instruccional como herramienta de la enseñanza programada con el empleo de tecnologías de comunicación e información para mejorar el proceso aprendizaje.

-Transformaciones de la tecnología educativa como un complejo proceso científico que soluciona problemas educativos y mejora procesos cognitivos.

-Transformaciones de la tecnología educativa como mediación simbólica del ser humano en procesos de aprendizaje.

Problemáticas teórica-metodológicas

-La ciencia del aprendizaje, el arte de la enseñanza (Skinner, 1954)

-La codificación del proceso instructivo para alcanzar objetivos de aprendizaje (Fimm, 1961).

-El diseño y uso de mensajes que controlan el proceso de aprendizaje (Ely, 1963).

-El diseño sistémico y la conducción en la educación con base en la investigación científica (Gagme, 1968)

-El aprovechamiento de los medios de comunicación para mejorar el proceso de aprendizaje (Gras, 1971)

-La tecnología para planificar, implementar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la investigación científica (ILCE, 1980)

-El empleo óptimo de recursos simbólicos como instrumentos de la tecnología educativa (Vygotsky, 1986)

- *Propuestas teórico-metodológicas*

- Métodos y técnicas de enseñanza y de aprendizaje
- Medios y materiales educativos y comunicativos
- Estrategias de enseñanza y aprendizaje

3. Escenarios actuales y futuros de la Tecnología Educativa

Los Escenarios actuales y futuros de la Tecnología Educativa según Castañeda son:

-Resolución de problemas educativos: acceso y equidad, eficiencia y calidad, cambio e innovación.

-Elaboración de lenguajes educativos: conocimientos y mensajes, recursos simbólicos.

-Utilización de instrumentos tecnológicos: métodos y técnicas educativas materiales didácticos y medios de comunicación y nuevas tecnologías de información (impresos, orales, visuales, audiovisuales, multimedia).

Para Ojeda Castañeda los Escenarios Proyectados para la educación, la tecnología y la comunicación son los siguientes:

-Educación: Innovadora, Programada y Tradicional (zonas socioeconómicas subdesarrolladas).

Innovadora: *Nuevos métodos y técnicas de enseñanza y aprendizaje* (estudio independiente, investigación interdisciplinaria, diseño curricular e instruccional flexible, modular e integral). *Nuevas modalidades educativas* (educación abierta y a distancia,

educación virtual). *Nuevas competencias profesionales* (interdisciplinaridad académica, formación permanente, vinculación con la producción).

-Tecnología: Artesanal (zonas socioeconómicas subdesarrolladas), Apropiada, De frontera (zonas socioeconómicas desarrolladas). Apropiada: *Nuevos procesos de producción* (productividad y reingeniería, internacionalización de la producción, información y sistemas expertos). *Nuevos servicios y productos* (convergencia tecnológica, industrias del conocimiento, interfaz múltiple). *Nuevos procesos de consumo* (abundancia de servicios y productos, pago de consumo, segmentación de consumidores).

-Comunicación: Bidireccional (zonas socioeconómicas desarrolladas), Unidireccional y Innovadora. Innovadora: *Nuevos modos comunicativos* (globalización de la comunicación, multiplicidad de medios, multimedios comunicativos). *Nuevos medios de comunicación* (Interactividad comunicativa, abundancia informativa y cognitiva, programación temática a la demanda). *Nuevos tratamientos comunicativos* (navegación por la información, integración multiformatos y multigéneros informativos).

4. Pertinencia de la Tecnología Educativa

La Tecnología Educativa desde un enfoque sistémico plantea la educación como un todo organizado, que pretende alcanzar logros a nivel cualitativo y cuantitativo.

Hasta ahora, se encuentran una serie de definiciones que se le atribuyen a la Tecnología Educativa, que van desde la aplicación de tecnologías a cuestiones pedagógicas, hasta aquellas que defienden que es más que una disciplina aplicada o

técnica, sin embargo ninguna de ellas esclarece el papel de la tecnología referida a la educación.

Desde una dimensión cognitiva, la Tecnología Educativa promueve:

"el diseño y construcción de situaciones de enseñanza y aprendizaje que lleven a un alto grado de autoaprendizaje por parte del alumno donde él es un participante activo en el proceso educativo y no está simplemente sujeto a tal proceso" (Santamaría, Erick. (1998)).

Esto implica que a través de la Tecnología Educativa no sólo se enseñaran procesos y habilidades para el desarrollo de la inteligencia (estrategias cognitivas) y de posibilidades individuales, sino también que deberá de facilitar el conocimiento, la innovación, la transformación que exigen los cambios de la sociedad.

Históricamente el paradigma conductista ha prevalecido en los sistemas educativos de América Latina durante décadas. Tradicionalmente en la Tecnología Educativa, y como cuestiona Alicia Poloniato,

"ha prevalecido el enfoque instruccional, amparado en el paradigma conductista, que basa su problemática en el estudio y descripción de los procesos conductuales observables. Su epistemología de tipo empirista-positivista, propone que las explicaciones teóricas se reducen al esquema de Estimulo-Respuesta, dando especial énfasis a las condiciones del ambiente como determinantes en las conductas del sujeto". (Poloniato, Alicia. (1992)).

Una característica esencial es su sentido anticonstructivista. El alumno ha sido visto como un ser pasivo, aislado cuya participación se encuentra restringida a programas muy estructurados y de controles ambientales complejos. Por otro lado el docente ha realizado su práctica con la óptica de incrementar las conductas deseables y eliminar las no deseables. Como vemos este enfoque va en contra de la participación cognitiva del alumno, no propicia la enseñanza de habilidades de aprender a aprender y a pensar en

forma **eficiente**, independientemente del contexto instruccional. El alumno no es visto como un procesador activo de información y el docente como un guía interesado en enseñarle de manera efectiva conocimientos (aprendizaje significativo), habilidades cognitivas, metacognitivas y autorregulatorias, siempre a partir del conocimiento previo del alumno y sus intereses (esquemas).

Sin embargo a partir de los años 80, otras teorías de aprendizaje han dado su contribución al mejoramiento de la calidad educativa. Estos aportes no solo centran su atención en el alumno, sino también en la práctica docente, por considerarlos elementos esenciales del proceso de enseñanza y aprendizaje. El rol que debe desempeñar el docente ha permanecido olvidado por aportes pedagógicos anteriores, y en la actualidad cobra protagonismo, asignándolo como el responsable de promover estrategias de aprendizajes que le permitan al estudiante "aprender a aprender" y "aprender pensando", a partir de su propia construcción del conocimiento.

Entre las disciplinas que han dado su aporte a la transformación de la educación, tenemos la Tecnología Educativa, que ofrece valiosas propuestas que van más allá del simple uso de instrumentos audiovisuales o materiales didácticos por parte del docente. Desde su concepción sistémica permite organizar y planificar los elementos que constituyen el hecho educativo para cumplir con los objetivos propuestos. La dinámica que se genera en el aula a partir de este proceso, permite al estudiante apropiarse de la información, crear y construir sus propios conocimientos, y a la vez aplicar estos aprendizajes a la realidad, a través de la reflexión, la crítica, la abstracción y el análisis.

El docente, como agente de cambio, al hacer uso adecuado de la Tecnología Educativa, desde los soportes y materiales didácticos hasta la tecnología de "punta", contribuye a enseñar a pensar y a "aprender a aprender".

Por medio de los diferentes enfoques de la Tecnología Educativa, la educación es beneficiada por el aporte gradual, eficaz y eficiente de diversas técnicas, recursos didácticos, estrategias metodológicas, adecuadas al contexto educativo y a las situaciones de aprendizaje particulares.

Simultáneamente del avance tecnológico en los sectores: productivos, comunicativos, culturales y educativos, la tecnología educativa también lo ha hecho en los últimos tiempos de una manera altamente significativa. La introducción de la computación y de todos sus avances al sistema educativo, al proceso enseñanza-aprendizaje está revolucionando el área educativa en general y la didáctica en especial.

"La nueva tecnología no esta sola. Esta ligada a las transformaciones de las vidas, esperanzas y anhelos de grupos de personas reales. Para algunos de estos grupos, sus vidas mejoraran. Para otros sus anhelos se frustrarán. La nueva tecnología está aquí. No se marchara. La tarea de los educadores es la de asegurarse de que cuando llegue al aula sea por acertados motivos políticos, económicos y educativos, y no debido a que grupos poderosos puedan estar remodelando nuestros principales objetivos educativos a su propia imagen."(Apple, Michael (1990)).

5. Enfoques de la Tecnología Educativa

Si realizamos un breve recorrido por los diferentes enfoques de la Tecnología Educativa encontraremos aportes significativos para el progreso y desarrollo de la educación, entre ellos citamos:

La Tecnología Educativa de los Materiales Didácticos es la representación más antigua y vigente de tecnología propia y apropiada, donde los materiales se constituyen en un apoyo funcional para el docente en la enseñanza y el aprendizaje. Hoy en día sigue siendo la más asequible a estudiantes y educadores, ella abarca: pizarrones negros y verdes, blancos de plásticos, láminas didácticas, carteles, textos, libros, guías, y Soportes Didácticos como: tiza, borrador, lápices, sillas, cuadernos, entre otros. El material didáctico en la actualidad cobra importancia al transformarse en un medio educativo posibilitando la interacción de docentes y alumnos, y como menciona Batista (1998) "*mediados por el contenido referencial de dicho material didáctico*". El reto en la actualidad es que el material didáctico pase de ser una ayuda auxiliar del docente a una posibilidad instruccional para el acceso, aprendizaje y construcción de conocimientos.

La Tecnología Educativa Audiovisual desarrollada entre los años 40 y 50 dio apoyo al proceso educativo a partir de equipos, materiales y medios audiovisuales, que habían sido diseñados inicialmente para objetivos no educacionales. Se habla de una tecnología para la educación, en apoyo al trabajo docente, contribuyendo a su eficiencia, y no a la transformación del proceso educativo. Los materiales y medios audiovisuales cobran relevancia por ser una posibilidad para traer al aula en forma simulada la realidad que será analizada por el alumno.

La Tecnología Educativa Instruccional criticada por ser una tecnología "para" y no "de" la educación, (uso de materiales, medios y equipos audiovisuales como apoyo y orientación al docente), busca dar eficiencia y eficacia al proceso instruccional, basándose en la Psicología del Aprendizaje (neoconductismo), la Teoría de Sistemas

(eficiencia y eficacia por medio del control) y los Medios de Comunicación (parte esencial del sistema).

Su intencionalidad pedagógica ha sido el logro de objetivos de aprendizaje de carácter conductual, garantizado por el diseño tecnológico y sistemático del proceso y medios instruccionales. Su aporte fomentó el aprendizaje independiente.

La Tecnología Educativa Cognitiva aporta al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes, utilizando estrategias cognitivas para "aprender a aprender pensando". El alumno aprende significativamente conocimientos que le serán duraderos, a partir de su propia construcción. Este enfoque contribuye a mejorar el sistema educativo, el diseño curricular y la práctica docente.

El uso de la Tecnología de "punta" o Teleinformatizada (computadoras, correo electrónico, red internet, video interactivo, telemática, teleconferencia, hipertexto, CD Rom, realidad virtual, multimedia), conlleva a poseer conocimiento técnico y pedagógico, para el empleo eficiente y adecuado de estos nuevos medios tecnológicos, en tareas educativas. Estas herramientas proporcionan al docente y al alumno posibilidades de intercambio, enlaces, y adquisición de nueva información actualizada.

En síntesis, podríamos afirmar que la Tecnología Educativa se presenta en nuestros días como una opción para mejorar el sistema educativo, ya que desde sus distintos enfoques proporcionan elementos que empleados adecuadamente, contribuyen al diseño, organización, planeación, verificación y evaluación, de las teorías, metodologías, estrategias, contenidos y actividades, es decir del curriculum de la educación en general.

6. La Tecnología Educativa Cognitiva como fundamento para el diseño y desarrollo de medios de apoyo docente para la educación en prevención de desastres.

La educación definida como la práctica educativa que se originó desde que el ser humano aprendió a vivir con otros seres de la misma especie, en sociedad, puede concebirse como un proceso de perfeccionamiento de éste (enfoque individualista), quien tiene como último fin la felicidad y la perfección misma y el desarrollo de las potencialidades de la persona, considerando su integración productiva e ideológica en la sociedad (enfoque social).

Como hecho social, la educación está integrada por contenidos que se transmiten, instituciones a cargo de ellas e instrumentos que le son propios y necesarios para enseñarse; el qué, el cómo y el cuándo tendrá lugar, esta situación está definida a partir de la política educativa del Estado, quién la planifica, controla y dirige en función de lo que se determina como necesidad social, de acuerdo con el modelo político-económico que prevalezca.

(a) El paradigma Cognitivo

El paradigma Cognitivo (psicoeducativo) se ha desarrollado en Estados Unidos con el nombre de psicología instruccional, desarrollando amplias aportaciones a las dimensiones teórica, proyectiva e instrumental de la psicología de la educación.

Su epistemología es racionalista y más recientemente con tendencias marcadas hacia el constructivismo, aunque existen varias tendencias. Se caracteriza fundamentalmente por considerar al sujeto como un ente activo, cuyas acciones dependen en gran medida de las representaciones y procesos internos que éste elabora como

resultado de las relaciones previas con su entorno físico y social, basándose en el sistema de procesamiento de la información a través del ordenador y describiendo las características del sistema cognitivo humano.

Problemática:

El enfoque cognitivo está interesado en el estudio de la “representación mental”, considerada como un espacio de problemas propios, más allá del nivel biológico y al mismo tiempo distinto del nivel sociológico y cultural.

Pretende describir y explicar la naturaleza de las representaciones mentales, así como determinar el papel que juegan en la producción de las acciones y conductas humanas (Gadner y Pazo)

Sus planteamientos están referidos a la analogía mente-ordenador.

Este planteamiento ha desembocado en la propuesta de la construcción de una ciencia cognitiva, la cual tienen a la inteligencia artificial como disciplina central.

Fundamentos epistemológicos.

Se inserta dentro del “racionalismo”. Es decir, da principio a lo interno (ideas, conceptos, planes), sobre los hechos externos durante el proceso del conocimiento.

El sujeto es un ente activo, que organiza sus representaciones dentro de su sistema cognitivo general.

Supuestos teóricos.

La explicación del comportamiento del hombre debe remitirse a una serie de “procesos internos” que ocurren dentro del mismo.

Se han propuesto varios modelos teóricos para saber cómo se realiza el “proceso de información” desde que ingresa al sistema cognitivo hasta que finalmente es utilizado para realizar una conducta en un contexto.

El ser humano es un sistema de procesamiento de símbolos (cognición); y es capaz de manipularlos, procesarlos, transformarlos, reorganizarlos y utilizarlos (Norman)

El sistema de información de los componentes básicos son una serie de mecanismos de procesamiento en los que entra información del medio; llevan a cabo operaciones generales de procesamiento central y dan como resultado un control motor.

El procesamiento central es complejo, con diferentes fuentes de información actuando entre sí, controladas por una estructura que permite desarrollar varias operaciones simultáneamente, la autoconciencia y la conciencia de algunos procesos.

Prescripciones metodológicas:

Para estudiar los procesos y representaciones mentales utilizan la “inferencia”.

Cuatro tipos de estrategias metodológicas: la introspección, la investigación empírica, la entrevista o el análisis de protocolos verbales y la simulación.

Concepto de enseñanza:

Se resalta que la educación debiera orientarse a lograr el desarrollo de habilidades de aprendizaje.

Concepción de aprendizaje.

-El aprendizaje entendido como un proceso complejo de solución de problemas, donde el alumno debe intervenir estratégicamente, coordinando sus medios disponibles para alcanzar la solución.

Metodología de la enseñanza:

- preinterrogantes y preguntas intercaladas
- organizadores anticipados: puentes entre el conocimiento previo del alumno y lo que van a aprender.
- mapas conceptuales y redes semánticas: representaciones gráficas de porciones de conocimiento;
- resúmenes;
- analogías;
- utilización de la tecnología de texto.

Concepto de evaluación

Se deben elaborar reactivos o pruebas congruentes con los objetivos diseñados en base a la taxonomía de Bloom.

Se pueden emplear: cuestionarios de autorreporte, tareas que requieran el uso de estrategias y evaluación de productos finales (pruebas, etc.).

El énfasis es puesto en el alumno.

El aprendizaje significativo de los contenidos debe ser el protagonista fundamental de los programas escolares (Ausubel).

Metas y objetivos de la educación:

Aprender a aprender y/o enseñar a pensar (Bruner).

Según la taxonomía de Bloom, los objetivos de un programa se clasifican en seis niveles de complejidad creciente.

Los objetivos deben enunciarse en términos descriptivos y generales (Ausubel).

Concepción del alumno

Es entendido como sujeto activo procesador de información.

Parten de la base de que los alumnos ya saben y luego programan experiencias sobre hechos substanciales interesadas en promover el aprendizaje significativo así como potenciar, inducir y entrenar habilidades cognitivas y metacognitivas.

Concepción del maestro:

Su papel se centra en organizar experiencias didácticas que permitan al estudiante aprender de manera significativa, aprendiendo a aprender y a pensar.

Debe permitir a los alumnos experimentar sobre tópicos definidos de antemano, que emerjan de las inquietudes de ellos mismos, provocando una retroalimentación continua.

7. Aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva en la educación en prevención de desastres

La Tecnología Educativa Cognitiva es el paradigma que desde un enfoque psicoeducativo, cognitivo, psicogenético y sociocultural, se vislumbra como una opción real para mejorar el sistema educativo, y que cobra importancia ante el agotamiento del paradigma conductista que tradicionalmente ha guiado a la educación. Sus aportes realzan el papel de la investigación (cualitativa y aplicada), en la generación, sistematización y elaboración de un marco conceptual científico, para el desarrollo del pensamiento y la creatividad. Este enfoque está fundamentado en las teorías del aprendizaje de Bruner, Ausubel, Piaget y Vigostky, y sus aportes se basan en el aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje significativo, constructivista y

socioconstructivista, que a través del diseño de situaciones, estrategias y medios de aprendizaje, el estudiante pueda acceder y construir sus conocimientos, y lograr un aprendizaje mejor, más duradero y que cobre sentido y responda a la realidad social en que se desenvuelve.

En este enfoque se han desarrollado una serie de aplicaciones tecnológicas encaminadas a que los alumnos logren un aprendizaje significativo y se vuelvan aprendices y solucionadores de problemas independientes, capaces de actuar inteligente y efectivamente. Las estrategias cognitivas que aporta este enfoque tecnológico, están relacionadas con la enseñanza de procesos, habilidades para el desarrollo eficaz del pensamiento.

Sin embargo para que la Tecnología Educativa Cognitiva sea una verdadera opción de cambio, será necesaria la adecuación de las tecnologías existentes y el diseño en el sistema educativo, de situaciones, estrategias y medios que permitan el acceso y construcción de conocimientos por parte de los alumnos.

Los aportes de Bruner parten de que el alumno aprenda a aprender, aprenda por descubrimiento, y que la enseñanza promueva la construcción intelectual, el análisis, la reflexión, para la solución de los problemas diarios.

Piaget, a través del enfoque psicogenético y la teoría constructivista, promueve la participación del profesor como guía del proceso de construcción del conocimiento.

El Aprendizaje significativo de Ausubel se traduce en que todo conocimiento que adquiere el alumno tiene significado y que puede ser relacionado con informaciones previamente adquiridas. Es importante la organización lógica y psicológica de los contenidos y recursos para fomentar este tipo de aprendizaje.

Como otros teóricos cognitivistas, postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Se podría caracterizar a su postura como constructivista (el aprendizaje no se reduce a una simple asimilación pasiva de información literal, el sujeto la transforma y estructura) e interaccionista (materiales de estudios e información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimiento previo y las características personales del aprendiz). Para Ausubel el alumno es como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistémico y organizado, ya que es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas. Aunque se señala la importancia que tiene el aprendizaje por descubrimiento (dado que el alumno reiteradamente descubre nuevos hechos, forma conceptos, infiere relaciones, genera productos originales) desde esta concepción se considera que no es factible que todo el aprendizaje significativo que ocurre en el aula deba ser por descubrimiento.

Por su parte Vigotsky a través del paradigma sociocultural plantea el estudio de la conciencia de las funciones psicológicas superiores, tomando en cuenta los factores socio-históricos y culturales. Los aportes recientes a la educación se caracterizan por hacer propuestas innovadoras, como son la importancia otorgada al aprendizaje y la instrucción en los procesos del desarrollo y por las formas particulares de enriquecer los conceptos de la enseñanza y de la evaluación (basados en la idea de la zona de desarrollo próximo).

Podríamos concluir diciendo que la Tecnología Educativa Cognitiva hace su aporte a partir de un perfil de docente que promueva en sus estudiantes: aprendizajes significativos, el desarrollo de destrezas y capacidades reflexivas y analíticas, estrategias

metacognitivas para un aprendizaje más autónomo y flexible, por medio del uso de textos cognitivos y holísticos, en adecuada armonía con el contexto educativo.

8. El perfil de formación del docente en cuanto a la temática de la educación en prevención de desastres.

La formación de docentes en el país está a cargo de dos instituciones: el Ministerio de Educación, por medio de la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena y la Universidad de Panamá a través de la Facultad de Ciencias de la Educación y su carrera de Profesorado en Educación Primaria y en la Escuela de Formación Diversificada de Docentes. Existen también docentes en servicio que egresaron de otras escuelas normales como las de David, la del Instituto Justo Arosemena, el Instituto Istmeño y la Escuela Normal Rubiano.

Estos centros educativos se desenvuelven persiguiendo los siguientes

“Objetivos de Formación del Docente Panameño”, plasmados en un documento del Ministerio de Educación (1989):

- Formar un docente capaz de desarrollar las actividades en forma dinámica, conciente, racional y creativa, que encaucen, vigoricen y consoliden las motivaciones necesarias para un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo y permanente.
- Formar un docente capaz de asumir el papel que le corresponde en el proceso de desarrollo y cambio de la estructura socio-económica, política y cultural del país.
- Fomentar el desarrollo de actitudes analíticas, crítica, creativa, científica y tecnológica.
- Interpretar los principios filosóficos expresados en la Constitución Política del país, en función de su labor docente.

- Fomentar el desarrollo de una conciencia nacional con proyección y dinámica de la interacción de la cultura en la persona, racionalmente coincidente con el desarrollo de sus virtudes y preferencias en beneficio personal.
- Fomentar al docente de acuerdo con los principios de la ética profesional, enfatizando los valores de responsabilidad y superación en el trabajo, honestidad, actitud positiva y prácticas activas de las relaciones humanas de manera que se constituyan en un digno ejemplo para la sociedad.
- Promover una formación docente sobre la base de la comprensión de los problemas nacionales e internacionales, tomando en cuenta los ideales de solidaridad, interdependencia y convivencia pacífica que deben regir entre los pueblos.
- Fomentar en el alumno-maestro actitudes positivas hacia valores de la familia, de manera que contribuyan al fortalecimiento de sus relaciones internas, a su proyección como núcleo fundamental de la sociedad.
- Orientar al alumno-maestro en el conocimiento de las características biopsicosociales, económicas y culturales del educando para que sea capaz de formarlo integralmente.
- Formar un docente que lo capacite para investigar, planificar, organizar, ejecutar, evaluar y conducir al proceso educativo.
- Formar al alumno-maestro sobre la base de una planificación interdisciplinaria.
- Capacitar al alumno-maestro en la aplicación de la Tecnología Educativa apropiada, aprovechando los recursos naturales del medio.
- Orientar al alumno-maestro para que sea capaz de aplicar métodos y técnicas didácticas que permitan la participación activa del educando.

- Orientar al alumno-maestro en la aplicación de los conocimientos teóricos-prácticos del métodos y técnicas de evaluación.

Cada una de estas características de formación docente deberían verse reflejadas en el desarrollo del currículo escolar y en particular en el de la temática de la prevención de desastres. Sin embargo , y conforme a la investigación realizada, en la actualidad hay muy pocos ejemplos de inserción del tema en la curricula de los programas de estudio de formación docente del país.

Queda un largo camino por recorrer para que la educación en prevención de desastres sea considerado un tema de vital importancia en la formación de los docentes. Los resultados de esta investigación pretenden ser un llamado de atención y reflexión para que las autoridades universitarias permitan de una manera oficial la inclusión del tema en los programas de formación docente.

9. El perfil del docente panameño para el desarrollo de los contenidos sobre desastres del Eje Transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”.

La incorporación de los ejes transversales en los nuevos programas de estudio, se desarrolla en el marco de la Estrategia Decenal de Modernización de la Educación Panameña (1997-2006), medio para implementar la Ley 34 de julio de 1995 que actualiza y modifica la Ley 47 de 1946, y crea nuevas estructuras y mecanismos educativos.

La estrategia de modernización se realiza a través del Proyecto de Desarrollo Educativo del Ministerio de Educación y el Banco Interamericano de Desarrollo (ME-BID), y tiene como fin, mejorar la calidad de los aprendizajes de la escuela panameña y renovar el modelo pedagógico que hace posible en la niñez y la juventud la adquisición

de conocimientos, valores, actitudes, y habilidades consideradas indispensables para crecer, vivir y trabajar dignamente.

Entre los componentes del Proyecto de Desarrollo Educativo encontramos el de Transformación Curricular a cargo de la Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa del Ministerio de Educación, siendo una de sus áreas la incorporación de ejes transversales como el de “Educación Ambiental y Protección Civil”.

A la base de la estrategia de modernización, encontramos un proceso de cambio referente al enfoque curricular y a los fundamentos filosóficos-epistemológicos, psicológicos y socio-antropológicos en la educación panameña. Dos enfoques o posiciones teóricas son las que se adoptan y desde las cuales se caracterizan los elementos y procesos curriculares: el enfoque Sociorreconstruccionista y el Constructivista.

El enfoque Sociorreconstruccionista

- Busca el estímulo de aprendizajes significativos que permitan elevar la calidad de vida en relación con las necesidades y demandas cambiantes de las personas, las familias, las comunidades y la sociedad en general.
- Se propicia la participación crítica de los ciudadanos en vida social, productiva, cultural y política del país. Para ello se busca la formación de un ciudadano crítico, creativo, comprometido y dinámico.
- Se toma en cuenta para la planificación y ejecución del currículo, el conocimiento de la realidad y la problemática de la comunidad y la interacción permanente que existe entre el individuo y el entorno socio-cultural.

- Se tiende a alcanzar una educación que beneficie a todos, que mejore la calidad de vida y logre, por tanto, la justicia social.
- La propuesta estimula la ampliación de la participación de la familia y la comunidad en el proceso educativo, mediante la integración de una verdadera comunidad educativa.
- Se propicia la descentralización educativa y curricular para lograr una gestión moderna del proceso educativo.
- La educación se ve como un derecho y un deber de la persona humana sin distinción de edad, etnia, sexo, religión, posición económica, social o política.
- La propuesta visualiza la vivencia social como práctica de la democracia y como forma de vida en la que se reafirman los valores éticos, morales y religiosos, en el marco del respeto y la tolerancia que garantice la justicia social, la cultura de paz y el fortalecimiento de la identidad nacional.
- Se asume el país como una sociedad pluriétnica y pluricultural, por lo que se prevé la educación para grupos diferenciados y la atención especial a comunidades indígenas, mediante una oferta bilingüe e intercultural.

El enfoque Constructivista

Se pretende contribuir al desarrollo integral del individuo, con énfasis en la capacidad crítica, reflexiva y creadora.

- La educación tiende a fomentar el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y hábitos para la investigación y la innovación científica y tecnológica, como base para el progreso de la sociedad y el mejoramiento de la calidad de vida.

- Se estimula el desarrollo en los alumnos de su personalidad considerando el aprender a ser, aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a convivir.
- Se prevén experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes construir sus conocimientos, a partir de los aprendizajes previos y considerando tanto los conceptos o informaciones como las actitudes y los procedimientos.
- Para propiciar los aprendizajes se toma en cuenta el contexto socio histórico y cultural en que se desarrolla el estudiante.
- Se propone desarrollar las potencialidades de los alumnos, de acuerdo con sus ritmos y diferencias personales, pero considerando el avance científico-tecnológico y el trabajo competitivo.

De estos dos enfoques se infieren características sobre las habilidades y destrezas que el docente panameño debe poseer en el desempeño de sus actividades pedagógicas y también para el desempeño de la temática de la prevención de desastres.

Perfil del docente panameño:

- El maestro es un promotor del desarrollo y de la autonomía de los educandos.
- Debe promover una atmósfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza.
- El maestro debe privilegiar el método de enseñanza indirecta.
- Organizar experiencias didácticas que permitan al estudiante aprender de manera significativa, aprendiendo a aprender y a pensar.
- Es necesario que el maestro explore, descubra y construya.
- Debe recrear situaciones de aprendizaje adecuadas concordantes con los tipos de conocimientos.

- Debe permitir a los alumnos experimentar sobre tópicos definidos de antemano, que emerjan de las inquietudes de ellos mismos, provocando una retroalimentación continua.
- El educador debe mediar el encuentro del alumno con el conocimiento, en el sentido de orientar y guiar la actividad constructiva de sus alumnos, proporcionándoles ayuda ajustada y pertinente a su nivel de competencia.

A continuación presentamos el perfil del docente para el desarrollo de los contenidos del componente sobre Desastres del Eje Transversal “Educación Ambiental Protección Civil”, y desde los enfoques curriculares Socioconstructivista y Constructivista que orientan en la actualidad la Modernización de la Educación Panameña:

Cuadro IV. Perfil del Docente

Conocimiento	Habilidades y destrezas del docente	Compromiso social (actitudes, valores)
<p>Temas</p> <p>Cambios en el medio ambiente</p> <p>Amenazas y riesgos que generan cambio en el medio ambiente Antrópicos, Socio-naturales.</p> <p>Legislación para desastres.</p> <p>Prevención, mitigación y preparación ante eventos adversos.</p> <p>Organización de Planes y Estrategias Escolares, comunales y nacionales, en caso de ocurrencia de eventos peligrosos.</p> <p><u>Plan escolar y comunal</u> - comité interinstitucional</p>	<p>Incorporará en su práctica cotidiana técnicas y procedimientos metodológicos y evaluativos innovadores: sociodramas, investigaciones grupales, discusiones, paneles, autoevaluación, coevaluación</p> <p>Utilizará los materiales existentes en la institución y la comunidad, en el desarrollo de las actividades de aprendizaje innovadoras y creativas</p> <p>Considerará las necesidades, los intereses y las expectativas de los alumnos, al plantear y desarrollar la tarea pedagógica.</p> <p>Se propondrá ser cada vez</p>	<p>Participar activamente en la conservación de los recursos naturales.</p>

<p>nacional y provinciales de protección civil escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> - comités escolares <p><u>Plan escolar y familiar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - comunidad educativa - juntas escolares - sector gubernamental y no gubernamental - Guía de procedimientos recursos humanos - recursos en equipos - escenario de riesgo escolar - sistema de alarma <p>señalización, desalojo.</p> <p><i>Fundamentos para la respuesta de la comunidad educativa ante los eventos adversos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación y organización brigadas escolares - Brigada de Primeros Auxilios <p>Extinción de incendios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brigada de Prevención - Brigada de Evacuación - Brigada de Vigilancia - Seguridad - Educación Vial 	<p>“menos necesario para los alumnos”. Es decir estimulará la autonomía de los estudiantes y les ayudará sólo cuando sea necesario.</p> <p>Propiciará el desarrollo de situaciones de aprendizaje en el aula y fuera de ella (patio, mercado, casa, parque, otros)</p> <p>Propiciará el uso flexible del ambiente escolar, mobiliario, espacios y otros, de acuerdo con la situación de aprendizaje</p> <p>Se convertirá en orientador del proceso de aprendizaje de los alumnos.</p> <p>Estimulará la participación constante de todos los alumnos, ofreciendo sus aciertos y sugerencias para superar flaquezas</p> <p>Compartirá con los padres de familia y la comunidad educativa, experiencias, materiales e ideas relativas al trabajo escolar y la relación con la comunidad</p> <p>Brindará a los alumnos la oportunidad de desenvolverse en un ambiente de libertad, democracia y trabajo escolar productivo.</p>	
---	---	--

Fuente: Ministerio de Educación. Fotocopia 1998.

CAPÍTULO TERCERO
MARCO METODOLÓGICO

MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo describe la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación, iniciando con el Planteamiento del problema que se desea investigar, destacando en él los Objetivos que se persiguen, las Preguntas de investigación que sirven de guía y a la vez señalan las ventajas del estudio, y finalmente la Justificación o razones que motivan el trabajo.

En segundo término se presenta la Hipótesis, seguido del tipo de estudio que se realizará. Como cuarto aspecto se describe las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de información. Finalmente, se caracterizan los procedimientos metodológicos relacionados a la selección de la población y la muestra, como las técnicas para la recolección de los datos y su respectivo análisis.

1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación reúne con las característica de un estudio de campo por haberse desarrollado en condiciones naturales, no experimentales, en las cuales no hubo manipulación de variables por parte del investigador.

El objetivo de la misma ha sido determinar, diagnosticar una situación específica para luego describirla y proponer algunas soluciones alternativas al problema.

De acuerdo a Hernández Sampieri, este estudio tiene característica de tipo descriptivo – exploratorio, ya que:

“buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar”. (Hernández y Fernández (1991)).

Basándose en otros autores como Sierra Bravo (1995), el diseño de la investigación también posee rasgos del tipo no experimental seccional descriptivo ya que:

“se basan en el estudio de objetos de investigación tal como existen en la realidad, sin intervenir en ellos ni manipularlos. A través de estos estudios se pueden conocer los rasgos de los fenómenos pero no sus causas o efectos”. (Sierra, Bravo (1995)).

La investigación en curso pretende conocer el estado actual de algunos aspectos relacionados con la formación de docentes en la temática de la prevención de desastres como son: conocimientos, destrezas, habilidades, valores, actitudes, metodología, disponibilidad de medios educativos y materiales didácticos, limitaciones y carencias que tienen los docentes de la Educación Básica General para la enseñanza de esta área de estudio. De igual manera conocer la intensidad de éstos aspectos.

Otra característica que presenta el estudio, y según Sierra es que posee rasgos de estudio exploratorio porque su objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.

En este caso será la primera vez que en Centroamérica y el Caribe se realiza una investigación cuyo objeto de estudio sea la formación docente en la prevención de desastres.

Como técnicas utilizadas para la recolección de datos se utilizarán las basadas en la encuesta (cuestionario) y el análisis de diversas fuentes documentales. Por medio de

ellas se conocerán, describirán y analizarán como son y cómo se manifiestan las características (conocimientos, valores, habilidades, destrezas, metodología, etc.) relacionadas a la formación del docente y las dificultades a las que se enfrenta para desarrollar los contenidos de Desastres, incluidos en el eje transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”

Se espera que a través de los resultados del estudio se permita explicar la hipótesis planteada, que a la vez servirá de insumo a futuras investigaciones para ahondar en el desarrollo teórico de la educación en prevención de desastres en el país

2. Formulación de Hipótesis

El docente de Educación Básica General carece de una sólida formación apoyada en la Tecnología Educativa Cognitiva para la enseñanza-aprendizaje de la Prevención de Desastres, temática incluida en el eje transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”.

3. Definición de Variables

Una variable es cualquier hecho, característica o fenómeno que varía. Es aquello acerca de lo cual se desea tener información.

Las variables fundamentales que participan en este estudio son:

Generales al estudio. edad, sexo, escolaridad, nivel de formación, lugar donde labora.

Variable única de investigación: Tecnología Educativa Cognitiva en la formación del docente.

Las variables presentadas se conceptualizaron y opereracionalizaron a través de los siguientes indicadores:

- Los programas de estudio de la EBG
- Educación Ambiental y Protección Civil: puntaje (valores) alcanzados por el docente en la encuesta, cuyos resultados provienen de la medición de los niveles de desarrollo del eje transversal de “Educación Ambiental y Protección Civil”, conocimiento de sus contenidos, metodología para su enseñanza, contenidos que se enseñan.
- Contenidos del Eje Transversal
- Formación del docente en Prevención de Desastres. puntaje (valores) alcanzados por el docente en la encuesta, cuyos resultados provienen de la medición de niveles de formación (conocimientos, actitudes, comportamientos, valores, destrezas), estado de capacitación del docente para la enseñanza de la prevención de desastres, lo que nos debería llevar a predecir las posibilidades de éxito o fracaso en el desempeño de la práctica docente.
- Características del docente para desarrollar contenidos en prevención de desastres
- Características actuales que cumplen los docentes para el desarrollo del tema.

- Carencias y dificultades que enfrenta el docente en la actualidad para la enseñanza de los contenidos de prevención de desastres
- Ventajas y desventajas de la tecnología educativa cognitiva para su formación en la prevención de desastres.
- Conocimiento de algún medio y/o recurso cognitivo para la formación docente en prevención de desastres.
- Enseñanza sobre prevención de desastres. proceso donde el docente facilita conocimientos, actitudes, comportamientos, valores, destrezas en cuanto a los factores de riesgo, amenazas y niveles de vulnerabilidad. .

4. Sujetos: Población y Muestra

Conforme a Hernández Sampieri la Población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, en tanto que la Muestra es un subconjunto de elementos de la población. En esta investigación se utilizará una muestra no probabilística, muestra dirigida, en donde la selección de elementos dependen del criterio del investigador.

Definición de la Población

Para el desarrollo de la presente investigación la población sujeto de estudio está compuesta por los docentes de Educación Básica General que laboran en centros

educativos públicos de los Distritos de Santiago en la provincia de Veraguas, San Miguelito en la provincia de Panamá y en Penonomé provincia de Coclé.

El número total de docentes que labora en Educación Básica General en el distrito de Santiago es de 160 distribuidos en cuatro centros educativos, conforme a la información suministrada por el Departamento de Estadística de la oficina regional del Ministerio de Educación. El distrito de Penonomé cuenta con 597 docentes, de acuerdo a la información suministrada por la Dirección Regional de Coclé, mientras que el distrito de San Miguelito cuenta con 156 docentes.

El total de encuestas aplicadas fue de 200, que viene a representar un poco más del 15% de la población total de docentes en estos tres distritos.

Definición de la muestra

La muestra utilizada en el estudio se obtuvo a partir de un procedimiento no probabilístico, es decir en donde la selección de elementos dependieron del criterio de la investigadora.

La muestra está representada por el 15% de los docentes de Educación Básica General de los distritos de Santiago, San Miguelito y Penonomé, esto con el interés de detectar el estado actual de la enseñanza de la prevención de desastres y muy particularmente la formación de los docentes en esta área, tanto en la capital como en el resto del país.

El sondeo en estas tres provincias nos dio una idea muy general del estado de la situación en el resto del país.

5. Instrumentos, materiales y equipo

Para la medición de las variables de este estudio se utilizó el Cuestionario. También se realizaron algunas entrevistas no estructuradas a manera de sondeo para obtener algunas informaciones previas.

Cuestionario

Uno de los instrumentos de mayor uso en los procesos de investigación científica es el cuestionario. Su adecuada elaboración y aplicación podrá garantizar en gran medida la recolección de los datos y su posterior interpretación.

Hernández Sampieri señala al respecto, que un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.

Por su lado la profesora Ileana Gólcher aporta sobre las características y propósitos del cuestionario lo siguiente:

“El cuestionario es recomendable para obtener información relativa a comportamientos individuales, opiniones, intenciones, características sociales, actitudes, valores, entre otros, mediante la observación y la indagatoria directa a las personas idóneas tiene como función obtener por medio de interrogantes adecuadas, las respuestas que proporcionen los datos necesarios para cumplir los objetivos de la investigación y probar las hipótesis planteadas. La información que se obtiene se limita a las respuestas escritas de las personas ante preguntas ya preparadas” (Gólcher, Ileana, (1997)).

Para la profesora Gólcher las preguntas se clasifican según su forma, en abiertas y cerradas. Las primeras se caracterizan por libres o ilimitadas, donde el interrogado responde con su propio vocabulario, expresando libremente su opinión con amplitud. Se obtiene la opinión de las personas con base en su propia versión.

Por su parte, las preguntas cerradas son aquellas en que las respuestas de la persona entrevistada se encuentran limitadas a alternativas ya establecidas.

Las alternativas pueden ir de sí o no, o bien ofrecer varias opciones posibles en grados de aprobación o acuerdo, o consistir en una serie de respuestas de las que el interrogado selecciona la que más se ajuste a su situación.

En esta tesis se aplicó un cuestionario administrado de 18 ítems de preguntas mixtas con categorías o alternativas de respuesta que han sido previamente delimitadas, plasmadas en hojas de tal manera que las respuestas queden registradas en ellas. A los docentes se les presentaron las posibilidades de respuesta y ellos se circunscribieron a éstas. Se dejó un mínimo de preguntas abiertas donde el docente pudo responder libremente su opinión.

Entrevista

Para el metodólogo Felipe Pardinás la entrevista es una conversación entre dos personas que generalmente se realiza de forma oral, en la que participan un entrevistador y un entrevistado.

La entrevista se realizó a algunos expertos en prevención de desastres de Centroamérica y Panamá del sector educativo y de atención de emergencias. Por medio de ellas se intentó recoger información directa a través de preguntas abiertas por medio de un diálogo, sobre el estado actual y la importancia de la formación de docentes en el tema de la educación en prevención de desastres a nivel nacional y centroamericano.

Estos instrumentos permitieron obtener información relativa a la formación y dificultades del docente para la enseñanza de la educación en prevención de desastres.

Las respuestas obtenidas proporcionan los datos necesarios para cumplir los objetivos de la investigación y probar la hipótesis planteada.

CAPÍTULO CUARTO
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

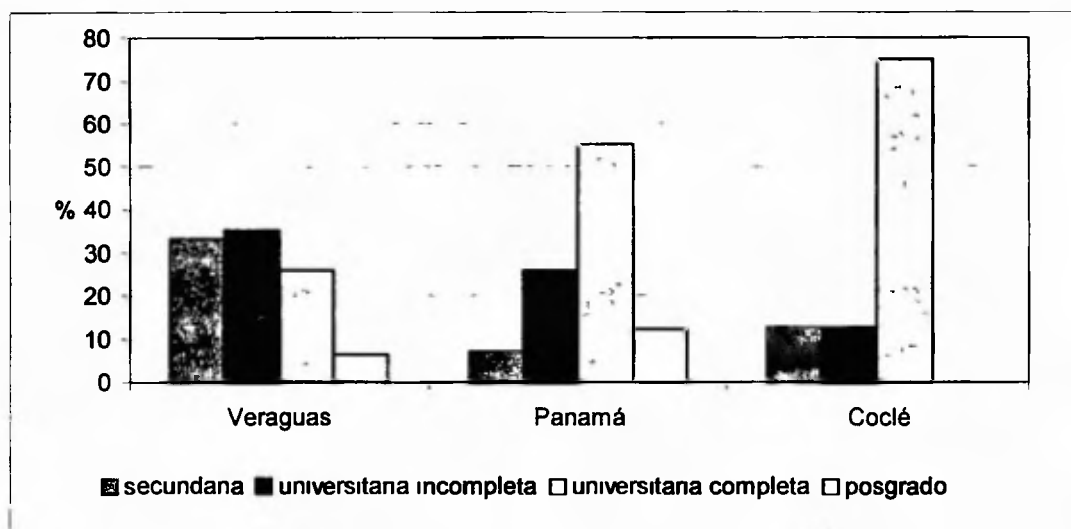
1. Caracterización General

En las tres provincias analizadas el promedio de edad de los docentes supera los treinta y cinco años quienes tienen en la media más de 15 años de experiencia en su labor (Cuadro V), de éstos la mayoría tienen educación universitaria (principalmente completa) en Panamá y Coclé, mientras que en Veraguas hay una tercera parte de docentes con sólo educación secundaria (Fig. 1).

Cuadro V. EDAD PROMEDIO Y EXPERIENCIA DE LOS DOCENTES POR PROVINCIA

Provincia	Edad	Años de experiencia
Veraguas	40.8	18.4
Panamá	36.9	11.6
Coclé	35.4	11.0
General	39.1	15.6

Fig. 1. Nivel educativo de los docentes.



2. Enseñanza, métodos y contenidos de la educación en prevención de desastres, del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil .

(a) Conocimiento del eje transversal

En los programas de estudio del sistema educativo de Panamá, existe un eje transversal sobre Educación Ambiental y Protección Civil, conocido por un 73.2 % de los docentes encuestados y representando las tres provincias consultadas (Cuadro IV). Sin embargo no hay correspondencia entre el porcentaje de docentes que dice conocer el eje con los que realmente lo desarrollan con los estudiantes, en el Cuadro V se observa por ejemplo cómo en Veraguas sólo el 26,6% de los docentes desarrollan el eje transversal, aumentando estos porcentajes en Panamá y en Coclé pero sin llegar a ser la totalidad del porcentaje de docentes que dicen conocer el eje en cada una de las provincias.

Cuadro VI. CONOCIMIENTO DEL EJE TRANSVERSAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PROTECCIÓN CIVIL DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO, POR PARTE DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL.

Provincia	Conocimiento	Desconocimiento
Veraguas	66.0	34.0
Panamá	82.8	17.2
Coclé	100.0	-
General	73.2	26.8

Cuadro VII. CASOS EN QUE SE DESARROLLA EL EJE TRANSVERSAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PROTECCIÓN CIVIL

Provincia	Sí se desarrolla	no se desarrolla
Veraguas	26.6	73.4
Panamá	64.9	35.1
Coclé	75.0	25.0
General	42.5	57.5

La consulta a los docentes hizo ver que el hecho de que no desarrollen el eje transversal, se debe a distintos factores, como:

- no tienen capacitación
- no sepan que existe
- no tienen tiempo para desarrollar los contenidos

En Panamá hay un 3% de docentes que reconocen la existencia pero consideran que no es importante desarrollarlo (Cuadro VIII).

Cuadro VIII. MOTIVOS POR LOS QUE NO SE DESARROLLA EL EJE TRANSVERSAL.

Provincia	Sabe que existe pero no se encuentra capacitado para desarrollarlo	Desconoce sus existencia y por eso no lo desarrolla	No tiene tiempo para desarrollar los contenidos	Sabe que existe pero considera que no es importante desarrollarlo	Otras razones
Veraguas	31.9	27.8	13.9	-	26.4
Panamá	16.1	25.8	32.3	3.2	22.6
Coclé	33.3	-	33.3	-	33.3
General	28.0	26.2	19.6	0.9	25.2

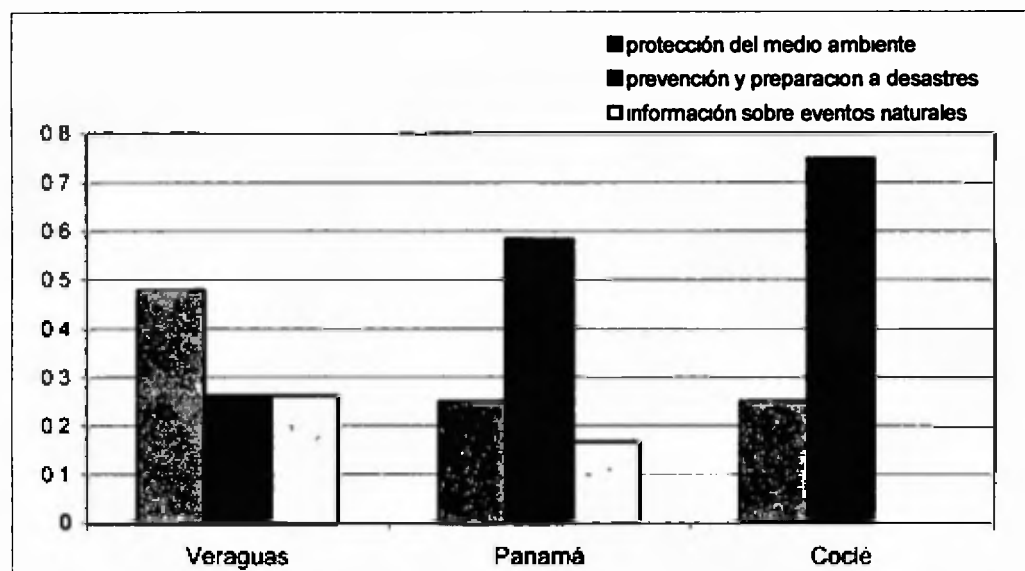
(b) Sobre los contenidos del eje transversal desarrollados por los docentes

Los contenidos del eje transversal que se desarrollan con los estudiantes se pueden agrupar en tres categorías: protección del medio ambiente, prevención y preparación en caso de desastres e información sobre eventos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Estos son excluyentes entre sí y se abordan por porcentajes de docentes diferenciados en las tres provincias (Cuadro IX, Fig. 2)

Cuadro IX. CONTENIDOS DEL EJE TRANSVERSAL QUE SON DESARROLLADOS POR LOS DOCENTES

	Protección del medio ambiente	Prevención y preparación en desastres	Información sobre eventos naturales
Veraguas	47.8%	26.1%	26.1%
Panamá	25.0%	58.3%	16.7%
Coclé	25.0%	75.0%	0.0%
General	35.3%	45.1%	19.6%

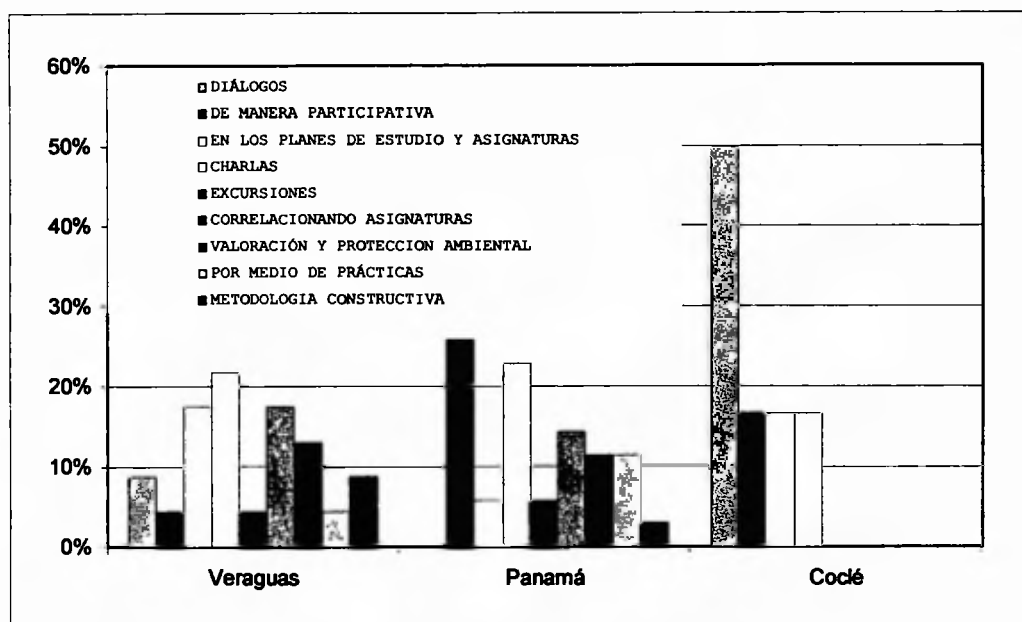
Fig. 2. Contenidos del eje transversal desarrollado por los docentes.



3. Sobre la metodología desarrollada por los docentes en el eje transversal

Vemos cómo la metodología de enseñanza utilizada por los docentes para el desarrollo de los contenidos del eje transversal se realiza de múltiples formas en las tres provincias, a saber: de manera participativa, excursiones, charlas, diálogos, correlacionando asignaturas, por medio de prácticas, con metodología constructivista, valoración y protección ambiental, a través de los planes de estudio y asignaturas, sin llegar a poder verse alguna tendencia en cuanto a la predominancia de alguna u otra forma (Fig. 3).

Fig. 3. Metodología utilizada por los docentes para la enseñanza de la prevención de desastres.



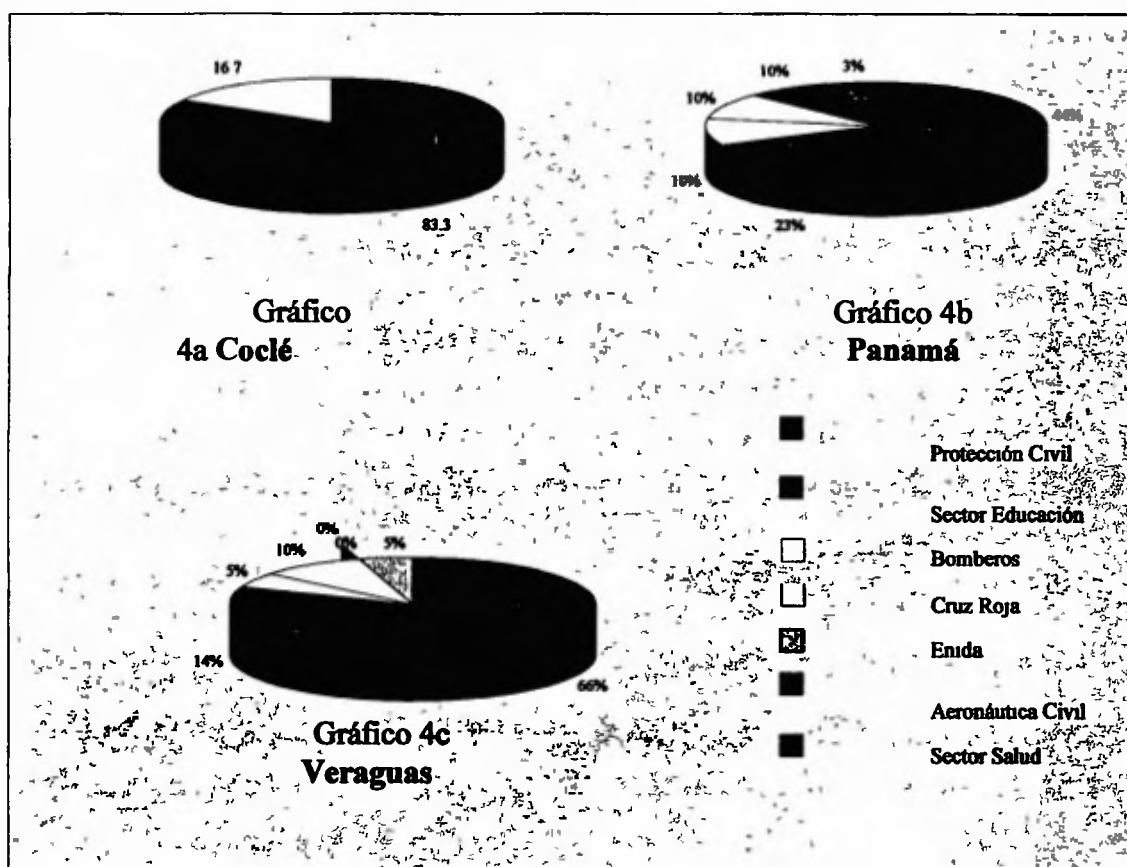
4. Sobre la formación de los docentes para la enseñanza del eje transversal

El porcentaje de docentes que ha recibido algún tipo de formación para desarrollar los contenidos de *prevención, mitigación, preparación ante los eventos adversos, riesgo/desastre*, del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil varía en las provincias, 21.2, 54.4 y 75.0 % en Veraguas, Panamá y Coclé, respectivamente (Cuadro X). En su mayoría la formación se obtiene del sistema de Protección Civil en las tres provincias, seguido del sector Educación, Cruz Roja y Bomberos (Fig. 4).

Cuadro X. PORCENTAJE DE DOCENTES QUE HAN RECIBIDO ALGÚN TIPO DE FORMACIÓN EN LA TEMÁTICA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES Y MOMENTO EN QUE LA RECIBIÓ.

Provincia	% de docentes que han recibido capacitación	Momento en que se ha recibido la información	
		siendo profesional	siendo estudiante
Veraguas	21.2	19.0	81.0
Panamá	54.4	29.0	71.0
Coclé	75.0	-	100.0
General	35.8	23.7	76.3

Fig. 4. Fuentes de formación en prevención de desastres



Los niveles de formación para desarrollar los contenidos de prevención, mitigación, preparación ante los eventos adversos, riesgo / desastre incluidos en el eje transversal, son variables. En Veraguas más de la mitad de los docentes consultados carecen de capacitación, en Panamá y Coclé la situación es distinta, en donde la mayoría dicen estar medianamente capacitados, seguido por un porcentaje menor de docentes que están adecuadamente capacitados (Cuadro XI). Siempre en esta línea, la investigación mostró además que en la actualidad los docentes tienen en su mayoría pocos o ningún conocimiento para el desarrollo de los temas sobre el eje transversal, a lo más un 25% en Coclé conoce de desastres, riesgos y prevención, 9% en Veraguas y 18% en Panamá (Cuadro XII).

Cuadro XI. NIVELES DE CAPACITACIÓN PARA DESARROLLAR LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS DEL EJE TRANSVERSAL.

	Adecuadamente capacitado	Medianamente capacitado	Sin capacitación
Veraguas	-	46.3	53.7
Panamá	29.3	61.0	9.8
Coclé	16.7	83.3	-
General	14.8	55.7	29.5

Cuadro XII. CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LOS DOCENTES PARA EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DEL EJE TRANSVERSAL.

	Pocos o Ningún	Desastres, riesgos y prevención	Conocimientos diversos y generales	Otros (****)
Veraguas	55%	9%	12%	24%
Panamá	54%	18%	7%	21%
Coclé	25%	25%	0%	50%
General	52%	14%	9%	25%

(****) capacidad suficiente para transmitir conocimientos con claridad, toma de decisión, disposición, capacidad de inserción del tema en las asignaturas, experiencia de lo leído en textos, autodidacta, sensibilidad, predisposición al trabajo

Los docentes manifestaron no tener carencia de valores y/o actitudes para la enseñanza de los contenidos sobre desastres del eje transversal, ya que la mayoría manifiestan tener una disposición para el abordaje del mismo (Cuadro XIII).

Cuadro XIII. ACTITUDES DE LOS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS SOBRE DESASTRES DEL EJE TRANSVERSAL.

	Pocas actitudes	Falta de interés, sensibilización	Disposición
Veraguas	9%	32%	59%
Panamá	6%	6%	88%
Coclé	0%	0%	100%
General	7%	19%	74%

5. Sobre los medios educativos disponibles para enseñanza de la prevención de desastres

Los medios educativos con que cuentan los docentes para el desarrollo del tema sobre desastre del eje transversal, en los distritos de Santiago y Penonomé son pocos, situación que se agudiza en Veraguas donde la mayoría de docentes carece ellos. (Cuadro XIV).

Cuadro XIV. MEDIOS EDUCATIVOS DISPONIBLES PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN EN PREVENCIÓN DE DESASTRES.

	Pocos	Ninguno	Del medio ambiente	Varios (***)
Veraguas	13%	61%	13%	13%
Panamá	62%	27%	8%	4%
Coclé	60%	20%	0%	20%
General	37%	44%	10%	10%

(***) algunas láminas o apoyo en el libro de texto, los que prepara el docente, TV, VHS, grabadora, charlas, seminarios, a veces proporcionados por la escuela y protección civil

6. Conocimiento de metodologías adecuadas para la enseñanza de la prevención de desastres

Un poco más de la mitad de los docentes considera que existen metodologías adecuadas para el desarrollo del tema de prevención de desastres incluidos en el eje transversal.

Cuadro XV. CONOCIMIENTO DE METODOLOGÍAS ADECUADAS PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS SOBRE DESASTRES DEL EJE TRANSVERSAL.

	No hay	Si hay
Veraguas	48%	52%
Panamá	32%	68%
Coclé	25%	75%
General	40%	60%

7. Dificultades, carencias de habilidades y destrezas de los docentes, para la enseñanza de los contenidos sobre desastres del eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil.

Un poco menos de la mitad de los docentes manifestaron la necesidad de realizar prácticas y simulacros en caso de desastres, la segunda opinión más frecuente fue que existen dificultades en el docente para el adecuado desarrollo del tema.

Cuadro XVI. DIFICULTADES, CARENCIAS DE HABILIDADES Y DESTREZAS DE LOS DOCENTES, PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS SOBRE DESASTRES DEL EJE TRANSVERSAL.

	Existen dificultades	Muchas dificultades	Pocas	Faltan prácticas y simulacros	No se sabe como actuar ante dificultades
Veraguas	41%	7%	19%	26%	7%
Panamá	16%	5%	21%	53%	5%
Coclé	0%	0%	0%	60%	40%
General	27%	6%	18%	39%	10%

(a) Propuestas sugeridas por los docentes para el adecuado desarrollo de los contenidos de prevención de desastres del eje transversal.

Para desarrollar los contenidos sobre prevención de desastres del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil, la mayoría de los docentes consultados admite que deberían tener en términos generales más *conocimientos sobre el tema*, el resto hace menciones temáticas más puntuales como *manejo de desalojo, medidas de prevención ante desastres, primeros auxilios, manejo del riesgos del ambiente y riesgo escolar, y cómo actuar en caso de desastres frente a los niños sin perder la calma* (Cuadro XVII). También aceptan que el docente debe desarrollar habilidades y destrezas para una adecuada implementación del eje transversal con los estudiantes, presentadas en el siguiente cuadro.

Cuadro XVII. OPINIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LOS CONTENIDOS QUE ELLOS DEBERÍAN DOMINAR PARA DESARROLLAR LOS TEMAS DEL EJE TRANSVERSAL.

	Sobre el tema	En Desalojo	En Medidas de prevención ante desastres	En Primeros auxilios	Sobre el ambiente y riesgos a que estamos expuestos	En Riesgo escolar	En cómo actuar en caso de desastres frente a los niños sin perder la calma
Veraguas	67	5	15	2	3	2	8
Panamá	58	4	4	18	4	4	8
Coclé	83	17	0	0	0	0	0
General	65	5	10	8	3	2	7

Cuadro XVIII. HABILIDADES Y DESTREZAS QUE DEBERÍAN TENER DOCENTES PARA EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, DEL EJE TRANSVERSAL

	Ser activo y dinámico	Dominio y control de sí mismo y de grupos	Adecuadas condiciones físicas	Primeros auxilios	Como actuar en caso de desastre	Comunicación adecuada	Otras (*)
Veraguas	40.7	3.7	9.3	1.9	13	7.4	24.1
Panamá	8.7	17.4	15.2	19.6	10.8	2.2	26.1
Coclé	16.7	16.7	0.0	0.0	33.4	16.7	16.7
General	25.5	10.4	11.3	9.4	13.2	5.7	24.5

(*) perceptivo, creativo, liderazgo, desalojo, protección y lugares seguros, dominio de palabra, atención de desastres, cooperador, con iniciativa, valor y honestidad, dominio de metodologías adecuadas, manejar el tema de desastres, rapidez en toma de decisiones, valor y conocimiento, concientización, creatividad e interés, debe ser práctico, hábil, consistente, disponibilidad y preparación, habilidad, perseverante, responsable, activo, practicas para realizar en el aula, tener seriedad en el trabajo

Una cuarta parte de los encuestados consideró que entre las habilidades y destrezas que debían tener los docentes para la enseñanza de la prevención de desastres estaba la de ser activo y dinámico, en menor porcentaje mencionaron: tener dominio y control de sí

mismo y manejo de grupo, adecuadas condiciones físicas, conocimientos de primeros auxilios.

Cuadro XIX. OPINIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE METODOLOGÍAS APROPIADAS PARA LA ENSEÑANZA DE LOS DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, DEL EJE TRANSVERSAL

	Con charlas, prácticas y simulacros	Teóricamente (charlas, seminarios, talleres, etc.)	Con ejemplos y actividades reales	A través del eje transversal	Con metodologías activas	Otras (*****)
Veraguas	48.9	6.7	20.0	2.2	6.7	15.6
Panamá	24.4	31.1	2.2	4.4	0.0	37.8
Coclé	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0
General	35.9	19.6	10.9	3.3	3.3	27.2

(*****) dinámicas, dirigido a todo el sistema educativo, con enfoque participativos e integradores, con motivación, dinamismo y conciencia, con participación de la comunidad, padres de familia y niños, con perseverancia y paciencia para lograr los objetivos deseados, con respeto, tolerancia, creatividad, con una guía, con el enfoque constructivista, inculcando en los estudiante el compañerismo y la cooperación, interactiva, trabajo social con los jóvenes, con amor y precaución, con optimismo y conocimiento del tema.

CAPÍTULO QUINTO
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El capítulo que se desarrollará a continuación incluirá las Conclusiones que arrojó la investigación y algunas Recomendaciones para mejorar la enseñanza y los aprendizajes de la educación en prevención de desastres, y finalmente una Propuesta que contribuya a mejorar la formación de los docentes en la temática.

1. Conclusiones

-Aunque la mayoría de los docentes consultados (73.2%) expresaron conocer la existencia del eje transversal de “Educación Ambiental y Protección Civil” que incluye la enseñanza de la prevención de desastres, más de la mitad de ellos indicó no desarrollarlo. Algunas razones mencionadas fueron la falta de capacitación en el tema, insuficiente tiempo y un número reducido expresó porque el tema no era importante.

-De los docentes que desarrolla la temática de la prevención de desastres incluida en el eje transversal, los contenidos más desarrollados por ellos son los de Prevención y Preparación para desastres.

-La metodología que utilizan los docentes para la enseñanza de la prevención, mitigación, preparación ante los eventos adversos, riesgo/desastre es diversa, en su mayoría se realiza a través de charlas y de manera dialogada.

-Sobre la formación de los docentes para la enseñanza de la prevención de desastres, más de un tercio de los encuestados ha recibido al menos una vez en su vida algún tipo de capacitación, en su mayoría cuando estaban en la fase de formación para docentes, e impartida por personal del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). Las dos terceras partes restantes no ha recibido nunca una formación formal en la temática, que le permita desarrollarla con sus estudiantes como parte del programa de estudio.

-En promedio, más de la mitad de los docentes encuestados manifestaron estar medianamente capacitados en el tema, más de un cuarto dijo no tener capacitación y un tercio expresó estar adecuadamente formado.

-Más de la mitad de los docentes expresó tener pocos o ningún conocimiento en el tema del eje transversal, la mitad restante mencionó conocer tópicos específicos, sobre riesgos y prevención, conocimientos diversos y poseer algunas capacidades para transmitir contenidos.

-Casi la totalidad de los docentes manifestaron contar con disposición para la enseñanza del tema de desastres del eje transversal.

-Con respecto a la disponibilidad de medios educativos para la enseñanza del tema de desastres como apoyo docente, la mayoría de ellos manifestó no tenerlos o tener muy pocos.

-Más de la mitad de los docentes consideran que poseen conocimientos sobre metodologías adecuadas para la enseñanza de la temática.

-Casi la mitad de los docentes expresó que hacen falta prácticas y simulacros para la adecuada enseñanza del tema, el resto de ellos consideran que carecen de habilidades y destrezas para la enseñanza de la prevención de desastres.

-Los docentes encuestados formularon una serie sugerencias para mejorar su formación y la calidad de la enseñanza de la educación en prevención de desastres. La más frecuente esta relacionada a recibir más conocimientos en el tema, entre los cuales mencionaron: manejo de desalojo, medidas de prevención ante desastres, primeros auxilios, manejo del riesgo ambiental, riesgo escolar, y cómo actuar en caso de desastres frente a los niños sin perder la calma.

-Con respecto a las habilidades y destrezas que creen los docentes que deberían poseer para el adecuado desarrollo de la temática de la prevención de desastres, se encuentra la de ser una persona dinámica y activa, otras de no menos importancia fueron: tener dominio y control de sí mismo y manejo de grupo, adecuadas condiciones físicas, conocimientos de primeros auxilios.

-La mayoría de los docentes considera que la enseñanza de la prevención de desastres debe darse a través de metodologías activas y con ejemplos de la realidad: charlas, prácticas, simulacros.

Las conclusiones antes señaladas permiten confirmar la hipótesis planteada en esta investigación: La enseñanza de la prevención de desastres, temática del eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil en la Educación Básica General es débil, porque los docentes no poseen una adecuada formación en el tema.

La investigación ha permitido cumplir su primer objetivo, el de diagnosticar las características actuales (conocimiento, destrezas, habilidades, valores, actitudes) en la

formación del docente de Educación Básica General para la enseñanza de la prevención de desastres, temática del eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil.

Igualmente esta información ha servido para la elaboración de un modelo para el diseño de una Guía de Perfeccionamiento Docente en Prevención de Desastres.

Como un aporte adicional producto de este estudio tenemos la detección de necesidades de capacitación del docente para la enseñanza de la prevención de desastres del eje transversal Educación Ambiental y Protección Civil. Información que puede ser de mucha utilidad a las autoridades educativas para formular estrategias que permitan mejorar la calidad de la enseñanza y los aprendizajes de la educación en prevención de desastres.

2. Recomendaciones

-La educación en prevención de desastres deber ser un tema que se incluya en los programas de estudio de los centros educativos (escuelas Normales, facultades de Educación) que tienen a cargo la formación de docentes, garantizando así el desarrollo de la temática del eje transversal, con los estudiantes de Educación Básica General.

-En términos de contenido, se recomienda que el eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil, en su apartado de Prevención de Desastres tenga una revisión conceptual, que permita una ampliación del enfoque hasta ahora manejado, donde el centro de atención es el desastre y no el riesgo, como elemento donde se configura el desastre.

-El Ministerio de Educación en conjunto con otras instituciones que trabajan con el tema ambiental (Sistema Nacional de Protección Civil, Autoridad Nacional del Ambiente, Fundación Ancón, Fundación Natura, entre otras) deben planificar jornadas de capacitación para docentes que permitan mejorar el conocimiento y estrategias de enseñanza de éstos, en el tema de la prevención de desastres.

-El Ministerio de Educación en alianza con otras instituciones debe facilitar y promover la elaboración de diversos medios educativos en el tema de la prevención de desastres que permitan una adecuada enseñanza y aprendizaje del mismo.

(a) Propuesta: Diseño y desarrollo del modelo de Guía de Formación Docente en Prevención de Desastres

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, relacionados a las carencias conceptuales, metodológicas y actitudinales en la formación del docente panameño para la enseñanza de los contenidos en prevención desastres del eje transversal “Educación Ambiental y Protección Civil”, se propone en esta tesis un modelo de tipo cognitivo para el diseño de una Guía de Perfeccionamiento Docente en Educación en Prevención de Desastres, que espera contribuir y promover para la construcción de una cultura en prevención de riesgos y desastres en el sistema educativo de Panamá.

El presente capítulo describe los elementos más importantes que se han tomado en cuenta a la hora de elaborar este medio educativo, y con los aportes de la Tecnología Educativa Cognitiva y la aplicación de los contribuciones de autores como Bruner, Ausubel, Piaget y Vigostky, entre otros.

La Guía de Perfeccionamiento Docente, es un medio que orienta didácticamente al autoaprendizaje, donde el participante encontrará los conocimientos a los cuales deberá acceder, para construirlos y comprenderlos.

Este autoaprendizaje será orientado a través de estrategias de enseñanza que le permitirán al docente dominar los objetivos de aprendizaje trazados, como también apropiarse e internalizar los conocimientos contenidos en el material que se propone.

El diseño semántico y gráfico del modelo propuesto, permite al docente de manera independiente y a partir de una lectura crítica y reflexiva, acceder a conocimientos pedagógicamente coherentes, organizados y actualizados sobre la prevención de desastres.

Aunque hasta ahora los medios educativos impresos de carácter cognitivo se han diseñado casi exclusivamente para estudiantes escolares, como público destinatario, en nuestro caso la propuesta tendrá como público meta los docentes de Educación Básica General de Panamá.

En este sentido podríamos decir que esta propuesta es innovadora porque no existe en el ambiente educativo panameño un documento que se conciba desde los aportes del paradigma cognitivo y que además desarrolle la temática de la educación en prevención de desastres, área en la que hay un gran vacío de materiales y medios didácticos para la enseñanza y los aprendizajes.

Para el diseño de esta Guía se parte de los siguientes premisas con respecto al docente como sujeto de formación en prevención de desastres y al tipo de metodología que se desarrollará:

- El docente, será quien lleve a cabo el proceso de aprendizaje por ser portador de una cultura heredada del grupo social al que pertenece, la cual debe ser valorada. El docente (estudiante) tratará de construir los conocimientos específicos de las diferentes disciplinas, de tal manera que le permitan conformarse como un ser humano competitivo y productor. Será capaz de satisfacer las necesidades individuales y sociales de su grupo para que no sólo reviva los aportes de la cultura propia, sino que puedan también valorar, interpretar e interiorizar la cultura universal. Para ello deberá fortalecer sus habilidades y destrezas, incrementar el desarrollo de la autonomía y la criticidad.
- El tipo de aprendizaje que se le propone a los docentes en esta Guía, se orienta a lograr que los contenidos sean de carácter significativo, con experiencias o

situaciones y estrategias de mediación del aprendizaje que contribuyan al desarrollo de procesos de construcción del conocimiento, del pensamiento y de valores. El avanzar de lo disciplinario a lo multidisciplinario y a lo integrado debe también estar sugerido en el proceso de mediación del docente. En este esfuerzo debe sugerirse un uso inteligente del contexto, del entorno, para enriquecer el proceso de mediación. La relación entre la cultura universal y la cotidiana debe ser una rica fuente de experiencias de construcción del conocimiento. Básicamente se propone que el aprendizaje no se transmite, sino que el sujeto debe construirlo interiormente.

Muchos mecanismos intervienen en la construcción de ese conocimiento, fundamentalmente la acción del sujeto sobre el medio y la respuesta de éste a la acción del sujeto, existiendo mecanismos en el interior de este sujeto, que debe acomodar el conocimiento a su propia organización del pensamiento.

Medios educativos cognitivos: diseño

Para el diseño de medios educativos de carácter cognitivo es necesario aplicar (como se mencionó con anterioridad, y ampliamente en el Marco Referencial de este informe de tesis), los aportes relacionados a la enseñanza y los aprendizajes que han realizado Bruner, Ausubel, Piaget (aprendizaje constructivista), Vigotsky (aprendizaje colaborativo y recíproco), y también los de otros autores como C. Coll, Frida Barriga, Francisco Gutiérrez y Ángel Batista, que igualmente han aportado en el diseño de la Guía de Perfeccionamiento Docente en Prevención de Desastres.

La concepción constructivista del aprendizaje según C. Coll:

“se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructivista” (Coll, C (1988)).

Conforme a este mismo autor, la concepción constructivista se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

- El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. Es él quien construye y reconstruye los saberes de su grupo cultural, y éste puede ser un sujeto activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, incluso cuando lee o escucha la exposición de los otros.
- La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración.
- La función del docente es enlazar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente organizado.

Algunos principios de aprendizaje que se asocian a una concepción constructivista del aprendizaje, y en los cuales se basa el diseño de esta Guía, son los siguientes:

- El aprendizaje es un proceso constructivo interno, autoestructurante.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo.
- Punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos previos.
- El aprendizaje es un proceso de (re) construcción de saberes culturales.
- El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.

- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.

El modelo de diseño cognitivo que se propone, permitirá al docente el acceso a la información y de esta manera a la construcción de sus propios aprendizajes. El diseño de la guía permitirá mediar los conocimientos estratégicamente para que el docente “aprenda a aprender”, para Díaz Barriga y Hernández, esto significa:

“capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones.”. (Díaz y Hernández (1998)).

Para ello se seleccionó de manera rigurosa los conocimientos que deberá acceder el docente, a partir de una estructura lógica y psicológica de acuerdo a su nivel de desarrollo socio histórico-intelectual.

Ángel Batista también en esta línea señala, y con respecto a la enseñanza cognitiva, ésta es:

“enseñar a los estudiantes a pensar, a mejorar sus esquemas de conocimiento y pensamiento para que puedan utilizarlos inteligentemente y aprehendan lo nuevo, relacionándolo y asimilándolo lo más críticamente posible...de mucha significación psicológica y social para el estudiante.”. (Batista, Ángel (1997)).

Batista propone que un material cuando está bien estructurado, en términos de contenido científico, secuencia psicológica y ordenamiento lógico, le permite al público destinatario acceder e interiorizar la información, aprendiendo e incorporándolo a sus estructuras mentales, que a la vez le permitirán la comprensión e interpretación de su realidad.

Un texto cognitivo científico y didáctico, como el modelo que se propone en este trabajo, debe reunir según Batista, las siguientes características en su diseño, que le permitirán al docente en su proceso de aprendizaje, el acceso, la construcción de nuevos conocimientos a partir de los ya aprehendidos y el aprendizaje:

- Situación de aprendizaje a realizar, previamente determinada.
- Selección del tema o área de conocimiento que se desea aprenda el participante.
- Estructurar el contenido seleccionado (Plan de contenido). El Plan de contenido debe poseer estructura lógica en cuanto a los conocimientos, y secuencia psicológica, considerando lo significativo de los temas y su afinidad con el nivel de desarrollo biopsicosocial de los participantes. Este plan permitirá estructurar adecuadamente el discurso que conformará el texto que accederán luego los docentes.
- La estructura signica y académica del texto debe ser holística (totalizadora), siendo su lectura y análisis de carácter global, permitiendo la comprensión de todo el cuerpo significativo de conocimientos en el área disciplinaria que se desea enseñar, para que el estudiante accese, construya y aprenda.
- Estructurado el texto será sujeto de lectura, análisis y validación por otros especialistas con el objetivo de comprobar su pertinencia y consistencia académica.
- Seleccionados los conocimientos, se debe determinar las “ideas fuerza” de carácter cognitivo que ayudarán al docente de manera independiente o en compañía a comprender el contenido del texto y su aprendizaje. Las ideas fuerza se deben resaltar en el texto utilizando creativamente los recursos que se tengan a

disposición, diversidad en la tipografía, textos pequeños en recuadros, “hiper textos cognitivos” ubicados entre, al lado, al inicio o al final de las páginas o columnas, y todas las herramientas que en la actualidad están disponibles en los programas de computación. Las “ideas fuerza” orientan el estudio y análisis del texto, permitiendo lograr la percepción selectiva de un hecho o concepto.

- La evaluación que se propone en la guía será abierta, auto-evaluativa, de manera que el docente aplique algún nivel de estrategia cognitiva de aprendizaje, que le permita el monitoreo de su acción cognitiva y la autorregulación de su aprendizaje.
- Se incluye al inicio del texto una exhortación al estudio y al aprendizaje de los temas a tratar, la inclusión de conocimientos previos plasmado en un pequeño texto que introduzca o prepare al participante para el aprendizaje significativo de su contenido.
- Se recomienda que al final del texto se presente un resumen o síntesis.

Estrategias de enseñanza en el diseño de la Guía de Formación Docente

Además de tener en cuenta los criterios antes mencionados para el diseño de medios educativos cognitivos, también se incluirán en la elaboración de esta Guía, los aportes de Díaz Barriga y Hernández referentes a las estrategias de enseñanza que se deben utilizar para la promoción de aprendizajes significativos en la formación de docentes en el área de la prevención de desastres.

“Estrategias que consisten en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. Son planeadas por el agente de enseñanza

(docente, diseñador de materiales o software educativo) y deben utilizarse en forma inteligente y creativa.” (Díaz, Frida. (1996)).

Diversas estrategias de enseñanza pueden incluirse antes (preinstruccionales), durante (coinstruccionales) o después (posinstruccionales) de un contenido curricular específico. Algunas de ellas han sido incluidas en el diseño de la Guía.

Las características principales de estas estrategias de enseñanza son las siguientes:

Estrategia Preinstruccional:

preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes), y le permiten ubicarse en el contexto de aprendizaje pertinente. Algunas de ellas son:

- **Objetivos:** Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Generación de expectativas apropiadas en los alumnos.
- **Organizadores previos:** Información de tipo introductorio y contextual. Es elaborado con un nivel con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.
- **Preinterrogantes:** actividad generadora de información previa (por ejemplo, lluvia de ideas).

Estrategia Coinstruccionales:

apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización,

estructura e interrelaciones entre dichos contenidos, y mantenimiento de la atención y motivación. Aquí pueden incluirse estrategias como:

- **Ilustraciones:** Representación visual de conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etc).
- **Analogías:** Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
- **Mapas conceptuales y redes semánticas:** Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).

Estrategia Posinstruccional:

se presentan después del contenido que se ha de aprender, y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar sus propio aprendizaje.

Pospreguntas intercaladas:

Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.

- **Mapas conceptuales y redes semánticas:** Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
- **Resúmenes finales**

Otras estrategias que se podrían utilizar son:

- **Resúmenes:** síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.

- **Pistas discursivas y tipográficas:** señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
- **Uso de estructuras textuales:** organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.

Siguiendo con la línea del diseño de esta Guía, también se han valorado los aportes del educador y escritor Francisco Gutiérrez, quién ha trabajado durante muchos años en el tema de la mediación pedagógica, y quién publicó en 1995 en el marco del proyecto de UNESCO titulado “Elaboración de textos y materiales de lectura para la educación básica de los países del istmo centroamericano”, el libro *Mediación Pedagógica en la Elaboración de Libros de Texto*

Este libro fue preparado con el propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación, aprovechando el uso de la mediación pedagógica como una estrategia educativa centrada en el aprendizaje y aplicada en la elaboración y producción de textos y de materiales de lectura. En él se desarrollan temas que permiten ampliar el conocimiento y la capacidad para mediar pedagógicamente los libros de texto y otros materiales, ofrecer procedimientos pedagógicos para contar con enfoques de autores, docentes y de las personas que producen libros de texto o material de lectura; promover el deseo e interés por aprender y aplicar nuevas metodologías o estrategias educativas en la producción de libros y materiales educativos.

De él se extraen las ideas más importantes que se consideran valiosas porque aportan al diseño de medios educativos impresos de carácter cognitivo.

El aprendizaje: fundamento de los libros de texto

- **Un aprendizaje con sentido**

Para el autor aprender es mucho más que asimilar contenidos. Es encontrarle sentido a lo que se hace como la única puerta para desarrollar las capacidades de: conocer, descubrir, percibir, comprender, relacionar, expresarse, resolver problemas, tomar decisiones, practicar lo aprendido, buscar causas y prever consecuencias.

- **Un aprendizaje que sea educativo**

Dentro de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad, el aprendizaje es válido en cuanto genera procesos educativos. Por eso se ha de concebir un texto escolar como el vehículo o instrumento para generar actos educativos a través del aprendizaje.

Esto significa que no hay educación sin aprendizaje, por lo que el aprendizaje deber ser visto como:

- una posibilidad para hacerle frente a la incertidumbre personal y social,
- un proceso lúdico y placentero
- una búsqueda de sentido
- una posibilidad para expresarse, para convivir y para apropiarse de la historia y de la cultura.

Además todo aprendizaje debe:

- promover valores
- estar centrado en la plena realización del ser humano
- fundamentarse en el desarrollo sostenible y en igualdad de género

Las siguientes son algunas de las pautas que Gutiérrez propone para el diseño de un texto:

- Estructuración del texto por unidades temáticas. Al interior de ella contemplar: objetivos de la unidad, conceptos básicos previos que debe manejar el lector, elementos que se quieren modificar en relación con el tratamiento tradicional que se le ha venido dando al tema, dificultades conceptuales y errores que más frecuentemente se cometen en torno a esos temas, lo que debe proponerse para que los nuevos conocimientos tengan significado para el alumnado.
- El desarrollo de cada unidad debe tener una entrada.
- El desarrollo del contenido de la unidad en forma recurrente.

Para lograr este fin se debe recurrir a los siguientes procedimientos: ángulos de mira diferentes, puesta en experiencia y ejemplos.

- Uso adecuado del lenguaje

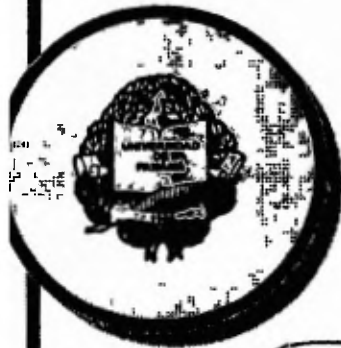
Las claves para el tratamiento pedagógico del texto pueden sintetizarse en los siguientes pasos: originalidad, expresividad, coherencia, redundancia y el ritmo.

Con la presentación de estas pautas se presenta a continuación el Diseño y desarrollo del modelo para la **Guía de Perfeccionamiento Docente en Prevención de Desastres**.

GUÍA DIDÁCTICA

LOS DESASTRES Y SUS CAUSAS

- **Coordinación General**
 - Universidad de Panamá
 - Facultad de Ciencias de la Educación
 - Ministerio de Educación
 - Dirección Nacional de Formación y Perfeccionamiento Profesional
- **Diseño y Desarrollo de la Guía Didáctica**
 - **Claudia Cárdenas Becerra**
- **Asesor:**
 - **M.Sc. Ángel Manuel Batista**



CONTENIDOS TEMÁTICOS

- ① **Los Desastres**
- ② **El Riesgo**
 - 2.1 **Las Amenazas**
 - 2.2 **La Vulnerabilidad**

Septiembre, 2001

GUÍA DIDÁCTICA

LOS DESASTRES Y SUS CAUSAS

- Coordinación General
 - Universidad de Panamá
 - Facultad de Ciencias de la Educación
 - Ministerio de Educación
 - Dirección Nacional de Formación y Perfeccionamiento Profesional
- Diseño y Desarrollo de la Guía Didáctica
 - **Claudia Cárdenas Becerra**
- Asesor:
 - **M.Sc. Ángel Manuel Batista**



CONTENIDOS TEMATICOS

- ① Los Desastres
- ② El Riesgo
 - 2.1 Las Amenazas
 - 2.2 La Vulnerabilidad

Septiembre, 2001

PRESENTACIÓN

Estimado docente, apreciamos tu dedicación al estudio y te felicitamos por tu actitud para acercarte a nuevos temas que te permitirán la construcción y la comprensión de nuevos conocimientos, en esta oportunidad acerca de la importancia de la Educación en Prevención de Desastres

A través de esta Guía Didáctica de Perfeccionamiento Docente, podrás lograr aprendizajes que te permitirán a ti y tus estudiantes reducir las probabilidades de riesgo de desastre. En la medida en que comprendamos que los Desastres no son naturales, sino más bien el resultado de la inadecuada relación del ser humano con su entorno, estaremos mejor capacitados para enfrentarlos, y con ello reducir los daños y pérdidas que frecuentemente ocasionan en el país.

La presente Guía Didáctica incluye cuatro Unidades de aprendizaje, que son los siguientes: (1) La relación entre "Desastres, Desarrollo y Ambiente", (2) **LOS DESASTRES Y SUS CAUSAS**, (3) Gestión para la reducción del riesgo de desastres, (4) Legislación panameña en caso de desastres. Para efectos de esta propuesta sólo se diseñará la segunda de ellas:

Los DESASTRES y sus causas:

1. Los Desastres
2. El Riesgo
 - 2.1. Las Amenazas
 - 2.2. La Vulnerabilidad

El desarrollo de dicha Guía Didáctica estos temas le permitirá a los docentes comprender los elementos que interactúan en la conformación del riesgo de desastre, y la vez analizar las posibles maneras en que puede contribuir la educación para prevenirlos y reducir su ocurrencia. Los desastres tienen sus causas y una manera de las más efectivas para modificarlas, es a través de los procesos educativos. Es decir, los desastres se pueden evitar a través de la enseñanza de conductas, destrezas, conocimientos y habilidades.

Después de haber comprendido la intencionalidad pedagógica que se persigue con el presente documento, pasamos a conocer la Guía de Perfeccionamiento Docente para la Prevención de Desastres.

Y recuerda que:

¡EDUCAR ES PREVENIR Y PREVENIR ES EDUCAR PARA UN FUTURO SEGURO!

A MANERA DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

A continuación te presentamos algunas definiciones de conceptos que seguramente ya conoces pero que serán de mucha utilidad volver a reflexionar sobre ellos, para el adecuado aprendizaje de términos y abordajes relacionados a la Prevención de Desastres, tema central de esta Guía de Perfeccionamiento Docente.

Medio Ambiente: Es nuestra manera de relacionarnos con la naturaleza, de proteger los recursos naturales, de cambiar nuestra manera de relacionarnos con la naturaleza, los sistemas de producción, los hábitos de consumo, etc.

Prevención de Desastres: Son todas las acciones que se realizan antes del desastre para evitar o disminuir las consecuencias de un daño. Por ejemplo: para prevenir un desastre es necesario tener un plan de emergencia, salubridad en la comunicación, organización u otros.

Desarrollo Sostenible: El término "sostenible" se refiere a la forma de utilizar uno o varios recursos, pero sin agotarlos totalmente o sin agotar la capacidad que tienen dichos recursos para renovarse, o sea, seguir existiendo después de utilizados. En la búsqueda de una nueva relación -armónica y de equilibrio- entre la comunidad humana y la naturaleza, y de un modo de naturaleza, y de un modelo de desarrollo que resulte ecológica, económica, social, política y culturalmente "sostenible" para todos los habitantes de todas las regiones y sectores y que se traduzca en un mejoramiento integral de nuestra calidad de vida. Por ejemplo un leñador usa el bosque de manera sostenible si corta o recoge del suelo las ramas secas de los árboles pero deja intacta la capacidad de los árboles para producir nuevas ramas.

Esperamos que tengas ahora una mejor comprensión de estos términos, los cuales te permitirán una más adecuada aprehensión de los temas que a continuación desarrollaremos.

UNIDAD 2

LOS DESASTRES Y SUS CAUSAS

1. LOS DESASTRES

“Un DESASTRE es una relación extrema entre un fenómeno físico y la estructura y organización de la sociedad, de tal manera que se constituyen coyunturas en que se supera la capacidad material de la población para absorber, amortiguar o evitar los efectos negativos del acontecimiento físico”
(Caputo, M. y Herzer, H. 1987)

Decimos que hay un Desastre cuando una familia, localidad o sociedad no puede resistirse y/o recuperarse de los daños, pérdidas y alteraciones en sus condiciones de vida causadas por un evento peligroso, de origen

natural o antrópico (humano) El desastre se comprende como un hecho cumplido, donde solo podemos intervenir de una manera curativa, a partir de sus consecuencias, y no sobre sus causas, generando una situación de emergencia.

Generalmente cuando se habla de Desastres o más bien, de desastres naturales, se piensa en terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, avalanchas o deslizamientos. Cómo también pensamos en desastres ante eventos de origen humano, como la explosión nuclear de Chernobyl

“...entendemos que un DESASTRE ocurre cuando se altera o se interrumpe de manera intensa la vida cotidiana de una comunidad a causa de un evento de origen natural, tecnológico o provocado por el ser humano que produce efectos adversos sobre personas, sus actividades, sus bienes y servicios y el medio ambiente”.
(Cardona, Omar (1995).

Un examen más a fondo nos indica que además de que los desastres tienen un origen en los fenómenos naturales también pueden ser **causados por ciertas actividades humanas** que alteran la normalidad del medio ambiente.

Ejemplo de ese tipo de actividades ciertamente degradantes son, entre otras las siguientes:

- La **contaminación del medio ambiente:** aire envenenado y ennegrecido, agua sucia e inutilizable.
- La **explotación** errónea e irracional de los **recursos naturales** renovables como los bosques y el suelo y no renovables como los minerales.
- La **construcción** de viviendas y obras de infraestructura

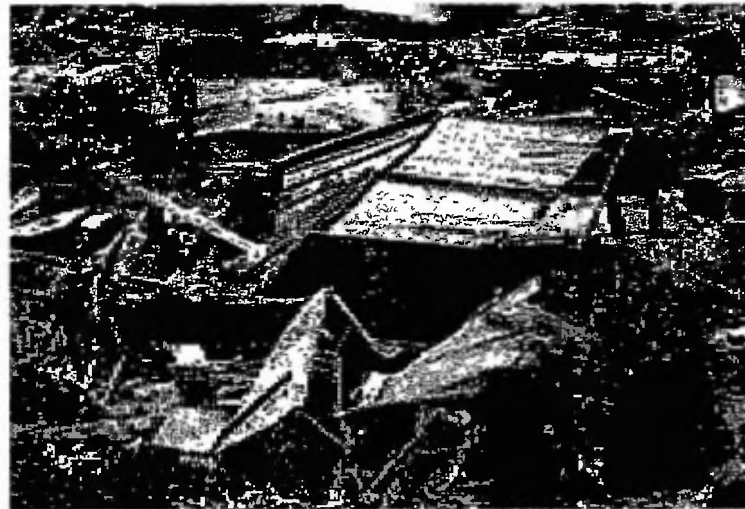
de servicios públicos en zonas de alto riesgo.

Tanto los desastres causados por fenómenos naturales como los que se originan en actividades humanas

(ver **HIPERTEXTO**)

pueden

sumir



Impacto producido por el paso del Huracán Mitch por Centroamérica en 1998

a una comunidad o a todo un país en la confusión y el caos, puesto que se ve afectado su funcionamiento normal, con pérdidas de vidas y daños de magnitud en las propiedades y servicios.

Sin embargo, un poco más de reflexión cuidadosa nos lleva a pensar no en estos fenómenos en abstracto, sino en ciudades destruidas por terremotos o huracanes, en cosechas arruinadas por inundaciones, en comunidades afectadas por erupciones volcánicas. Esta reflexión nos permite dar un paso adelante en comprender que un **desastre no es en sí un fenómeno de la naturaleza o de origen humano, sino los efectos nocivos que estos fenómenos producen sobre una comunidad determinada**. Ésta visión ha generado políticas y acciones dirigidas casi exclusivamente a la atención de emergencias y no a tareas de prevención. Sin embargo, hoy día sabemos que estas políticas y acciones han sido insuficientes para disminuir significativamente los daños y pérdidas resultantes.

***“Muchos fenómenos de la naturaleza no terminarían en desastre si la gente tuviera condiciones de vida adecuadas. Los terremotos, incendios, inundaciones, huracanes, afectan más a las poblaciones que viven en condiciones de vida inadecuadas que aquellos que gozan de condiciones óptimas”.
(Comisión Nacional de Emergencia, 1993).***

HIPERTEXTO

¿Cómo se producen los Desastres?

Hay muchas probabilidades de que suceda un desastre grave si se combinan entre sí los siguientes factores los fenómenos de la naturaleza las prácticas incorrectas de los seres humanos que dañan el medio ambiente. deforestación, contaminación de ríos, etc La condiciones de vida vulnerable de la población viviendas construidas a la orilla de los barrancos, calles deterioradas, desorganización Cuando hay un desastre culpamos a la naturaleza Por ejemplo, decimos que hubo inundaciones en las viviendas porque llovió mucho Pero si analizamos las cosas más a fondo seguramente las lluvias no hubieran provocado ninguna inundación si no se hubiera deforestado el cerro y no se hubieran construido las viviendas en un lugar de tanto riesgo Por esto los desastres no son naturales, se pueden evitar

(Tomado de UNESCO, Guía metodológica sobre prevención de desastres. El Salvador, 1998).

La calificación de un **desastre** como **grande, mediano o pequeño**, es relativo y depende del contexto donde ocurre.

En cada comunidad, ciudad, región y país, los desastres pueden ser vistos desde diferentes ópticas. Existen los “medianos” y “pequeños” desastres (como los producidos por tormentas

tropicales que se presentan cada año provocando inundaciones, deslizamientos, etc), y que son los que frecuentemente afectan a las poblaciones. Los “grandes” desastres no son difíciles de identificar, pero los otros pueden llegar a ocultarse ante los ojos de las autoridades o de la misma población por falta de espectacularidad.

Al hablar de “**pequeños y medianos**” desastres nos referimos a las diferencias en su intensidad y a la magnitud de sus efectos, a la

cantidad de personas y al tamaño y número de las zonas afectadas. (Ver **HIPERTEXTO**)¹

Una identificación clara de una situación de desastre, permitirá tomar medidas adecuadas para evitar o reducir las posibilidades de que suceda nuevamente

*“Un gran desastre es ocasionado por un fenómeno natural o humano de gran magnitud que ocurre entre períodos de tiempo casi siempre muy largos, los pequeños y medianos desastres generalmente son ocasionados por fenómenos que se presentan con mucha más frecuencia y pueden ser, indicadores de que determinadas actividades humanas podrían estar generando las condiciones de riesgo para que se produzca un desastre de mayor magnitud”.
(Wilches, 1995).*

HIPERTEXTO

La calificación de los desastres.

La calificación del tamaño del desastre dependerá de la valoración social que la comunidad le asigne a los hechos y se refiere a términos espaciales amplios o puntuales, a términos de tiempo lentos o súbitos, frecuentes o esporádicos, y a términos de volumen de personas, elementos afectados (muchos o pocos) o extensión territorial. Así por ejemplo, según las estimaciones, el desastre sísmico de Limón, causó daños equivalentes al 4% del Producto Interno Bruto de Costa Rica de 1990 y se requería una inversión para la atención de la emergencia y el proceso de recuperación y reconstrucción equivalente al 17% del presupuesto nacional. En este caso se trató efectivamente de un desastre de gran magnitud en el contexto de un país pequeño. Por otro lado, los daños producidos por los sismos en el Alto Mayo, Perú (1990 y 1991) y Atrato Medio, Colombia (1992) fueron a todas luces comparables con los producidos en Limón, pero no significaron más que desastres pequeños en el contexto de países grandes como Perú y Colombia. En otras palabras, esto quiere decir que la calificación de un desastre como "grande", "mediano" o "pequeño" es relativo y depende del contexto donde ocurre.

Tomado de: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres. Guía para la Gestión Local de los Desastres en América Latina. Borrador. 1996.

2. EL RIESGO

Llamamos **Riesgo** a la probabilidad de que ocurra un fenómeno de origen natural o humano peligroso (amenaza) en una localidad vulnerable a sufrir pérdidas o resultar afectada.

El desastre, como hecho cumplido solo puede ser intervenido en sus consecuencias, sin embargo el **Riesgo puede ser intervenido sobre las causas** que lo generan, modificándolas, y por lo tanto evitando sus consecuencias, es decir el desastre.

El **Riesgo** forma parte de las condiciones normales de vida de una sociedad, siendo el riesgo de desastres una faceta de ella

*"La manifestación del Riesgo se expresa en las consecuencias negativas (daños y pérdidas) de tipo económico, social y ambiental, frente a nuestra capacidad de resistir y recuperarnos de ellas"
(Lavell, Allan, 2000).*

Los Riesgos están determinados socialmente, es decir que hay fuerzas sociales (económicas, políticas, ideológicas, técnicas, científicas, etc.) que intervienen o modifican los escenarios de riesgo.

Es muy importante entender el Riesgo como el producto de



Los países llamados "Subdesarrollados" viven en su mayoría en condiciones de alto riesgo. Comunidades de nuestro país no escapan a esta situación

la relación entre los elementos que lo componen: las Amenazas y los Factores de Vulnerabilidad en un momento dado y

en una localidad determinada.

El análisis y la comprensión de estos factores permiten prever niveles de Riesgo en una comunidad.

El Riesgo se caracteriza por ser:

- **Dinámico y cambiante** (como los integrantes que lo producen), es un proceso en constante movimiento.
- **Diferenciado** en la medida en que no afecta de la misma manera a los distintos actores sociales presentes en una localidad.

¡Conocer, comprender y actuar sobre los diversos elementos que conforman el riesgo (amenazas y factores de vulnerabilidad) o posibilidad de que ocurra un desastre, es lo que nos llevará a identificar posibles acciones de solución, de tener una actitud motivadora frente al cambio y comprometidos a actuar!
(Wilches-Chaux, 1998)

- Los miembros de la comunidad tienen **percepciones diferentes** del Riesgo.
- Posee un **Carácter Social** porque surge del proceso de interacción continua y permanente entre la localidad humana y su entorno.

2.1. AMENAZAS

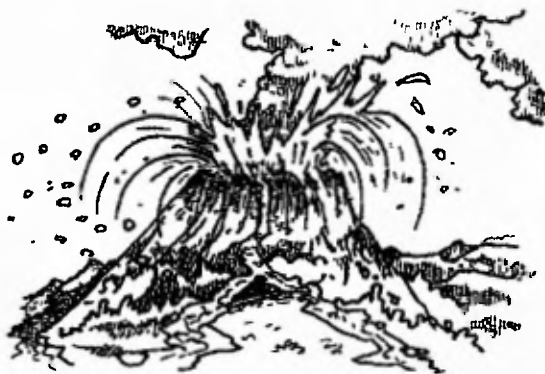
Son aquellos elementos de orden, físico - natural y social que **determinan la existencia de un riesgo** para la comunidad.

Las amenazas pueden ser complejas o concatenadas, un sismo por ejemplo puede provocar rupturas de presas o reservorios, que a su vez provocan inundaciones.

Las localidades se ven enfrentadas a un conjunto de amenazas o a una multiamenaza.

Clasificación de las amenazas:

- **Amenazas de origen natural**



La actividad de un volcán es clasificada como una amenaza de tipo natural

Surgen de la dinámica propia de la tierra. Se pueden clasificar de la siguiente manera.

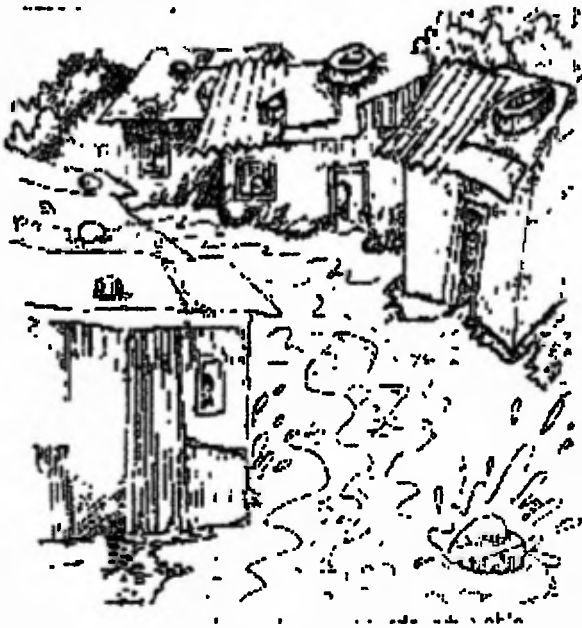
"La amenaza es la probabilidad (certeza que puede suceder) que un fenómeno de origen natural o humano, se produzca en un determinado tiempo y región. Región, no adaptada para afrontarlo sin traumatismo". (LA RED-Guía para la Gestión Local de los Desastres en América Latina, 1996)

Geotécnicas: sismos, actividad volcánica, deslizamientos, tsunamis, o maremotos, avalanchas, erosión, etc.

Hidrometeorológicas: huracanes, tormentas tropicales y eléctricas, tornados y trombas, granizadas, fenómeno de El Niño, temperaturas extremas, sequías, incendios espontáneos, inundaciones, desbordamientos, etc.

- **Amenazas de origen socio-natural**

Se manifiestan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en



su ocurrencia o intensidad interviene la acción humana algunos ejemplos de ellas son: inundaciones, deslizamientos, contaminación

La inundación se pueden clasificar como amenaza sacionatural, por que en su mayoría los desbordamientos de los ríos de deben a causas ocasionadas por el ser humano (deforestación al margen de los ríos, inadecuado manejo de represas, acumulación de basura en su cause,

(agua, aire, tierra) hundimientos, sequías y desertificación, erosión costera, incendios forestales y agotamiento de acuíferos.

- **Amenazas de origen antrópico**

Atribuibles a la acción humana sobre elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) o población. Ponen en grave peligro la integridad física o la calidad de vida de las localidades.

Por contaminación podemos encontrar: vertimiento de sustancias peligrosas, químico-tóxicas y radioactivas, plaguicidas, residuos orgánicos y aguas servidas, derrames de petróleo, entre otros

También incluimos la realización de actividades por falta de control u operación

inadecuada, generan grandes peligros, como las estaciones de gasolina, depósito de combustible, sustancias tóxicas o radiactivas, oleoductos y gasoductos, represas.




La contaminación de agua, aire y tierra es una amenaza provocada al ser humano

2.2. VULNERABILIDAD

La **Vulnerabilidad** es la condición en que se encuentra una población de sufrir una pérdida o de resultar afectada por la materialización de una amenaza.

Igualmente es la incapacidad de una localidad para recuperarse de los efectos de un desastre y resistir mientras ellos ocurren.

Factores de Vulnerabilidad:

- Ecológicos o Ambientales
- Económicos
- Físicos
- Sociales : Políticos, Educativos (ver HIPERTEXTO) ,

"La Vulnerabilidad es la incapacidad de una ciudad, región o comunidad para soportar fenómenos naturales o humanos peligrosos y para recuperarse de ellos".

(Cardona, 1998).

Ideológicos, Culturales, Institucionales y Organizativos.



Comunidad nicaragüense trasladándose después de fuertes inundaciones en el invierno del año 2000.

HIPERTEXTO

Factores Educativos de Vulnerabilidad

Los factores educativos de la vulnerabilidad se relacionan con la mayor o menor correspondencia existente entre los contenidos y métodos de la educación que reciben los miembros de una comunidad, y las herramientas conceptuales y prácticas que requieren para participar activamente en la vida de esa comunidad y para contribuir a una relación armónica entre la población y su entorno natural. En general constituyen lo que se conoce como "calidad de la educación". Cuando la comunidad está sometida a distintos tipos de amenazas, una educación "de buena calidad" debe incluir el aprendizaje de comportamientos tendientes a enfrentar esas amenazas, a prevenir los desastres y a actuar de manera adecuada en caso que de todas maneras éstos se produzcan. Cuando una localidad enfrenta amenazas, una educación vulnerable es aquella que no incluye el aprendizaje de comportamientos dirigidos a enfrentarlas, a prevenir los desastres y a actuar de manera adecuada frente a ellos.

Tomado de: Zilbert, Linda, Módulos de Capacitación para la Gestión Local del Riesgo Ecuador. 1998.

RESUMEN

En síntesis podríamos decir que la **ocurrencia de Desastres** y por consecuencia la **existencia de condiciones de Riesgo** no obedecen ni a los designios de un dios ni a un castigo de la naturaleza, **obedecen a la articulación de una serie de factores: Amenazas y Factores de Vulnerabilidad** que unidos dan origen al Riesgo.

No basta un evento (natural o antrópico) para que haya un desastre. Se requiere de la existencia de unas condiciones que hagan frágiles a la sociedad ante dicho evento, condiciones que son generadas por el propio ser humano.

Los Desastres no son naturales Obedecen más bien a la existencia de **desequilibrios entre la sociedad y el entorno natural**, desequilibrios que se expresan en los factores de amenaza y de vulnerabilidad.

En la medida en que actuemos para **evitar o reducir estos Riesgos**, estamos **evitando la posibilidad de que ocurran Desastres**

CONSIGNAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

- ① En la medida en que sigas formándote en el tema de la prevención de desastres, serás capaz no solo de reconocerlos sino identificar las causas que los producen, y así poder prepararte junto a tus estudiantes, para reducir sus daños y sufrimientos
- ② Sigo aprendiendo y esto lo hago con mucha disciplina intelectual.. he aprendido a evaluar mi propio aprendizaje
- ③ Después de haber analizado, comprendido y reflexionado sobre los contenidos de esta Unidad temática, puedes plantearte las siguientes interrogantes.
 - + ¿Cómo podría, desde el contexto educativo en el que me desenvuelvo contribuir a la prevención y reducción de desastres de mi comunidad?
 - + ¿Qué valores y actitudes debo promover en mis estudiantes orientados a evitar y reducir riesgos de desastres?

BIBLIOGRÁFICA

1. Caputo, M. y Herzer, H. (1987) "Reflexiones sobre el manejo de las inundaciones y su incorporación a las políticas de desarrollo regional", en *Desarrollo Económico*, No. 106, septiembre, Vol. 21 Buenos Aires. 1998.
2. Comisión Nacional de Emergencia. Plan Familiar de Emergencia, 2da. Edición San José, Costa Rica 1994.
3. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres de América Latina. Guía para la Gestión Local de los Desastres en América Latina borrador. 1996.
4. Lavell, Allan. Degradación ambiental: riesgo y desastre urbano. Tercer Mundo Editores. Bogotá. 1996.
5. Maskrey, Andrew. "Comunidad y desastres en América Latina: Estrategias de intervención". (comp), Tercer Mundo Editores. Bogotá. 1994.
6. UNESCO. Guía metodológica sobre prevención de desastres. El Salvador. 1998.
7. Wilches, Gustavo. Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o voy a correr el riesgo. Ecuador. 1998.
8. Zilbert, Linda. Módulos de Capacitación para la Gestión Local del Riesgo Ecuador. 1998

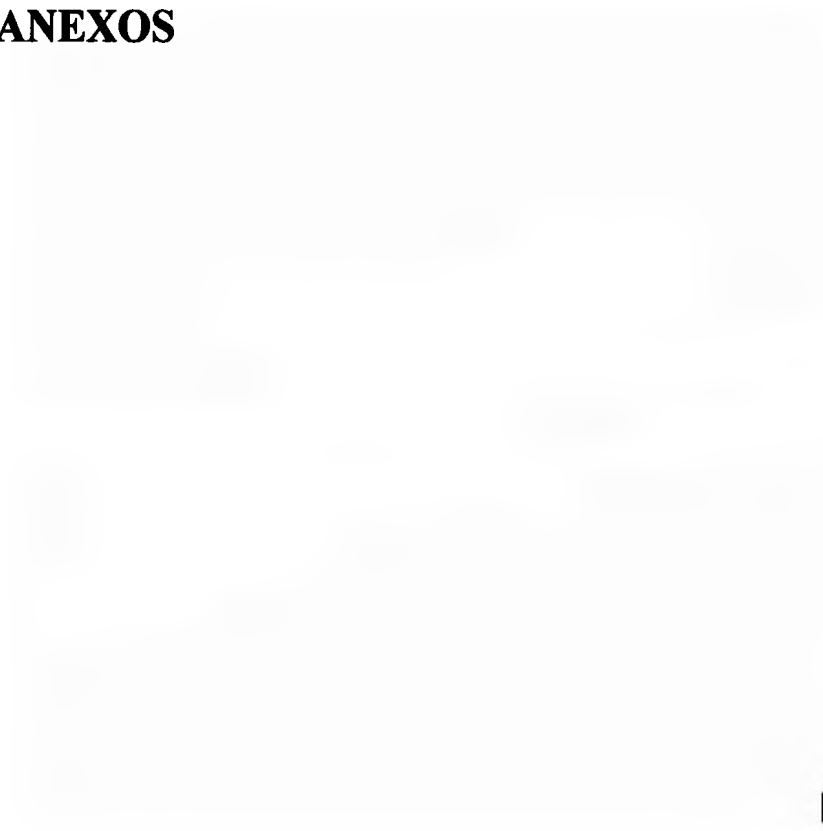
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apple, Michael. **Política, economía y poder en educación**. Editorial UNAM-ENEO-Aragón, ANUIES UAH. México. 1990
- Bender, S. (1989). "**Disaster prevention and mitigation in Latin America and the Caribbean**", en Kreimer y Zador (Edits.). *Colloquium on Disasters: Sustainability and Development: A Look to the 1990s*. Environment Working Paper No. 23. World Bank. Washington.
- Bender, S. (1993). "Preparación en caso de desastres y desarrollo sostenible", en *Desastres y Sociedad*, No. 1, julio-diciembre. LA RED-Tercer Mundo Editores. Bogotá.
- Bisquerra, R. **Métodos de investigación educativa: guía práctica**. CEAC Barcelona. 1989.
- Castañeda, Gerardo. **La tecnología educativa del tercer milenio: escenarios actuales y futuros**. Ponencia preparada para el 1er. Congreso de Tecnología Educativa. Universidad de Panamá. 1998.
- Centro de Coordinación de Prevención de Desastres Naturales de América Central y Coordinadora Centroamericana de Educación y Cultura. **Plan Centroamericano de Educación sobre Riesgos y Desastres**. Borrador, 1998. pp.2.
- Coll, César. **Fundamentos del currículo**, en: *Psicología y Currículo*, Colección Cuadernos de Pedagogía, Editorial Piados Mexicana, México, 1991, pp. 21-47.
- Chadwick, Clifton. **Tecnología educacional para el docente**. Editorial Piados, Buenos Aires, 1987.
- Davis, I. (1984). "**Prevention is better than cure**", en Ideas RRDC Bulletin. Oxford.
- Davis, I. y Cory, A. (1996). "**Modelos de desarrollo y vulnerabilidad**", en Mansilla, E. (Ed.) *Desastres: Modelo para Armar*. LA RED-Tercer Mundo Editores. Bogotá.

- Díaz, F. Y Hernández, Gerardo. **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo**. México: Ediciones McGraw-Hill. 1998.
- Fainholc, Beatriz. **La problemática educativa apropiada**, en: *La tecnología educativa propia y apropiada*, Ed. Humanitas, Buenos Aires, 1990.
- Gutiérrez, Francisco. **Mediación pedagógica en la elaboración de libros de textos**. San José. 1995.
- Hernández Rojas Gerardo. **Paradigmas de la Psicología Educativa**. Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa 1 (Bases sociopsicopedagógicas). Unidad 1, MTE-ILCE-OEA, 1991.
- Hernández, Roberto y Fernández, Luis. **Metodología de la investigación**. McGraw-Hill, México, 1991
- LA RED (1993). Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. **Agenda de Investigación y Constitución Orgánica**. COMECOSO/ITDG. Lima.
- Lavell, A. (1996). **“Degradación ambiental: riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación”**, en Fernández, M.A. y L. Rodríguez (Comps.) *Degradación ambiental y riesgo urbano*. LA RED-Tercer Mundo Editores. Bogotá. En Prensa.
- Lavell, A. (1991). **Desastres naturales y zonas de riesgo en Centroamérica: condiciones y opciones de prevención y mitigación en Centroamérica**. Informe Técnico Regional. CSUCA-IDRC, Canadá. San José, Costa Rica.
- Lavell, A. (1994). **“Presentación”**, en Allan Lavell (Comp.) **Viviendo en Riesgo**. LA RED, FLACSO, CEPREDENAC-Tercer Mundo Editores. Bogotá.
- Ministerio de Educación. **Programa de Ambiente Natural y Social**. Noveno grado, 2000, p. 22.
- Ministerio de Educación. **Objetivos de la Formación del Docente Panameño**. Material fotocopiado. Panamá, 1989.
- Ministerio de Educación. **Eje Transversal Educación Ambiental y Protección Civil**. Borrador. 1998.
- Piaget, J. **Psychologie et Pédagogie**. Editorial Deoel, París. 1969.
- Sacristán, G:J: y Pérez, G. A. **La enseñanza, su teoría y su práctica**. España, 1983.

- Santamaría, Erick. Ponencia preparada para el 1er. Congreso de Tecnología Educativa Universidad de Panamá. 1998
- Sarramona López, Jaime. **Ciencia y Tecnología en Educación**, en: Revista de Tecnología Educativa, Vol. 8, No. 2, Chile, 1983, pp. 110-121.
- Sierra, Restituto. **Técnicas de investigación social**. Editorial Paraninfo, Madrid, 1995.
- SINAPROC- Ministerio de Educación. **Convenio de Asistencia Técnica, Científica, Educativa y de Cooperación**. Panamá. 2001.
- Tamayo y Tamayo, Mario. **Diccionario de la investigación científica**. México: Limusa/Noruega Editores. 1994.
- Taylor, S.J. y Bogdan. **Introducción a los métodos cualitativos de investigación**. Piados Estudio, Buenos Aires, 1984.
- UNCED. Agenda 21. Capítulo 36.3. Río de Janeiro, Brasil, 1992.
- Universidad de Panamá. **Tecnología Educativa de los Soportes y Materiales Didácticos**. Módulo 1. Panamá. 1997.
- Universidad de Panamá. **Actualidad y perspectiva de la tecnología educativa Instrucciona**l. Módulo 3. Panamá. 1998.
- Universidad de Panamá. **Tecnología Educativa Cognitiva para el acceso, la construcción y generación de conocimientos como estrategias para mejorar la calidad de los aprendizajes**. Módulo 4. Panamá. 1998.
- Wilches-Chaux, Gustavo. **Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o voy a correr el riesgo**. Ecuador.1998.

ANEXOS



CUESTIONARIO

Ciudad de Panamá, Enero de 2001.

Estimado educador:

El presente cuestionario forma parte de la etapa de recolección de datos de la investigación **“La formación docente en la enseñanza de la prevención de desastres”**, requisito para la obtención del título de Maestría en Ciencias de la Educación con Especialización en Didáctica y Tecnología Educativa de la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

La investigación tiene como objetivo general:

“Determinar las características (conocimiento, destrezas, habilidades, valores, actitudes) de formación que posee el docente panameño para el desarrollo de los temas de Prevención, Mitigación, Preparación ante los eventos adversos, Riesgo y Desastre, del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil.”

De la detección de estas características, que solicitaremos a ustedes describir en el presente cuestionario, se propondrá el diseño de una Guía de Formación Docente en Prevención de Desastres, que apoye a nivel teórico y práctico el desarrollo del Eje Transversal de Educación Ambiental y Protección Civil.

El tema de los desastres ocupa un lugar muy importante en nuestros países debido a las grandes pérdidas en vidas humanas, en diversidad biológica y bienes adquiridos, ocasionadas por la presencia de fenómenos peligrosos sobre poblaciones vulnerables.

Los docentes como facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje cumplen un papel esencial en la mediación de conocimientos, actitudes y comportamientos de los estudiantes, tendientes a la protección del ser humano, del ambiente, y a la prevención de los desastres.

Un docente adecuadamente formado en esta temática es una garantía para la puesta en marcha de una cultura que proteja el ambiente y evite desastres.

Por último estimado colega, le solicitamos su gentil colaboración en la elaboración del siguiente cuestionario. Los resultados que arroje esta investigación, estamos seguros, contribuirán al desarrollo de una nueva cultura en la prevención de los desastres en el país.

Gracias.

Equipo de investigación.

Instrucciones:

Responda a las preguntas en los espacios en blanco. Se solicita una sola respuesta por pregunta, excepto cuando se especifica que se pueden escoger "varias opciones".

Fecha _____

1. Nombre del centro educativo donde labora el docente:

2. Ubicación del centro educativo:

a. Provincia _____ b. Distrito _____

c. Corregimiento _____

3. Edad del docente: _____

4. Experiencia docente. _____ años

5. Nivel académico del docente:

___ Secundaria ___ Universidad incompleta

___ Universidad completa ___ Postgrado

6. ¿Conoce usted que en los nuevos programas de estudio, existe un eje transversal sobre Educación Ambiental y Protección Civil?

Sí _____ No _____

7. ¿Desarrolla usted este eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil con sus estudiantes?

Sí _____ No _____

8. Si su respuesta es afirmativa, describa brevemente cómo enseña los contenidos del Eje transversal.

9. Si su respuesta a la pregunta 7 es afirmativa, ¿Cómo se encuentra para desarrollar la enseñanza de los contenidos de Prevención, Mitigación, Preparación ante los Eventos adversos, Riesgo / Desastre, incluidos en el eje transversal?

- a. ___ Adecuadamente capacitado
b. ___ Medianamente capacitado
c. ___ Carece de capacitación

Explique _____

10. ¿Qué contenidos del eje transversal desarrolla usted con sus estudiantes?

11. Si usted no desarrolla el eje transversal indique porqué: (puede escoger varias opciones)

- a. _____ No lo desarrolla por que no sabe que existe el eje transversal
 b. _____ Sabe que existe, pero considera que no es importante desarrollarlo
 c. _____ No cuenta con tiempo suficiente para desarrollar los contenidos del eje
 d. _____ Sabe que existe pero no se encuentra capacitado para desarrollarlo
 e. _____ Otras razones _____

12. ¿Ha recibido usted algún tipo de formación para desarrollar los contenidos de Prevención, Mitigación, Preparación ante los Eventos adversos, Riesgo / Desastre, del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil, ya sea cuando era estudiante de educación o cuando ha estado ejerciendo la profesión?

Sí _____ No _____

13. Si su respuesta es afirmativa, recibió usted la formación siendo:

- a. _____ Estudiante b. _____ Profesional

14. ¿En qué año recibió la formación? _____

15. ¿De parte de qué institución o persona la recibió? _____

16. ¿Dónde la recibió? _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son las características que **debería** tener el docente para desarrollar los contenidos de Prevención, Mitigación, Preparación ante los eventos adversos, Riesgo y Desastre, del eje transversal de Educación Ambiental y Protección Civil?

a. ¿Qué conocimientos? _____

b. ¿Qué habilidades, destrezas? _____

c. ¿Qué Valores, actitudes? _____

d. ¿Cómo debería enseñar? _____

e. ¿Con qué Medios Educativos debería contar? _____

Otros _____

18. De estas características, ¿Cuáles considera usted que cumplen en la actualidad los docentes para el desarrollo de los temas sobre desastre del eje transversal en cuestión?

- a. ¿Qué conocimientos? _____
- b. ¿Qué Habilidades, destrezas? _____
- c. ¿Qué Valores, actitudes? _____
- d. ¿Cómo enseñan? _____
- e. ¿Con qué Medios Educativos cuentan? _____
- f. Otras _____

19 ¿Qué carencias y dificultades considera usted que enfrenta el docente en la actualidad, para la enseñanza de los contenidos sobre desastres del Eje Transversal Educación Ambiental y Protección Civil? Detalle.

Sobre Conocimiento: _____

Sobre Habilidades, destrezas _____

Sobre Valores, actitudes: _____

Sobre cómo enseñar: _____

Sobre Medios Educativos. _____

Otros: _____

Observaciones del encuestador _____

¡GRACIAS por su valioso tiempo!