UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN
VICE-RECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

EL CONOCIMIENTO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DEL RIESGO Y SU RELACIÓN CON LA PREPARACIÓN PARA ENFRENTAR SITUACIONES DE RIESGO AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE LOS DEPARTAMENTOS DE ATLÁNTIDA, CORTÉS, FRANCISCO MORAZÁN Y YORO

ASESOR
MIGUEL PADILLA TOSTA, PhD

TESIS SOMETIDA A LA CONSIDERACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA EN EDUCACIÓN

DORIS AMANDA CASTRO FLETES

FEBRERO / 2012

Esta tesis fue aceptada y aprobada por el tribunal nombrado por la Dirección de Estudios de Postgrado de la UPNFM a petición del Comité Académico del Doctorado en Educación, como requisito para optar al grado de Doctora en Educación. En Tegucigalpa, a los quince días del mes de febrero del año dos mil doce.

Dra. Jenny Margoth Zelaya Matamoros
Directora de Postgrado de la UPNFM

Dr. Miguel Padilla Tosta
Director de tesis

Dra. Eloísa Rodríguez
Lectora de tesis

Dr. Armando Euceda
Lector de tesis

Dra. Estela R. Álvarez
Lectora-Dirección de Postgrado

Doris Amanda Castro Fletes
Tesista

Agradecimientos

Toda investigación requiere de dedicación, perseverancia, fe y de un arduo y duro trabajo, pero por mucho esfuerzo que haga el investigador, el alcance de sus objetivos no sería posible sin la valiosa colaboración de las personas que a lo largo de este camino han cedido su energía para ser convertida en trabajo, que a lo largo del tiempo ha generado la potencia indispensable para la obtención de este producto. De esta forma quiero expresar mi agradecimiento:

Primeramente a Dios, por regalarme más años de vida, su apoyo incondicional, su compañía durante las noches de desvelos y por permitirme la culminación de esta investigación.

A Miguel Padilla Tosta, por comprometerse conmigo en la asesoría de esta tesis, compartir sus conocimientos, por su confianza y su valioso tiempo.

A los protagonistas de esta investigación: los estudiantes de los diferentes institutos de educación media que sin condiciones y de forma voluntaria aceptaron colaborar en la realización de este trabajo; así como las personas pertenecientes al sistema no formal de educación que compartieron conmigo sus conocimientos.

A mis amigos y amigas, por los que fue posible el levantamiento de la información: Angélica Rauda, Leonardo Viera, Enrique Suárez, Tatiana Castro, Jackeline Varela, Yadira Cañas, Claudio Morales, Mimí Díaz, Cándida Yajaira Subillaga, Danelia Urbina, Carlos Escobar, Ramón Fernández, Rosa Digna Larios, Lucía Granados.

A los amigos que me brindaron sus discernimientos para el análisis estadístico de los datos: Omar Pineda, Pastor Umanzor, Emerson Acosta.

A mis compañeros de la Sección de Ciencias Naturales, quienes me apoyaron asistiéndome mis cátedras, cuando me tocaba viajar para realizar mis estudios, principalmente a Sandra Chévez y Lidis Torres.

A mi familia por su apoyo y comprensión inigualables: mi mami: Amanda, mis hermanos: Diana, Arnaldo y Robert, gracias por creer en mí; a mi esposo Ruy, por instarme a seguir adelante y no desmayar; a mis joyas preciosas: Gaby, Ana María y Gissell, por su paciencia y aguante.

A todas aquellas personas que a lo largo de este camino aportaron su granito de arena o tendieron una mano, a todas y cada una de ellas, sin las cuales lograr la culminación de esta investigación no hubiese sido posible.

Mi eterno agradecimiento.

Contenido

ÍNDICE DE TABLAS viii
ÍNDICE DE FIGURAS xiii
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I 8
1. 1 Justificación 8
1. 2 Problema de Investigación 13
1. 3 Objetivos 17
1.3.1 Objetivo General 17
1.3.2 Objetivos Específicos 17
1.4 Preguntas de Investigación 20
1.5 Hipótesis 22
CAPÍTULO II 24
2.1 Conceptualización de la Educación Ambiental (EA). 24
2.2 Educación Ambiental y Gestión del Riesgo 36
2.3 Evolución Histórica del Estudio del Cambio Climático 45
2.4 Consideraciones acerca de la Situación en el Mundo 53
2.5 Concepción, metodología y análisis de desastres en América Latina 60
2.6 La Educación Ambiental y la Educación para los Desastres 63
2.6.1 Programas de intervención en educación en riesgo y seguridad escolar en América Latina 63
2.6.1.1 Costa Rica 63
2.6.1.2 Nicaragua 65
2.6.1.3 El Salvador 66
2.6.1.4 Guatemala 68
2.6.1.5 México 69
2.6.1.6 Colombia 71
2.6.1.7 Perú 72
2.6.1.8 Cuba 72
2.6.1.9 Honduras 75
2.6.2 Consideraciones Generales para la Gestión de Desastres en América Latina 78

2.6.3 Programas de intervención en educación en riesgo y seguridad escolar en otros países del mundo. 80
2.6.3.1 Kazajstán..... 80
2.6.3.2 Madagascar 81
2.6.3.3 Afganistán..... 83
2.6.3.4 India……84
2.6.4 Prospectivas de los Programas de intervención en educación en riesgo y seguridad escolar ……..85
2.6.5 La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) 87
2.6.6 Estudios Realizados sobre Educación Ambiental y Gestión del Riesgo 89
CAPÍTULO III 97
3. METODOLOGÍA..... 97
3.1 Diseño de la Investigación 97
3.2 Confección del Cuestionario sobre conocimientos en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo..... 98
3.2.1 Validez de los aspectos a medir en el Cuestionario 99
3.2.2 Validez de Contenido..... 100
3.2.3 Confiabilidad..... 101
3.3 Población y Muestra de Estudio 104
3.3.1 Características de la muestra..... 104
3.3.1.1 Décimo Curso 104
3.3.1.2 Undécimo Curso 105
3.3.1.3 Individuos del Sistema Educativo No Formal 106
3.3.2 Técnica de Muestreo 106
3.4 Variables del Estudio 108
3.4.1 Operacionalización de Variables..... 109
CAPÍTULO IV 118
4. RESULTADOS 118
4.1 Análisis del Diseño del Currículo Nacional Básico 121
4.2 Características socio demográficas de la muestra 127
4.3 Conocimiento en Educación Ambiental..... 129
4.3.1 Conocimiento en Educación Ambiental para el Departamento de Atlántida. 130
4.3.2 Conocimiento en Educación Ambiental para el Departamento de Cortés 131

4.3.3 Conocimiento en Educación Ambiental para el Departamento de Francisco Morazán. 133
4.3.4 Conocimiento en Educación Ambiental para el Departamento de Yoro..... 136
4.3.5 Conocimiento en Educación Ambiental en general para la muestra 138
4.4 Conocimiento en Gestión del Riesgo. 140
4.4.1 Conocimiento en Gestión del Riesgo para el Departamento de Atlántida. 140
4.4.2 Conocimiento en Gestión del Riesgo para el Departamento de Cortés..... 142
4.4.3 Conocimiento en Gestión del Riesgo para el Departamento de Francisco Morazán 144
4.4.4 Conocimiento en Gestión del Riesgo para el Departamento de Yoro 146
4.4.5 Conocimiento general en Gestión del Riesgo para la muestra 148
4.5 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental. 150
4.5.1 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para el Departamento de Atlántida. 151
4.5.2 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para el Departamento de Cortés. 152
4.5.3 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para el Departamento de Francisco Morazán 155
4.5.4 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para el Departamento de Yoro. 157
4.5.5 Conocimiento general de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para la muestra. 159
4.6 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo. 161
4.6.1 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo para el Departamento de Atlántida. 162
4.6.2 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo para el Departamento de Cortés. 163
4.6.3 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo Para el Departamento de Francisco Morazán. 165
4.6.4 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo para el Departamento de Yoro..... 168
4.6.5 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo para toda la muestra……170

4.7. Relaciones de conocimiento entre los encuestados 172

4.7.1 Conocimiento en Educación Ambiental versus Departamento de Procedencia 173

4.7.2 Conocimiento en Gestión del Riesgo versus Departamento de Procedencia..... 175

4.7.3 Conocimiento de respuesta ante situaciones de riesgo ambiental versus el Departamento de Procedencia 177

4.7.4 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus los Departamentos de procedencia 179

4.7.5 Conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus el tipo de Educación Formal y No Formal. 180

4.7.5.1 Conocimiento en Educación Ambiental versus el tipo de Educación Formal o No Formal ……180

4.7.5.2 Conocimiento en Educación Ambiental versus el Nivel Educativo..... 181

4.7.5.3 Conocimiento en Gestión del Riesgo versus el tipo de Educación Formal o No Formal ……182

4.7.5.4 Conocimiento en Gestión del Riesgo versus el tipo de Educación y el Nivel Educativo ……182

4.7.5.5 Conocimiento de respuestas ante situaciones de riesgo ambiental versus el tipo de Educación Formal y No Formal..... 183

4.7.5.6 Conocimiento de respuestas ante situaciones de riesgo ambiental y el nivel educativo ……183

4.7.5.7 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus el tipo de Educación: Formal y no Formal 184

4.7.5.8 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus el género ……185

4.7.5.9 Conocimiento de respuestas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental versus el género 186

4.7.5.10 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus el nivel educativo: decimo y undécimo curso 186

4.8 Análisis de las relaciones existentes entre las variables estudiadas 189

4.8.1 Correlaciones entre las variables de conocimiento por Departamentos..... 190

4.8.2 Correlaciones entre las variables de conocimiento y la edad..... 191

4.8.2.1 Correlaciones entre las variables de conocimiento y la edad por Departamento192

4.8.3 Correlaciones entre las variables de conocimiento y el nivel de estudio. 193

4.8.3.1 Correlaciones entre las variables de conocimiento y el nivel de estudio por Departamento. ……...193

4.8.4 Correlaciones entre las variables de conocimiento y el tipo de educación. 194
4.8.4.1 Correlaciones entre las variables de conocimiento y el tipo de educación por Departamento. ……...194
4.9 Perspectiva sobre los medios a través de los cuales se puede crear en el..... 196
país una Cultura de prevención ante los desastres naturales. 196
4.10 Percepción de medio ambiente 201
4.11 Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una
calidad de vida adecuada para las personas. 206
4.12 Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la
temática de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo. 211
4.13 Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo
en la comunidad o instituto 221
CAPÍTULO V 227
5.1 Discusión 227
5.1.1 HALLAZGO 1: Los estudiantes del grupo piloto no lograron construir mapas de riesgo. …….227
5.1.2 HALLAZGO 2: El enfoque que el DCNB da a la Educación Ambiental y la Gestión del Riesgo, la concepción de ambiente plasmada en el DCNB y lo manifestado por los estudiantes. 229
5.1.3 HALLAZGO 3: A mayor nivel educativo, mayor conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo. 231
5.1.4 HALLAZGO 4: Los individuos del sistema educativo no formal tienen mayor conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental. 232
5.1.5 HALLAZGO 5: Las noticias y programas de radio y televisión son los medios a través de los cuales la muestra investigada argumenta haber sido informada de la temática de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo. 233
5.1.6 HALLAZGO 6: El valor de la SOLIDARIDAD es el que dicen practicar los estudiantes de Educación Media de Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los Departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán, cuando se presenta una situación de riesgo ambiental… 235
5.1.7 HALLAZGO 7: Los estudiantes de educación media y los individuos del sistema no formal de educación consideran que es a través de COPECO que se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales. 237
5.1.8 HALLAZGO 8: Los Factores que contribuyen a la adquisición de conocimientos en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo encontrados en la presente investigación

son: El Departamento de procedencia, el tipo de educación formal o no formal y el nivel educativo. ……...238
5.2 Conclusiones..... 244
BIBLIOGRAFÍA:..... 255
APÉNDICE 272
CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y .. 272
GESTIÓN DEL RIESGO..... 272
IMÁGENES DEL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 277
GLOSARIO..... 280

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra por departamento y Municipio 127
Tabla 2. Distribución de la muestra según el género.....128
Tabla 3. Distribución de la muestra según la edad 128
Tabla 4. Distribución de la muestra de acuerdo al nivel de estudios.....129
Tabla 5. Distribución de la muestra según los años de vivir en el Municipio investigado 129
Tabla 6. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Atlántida.....130
Tabla 7. Nivel de conocimiento en educación ambiental en el Departamento de Atlántida...131
Tabla 8. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Cortés 132
Tabla 9. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Cortes (Individuos con educación primaria). 132
Tabla 10. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Cortés....133
Tabla 11. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Cortés (Individuos con educación primaria). 133
Tabla 12.Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Francisco Morazán 134
Tabla 13.Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Francisco Morazán (Individuos con educación primaria).....135
Tabla 14. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Francisco Morazán 135
Tabla 15. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Francisco Morazán (Individuos con educación primaria).....136
Tabla 16. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Yoro.....136
Tabla 17. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Yoro (Individuos con educación primaria). 137
Tabla 18. Nivel de Conocimientos en Educación Ambiental en el Departamento de Yoro. ..137

Tabla 19. Nivel de Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Yoro (Individuos con educación primaria). 138
Tabla 20. Conocimiento en Educación Ambiental de la muestra. 138
Tabla 21. Conocimiento en Educación Ambiental en general 139
Tabla 22. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental de la muestra en general 139
Tabla 23. Conocimiento en Educación Ambiental en general (Individuos con educación primaria). 140
Tabla 24. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida 141
Tabla 25. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida. . 141
Tabla 26. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés. 142
Tabla 27. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés. (Individuos con educación primaria).. 143
Tabla 28. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés 143
Tabla 29. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés (Individuos con educación primaria). 144
Tabla 30. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán . 144
Tabla 31. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán (Individuos con educación primaria) 145
Tabla 32. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán 145
Tabla 33. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán (Individuos con educación primaria) 146
Tabla 34. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro. 147
Tabla 35. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro. (Individuos con educación primaria) 147
Tabla 36. Nivel de Conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro. 148
Tabla 37. Nivel de Conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro (Individuos con educación primaria). 148
Tabla 38. Conocimiento en Gestión del Riesgo de la Muestra. 149
Tabla 39. Conocimiento en Gestión del Riesgo en general. (Individuos con educación primaria) 149
Tabla 40. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo de la muestra en general. 150
Tabla 41. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en general. (Individuos con educación primaria) 150
Tabla 42. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Atlántida 151
Tabla 43. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental el Departamento de Atlántida 152
Tabla 44. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Cortés. 153
Tabla 45. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Cortés (Individuos con educación primaria). 153
Tabla 46. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Cortés 154

Tabla 47. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Cortés (Individuos con educación primaria).....154
Tabla 48. Conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Francisco Morazán 155
Tabla 49. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Francisco Morazán (Individuos con educación primaria).....156
Tabla 50. Nivel de conocimientos en gestión del riesgo en el Departamento de Francisco Morazán 156
Tabla 51. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo en el Departamento de Francisco Morazán (Individuos con educación primaria).....157
Tabla 52. Conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Yoro.....157
Tabla 53. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Yoro (Individuos con educación primaria) 158
Tabla 54. Nivel de conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Yoro 158
Tabla 55. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Yoro (Individuos con educación primaria).....159
Tabla 56 . Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental de la muestra.....160
Tabla 57. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en general (individuos con educación primaria) 160
Tabla 58. Nivel de conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental de la muestra 161
Tabla 59. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en general (individuos con educación primaria).....161
Tabla 60. Conocimiento fusionado en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida.....162
Tabla 61. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida.....163
Tabla 62. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés 164
Tabla 63. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés (individuos con educación primaria) 164
Tabla 64. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés 165
Tabla 65. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión el Riesgo en el Departamento de Cortés (individuos con educación primaria) 165
Tabla 66. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán 166
Tabla 67. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán (individuos con educación primaria).....166
Tabla 68. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán 167

Tabla 69. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán (individuos con educación primaria) 167
Tabla 70. Conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro 168
Tabla 71. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro (Individuos con educación primaria) 169
Tabla 72. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y gestión del riesgo en el Departamento de Yoro.....169
Tabla 73. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro (Individuos con educación primaria) 170
Tabla 74. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo de la muestra 170
Tabla 75. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en total (Individuos con educación primaria). 171
Tabla 76. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo de la muestra.....171
Tabla 77. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en total (Individuos con educación primaria).....172
Tabla 78. Valores p para el conocimiento de Educación Ambiental entre la educación Formal y No Formal 181
Tabla 79. Valores p para el conocimiento de Gestión del Riesgo entre la Educación Formal y No Formal.....182
Tabla 80. Valores p para el conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental y la Educación Formal y No Formal.....183
Tabla 81. Valores p para el conocimiento general de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo y la Educación Formal y No Formal 184
Tabla 82. Valores p para el conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo y el género 185
Tabla 83. Valores p para el conocimiento de respuestas apropiadas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental y el género 186
Tabla 84. Valores p para el conocimiento en Educación Ambiental y el Nivel de estudios: I y II de Bachillerato 187
Tabla 85. Valores p para el conocimiento en Gestión del Riesgo y el nivel de estudios: I y II de Bachillerato 188
Tabla 86. Valores p para el conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental y el nivel de estudios I y II de Bachillerato 188
Tabla 87. Valores p para el conocimiento general de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo y el nivel de estudios: I y II de Bachillerato.....189
Tabla 88. Correlaciones de Pearson entre las variables dependientes.....190
Tabla 89. ¿Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al género.....197
Tabla 90. ¿Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al Departamento de procedencia 198

Tabla 91. ¿Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al tipo de educación.....199
Tabla 92. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa? Resultados de acuerdo al género.....202
Tabla 93. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa? Resultados por Departamento.....204
Tabla 94. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa? Resultados de acuerdo al tipo de educación.....205
Tabla 95. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas.....207
Tabla 96. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas en el Departamento de Atlántida.....208
Tabla 97. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas en el Departamento de Cortés.....209
Tabla 98. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas en el Departamento de Francisco Morazán.....210
Tabla 99. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas en el Departamento de Yoro.....211
Tabla 100. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental.....212
Tabla 101. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental para el Departamento de Atlántida.....213
Tabla 102. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental para el Departamento de Cortés.....214
Tabla 103. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental para el Departamento de Francisco Morazán.215
Tabla 104. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental para el Departamento de Yoro.....216
Tabla 105. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo.....217
Tabla 106. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida.....218
Tabla 107. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés.....219
Tabla 108. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán.....220
Tabla 109. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro.....221
Tabla 110. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo ambiental en la comunidad o Instituto.....222
Tabla 111. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo ambiental en la comunidad o Instituto en el Departamento de Atlántida.....223
Tabla 112. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo ambiental en la comunidad o Instituto en el Departamento de Cortés.....224

Tabla 113. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo ambiental en la comunidad o Instituto en el Departamento de Francisco Morazán 225
Tabla 114. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo ambiental en la comunidad o Instituto en el Departamento de Yoro 226

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Comparación de medias de conocimiento en Educación Ambiental contra el Departamento de procedencia 175
Figura 2: Comparación de medias en conocimiento en Gestión del Riesgo y el Departamento de procedencia 177
Figura 3: Comparación entre las medias de conocimiento de respuestas ante situaciones de riesgo ambiental y el Departamento de procedencia 179
Figura 4: ¿Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al tipo de educación No Formal y al Departamento de procedencia .. 200
Figura 5: ¿Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al tipo de educación Formal y al Departamento de procedencia 200
Figura 6: ¿Como se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al Nivel de Estudio 201
Figura 7: Muestra las concepciones de medio ambiente de acuerdo al Género 203
Figura 8: Muestra las concepciones de medio ambiente de acuerdo al tipo de educación..... 206

ABREVIATURAS

BID- CIDHS: Banco Interamericano de Desarrollo- Centro de Investigación de los Derechos Humanos y Socorro Jurídico de Panamá
CARESI: Región de Asia Central para la Seguridad Sísmica
CCEC: Coordinación Centroamericana de Educación y Cultura
CCNN: Ciencias Naturales
CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESCO: Centro de Estudios y Control de Contaminantes
CIA: Agencia Central de Inteligencia
CDS: Comisión para el Desarrollo Sustentable
CENICAC: Centro de Investigación y Capacitación en Contingencias
CEPREDENAC: Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central
CIUC: Comisión Internacional de Uniones Científicas
CMCC: Convención Marco sobre el Cambio Climático
CODEL: Comités de Emergencia Local
CODEM: Comités de Emergencia Municipal
CODER: Comités de Emergencia Regional
CONE: Comité Nacional de Emergencias,
CONEANFO: Comisión Nacional para el Desarrollo de la Educación Alternativa No Formal
CONRED: Comisión Nacional de Reducción de Desastres
COPECO: Comisión Permanente de Contingencias
COPEN: Consejo Permanente de Emergencia Nacional
COTIDE: Comité Técnico Interinstitucional para Desastres
DCNB: Diseño del Currículo Nacional Básico
DCN-EB: Diseño Curricular Nacional para la Educación Básica
DECOAS: Departamento de Educación y Comunicación Ambiental y Salud
DELP: Estrategia de lucha contra la pobreza
EA: Educación Ambiental
EApS: Educación Ambiental para la Sostenibilidad
EDS: Educación para el Desarrollo Sostenible
EFS: Educación por un futuro Sostenible
EIRD: Estrategia Internacional para Reducción de Desastres
FAO: Organización para la Agricultura y la Alimentación
FID: Fondo de Intervención para el Desarrollo
FONAC: Foro Nacional de Convergencia
FNUAP: Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Población
GOAL: Agencia Humanitaria Internacional
GSDMA: Autoridad del Estado de Gujarat para la Gestión de Desastres
GT: Grupo de Trabajo
INFOP: Instituto Nacional de Formación Profesional
INSIVUMEH: Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
IPCC: Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

NDMP: Programa de Mitigación de Desastres Naturales
ODM: Objetivos del Milenio
OMM: Organización Meteorológica Mundial
ONG: Organización no Gubernamental
PIEA: Programa Internacional de Educación Ambiental
PEGD: Planes Escolares para la Gestión del Riesgo de Desastres
PMC: Programa Mundial sobre el Clima
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SAPD: Sistema de Atención y Prevención en Desastres
SEEDS: Sustainable Environment and Ecological Development Society
SINAGER: Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos
SINAPROC: Sistema Nacional de Protección Civil
SINRED: Sistema Nacional de Reducción de Desastres
UNAMA: Misión de Asistencia de las Naciones Unidas en Afganistán
UNDRO: Programa de Mitigación de Desastres en Colombia
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura
UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNIRED: Unidad de Reducción de Desastres
UNFCCC: Agencia de las Naciones Unidas Especializada en el Cambio Climático

Resumen de informe de investigación
(Tesis Doctoral)

Título: El conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo y su relación con la preparación para enfrentar situaciones de riesgo ambiental, en estudiantes de los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro.

Tesis de Doctorado en Educación, Tegucigalpa, Honduras

Sustentante: D.A. Castro Fletes, 2012
Número de páginas: 284

Resumen. La presente investigación es un estudio cuantitativo, correlacional, descriptivo con uso de estadísticos de prueba como coeficiente de pearson y t de student. A modo de fuente primaria de investigación se utiliza un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, y escalas de valoración, con el propósito de obtener información acerca de los conocimientos que tienen los estudiantes de los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro en materia de educación ambiental y gestión del riesgo. El cuestionario se sometió a los procesos de validación (aspectos a medir y contenido) mediante el juicio de expertos y la aplicación de una prueba piloto para la confiabilidad.

Se plantea el problema de investigación como: ¿Cuáles son los factores que afectan el conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo y cómo este conocimiento prepara a los estudiantes a enfrentar situaciones de riesgo ambiental?, así como la tesis que se defiende en este estudio: El conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo se relaciona con la preparación que tienen los estudiantes para enfrentar situaciones de riesgo ambiental. Así, el objetivo es establecer la relación que existe entre los conocimientos de educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, con el tipo de educación formal y no formal de acuerdo al departamento de procedencia, donde se validó la

Guía Metodológica en Gestión del Riesgo de la Secretaría de Educación (2006) y donde no se validó.

Se discute, sobre la evolución histórica del estudio del cambio climático, aquí se destaca el papel que juegan las organizaciones internacionales y las consideraciones que han externado los diferentes actores involucrados y responsables de cambiar la situación actual del planeta, se presentan reflexiones y argumentos sobre las concepciones, metodologías y análisis de los desastres en América Latina y otros países a nivel mundial que han sido afectados por fenómenos naturales y han logrado salir adelante, así como los estudios relevantes desarrollados sobre estos tópicos.

Se identificó como área potencial de intervención en educación en gestión del riesgo lo concerniente a la elaboración de mapas de riesgo tanto escolares como de la comunidad, ya que los estudiantes no pueden estructurar un diseño o croquis donde se identifiquen los peligros potenciales a los que están expuestos. Se encontró que el tratamiento que se da a la educación ambiental y la gestión del riesgo en el Diseño del Currículo Nacional Básico (DCNB) es disciplinar, desarrollada en las asignaturas de Ciencias Naturales y Estudios Sociales y sin vinculación entre ambas asignaturas lo que trae como consecuencia una menor efectividad en la consolidación del conocimiento de esta temática. Los resultados indican que los egresados del tercer ciclo de educación básica tienen sentido de conservación ambiental.

Se comprobó que a medida se avanza en nivel educativo el porcentaje de conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo es mayor. La muestra investigada considera que las noticias de radio y televisión son las que les han brindado el mayor conocimiento en estas materias. Los estudiantes consultados argumentan practicar el valor de la solidaridad cuando se presenta una situación de riesgo ambiental en su comunidad o instituto y consideran que es a través de COPECO que se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales.

Como punto central se encontró que los factores que contribuyen al conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo son: el departamento de procedencia, el nivel educativo, el tipo de educación, formal y no formal. Finalmente se puede afirmar que el porcentaje de conocimiento que un individuo tiene en educación ambiental y gestión del riesgo lo prepara para que pueda enfrentar de forma exitosa una situación de riesgo ambiental, por tanto, la educación en gestión del riesgo debe ser incorporada en los programas de educación ambiental y no verse como dos temáticas aisladas sino correlacionadas.

Palabras clave. Conocimiento, educación ambiental, gestión del riesgo, respuestas ante situaciones de riesgo ambiental, departamento de procedencia, educación formal y no formal.

Director de Tesis: Dr. Miguel Padilla Tosta
Unidad Académica: Dirección de Postgrado, Doctorado en Educación

INTRODUCCION

La lucha del ser humano se ha caracterizado por lograr la conquista de la naturaleza, pero en la actualidad los esfuerzos se enfocan a evitar su degradación y destrucción, por lo que se requiere un preciso conocimiento de los problemas ambientales, como el cambio climático o la erosión del suelo,… (Oltra, 2005:4).

Desde los años sesenta el ser humano se da cuenta que sus actividades enfocadas en buscar el desarrollo económico y el bienestar social, tienen repercusiones en la calidad de vida de las personas y en el hábitat de las especies, lo que trae consecuencias desastrosas, en especial a aquellas personas que por su condición de pobreza no pueden acceder a espacios geográficos seguros. El debate teórico acerca de las concepciones y definiciones de desastre, se viene desarrollando desde hace varias décadas, principalmente entre académicos de Norteamérica, Europa y Oceanía, regiones con larga tradición de investigación sobre los desastres desde distintas perspectivas de las ciencias sociales (Velásquez y Rosales, 1999).

Debido al cambio climático de la Tierra, ha entrado en disyuntiva la duda sobre cual de las necesidades se debe satisfacer, ¿las propias? o ¿las de la colectividad? Para Pou (2006) "las catástrofes y los cambios importantes del clima han existido siempre, de hecho, la Tierra ha experimentado una serie de transformaciones y cambios que moldearon a lo largo de miles de años el mundo que hoy se conoce". Lo que pasa, expone, es que se ha vivido en una época de calma climática y se carece de los recursos para entender el alcance de esos cambios. El autor duda de la capacidad del ser humano para modificar el proceso de cambio climático que ya esta en marcha, sobretodo por el despilfarro energético y la cantidad de contaminantes con que contribuye al calentamiento global.

Por tanto, continúa Pou (2006), "…lo que queda es prepararse para adaptarse a lo que venga, un aspecto importante es conocer y manejar las emociones producto de estímulos externos que permiten alimentarse, huir, defenderse, amar y sobrevivir en la superficie

terrestre”. Existe el conocimiento y las herramientas suficientes para aprender a manejar esas necesidades y muchas otras, una de ellas es la educación ambiental, “una educación para un desarrollo realmente humano que no consiste en una meta concreta sino en el esfuerzo del camino”. Se requiere de diversas metodologías de trabajo grupal como talleres y cursos de capacitación con docentes y estudiantes; así como, la elaboración de material de apoyo educativo y la revisión de documentos y propuestas educativas en las diferentes temáticas de interés (Braveman, 2001)

Otro aspecto muy importante de considerar es la percepción que tengan las personas del riesgo que corren, que incidirá en la generación de políticas y estrategias de gestión del riesgo, debido a que puede ocurrir que las personas tengan una percepción más baja que el riesgo real, lo que dependerá de factores socioeconómicos (género, edad, nivel de ingreso), culturales (la religión y las creencias) y la naturaleza del riesgo mismo (tipo de fenómeno, frecuencia con que ocurre) (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 2005).

En ese sentido se ha realizado la presente investigación: un estudio cuantitativo, de alcance correlacional, descriptivo con uso de estadísticos de prueba como coeficiente de pearson y t de student. A modo de fuente primaria de investigación se utiliza un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, y escalas de valoración, con el propósito de obtener información acerca de los conocimientos que tiene una población específica en materia de educación ambiental y gestión del riesgo.

La tesis está organizada en cinco capítulos: El capítulo I describe la justificación del tema de investigación, enfatiza los sucesos relacionados con el clima y los dispositivos empleados para sobreponerse; se plantea el problema de investigación como: ¿Qué factores afectan el conocimiento en educación ambiental y la gestión del riesgo y cómo este conocimiento prepara a las personas a enfrentar situaciones de riesgo ambiental?, así como la tesis que se defiende en este estudio: El conocimiento en educación ambiental y gestión del

riesgo se relaciona con la preparación para enfrentar situaciones de riesgo ambiental. Así, el objetivo es establecer la relación que existe entre los conocimientos de educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, con el tipo de educación formal y no formal de acuerdo al departamento de procedencia, que se ha tomado como variable en relación a la validación de la Guía Metodológica en Gestión del Riesgo que se llevó a cabo por parte de la Secretaría de Educación en algunos departamentos del país. Al final del capítulo se presentan las preguntas de investigación y las hipótesis suscitadas, medulares en la realización del presente trabajo.

En el capítulo II, se hace una exploración del estado de la educación ambiental y la gestión del riesgo, se destacan las discusiones internacionales sobre las denominaciones que se han dado a la educación ambiental conforme su acelerado desarrollo, además se describe la interacción entre la educación ambiental y la gestión del riesgo y el enfoque que se les debe dar a estas temáticas en el ámbito educativo, con el propósito de transformar el conocimiento en actitudes y acciones que conlleven una modificación de las relaciones sociedad-naturaleza que permita la búsqueda de solución a los problemas ambientales. Se discute además, sobre la evolución histórica del estudio de cambio climático, aquí se destaca el papel que juegan las organizaciones internacionales, se presentan las reflexiones y argumentos sobre las concepciones, metodologías y análisis de los desastres en América Latina y otros países a nivel mundial que han sido afectados por fenómenos naturales y han logrado salir adelante y los resultados de las investigaciones que se han desarrollado acerca de estos tópicos.

El capítulo III, está dedicado a la metodología, se describe el proceso de investigación, se indican los análisis estadísticos a realizar, así como el propósito de los mismos; se relata que para la elaboración del instrumento se hizo una revisión del Diseño del Currículo Nacional Básico con el propósito de identificar los objetivos, competencias y la temática correspondientes a educación ambiental y gestión del riesgo en Séptimo, Octavo y Noveno Grado. Los hallazgos reportan que estos aspectos son abordados por dos áreas del conocimiento: Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, de donde se extrajo la información

pertinente para elaborar una prueba que mide los conocimientos en educación ambiental y gestión del riesgo que tienen los estudiantes de décimo y undécimo curso y los individuos que han recibido instrucción no formal. Una vez construido el cuestionario se sometió a los procesos de validación (aspectos a medir y contenido) mediante el juicio de expertos y la aplicación de una prueba piloto para la confiabilidad. Posteriormente se indica la forma en que fue elegida la muestra y se hace una exposición detallada de las características que tienen cada uno de los grupos que conforman la muestra y se destaca la información que será extraída de cada grupo para respaldar el desarrollo de la presente investigación. Por último, se declaran las variables intervinientes en el estudio y se hace una descripción puntual de cada una de ellas.

El capítulo IV, corresponde a los resultados obtenidos tras las respuestas dadas al instrumento de investigación, se procede al análisis estadístico, exploratorio, descriptivo y correlacional de todas las variables, cuya interpretación en relación a los objetivos formulados da una visión amplia de los conocimientos que tienen los estudiantes de décimo y undécimo curso y los individuos que han recibido educación no formal en torno a la temática de educación ambiental y gestión del riesgo.

La información se ha estructurado en trece apartados: 1) Análisis del tratamiento que el Diseño del Currículo Nacional Básico da a la educación ambiental y la gestión del riesgo en el Nivel de Educación Básica; 2) Características sociodemográficas de la muestra; 3) Conocimientos de educación ambiental, se presenta la ponderación del conocimiento en: conocimiento bajo, conocimiento medio, conocimiento alto; 4) Conocimientos de gestión del riesgo, la ponderación es la misma que el apartado anterior; 5) Conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental, se ponderan la preparación que tienen los individuos para afrontar ambientes riesgosos como: poco preparado, preparado, sabe tomar decisiones correctas en caso de situaciones adversas; 6) Conocimiento general en educación ambiental y gestión del riesgo, se caracterizan los niveles de conocimiento como limitado, adecuado e idóneo; **7)** Relaciones de conocimiento entre los encuestados, se utiliza la t de student, el intervalo de confianza para la diferencia de medias es de 95% ; 8) Análisis de las

relaciones existentes entre las variables estudiadas, se utiliza el coeficiente de correlación de Person; 9) Perspectiva sobre los medios a través de los cuales se puede crear en el país una Cultura de prevención ante los desastres naturales, los resultados reportan los grados de opinión, frecuencias, medias y porcentajes de respuesta; 10) Percepción de medio ambiente, el análisis estadístico fue obtener sus porcentajes representativos y mostrarlos en tablas; 11)Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas, los resultados se presentan en tablas de frecuencias y porcentajes; 12) Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de educación ambiental y gestión del riesgo; 13) Los valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto, las seis alternativas de respuesta son: respeto, tolerancia, honestidad, responsabilidad, solidaridad y protección; el análisis estadístico fue obtener sus porcentajes representativos y mostrarlos en tablas.

El último apartado corresponde al capítulo V, destinado a la discusión, donde se dan a conocer los hallazgos de la investigación y las conclusiones a las que se llega. Se identificó como área potencial de intervención en educación en gestión del riesgo lo concerniente a la elaboración de mapas de riesgo tanto escolares como de la comunidad, ya que los estudiantes no pueden estructurar un diseño o croquis donde se identifiquen los peligros potenciales a los que están expuestos. Se encontró que el tratamiento que se da a la educación ambiental y la gestión del riesgo en el Diseño del Currículo Nacional Básico es disciplinar, desarrollada en las asignaturas de Ciencias Naturales y Estudios Sociales y sin vinculación entre ambas asignaturas lo que trae como consecuencia una menor efectividad en la consolidación del conocimiento de la temática concerniente a la educación ambiental y la gestión del riesgo. El Diseño del Currículo Nacional Básico tiene una concepción ambigua del concepto de medio ambiente, sin embargo, en el perfil de egreso pretende que el hondureño y la hondureña tengan sentido de preservación, respeto y conservación, los resultados de la presente investigación indican que los egresados del tercer ciclo de educación básica sí tienen sentido de conservación.

Otro aspecto importante es que se comprobó que a medida se sube en nivel educativo el porcentaje de conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo es mayor. En cuanto al conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, los individuos del sistema educativo no formal obtuvieron porcentajes más altos en los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán. Ahora bien, la muestra investigada, tanto estudiantil como de la comunidad, considera que las noticias de radio y televisión son las que les han brindado el mayor conocimiento en las temáticas de educación ambiental y gestión del riesgo. El siguiente punto es que los individuos de la muestra consultada argumentan practicar el valor de la solidaridad cuando se presenta una situación de riesgo ambiental en su comunidad o instituto, importante valor para lograr salir adelante después de una situación adversa, cabe destacar que el penúltimo valor que dicen practicar es el respeto.

Además, los estudiantes de educación media y los individuos del sistema no formal de educación consideran que es a través de COPECO que se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales. Como punto central de la presente investigación se encontró que los factores que contribuyen al conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo son: el departamento de procedencia, el nivel educativo, el tipo de educación, formal y no formal. Por último se puede afirmar que el porcentaje de conocimiento que un individuo tenga en educación ambiental y gestión del riesgo lo prepara o condiciona para que pueda enfrentar de forma exitosa una situación de riesgo ambiental.

En general, aunque los resultados reportan diferencias de conocimiento en educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental no se encontraron diferencias significativas entre los departamentos intervenidos donde se desarrolló la Guía Metodológica de Gestión del Riesgo por parte de la Secretaría de Educación (Yoro y Francisco Morazán) y donde no se desarrolló (Atlántida y Cortés). Además, si bien se encontró una relación entre el porcentaje de conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo con el porcentaje de conocimiento en respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, los porcentajes de conocimiento de la muestra se encuentran en el nivel medio de

conocimiento, lo que se refleja en la toma de decisiones, donde se encontró que sólo una minoría sabe tomar decisiones correctas cuando se presenta una situación de riesgo ambiental, siendo el departamento de Yoro que obtuvo los resultados mas altos.

Por otro lado, los resultados reportan diferencias en el conocimiento de educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, respecto al tipo de educación formal y no formal, no obstante estás diferencias no son contundentes, ya que cuando se someten los porcentajes a análisis estadísticos solamente los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán señalan cierta diferencia, por lo que se recomienda ahondar en este tipo de investigación. Respecto a los individuos cuyo conocimiento procede del sistema no formal de educación, estos obtienen puntuaciones más altas en el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, lo que los llevaría a tomar decisiones adecuadas al presentarse situaciones adversas.

En relación a la categorización del conocimiento, los cuatro departamentos consultados reportan en su mayoría un conocimiento medio de educación ambiental y gestión del riesgo, siendo Francisco Morazán el departamento que obtiene mayor porcentaje de conocimiento alto. Por su parte, el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, también los cuatro departamentos tienen nivel medio de conocimiento y solamente un pequeño porcentaje sabe tomar decisiones correctas, siendo el departamento de Yoro el que sobresale en este aspecto. Cuando se hizo el análisis entre los grupos de departamentos donde se desarrolló la Guía Metodológica de Gestión del Riesgo contra los departamentos donde no se desarrolló, no se encontraron diferencias significativas, sin embargo los análisis entre departamento contra departamento si reportó ciertas diferencias en los conocimientos de educación ambiental y gestión de riesgo y estas diferencias son más pronunciadas en el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, conocimiento que a su vez se ve influido por el conocimiento de las otras dos variables.

CAPÍTULO I

"Las escuelas marcan la diferencia entre la desesperación y la esperanza.
También pueden marcar la diferencia entre la vida y la muerte".

(Campaña Mundial para la Reducción de Desastres 2006-2007)

En este capítulo se presenta la justificación de la investigación donde se hace una relación entre los acontecimientos de carácter climatológico que ocurren en diferentes partes del planeta y la preocupación mundial que ello ha generado, así como la forma y los mecanismos que se emplean para enfrentarlos a través de la educación ambiental y la gestión del riesgo, y la forma como este trabajo de investigación pretende contribuir en ese sentido. Además, se plantea el problema de investigación y la tesis de este trabajo, a continuación se muestran los objetivos, las preguntas de investigación y las hipótesis suscitadas luego de una amplia revisión documental que permitió discernir la línea de indagación adecuada para poder contribuir a la construcción del conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo.

1. 1 Justificación

Las relaciones sociedad-naturaleza, lejos de ser armónicas, han alterado el entorno de vida del planeta, al punto de atentar contra la calidad de vida del ser humano y la biodiversidad. Por tanto, es necesario un análisis crítico de la interacción del hombre con su medio ambiente. Es a través de la educación ambiental que se facilita la comprensión de las realidades del medioambiente y se toma conciencia de que se depende y pertenece a la vez a un entorno, del cual se es responsable de su uso y mantenimiento, lo que permite tomar decisiones de actuación (Alea, 2006a:4).

Existe una preocupación mundial por los acontecimientos naturales sumados con las acciones humanas que han desencadenado una serie de desastres en diferentes regiones del planeta y que urgen de una respuesta positiva para poder enfrentarlos de forma satisfactoria, esta respuesta señala en todas direcciones hacia la educación como tabla salvadora en el océano de problemas ambientales en que se encuentra inmerso el planeta Tierra.

Se nombra como desastre natural de acuerdo a la intensidad del “fenómeno natural” de turno y de la resistencia de las infraestructuras de las zonas alteradas, así como las estadísticas de personas afectadas; sin embargo, dicha declaración se vuelve polémica, en el sentido de aceptación al tipificarlo como desastre, pero ¿Qué tan natural es? ó ¿Es completamente antropogénico (producto de las actividades humanas)?, o ¿Ambos casos?. Para responder, amerita cuantificar la influencia del ser humano en la naturaleza.

Por otro lado, resulta mayormente interesante, además de la tipología del desastre en natural o humano, preguntarse: ¿Conocen las personas los alcances de sus actividades sobre el entorno?, ¿Tienen conciencia de las repercusiones que pueden generar sus acciones? O bien, ¿Están preparadas para enfrentar las repercusiones? La respuesta merece un análisis profundo de las variables intervinientes en las interrogantes.

Las naciones deben enfocarse a una mayor eficiencia en el desarrollo urbano de la población, con el propósito de evitar la ocupación de zonas que presenten altos niveles de amenaza y además aplicar controles de calidad en la construcción de las viviendas así como edificaciones escolares y hospitales que garantice su resistencia a los eventos físicos que puedan ocurrir en la región; pero la más sólida resistencia radica en el conocimiento que la población tenga acerca de los riesgos a los que esta expuesto y la forma de enfrentarlos una vez convertidos en desastres, situación que se logrará con una eficiente educación ambiental en desastres y gestión del riesgo.

Como consecuencia de la problemática ambiental que sufre el planeta, las instituciones educativas devienen superar las barreras espaciales y las dificultades de comunicación para lograr un individuo consciente y participativo en la erradicación y minimización de los problemas ambientales que enfrenta la sociedad. Ahora bien, la inclusión de las tecnologías de información amplía la posibilidad de transmisión de conocimiento, de intercambiar experiencias entre profesores e instituciones, de obtener una visión más clara y rápida de

información especializada y desarrollar destrezas, habilidades y actitudes hacia el logro de los objetivos de la educación ambiental (Alcebo, 2002).

En la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres, celebrada en Kobe, Hyogo, Japón, en enero del 2005 se aprobó el Marco de Acción para 2005-2015 denominado: *"Aumento de la resiliencia*[1] *de las naciones y las comunidades ante los desastres".* Aquí se establece como una de las prioridades la de "*Utilizar los conocimientos, las innovaciones y la educación para crear una cultura de seguridad y de resiliencia a todo nivel",* al mismo tiempo, como actividad esencial relacionada con la educación (enseñanza y formación) se formuló la siguiente:

> Promover la inclusión de nociones de reducción del riesgo de desastre en las secciones pertinentes de los programas de estudio escolares en todos los niveles y la utilización de otros canales formales e informales para transmitir la información a los jóvenes y los niños; promover la incorporación de la reducción del riesgo de desastre como parte integral del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2015), (Naciones Unidas, 2005).

Honduras es un país ubicado dentro del istmo centroamericano que se ve afectado por la zona de convergencia tropical, principalmente en la zona geográfica del océano atlántico, cuna de diferentes trastornos atmosféricos o manifestaciones anómalas del clima: tormentas tropicales, ciclones, huracanes, entre otros.

Los huracanes de gran intensidad, representan una de las catástrofes tropicales de mayor impacto en esta región, se podría argumentar que estas revelaciones de la Tierra ocurren con cierta periodicidad, en un lapso aproximado de 20 años dos huracanes: el Fifí en 1975 y el Mitch en1998, impactaron al país causando daños mayores en la economía y en el estándar de vida de la gente; si bien, se tiende a pensar que estas manifestaciones del planeta

---

[1] Del Latín resilio que significa volver atrás; en Ciencias Sociales se utiliza para caracterizar a aquellas personas que a pesar de nacer y vivir en zonas de alto riesgo se desarrollan psicológicamente sanos y exitosos.

son producto de fenómenos naturales los desastres naturales dejaron de manifiesto que el país no estaba preparado, desde el punto de vista educativo, para enfrentar estos escenarios.

Las inundaciones producto de las alteraciones atmosféricas constituyen otra fuente de problemas ambientales en la región, debido a la cadena de montañas en Honduras, se altera la circulación de los vientos de los huracanes lo que provoca lluvias fortísimas que desencadenan en inundaciones de tipo "relámpago", que son las que causan mayor devastación, mayor aún que el causado por otras amenazas eventuales de desastre como deslizamientos de tierra o movimientos sísmicos. La zona noroccidental se clasifica como la más vulnerable a huracanes, inundaciones y fuertes lluvias, (León y Guillen, 1996).

Este problema no es único del país, las Naciones Unidas y otros países coordinan esfuerzos para mantener una agenda enfocada en cumplir con las decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible sobre vulnerabilidad, evaluación de los riesgos y gestión de actividades en casos de desastre; uno de los objetivos más importantes de cumplir, desde nuestro punto de vista es el de "aumentar la fiabilidad y la disponibilidad de información adecuada sobre los desastres destinada al público y a los organismos de gestión de desastres en todas las regiones,…"., objetivo que puede ser logrado a través del desarrollo de la educación ambiental y gestión del riesgo en todos los niveles educativos y en todas sus modalidades (formal, no formal e informal), (Naciones Unidas, 2005).

Salvano Briceño, director de la Estrategia Internacional para Reducción de Desastres (EIRD), cree necesaria una campaña en educación sobre el riesgo de desastres y seguridad escolar porque, entre otros aspectos: "…la reducción de desastres se considera en la actualidad, una sola agenda junto con los Objetivos del Milenio (ODM) y estos a su vez con el documento de estrategia de lucha contra la pobreza (DELP)" (Briceño, 2006).

Por su parte el Dr. Orestes Valdés especialista en Educación Ambiental del Ministerio de Educación en Cuba, reitera la denominación de educación ambiental y educación sobre los

desastres en contra de sustituirla por la educación para el desarrollo sostenible y considera que: "…la educación ambiental y la educación sobre los desastres que deben constituir procesos holísticos, integradores y socializadores" (Valdés, 1998:2). Ahora bien, desde nuestro punto de vista se denominará educación ambiental y gestión del riesgo, en concordancia con la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER), 2009 de Honduras.

Dado que la educación ambiental es un proceso de formación y concienciación dirigido a todos los niveles y estratos sociales, sobre los problemas del medio ambiente, el desarrollo y sus perspectivas de solución; el interés no se haya limitado a los problemas estrictamente ambientales, sino también a los vinculados con sus causas y consecuencias relacionadas con la población y el desarrollo. Por ello es importante profundizar en el estudio de la educación ambiental, porque permitirá explicar la interacción del ser humano con la naturaleza lo que favorecerá la adquisición de conocimientos en todos los campos del saber, por el carácter interdisciplinario de esta asignatura, que irradia todo el currículo.

Es necesario conocer más a fondo como se desarrollan, en forma práctica, experiencias de educación ambiental y gestión del riesgo, con la intención de poder determinar los conocimientos que sobre esta temática tienen los estudiantes del nivel diversificado de educación y los individuos que han recibido instrucción no formal, contrastar los mismos y de esta manera colaborar con aspectos necesarios que enriquezcan la práctica de la educación ambiental y la gestión del riesgo.

El desenlace de esta investigación sobre los conocimientos en educación ambiental y gestión del riesgo y su relación con las respuestas apropiadas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental permite caracterizar a la población en cuanto a la preparación que posee para enfrentar la problemática ambiental desembocada en desastres naturales y de esta forma contribuye a la construcción de una teoría educativa en el ámbito de la educación ambiental y la gestión del riesgo.

1. 2 Problema de Investigación

Existen diferentes opiniones sobre la mejor manera de posicionar el tema de gestión del riesgo en el currículo. Por un lado, se considera que transversalizarlo presenta la dificultad de una deficiente conceptualización del tema y por otro lado, la estructura curricular del sistema no lo favorece. El tratamiento del tema de gestión del riesgo de forma transversal es cuestionable porque es difícil de evaluar, el maestro lo aplica, si quiere, metodológicamente requiere enfoques interdisciplinarios, lo que no es fácil, debido a que los profesores no tienen una formación holística e integrada (Guevara, 2008).

Gregorio Lanza, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Ministerio de Planificación del Desarrollo de Bolivia, señala que se ha considerado que en lugar de la transverzalización es preferible colocarlo como eje articulador conjuntamente con el eje de educación ecológica y medio ambiental, de esta manera no presenta las mismas dificultades, con la salvedad de establecer las diferencias entre eje articulador y transverzalización. Piensa además, que la gestión del riesgo debe estar vinculada al tema de medio ambiente y desarrollo sostenible, así como a los currículos regionalizados que consideren particularidades y contextos socioculturales (Lanza, 2008).

La gestión del riesgo ha sido abordada desde la perspectiva de diferentes disciplinas del conocimiento, Cardona (2001:2) argumenta que: "… la falta de una valoración integral y multidisciplinar ha impedido su efectividad", para este autor es necesario esta perspectiva a fin de lograr una actitud preventiva ante los desastres naturales.

El enfoque que se le ha dado a la gestión del riesgo en el Sistema Educativo Nacional Ecuatoriano y el Sistema Educativo Nacional del Perú, es articular los procesos de gestión del riesgo con los procesos de educación ambiental de acuerdo a la relación epistemológica y afinidad metodológica, que permite la comprensión de la dinámica ser humano sociedad-naturaleza y al mismo tiempo, permite a la educación en gestión del riesgo aprovechar

caminos ya validados por la educación ambiental logrando un fortalecimiento conceptual y metodológico de los procesos, (Secretarías de Educación de Ecuador y de Perú, 2006).

Por su parte Campos (1998) señala que se ha considerado que existe en las ciencias sociales un vacío en la teoría epistemológica en materia de desastres, que podría llenarse con una especie de desastrología social, un cuerpo especializado de conocimientos que aún no se ha producido. Ante estos señalamientos Campos aclara que no equivale a vacío o laguna sino más bien a una especie de ignorancia científica de las ciencias sociales en materia de desastres.

Así mismo, Campos (1998) afirma: "Desde el punto de vista de la prevención de desastres, el papel fundamental de la EA consiste en formar conciencia de que *la protección del medio ambiente es una acción social indispensable para protegernos del medio ambiente,* y en aportar conocimientos y capacidades para actuar con este horizonte." Sin embargo considera que se deben discutir algunas cuestiones trascendentales:

- La educación ambiental no contiene todos los aspectos importantes para interpretar los riesgos de desastre y fundamentar las acciones socialmente organizadas ante ellos.
- La educación ambiental representa un terreno propicio para la reproducción de los enfoques fisiconaturalistas.
- La educación ambiental puede situarse como un punto de confluencia de aspectos comúnmente disgregados en el diseño curricular, superando las contradicciones entre los esfuerzos realizados por las instituciones escolares por un lado, y las políticas sociales y practicas en materia ambiental por otro, que permita alcanzar los objetivos de la educación ambiental.

Lavell (2005) reporta que el tema de los riesgos y los desastres en América Latina, ha abordado las relaciones entre la construcción social del riesgo y el problema del desarrollo, en los países de sur América el modelo predominante son las líneas teórico-práctico del desarrollo sostenible y la problemática ambiental, enfocado a entender las formas en que el riesgo se construye y las estrategias más apropiadas para su gestión o reducción, mientras, que en los países del norte, se promueve el énfasis en los aspectos de respuesta y organización para los desastres.

Por su parte, Ramírez (2001) expone que el tema de la gestión del riesgo no debe verse como lo anexo, lo aleatorio, el curso aislado o la lección transitoria; sino como un contenido fundamental y permanente porque su razón de ser y su propósito, es precisamente, la preservación de la vida. Por tanto, concluye Ramírez, es necesario reconocer, por una parte, que cuando se trata de crear una nueva cultura sobre el riesgo no es un asunto que se debe atender ligeramente, no es un asunto que se trata en forma pasajera por medio de campañas divulgativas aisladas, capacitaciones circunstanciales o el diseño de documentos de limitado y vago contenido. Se trata de formar a personas para la seguridad en forma integral, se trata de crear nuevos y mayores conocimientos, de fortalecer o establecer valores, de crear nuevas actitudes, estimular nuevo pensamiento. En síntesis, se trata de una nueva y mejor educación.

Lavell (2005: 5) critica la especialización disciplinaria en el tema de los riesgos y los desastres, tanto de las ciencias básicas o aplicadas como de las ciencias sociales que han sido incapaces de multidisciplinarse buscando esquemas de trabajo y de investigación más holísticos. Hasta el momento no se ha consolidado un número significativo de áreas de especialización o instituciones que se destaquen por su trabajo en el tema de los riesgos y los desastres en América latina.

El Diseño del Currículo Nacional Básico (DCNB), (2003) de Honduras contempla los objetivos, competencias y la temática correspondientes a educación ambiental y gestión de riesgo en Séptimo, Octavo y Noveno Grado, abordados por dos áreas del conocimiento: Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Además, en la página Web de la Secretaría de Educación se encuentra la Guía Metodológica sobre Gestión del Riesgo (2006), comprende las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales para Primero, Segundo y Tercer Ciclo de Educación Básica, fue elaborada y validada por el Departamento de Diseño Curricular con la participación de docentes de los diferentes niveles educativos y técnicos de las diferentes unidades de la Secretaría de Educación.

El propósito de la guía, es que la comunidad educativa adquiera las competencias básicas necesarias para saber cómo reducir los riesgos existentes en su entorno y prepararse para casos de emergencia y desastres, indica que las áreas seleccionadas de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales presentan mayor contenido conceptual y actitudinal vinculado con la Gestión del Riesgo.

Así, esta investigación pretende probar si el enfoque disciplinar de la educación ambiental y la gestión del riesgo a través de las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales permite que los estudiantes de Séptimo, Octavo y Noveno curso, alcancen las cuatro primeras expectativas de logro planteadas en la Guía Metodológica sobre Gestión del Riesgo, (de las siete expectativas de logro planteadas solamente se toman cuatro por considerar que las tres restantes corresponden más a contenidos actitudinales que conceptuales y esta investigación se enfoca al manejo de conceptos), las cuales versan:

1. Conoce e interpreta los conceptos básicos de Gestión del Riesgo, los aplica de manera técnica y específica a situaciones reales de su entorno, demostrando interés en compartir sus conocimientos con otras personas.
2. Identifica las áreas de vulnerabilidad del entorno familiar, escolar y de la comunidad, ubica los lugares de riesgo así como los espacios que le brindan seguridad y toma decisiones correctas en caso de una situación adversa.
3. Explica la importancia de tomar medidas preventivas ante los riesgos existentes con actitudes que evidencian solidaridad, cooperación y responsabilidad.
4. Identifica y participa con los organismos e instituciones de su comunidad, encargados de la prevención y la mitigación de los riesgos así como la atención de desastres.

Por otro lado, se piensa que los contenidos teóricos o metodológicos no solamente son aprendidos a través de la educación formal, ya que pueden ser incorporados a su saber de forma heterogénea por medio de cursos de formación, difusión de los medios de comunicación escrita, radial o televisada, así como también, la militancia en organizaciones comunitarias gubernamentales y no gubernamentales, encargadas de velar por la protección y conservación del ambiente y el manejo de contingencias.

De tal forma se observa que la literatura no arroja información sí el enfoque metodológico que se da a la educación ambiental y la gestión del riesgo en los departamentos donde se validó la Guía Metodológica de Gestión del Riesgo, Francisco Morazán y Yoro, reporta diferencias significativas respecto a los departamentos donde no se validó, Atlántida y Cortés y sí existen diferencias significativas entre el tipo de educación Formal y No Formal de acuerdo a como reciben el conocimiento. Así, la pregunta de investigación se formuló como:

¿Cuáles son los factores que afectan el conocimiento en educación ambiental y la gestión del riesgo y cómo este conocimiento prepara a las personas a enfrentar situaciones de riesgo ambiental?

De acuerdo al planteamiento del problema de investigación, en este estudio se defiende la tesis: **El conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo se relaciona con la preparación para enfrentar situaciones de riesgo ambiental.**

1. 3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Establecer la relación que existe entre los conocimientos de educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, con el tipo de educación formal y no formal en los estudiantes de los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro.

1.3.2 Objetivos Específicos

a. Evaluar los conocimientos que tienen sobre educación ambiental los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado (décimo y undécimo curso) y los individuos

que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

b. Evaluar los conocimientos que tienen sobre la gestión del riesgo los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

c. Establecer el grado en que los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán, aplican de manera técnica y específica los conocimientos de educación ambiental y gestión del riesgo a situaciones reales de su entorno y toman decisiones correctas en caso de una situación adversa.

d. Evaluar los conocimientos que tienen sobre educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, los individuos que han alcanzado solamente hasta Educación Primaria, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

e. Comparar los conocimientos que tienen los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán en educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental.

f. Comparar los conocimientos que tienen en educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, de acuerdo al género y al departamento de procedencia.

g. Comparar los conocimientos que tienen los habitantes de los Departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán en educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, de acuerdo al tipo de Educación Formal o No Formal.

h. Evaluar si los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán identifican las áreas de vulnerabilidad del entorno familiar, escolar y de la comunidad, ubican los lugares de riesgo así como los espacios que le brindan seguridad.

i. Evaluar si los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán identifican y participan con los organismos e instituciones de su comunidad, encargados de la prevención y la mitigación de los riesgos así como la atención de desastres.

j. Interpretar la percepción de medio ambiente que tienen los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, a través de categorías que señalen las estrategias y competencias más adecuadas para trabajar la temática de educación ambiental y gestión del riesgo.

k. Identificar al menos tres factores que contribuyen a la adquisición de conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo, en los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán

l. Identificar los medios a través de los cuales los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, afirman

haber recibido mayor información sobre la temática de educación ambiental y gestión del riesgo.

m. Identificar los valores que afirman practicar los estudiantes de Educación Media de Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los Departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán, cuando se presenta una situación de riesgo ambiental.

n. Analizar el tratamiento que el Diseño del Currículo Nacional Básico, 2003 da a la educación ambiental y la gestión del riesgo para la etapa de Educación Básica.

o. Avanzar en el conocimiento de la metodología más adecuada para trabajar la educación ambiental y la gestión del riesgo en el entorno escolar.

1.4 Preguntas de Investigación

1. ¿Qué conocimientos tienen acerca de la educación ambiental los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro?

2. ¿Qué conocimientos tienen acerca de la gestión del riesgo los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro?

3. ¿Qué conocimientos de respuesta apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental tienen los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro?

4. ¿Tienen los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado mayor conocimiento en educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, que los individuos que han alcanzado solamente hasta Educación Primaria, residentes en los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro?

5. ¿Están mejor preparados para enfrentar una situación de desastre natural los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Yoro, y Francisco Morazán que los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés y Atlántida?

6. ¿Tiene el género influencia en el conocimiento en educación ambiental, gestión del riesgo y respuestas apropiadas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental?

7. ¿Tienen los estudiantes de Undécimo curso de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán mayor conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo que los estudiantes de Decimo curso?

8. ¿Existe relación entre el tipo de educación Formal y No Formal y los conocimientos que tienen acerca de la educación ambiental y la gestión del riesgo los habitantes residentes en los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro?

9. ¿Cuál es la percepción de medio ambiente de los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro?

10. ¿Cuáles son los factores que contribuyen a la adquisición de conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán?

11. ¿Cuáles son los medios a través de los cuales los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, arguyen haber recibido mayor información sobre la temática de educación ambiental y gestión del riesgo?

12. ¿Qué valores afirman practicar los estudiantes de Educación Media de Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Atlántida, Cortés, Francisco Morazán y Yoro, cuando se presenta una situación de riesgo ambiental?

13. ¿Qué tratamiento le da a la educación ambiental y la gestión del riesgo para la etapa de Educación Básica el DCNB?

1.5 Hipótesis

Como respuesta a las preguntas de investigación se han formulado las siguientes hipótesis:

1. Existen diferencias significativas en los conocimientos de educación ambiental entre los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Atlántida, Cortés, Yoro, y Francisco Morazán.

2. Existen diferencias significativas en los conocimientos de gestión de riesgo entre los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

3. Existen diferencias significativas en los conocimientos de respuesta ante situaciones de riesgo ambiental entre los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

4. Los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Yoro, y Francisco Morazán están mejor preparados para enfrentar una situación de desastre natural que los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés y Atlántida.

5. El tipo de educación Formal y No Formal influye en los conocimientos que tienen acerca de la educación ambiental y la gestión de riesgo los habitantes de las comunidades de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

6. Los estudiantes de nivel diversificado tienen mayor conocimiento en educación ambiental que los individuos que solamente alcanzaron nivel primario.

7. Los estudiantes de nivel diversificado tienen mayor conocimiento en gestión del riesgo que los individuos que solamente cuentan con nivel primario.

8. Los estudiantes de nivel diversificado tienen mayor conocimiento en respuesta apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental que los individuos que solo cuentan con nivel primario.

9. El género influye en el porcentaje de conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo.

10. El género influye en el porcentaje de conocimiento de respuestas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental.

11. Existen diferencias significativas en los conocimientos en educación ambiental y gestión de riesgo, entre los estudiantes de undécimo curso de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán con los de decimo curso.

CAPÍTULO II

"El impacto del cambio climático mundial puede presentar un desafío mayor
que cualquier otro al que se haya enfrentado la humanidad,
con la excepción del de impedir una guerra nuclear".

Gro Harlem Brundtland.

En el presente capítulo se hace una revisión de las diferentes orientaciones que se le ha dado a la educación ambiental como resultado de las discusiones internacionales sobre protección y educación ambiental y los programas desarrollados desde el organismo de Naciones Unidas rector de la educación, la UNESCO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. Posteriormente se describe la relación entre la educación ambiental y la gestión del riesgo, donde se destaca la necesidad de cambio, principalmente en las concepciones que se tienen sobre el medio ambiente, el que se transformaría en actitudes y acciones para la búsqueda de solución de los problemas ambientales, que conllevaría la modificación de las relaciones entre naturaleza y sociedad. Se presenta además, una disertación sobre la evolución histórica del estudio del cambio climático, con énfasis en los informes presentados por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, las consideraciones del Pentágono y el informe Sterm. Luego se muestran las formas como los Gobiernos enfrentan la situación en el mundo, principalmente en América Latina y otros actores que presentan metodologías relevantes de acuerdo a los organismos internacionales involucrados en la temática. Para finalizar se hace una recopilación de diferentes aspectos considerados relevantes acerca de la educación ambiental y la gestión del riesgo que son indicados en las investigaciones realizadas por diferentes autores.

2.1 Conceptualización de la Educación Ambiental (EA).

La EA, como cuestión versátil, ha experimentado variaciones en correspondencia con el enfoque que se ha dado a los, cada vez más numerosos, problemas ambientales. Para Covas (2004:1):

> Desde su concepción en Estocolmo (en 1972)[2], La Educación Ambiental ha sido un proceso educativo permanente en aras de lograr que los individuos y la sociedad en general tomen conciencia de su medio y que adquieran conocimientos, habilidades y valores, que le permitan desarrollar un papel positivo, tanto individual como colectivo hacia la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida humana (Covas, 2004:1).

Esta definición de EA se centra en lo que son sus objetivos para alcanzar el fin último que es protección del ambiente y bienestar humano. Situación polémica porque la mayor parte del tiempo la humanidad se ha centrado en su propio beneficio sin importar los daños que cause a las demás especies y al ambiente, amerita entonces un equilibrio entre ambas situaciones. Alea, (2006a: 3) por su parte expone: "El concepto de educación ambiental no se ha mantenido estático, el mismo se ha modificado, precisamente en correspondencia con la evolución de la idea de medio ambiente".

Se aprecia que de acuerdo a la representación de ambiente que se tenga, así será la relación con él, es decir que si se considera fuente de materia prima, el trato será de explotación, por otro lado, si se imagina como refugio u hogar, lugar donde se vive y se desenvuelve, la relación será de cuido, protección, limpieza, mejoramiento. En consecuencia la orientación que se de a la EA se vuelve dependiente del grado de conocimiento, del nivel de conciencia y de actitud de las personas.

La Secretaría de Educación de Argentina es más temeraria al argumentar que el concepto de ambiente depende más de cómo los autores lo definen bajo sus propios esquemas mentales, como lo plantea a continuación:

> [ ]… éste, a su vez, tiene diferentes significados y valoraciones debido a los respectivos marcos filosóficos, ideológicos, epistemológicos y disciplinares de los diferentes autores o actores que lo definan, frecuentemente cruzados por intereses de carácter político y económico (Secretaría de Educación de Argentina, 2006).

[2] El año entre paréntesis se agregó intencionalmente a la cita textual.

Se hace necesario, entonces, indicar qué noción de medio ambiente se utilizará y desde qué perspectiva se enfocará, lo que nos permitirá documentar clara y ampliamente el concepto de EA. Para González (2004:5) "[ ]…la comprensión de la complejidad del concepto actual de medioambiente permitiría interpretar las cuestiones ambientales cotidianas, aceptar el aporte de las diferentes disciplinas e integrarlo en una unidad común.".

Existen otros autores que le dan una perspectiva diferente y buscan vínculos directos entre la sostenibilidad y la EA, tal es el caso de Tilbury (2001: 69) quien arguye:

> [ ]…están cambiando las percepciones acerca de la educación en general, así como la forma en la cual se está definiendo la educación ambiental en particular. Ésta ya no es concebida como un área de aprendizaje, sino como un proceso participativo que compromete a la gente a cambiar hacia el desarrollo sustentable. (Tilbury 2001:69).

El proceso de desarrollo y transformación conceptual de la EA se evidencia con las declaraciones manifestadas en las Conferencias Internacionales sobre la protección y la educación ambiental: en Estocolmo (1972) se crea el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), a partir del cual se desarrolla la educación ambiental ; en Tbilisi (1977) , se plantea la EA como una asignatura curricular nueva, se hace la primera referencia al desarrollo sostenible, sin embargo, el concepto de desarrollo sostenible tiene su verdadero lanzamiento mundial con el Informe Brundtland[3]; en Río de Janeiro (1992) se concreta el compromiso de promover la educación en los temas ambientales y de desarrollo sostenible y en Johannesburgo (2002) se difunde y fortalece la preocupación por la conservación ambiental y el fomento del desarrollo sostenible[4].

---

[3] Originalmente, se llamó Nuestro Futuro Común, en este informe, se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible, definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

[4] PNUMA (2003). No es la intención hacer un recuento histórico, pero amerita resaltar algunos aspectos medulares.

Los contenidos en las conferencias referidas ponen en manifiesto la necesidad imperante de un cambio conceptual a nivel no solamente local, sino que a nivel mundial, que garantice la seguridad medioambiental y el futuro de las nuevas generaciones, aspecto que puede ser alcanzado y ejecutado a través de una EA eficiente. Se evidencia que con la introducción del término desarrollo sostenible se da un nuevo enfoque a la EA. Así lo expone Peters (2001:73) al explicar:

> Esta definición de la educación ambiental como movimiento socialmente crítico, como un diálogo entre las formas de conocimiento tradicionales y disciplinarias, aspira a soluciones comunitarias de los problemas locales. Sin embargo, sufrió una transformación en los años noventa cuando la educación ambiental se incorporó al discurso oficial internacional, convirtiéndose simplemente en una herramienta para el desarrollo sustentable y forzó al retorno de marcos conceptuales modernistas, basados en la búsqueda de una panacea universal para el problema del desarrollo moderno (Peters, 2001: 73).

Esto último, desata la polémica internacional por la razón de decidir si se sigue con la idea de la EA o se cambia este pensamiento por el de una Educación para el Desarrollo Sostenible. Por su parte Alcebo (2002) con su conceptualización de la EA, resalta dos visiones importantes: para prevenir y solucionar problemas y como medio para alcanzar el desarrollo sostenible, al exponer:

> La Educación Ambiental debe lograr la formación de una conciencia ecológica; es decir, que el individuo no sólo adquiera conocimientos, ideas, representaciones de estos problemas sino que actúe en la prevención y solución de los mismos, guiados por una política científica, que interrelacione los aspectos económicos, sociales y tecnocientíficos; para hablar así de *desarrollo sostenible* (Alcebo, 2002).

Para Sauvé (2002:11) “La descripción de la evolución histórica de la EA, la clarificación de sus características y la discusión de sus problemas actuales, permite proponerla como educación para el desarrollo sostenible (EDS) o educación por un futuro

sostenible (EFS)"[5]. Esta visión de la EA, de acuerdo con Sauvé, puede ser perfectamente aplicable con los responsables políticos o con la gente de negocios, pero en el campo de la educación es complicado por el hecho de que implica el desarrollo de capacidades éticas y críticas en niños, jóvenes y público en general. Por otro lado, cree que el concepto: desarrollo sostenible no se puede proponer e imponer como meta de la educación, debido a que presenta problemas de naturaleza conceptual, ética y cultural; y además, se refiere a una opción contextual hecha por algunos actores sociales en un momento histórico específico.[6]

Finalmente, Sauvé considera que entre la idea de EDS y EFS, la de futuro sostenible parece ser menos problemática que la del desarrollo sostenible y opina que: "La oferta *futuro sostenible* incluye una gran cantidad de elementos interesantes que podrían promover de hecho el desarrollo de la educación y de las sociedades."[7] (Sauvé, 2002:19).

Como producto de las discusiones generadas en torno a la denominación de la EA como EDS, el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) bajo la tutela de la UNESCO y el PNUMA, finalizó sus operaciones en 1995 al reorientarse las políticas de la UNESCO hacia la EDS, el concepto de desarrollo sustentable adquirió una mayor relevancia dentro de la educación ambiental y el discurso de la UNESCO se orientó para suprimir la noción de educación ambiental por una ligada al concepto de sustentabilidad (González, 2004:2). Estas afirmaciones se ven respaldadas por lo expuesto por González (2006) al

---

[5] Las siglas entre parentesis se han agregado a la traducción libre de "The description of the historic evolution of EE, the clarification of its characteristics and the discussion of its current problems allows us now to analyse recent proposals of Education for sustainable development or Education for a sustainable future. These proposals are indeed usually presented as a reaction to the limits of EE, as perceived by the proponents of this educational change inspired by the Earth Summit (Rio de Janeiro, 1992)."

[6] However, the situation is completely different in the field of education, which involves the development of ethical and critical competencies in children, young people and the public in general, concerning the meaning of the realities of their living milieu and the meaning of their personal and collective journeys. The analysis below shows that sustainable development cannot be proposed and even less imposed as a goal of education. In the first instance, this concept poses many problems, mainly of a conceptual, ethical and cultural nature; and furthermore, it does not in any way refer to an educational foundation but rather to a contextual choice made by some social actors in a specific historical moment.

[7] The sustainable future concept seems in many respects to be a new label for one and the same educational project. The sustainable future proposal includes a large number of interesting elements that could indeed promote the development of education and societies.

mencionar las discusiones suscitadas en la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible en Portugal 2004, entre las que sobresalen:

- ✓ que en Tesalónica se intentó conciliar ambas posturas para empezar a hablar de una educación para el ambiente y la sustentabilidad, pero en la que la UNESCO violó el acuerdo con la propuesta de educación para un futuro sustentable que formuló a la Comisión para el Desarrollo Sustentable (CDS);
- ✓ que la UNESCO suprimió de repente el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), debido a que el PNUMA le suspendió el suministro de recursos financieros, que ascendían a más de seis millones de dólares al año para sostenerlo; donde se ha expresado que, antes de promover la EDS, la UNESCO ya había intentado articular la EA con la educación en población, pero que al final no logró el acuerdo financiero con el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Población (FNUAP);
- ✓ que la EDS, en realidad, no representa un cambio paradigmático en lo epistemológico, en lo ético ni tampoco en lo estratégico, sino que, por el contrario, es más de lo mismo, con un nuevo nombre más acorde con ciertos intereses hegemónicos;
- ✓ que la EDS es de nuevo un intento reduccionista e instrumental, mediante el cual se intenta justificar una artificiosa articulación entre el ambiente y el desarrollo;
- ✓ que lo anterior no sólo no es cierto, sino que la EDS encarna posiciones teóricas y filosóficas de vanguardia, sobre todo aquellas vinculadas con educación ambiental crítica y con las teorías sociales verdes. (pág. 78)

Estas posiciones encontradas entre los diferentes organismos internacionales vislumbran una lucha de poder político y económico y que la discusión EA / EDS responde a intereses financieros y no a un cambio de paradigma como se pretende dar a entender.

Dentro de las posiciones a favor, están, Vega y Álvarez (2005: 10) quienes expresan que la tarea de la EA es: “[ ]…educar para cambiar la sociedad, procurando que la toma de conciencia se oriente hacia un desarrollo humano que sea simultáneamente causa y efecto de la sustentabilidad y la responsabilidad global”.

En la visión de Vega y Álvarez (2005) se observa una prospectiva de considerar al ser humano como responsable de los problemas ambientales y no verlos como producto de la naturaleza, cuando exponen:

> A su vez, pensar y actuar con criterio ecológico supone reconocernos como sujetos y agentes -individuales y colectivos- de los impactos que la acción humana viene ocasionando en el medio ambiente, asumiendo no sólo las cargas éticas y morales, sino también sociopolíticas y económicas que comporta abrir el futuro de la Humanidad a nuevas oportunidades para reconciliarse con la Naturaleza (Vega y Álvarez, 2005:10).

En conclusión, Vega y Álvarez (2005: 13) argumentan: la EA "…es una necesidad social pues responde a la necesidad de contar con personas comprometidas en los problemas colectivos de los seres humanos en un mundo globalizado." Por tanto, continúan "una EA para el Desarrollo Sostenible" debe inspirarse en criterios como:

a) La aplicación de criterios de sustentabilidad a nuestras acciones y programas tanto a nivel local como global ("glocal");
b) El énfasis en la equidad y solidaridad intra e intergeneracional que permita garantías para un desarrollo sostenible de las generaciones presentes y futuras en un mundo globalizado;
c) Unos nuevos programas, metodologías interdisciplinaridad, etc.), contenidos...., entre otros (Vega y Álvarez, 2005: 13).

Con estas posiciones encontradas se hace indispensable calzar otros puntos de vista, para Boada y Escalona (2005: 320), la Educación Ambiental (EA):

> Es un proceso educativo para el Desarrollo Sustentable que considera aspectos como: promover el desarrollo de habilidades de investigación, espíritu crítico, toma de conciencia sobre la interrelación pasado-presente-futuro, interdependencia de los seres y su ambiente, así como el desequilibrio producido por ciertas acciones humanas.

Mientras que la definición de educación ambiental dada por Alea (2006b: 11), es:

> Sistema de influencias educativas a través del cual se facilitan nuevas informaciones y una formación social y ética referida al medio ambiente con la finalidad de lograr la adquisición de conocimientos, sensibilización, actitudes y percepciones ambientales positivas por parte de los individuos, y con ello la implementación de comportamientos a favor del medio ambiente.

Desde la perspectiva de Hernández y Tilbury (2006: 106):

> De hecho, la EDS ha reconocido el papel fundamental que ha jugado la EA en su proceso de constitución. Sin embargo, la EDS tiene características que le confieren la posibilidad de plantear los problemas a través de nuevas perspectivas. ….. Es innegable que la EDS tiene problemas que necesitan ser abordados, pero reflexionar sobre sus propuestas también puede impulsar avances en las diversas áreas y en los diferentes temas.

Se puede apreciar que Alea (2006b: 11), presenta una definición más tradicionalista de lo que se ha entendido por EA, por su parte, Hernández y Tilbury (2006: 106) ven la EA y la educación para el desarrollo sostenible como dos disciplinas complementarias en una interacción necesaria para la búsqueda de solución a los problemas ambientales, en cambio Boada y Escalona (2005: 320), la consideran una herramienta para el desarrollo sostenible.

A pesar de los diferentes acuerdos internacionales y los más de 25 años de consolidación de la EA, la situación en el mundo no ha mejorado, las metas propuestas, no solo no se han cumplido, sino por el contrario, los niveles de contaminantes por disminuir han aumentado; un ejemplo lo representa el dióxido de carbono en la atmósfera, lo que pone en situación precaria al planeta con el fortalecimiento de un problema ambiental: el cambio climático. Autores como Pérez, et al. (2006: 172) consideran que:

> [ ]…en la Segunda Cumbre de la Tierra (Johannesburgo, 2002), se comprendió la necesidad de iniciar una campaña intensa y de larga duración. Surgió así la idea de una Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, destinada a lograr la participación de todos los educadores en la formación de una ciudadanía atenta a la situación del planeta, y que estuviera preparada para la toma de decisiones (Resolución 57/254 aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de diciembre de 2002). Sin embargo, se puede vaticinar que tampoco el lanzamiento de esta Década, por sí sólo, convertirá la educación por la sostenibilidad en un objetivo prioritario del conjunto de los educadores y educadoras. En efecto, se ha comprendido que la atención generalizada y continuada hacia la situación del mundo como problema global tropieza con muy serias dificultades, fruto de actitudes y de hábitos fuertemente enraizados, (Pérez, et al., 2006: 172).

El pesimismo se fundamenta en la imposibilidad de lograr un cambio conceptual en las personas que permita encaminar las acciones hacia la solución real de los problemas ambientales. La propuesta de la UNESCO para el Decenio se sostiene en cuatro pilares para alcanzar el desarrollo sustentable por medio de la educación, los aspectos entre paréntesis representan los pilares propuestos por la comisión Delors del informe "La educación encierra un tesoro" (González, 2004: 1):

1. Reconocimiento del desafío (Aprender a conocer)
2. Responsabilidad colectiva y sociedad constructiva (Aprender a vivir juntos)
3. Actuar con determinación (Aprender a hacer)
4. La indivisibilidad de la dignidad humana (Aprender a ser)

En relación al informe Delors, González (2004:1) expresa:

> Nada hay en este Informe Delors sobre educación para el medio ambiente y la sustentabilidad, pese a que la UNESCO ya había sido designada como la agencia de Naciones Unidas encargada de operacionalizar los planteamientos del Capítulo 36 de la Agenda 21.

Los pilares del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible remiten a su vez a los objetivos que definen las metas y áreas de acción que se pretenden atender durante la década, a saber:

1. Erradicación de la pobreza
2. Igualdad de género
3. Promoción de la salud
4. Conservación y protección ambiental
5. Transformación rural
6. Derechos humanos
7. Entendimiento intercultural y paz
8. Producción y consumo sustentable
9. Diversidad cultural
10. Tecnologías de la información y comunicación (González, 2004: 1).

Para González E. (2004:2) la EA promovida desde América Latina y el Caribe, pese a estar relacionada con todas las metas, se enmarca de manera puntual en las metas 4 y 8. Piensa que, sin restar importancia a las otras metas, éstas pueden desviar la atención de los programas de EA que tan difícilmente se han puesto en marcha en la región, plantea que existe una inconformidad de parte de los educadores ambientales en países como Canadá, México, España, etc., en relación a sustituir el termino de educación ambiental por el de desarrollo sustentable. Sin embargo, continua, se debe revisar de forma colectiva las implicaciones del concepto desarrollo sustentable y trabajar las metas de manera articulada, por ejemplo pobreza y medio ambientes juntos y no por separado. Por último, expone, se debe considerar la cuestión conceptual como herramienta intelectual para pensar y construir la realidad y poder compartir experiencias.

No existe un consenso por parte de los educadores en la región de América Latina y el Caribe en relación al proceso tendiente a sustituir la noción de educación ambiental por la de educación para el desarrollo sustentable; los resultados del trabajo de González (2006:78) reflejan que al consultarles a los representantes de 17 países de la región si creían adecuado cambiar el término de "educación ambiental" por el de "educación para el desarrollo sustentable", el 70% contestó en forma afirmativa y expresó la conveniencia de abarcar temas sociales y económicos en la intervención educativa y no sólo temas ecológicos.

> Por otro lado, los encuestados consideraron que la entrada en vigor de la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable representaría una gran conquista, debido a que constituía la oportunidad de articular los acuerdos establecidos en el ámbito del Plan de Acción de Dakar[8] con los relativos a la educación ambiental. De estos resultados preliminares se desprendió la necesidad de trabajar mucho más con los jóvenes, no en un sentido de adoctrinamiento buscando que se inclinaran en un sentido o en otro, sino para fortalecer sus capacidades analíticas y críticas, con la finalidad de que en el futuro puedan asumir con menos ingenuidad un asunto con numerosas implicaciones de tan distinto nivel y

[8] Según la UNESCO (2002), "En el *Marco* de Dakar se expone claramente el compromiso de crear las condiciones adecuadas para la Educación para Todos en los distintos países, y no sólo se admite que algunos de éstos necesitarán ayuda para lograrla, sino que también se reconoce la responsabilidad de los que poseen medios para dispensar esa ayuda".

> alcance. Todo eso porque parece difícil de creer que dichos resultados fueran ciertos, fundamentalmente cuando se constituyeron en respuestas dadas en un importante acontecimiento –varias veces postergado por sus dimensiones– de educación ambiental en Brasil, con una fuerte carga política, lo que nos remitió a la necesidad de revisar nuestras estrategias de formación (González E., 2006:78).

González E. (2006: 82), considera que la población meta por ser joven, desconoce de qué trata la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Señala que la disputa entre EA y DS no ha terminado, por tanto, se encontrarán aún posiciones a favor y en contra de una u otra.

Para enfatizar la discusión cabe analizar los planteamientos de Ojeda (2004: 16) quien expresa:

> Hoy día usamos el término Educación para el Desarrollo Sostenible porque este término es el más usado a nivel internacional y en documentos oficiales de las NNUU. Por otro lado utilizamos también, y de forma simultánea, el de Educación para la Sostenibilidad porque cultural y políticamente es más apropiado (Ojeda, 2004: 16).

Resalta algunas de las características que a su ver posee la EDS:

> La EA es un componente de la EDS y uno de los ramales donde la EDS es construida. Mientras que la EDS se dirige de forma crítica a consideraciones sociales, políticas y económicas, la EA se concentra en el medio ambiente. La EDS es, básicamente, el próximo eslabón de la EA pero con una perspectiva y comprensión más amplia de las interrelaciones entre estos componentes y el medio. (Ojeda, 2006:17).

Pese a resaltar todas estas virtudes de la EDS piensa que la EA es un proceso que crea conciencia para comprender las relaciones entre los humanos y el ambiente y se relaciona con conocimientos, procedimientos y actitudes. Ojeda (2004: 18) establece que se debe normalizar la nomenclatura de la EA y la EDS con otros términos considerados sinónimos como el de

Educación Ambiental para la Sostenibilidad (EApS) el que considera más apropiado porque, a su criterio, engloba la mayor parte de las visiones y sensibilidades.

En la literatura internacional encontramos otros términos como sinónimos de Educación para el Desarrollo Sostenible, Educación Ambiental para la Sostenibilidad (EApS), Educación para la Sostenibilidad, etc. Quizá estos últimos términos son los que consideramos más apropiados, por englobar la mayor parte de las visiones y sensibilidades, por lo que va a ser el marco en el que vamos a desenvolver nuestro trabajo. Aunque en algunos casos utilicemos de forma alterna EA y EApS, queremos dejar claro que estamos hablando de la misma visión.

En la posición de Meira y Caride (2006:114) la EA nunca ha dejado de posicionarse como una práctica pedagógica y social, orientada a un mejor desarrollo de la humanidad, aspecto en el que, de acuerdo a sus criterios, la EDS apenas aporta novedades. A fin de dar respaldo a estas afirmaciones, citan las diferentes declaraciones a nivel internacional y resaltan el hecho de que la EA prestará sus servicios a la EDS donde otras disciplinas no lo podrán hacer para ayudarle a recrear una nueva cultura ambiental que refleje los valores de sostenibilidad y de equidad.

> Puede ser que mirar al pasado a estas alturas de los acontecimientos y de las disputas que se han iniciado en torno a la ea *versus* la eds ayude a entender que hoy, como ayer, la ea tiene sentido, aunque sea para prestar –donde así se requiera– «servicios» que otras educaciones no podrán hacer a la eds. En fin: recrear una nueva cultura ambiental que refleje los valores de sostenibilidad y de equidad, significará, desde la educación y desde otras prácticas sociales, recrear una «nueva sociedad», con todas las culturas en las que se expresa su diversidad.

Se podría pensar que la discusión EA / EDS es trivial, en el sentido que daría lo mismo nombrarla de una u otra forma si el objetivo es crear en las personas una conciencia y actitud de conservación, sin embargo este sería el punto focal de la discusión, porque mientras la EA

se enmarca en la protección y conservación de la naturaleza, la EDS se fundamenta en la explotación y utilización de la misma, con la preocupación de compartirla con las futuras generaciones.

Para finalizar la cuestión de este apartado es necesario calzar el punto de vista de la agencia de Naciones Unidas especializada en la educación que en el documento UNESCO (2006) considera que:

> Es necesario y urgente que toda la educación, tanto formal (en todos sus niveles y modalidades) como informal (museos, media...), preste sistemáticamente atención a la situación del mundo, con el fin de brindar una percepción correcta de los problemas y de contribuir al desarrollo de actitudes y comportamientos favorables al logro de un desarrollo sostenible. Se trata, en definitiva, de contribuir a formar ciudadanas y ciudadanos conscientes de la gravedad y del carácter global de los problemas y preparados para participar en la toma de decisiones adecuadas, **construyendo el camino para un futuro con dignidad. (**UNESCO, 2006).

En el mismo documento se considera que "La UNESCO debe desempeñar un papel determinante en la definición de normas de calidad aplicables a la educación para el desarrollo sostenible". **(**UNESCO, 2006).

En el entendido que la EDS forma parte de la EA, en esta investigación se asumirá que lo que le atañe a la segunda corresponde por igual a la primera y viceversa, por tanto el resto del documento se referirá a la educación ambiental y a la educación para el desarrollo sostenible indistintamente.

2.2 Educación Ambiental y Gestión del Riesgo

A lo largo del progreso del documento se resalta la necesidad urgente que, como especie humana, se tiene de alcanzar el desarrollo sostenible, el que se puede lograr si se experimenta un cambio, principalmente en las concepciones que se transformaría en actitudes

y acciones para la búsqueda de solución de los problemas ambientales, que conllevaría la modificación de las relaciones entre naturaleza y sociedad

Las primeras reflexiones sobre cómo el medioambiente influye en la sociedad y a la vez cómo la sociedad afecta al medio ambiente fueron hechas por William R. Catton y Riley E. Dunlap a finales de la década de los 70s. "A finales de la década de los setenta, **William R. Catton y Riley E. Dunlap** redactan las que pueden considerarse como primeras reflexiones en sociología medioambiental" (Domínguez y Aledo, 2005:21).

De acuerdo con Domínguez y Aledo, (2005: 22):

> Catton y Dunlap articulan una nueva forma de relación entre naturaleza y sociedad, lo que concreta lo que ellos llaman el Nuevo Paradigma Ecológico (NEP), las características principales del Paradigma de la Excepcionalidad Humana (PEH), serían: 1) La cultura hace a los seres humanos superiores al resto de especies. 2) La capacidad de la tecnología de solucionar cualquier problema venidero posibilita el crecimiento ilimitado.

Esto les permitió proponer una serie de líneas de investigación como: análisis de la influencia del entorno construido sobre los comportamientos de la población urbana, desastres y catástrofes naturales, que se conoce en la actualidad como *gestión del riesgo*, entre otras (Domínguez y Aledo 2005: 23).

Existen dos posturas al momento de analizar las relaciones entre naturaleza y sociedad una que reseña la preponderancia de lo social, incluyendo dentro de ésta a la propia naturaleza como un producto humano a) el *constructivismo social* y la otra que enfatiza la independencia de lo natural frente a lo social y se denomina como b) *el realismo*. Por su parte, los constructivistas sociales ponen el peso en lo social, un producto o constructo social; mientras que para los realistas la naturaleza posee unas propiedades y/o existencia independiente:

> […] es común que los teóricos ambientalistas se simplifiquen estas complejas interaccioness y se dividan entre aquellos que reseñan la preponderancia de lo social, incluyendo dentro de ésta a la propia naturaleza como un producto

> humano y aquellos otros que enfatizan la independencia de lo natural frente a lo social. Podemos denominar estas dos categorías como: a) el *constructivismo social* y b) *el realismo*. Mientras que los constructivistas sociales ponen el peso en lo social, siendo la naturaleza -por diversas razones que enseguida mostraremos- un producto o constructo social; para los realistas la naturaleza posee unas propiedades y/o existencia independiente. (Domínguez y Aledo, 2005: 2)

Domínguez y Aledo (2005:2) describen el riesgo como:

> […] aquella probabilidad de sufrir algún tipo de daño, desde el más pequeño hasta el mayor imaginable (quizá la extinción de la especie), en la actualidad o en el futuro, por parte de algún grupo humano o de la totalidad de la humanidad, y cuyas características fundamentales son su origen social y su incremento histórico.

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA (2002) "La degradación de la calidad medioambiental del planeta Tierra está intensificando la vulnerabilidad de la gente ante riesgos naturales como ciclones, inundaciones y sequías, aumentando los riesgos de la inseguridad en los alimentos" [9]

El término "sociedad de riesgo" fue introducido por Ulrich Beck y lo definió como "una sociedad en la que el problema político central ha dejado de ser la distribución de la riqueza para pasar a ser la distribución de los riesgos ambientales y tecnológicos" (Domínguez y Aledo 2005:8), su trabajo junto con el trabajo de Anthony Giddens produjo las condiciones para abrir el debate de la teoría social en Europa desde la mitad de los años 90s hasta principios del año 2000 (Beck, 1992:3).[10]

---

[9] Informe PMAM-3.

[10] Beck's influential statement on the contemporary western condition has introduced the idea of the "risk society" and, along with Giddens's work below, has produced the framework for the central social theory debate in Europe during from the mid-90s to the early 2000s.

Para Flynn-Burhoe (1997), “Beck nos coloca como testigos presenciales a una transformación en la sociedad, donde los riesgos ambientales se han convertido en el producto predominante, un efecto secundario apenas manejable de la sociedad industrial”.[11]

Los más vulnerables e incapaces de hacer frente a los cada vez mayores niveles de cambio ambiental son los pobres, los enfermos y los marginados, tanto en las sociedades como en los distintos países y regiones. Es evidente que el nivel de desastres relacionados con la climatología ha aumentado, y algunos expertos vinculan este hecho al cambio climático debido a las emisiones realizadas por el ser humano. En la década de los 90, el 90% de los fallecidos fueron víctimas de inundaciones, huracanes y sequías (PNUMA, 2002).

De acuerdo con Oltra (2005) los riesgos que amenazan a la sociedad, no entienden de Estados ni de clases sociales, por tanto son amenazas globales, generados por la modernización, de carácter antrópico, creados por el hombre como producto del desarrollo técnico, científico y económico. La sociedad del riesgo es aquella en la que el desarrollo de sus instituciones pone en peligro la continuidad de sí misma.

> Los riesgos son daños irreversibles que, producidos socialmente, poseen la capacidad de destruir la vida misma sobre la Tierra. Los riesgos que amenazan a la sociedad moderna son amenazas globales; no entienden de estados ni de clases sociales. (Oltra, 2005: 6).

Oltra (2005:6) declara que Beck introduce el concepto de “modernidad reflexiva” que se ha considerado más apropiado que el de “sociedad del riesgo”. Con la modernidad reflexiva, la ciencia juega un papel de productora y gestora de los peligros ambientales al mismo tiempo, así lo plantea al exponer:

[11] Beck places us as eye-witnesses to a transformation in society in which environmental risks have become the predominant product, not just an unpleasant, manageable side-effect, of industrial society.

> En último lugar, la ciencia, además de ser causa, elemento de definición y fuente de solución de los riesgos, es considerada, en la teoría de la sociedad del riesgo y la modernidad reflexiva, como elemento central en la crítica reflexiva sobre la ciencia y la tecnología. La ciencia, y especialmente las ciencias sociales, vuelven su mirada sobre la actividad científica y sobre el papel de la ciencia en la producción y la gestión de los peligros de un modo crítico. (Oltra (2005: 9)

Este autor considera que la nueva política ambiental avanza hacia una investigación orientada a la solución de problemas, como lo plantea a continuación:

> De una investigación orientada al descubrimiento del problema medioambiental y al análisis de causa y efecto, se avanza hacia una investigación orientada a la solución de problemas. El elemento esencial en la búsqueda de soluciones a los nuevos problemas ambientales es la promoción de tecnologías ecológicas. Por este motivo, la ciencia y la tecnología ocupan un lugar especial en la nueva política ambiental, necesitada de nuevos recursos para hacer frente a la crisis ambiental (Oltra, 2005:13).

Para Coronado, (2001) la propuesta de sociedad de riesgo mundial planteada por Ulrich Beck donde pone de manifiesto lo vulnerable de la humanidad, por el peligro que representa su relación conflictiva con la naturaleza, no toma en cuenta que en el universo ecológico, además de los seres vivos también interactúan procesos físicos en los que el ser humano no tiene injerencia. En este sentido parece más acertado considerar al ser humano vulnerable, en tanto, que desconoce la dinámica de dichos procesos. El autor expone que el riesgo se dimensionaría en función del peligro y la vulnerabilidad, el peligro se puede evitar y la vulnerabilidad se puede reducir. Indica que el ser humano necesita utilizar la naturaleza lo mejor que pueda, para no agotar sus propias posibilidades de sobrevivir.

La visión de la sociedad del riesgo y la perspectiva de la modernidad ecológica, poseen enfoques distintos, dirigen su atención hacia fenómenos sociales diferentes, realizan un diagnóstico y pronóstico de la crisis muy diferente (Oltra, 2005:14), por tal razón, ubicarlas ambas en una misma línea de investigación puede confundir y dificultar su desarrollo teórico por separado. Es indiscutible que la sociedad industrial ha generado una serie de riesgos sobre

la salud de las personas y el planeta, pero por otro lado, es innegable que el proceso de modernización y de reforma de las sociedades avanzadas conduce a la aplicación efectiva de conocimientos científicos y tecnológicos que conlleva a la mejora progresiva en la calidad medio ambiental.

Rosales, (2006:6) indica que de acuerdo con los avances tecnológicos, merece reflexionar sobre la concepción de la relación ser humano-medio ambiente, por la acelerada transformación de que esta siendo objeto la naturaleza, existen cambios ecológicos reales y potenciales nefastos que afectan a todos los habitantes del planeta. Para la autora, en la búsqueda de control, de nuevas formas de vida y disminución del riesgo, las sociedades han encontrado el verdadero funcionamiento de la realidad, y han vuelto evidentes la incertidumbre y el caos que siempre habían estado presentes.

De acuerdo con Barraza (2000: 9): "El nuevo modelo de la educación ambiental debe complementarse con la investigación. La investigación debe ser para la educación ambiental una herramienta complementaria clave para la evaluación de los programas. Por tanto el modelo investigativo de la EA debe partir de una perspectiva crítico- social con énfasis en el estudio de las percepciones, los valores y las actitudes de los individuos; al conocer como los individuos responden a los problemas ambientales y el porque de su respuesta es probable dirigir las acciones de forma más eficiente, como lo señala a continuación:

> El modelo o la tendencia que la educación ambiental debe abordar para el siglo XXI debe partir de una perspectiva crítico-social, en la que la dimensión social y afectiva adquieren mayor relevancia. Se debe además poner un mayor énfasis al estudio de las percepciones, los valores y las actitudes de los individuos. Así como a las proyecciones del futuro. Si conocemos la forma en como los individuos responden ante la problemática ambiental y porque responden de esa manera, quizá podamos entonces, influenciar en sus acciones de una manera mas eficiente. (Barraza, 2000: 9).

La problemática ambiental por la que atraviesa el Planeta Tierra, es considerada, dentro del dicho popular, "fenómeno natural", sin embargo, eventos como el tsunami de Asia (2004),

el terremoto en Afganistán (2005), los huracanes en Estados Unidos, EE.UU. (2005): Katrina que afectó a New Orleáns y el Rita a Miami; en Honduras (1998), el huracán Mitch, han hecho reconocer a muchos investigadores, que los denominados desastres naturales, no son tan naturales, y que existe injerencia de las acciones del ser humano, lo que los ha llevado a hablar de "desastres antinaturales" (Abramovitz, 1999).

> En la actualidad hay pruebas evidentes por todo el mundo de que algunos de los más perjudiciales de los fenómenos relacionados con el clima son desastres antinaturales. La deforestación ha dejado peladas numerosas laderas de montañas, lo que provoca que las lluvias se precipiten velozmente en los ríos en lugar de que sean absorbidas y lo que, con frecuencia, conlleva movimientos de tierras e inundaciones de efectos devastadores. Las tierras húmedas han quedado colmatadas, con lo que queda destruida su capacidad de actuar como esponjas naturales. (Abramovitz, 1999).

Este autor se refiere al huracán Mitch como:

> El huracán Mitch, la tormenta más mortífera del Atlántico en los últimos 200 años, causó alrededor de 10.000 muertos en América Central a finales de 1998. El Mitch sacudió una zona que era vulnerable desde los puntos de vista ecológico y social. Esas naciones padecen algunas de las tasas más elevadas de deforestación del mundo; pierden cada año entre el 2% y el 4% del manto forestal que les queda. Sólo Honduras había perdido con anterioridad la mitad de sus bosques. Entonces llegó el Mitch. Las laderas desnudas se vieron arrastradas por las aguas, que se llevaron por delante casas, granjas, carreteras y puentes. (Abramovitz, 1999).

Las relaciones Sociedad-naturaleza, lejos de ser armónicas, han alterado el entorno de vida del planeta, al punto de atentar contra la calidad de vida del ser humano y la biodiversidad. Por tanto, es necesario un análisis crítico de la interacción del hombre con su medio ambiente. Es a través de la educación ambiental que se facilita la comprensión de las realidades del medioambiente y se toma conciencia de que se depende y pertenece a la vez a un entorno, del cual se es responsable de su uso y mantenimiento, lo que permite tomar decisiones de actuación (Alea, 2006a:4).

En ese sentido, las percepciones ambientales que un individuo tenga influyen en la orientación y regulación de sus acciones hacia el entorno. Debido a que las personas presentan dificultades en la percepción de muchos recursos del ambiente y los valores asociados a él, los esfuerzos de la educación ambiental, de acuerdo con Alea (2006a:6), se dirigen a la estimulación de estilos de percepción que favorezcan el conocimiento de las diversas problemáticas y valores del medio ambiente, para una adecuada gestión de los procesos naturales que a la vez desarrolle patrones de comportamiento adecuados al ambiente. Para esta autora (Alea, 2006a) son indicadores de conocimiento ambiental los siguientes:

- Definición del concepto de medio ambiente: inclusión de los diferentes elementos que componen el mismo.
- Conocimiento de conceptos fundamentales relacionados con el medio ambiente.
- Identificación de problemas ambientales a escala global, nacional y local.
- Conocimiento del posible impacto individual y social del ser humano sobre el medio ambiente.
- Identificación y evaluación de posibles estrategias o acciones encaminadas a la solución de problemas ambientales a escala global, nacional y local.
- Creación de posibles estrategias o acciones encaminadas a la solución de problemas ambientales a escala global, nacional y local.

La construcción del conocimiento ambiental o racionalidad ambiental para Hernández (2004) implica dos procesos: uno, es la aceptación de un problema y el otro es el acercamiento a los problemas como resultado de la interacción de muchos subprocesos que permitan una mayor capacidad de entendimiento, explicación y transformación del entorno. Por otro lado, Hernández señala la necesaria correlación entre el modelo de desarrollo implantado en un país y su problemática ambiental.

A partir de la situación histórica cultural del medio en que se desenvuelve el individuo cognoscente, el proceso de la educación ambiental debe orientarse a promover cambios cualitativos y cuantitativos en la personalidad del mismo (Alea, 2006b). Existen diferentes características que debe poseer un eficiente programa de educación ambiental, según la North

American Association for Environmental Education, en su Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence workbook. Bridging Theory & Practice (2000: 57)[12] :

- Debe ser justo y preciso en la descripción de los diversos problemas, situaciones y conflictos ambientales;
- Debe estimular la reflexión y toma de conciencia acerca de las posibles consecuencias del comportamiento individual sobre el entorno.
- Promover concienciación acerca del entorno natural, construido y social; estimular la sensibilización, valores, y percepciones adecuadas hacia el medio ambiente; la comprensión de la interdependencia de todas las formas de vida, y la dependencia de la vida humana de los recursos del planeta en un ambiente saludable.
- La educación ambiental debe producir un aprendizaje efectivo, al utilizar métodos centrados en el alumno, desde una perspectiva transdisciplinaria, que abarque aspectos globales, nacionales, y locales del desarrollo sostenible. Un programa de educación ambiental debe estimular el pensamiento crítico y creativo a través de la definición de problemas, formulación de hipótesis, colección, organización y análisis de información, elaboración de conclusiones, enunciado de posibles estrategias de solución, identificación de oportunidades, creación de planes de acción, implementación de los mismos y evaluación de resultados.
- Debe promoverse la reflexión acerca de la diversidad de culturas, razas, géneros, grupos sociales, generaciones, y sobre la necesidad de la existencia de equidad y respeto entre las mismas.
- Resulta necesaria la estimulación de habilidades ciudadanas, incluyendo la participación en las políticas de regulación, usando los medios y los servicios comunitarios. Un programa de educación ambiental deberá promover responsabilidad cívica, y estimular a las personas a usar sus conocimientos y habilidades personales a favor del medio ambiente.

Para Alea (2006b) “La Educación Ambiental constituye una de las respuestas a la crisis ambiental, y a su vez, educar para la sustentabilidad constituye el objetivo de la misma; esta juega un importante papel…, en la modificación de los comportamientos humanos lesivos al medio ambiente”.

---

[12] Metas y objetivos del libro de trabajo Este libro de trabajo se piensa para el uso como compañero a los materiales ambientales de la educación: Pautas para la excelencia, de aquí en adelante designadas las pautas de los materiales. Las pautas de los materiales contienen 28 recomendaciones, organizadas en seis características dominantes, para crear los materiales ambientales eficaces de la educación. El libro de trabajo demuestra usos de estas pautas. Estructural, el libro de trabajo se divide en seis secciones que correspondan a las seis características dominantes encontradas en las pautas de los materiales. Cada sección incluye actividades y ejemplos que juntos clarifican las 28 pautas de los materiales.

2.3 Evolución Histórica del Estudio del Cambio Climático

Los cambios en el clima son analizados internacionalmente desde 1979, cuando se llevó a cabo la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, la que emitió una declaración para que los gobiernos mundiales previniesen los posibles cambios en el clima causados por las actividades humanas y que pudiesen revertirse negativamente. En esta conferencia, se aprobó además un plan para establecer un Programa Mundial sobre el Clima (PMC) bajo la responsabilidad conjunta de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y la Comisión Internacional de Uniones Científicas (CIUC). Posteriormente, en el decenio comprendido entre 1980 a 1990, se desarrollaron una serie de conferencias intergubernamentales centradas en el cambio climático con representantes del gobierno, científicos y ambientalistas (Secretaría de la Convención sobre Cambio Climático, 2004).

En 1988, se crea el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC), a propuesta de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA**).** Su misión principal, de acuerdo a su página web, es evaluar y compilar documentos especiales y técnicos de las investigaciones realizadas en todo el mundo y publicar informes periódicos de sus resultados. Los científicos participan de forma voluntaria y altruista.

El IPCC dispone de tres grupos de trabajo (GT I, II y III) y un Equipo Especial sobre inventarios nacionales de gases efecto invernadero. El GT I evalúa los aspectos científicos del cambio climático, el GT II examina la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales frente al cambio climático y el GT III determina las opciones para limitar las emisiones de gases efecto invernadero. Cada grupo de trabajo, así como el Equipo Especial, está formado por dos copresidentes, uno de un país desarrollado y otro de un país en desarrollo. Desde 1988 el IPCC ha publicado cuatro informes de Evaluación, en 1990, 1995, 2001 y 2007.

El Primer Informe de Evaluación del IPCC (AR1) se publicó en Sundsvall (Suecia) en agosto de 1990 y confirmó científicamente evidencias que suscitaron alarmas ante el cambio climático. A raíz del primer informe, la Asamblea General de Naciones Unidas decidió preparar, el 21 de marzo de 1993, una Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC), cuyo objetivo principal fue lograr la estabilización de las concentraciones de los gases de efecto invernadero, a un nivel tal que las actividades humanas no interfiriesen en el sistema climático y se respetasen los principios del desarrollo sostenible. Esta Convención, que entró en vigor en marzo de 1994, reconoce que las actividades humanas han intensificado el efecto invernadero natural al modificar la concentración de los gases responsables del efecto invernadero.

El Segundo Informe de Evaluación del IPCC (AR2) se publicó en Roma (Italia), en diciembre de 1995. Colaboraron más de 2000 científicos y expertos en su elaboración y sirvió de base para la realización, dos años más tarde, del Protocolo de Kioto.

El Tercer Informe de Evaluación del IPCC (AR3) se publicó en Accra (Ghana) en marzo de 2001 y representa el primer consenso científico global, según el cual la acción del hombre es la responsable de la alteración del clima mundial. El informe recoge los resultados de investigaciones realizadas por novecientos científicos de todo el mundo en 420 sistemas físicos y biológicos. Contempla cálculos de entre 1,4 y 5,8 grados Celsius la subida de la temperatura entre 1990 y 2100, para este periodo augura un crecimiento del nivel del mar entre 9 y 88 centímetros y unas precipitaciones más irregulares.

En 2007, el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC), presidido por el indio Rajendra Pachauri quien fue premiado con el Nobel de la Paz junto al ex vicepresidente de EEUU, Alberto Gore, presentó el cuarto Informe de Evaluación (AR4) del Panel Intergubernamental en la ciudad española de Valencia.

Al establecerse la convención marco, se pensaba que en el año 2000 los países desarrollados lograrían alcanzar los niveles de emisiones de 1990 al proteger y mejorar sus sumideros y depósitos de gases efecto invernadero, pero hasta el año 2007, pese a la asistencia financiera para promover la transferencia de tecnología ambientalmente racional, no se lograron las reducciones y la fecha meta se cambio para el año 2012, (IPCC, 2007).

Puesto que con el Protocolo de Kioto, acuerdo internacional que promueve el desarrollo sostenible y combate el cambio climático, el objetivo principal es reducir, entre los años 2008 y 2012, en un 5,2% (respecto a los niveles de 1990) las emisiones a la atmósfera de los seis gases que provocan el efecto invernadero: el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, el hidrofluocarbono, el perfluorocarbono y el hexafluorocarbono de azufre. Ahora se habla de un porcentaje de emisiones, debido a la imposibilidad de los países desarrollados de cumplir con las metas. A fin de facilitar el cumplimiento, el protocolo permite comprar o vender 'derechos de emisión de gases de efecto invernadero', de forma que los países desarrollados pueden invertir en tecnología limpia en los países en vías de desarrollo. (Greenpeace, 2006).

El IPCC, presentó el año, 2007 los informes de sus tres grupos de trabajo: “Las bases científicas” (febrero 2007), “Impactos, adaptación y vulnerabilidad” (abril de 2007), y “Mitigación del cambio climático” (mayo de 2007) y el 17 de Noviembre, la síntesis del cuarto informe: “Lo que deberían saber los responsables políticos”. De acuerdo a Greenpeace (2007) “El Informe de Síntesis resume el problema, las causas y las soluciones, y es la demostración aplastante para los gobiernos, empresas y personas sobre la necesidad de actuar urgentemente frente al cambio climático”.

WWWF/Adena (2007) es de la idea de que las síntesis de los informes no refleja la riqueza de la información, un ejemplo de las omisiones lo representa la información referente a la incidencia de huracanes de potencial destructivo, el calentamiento de la parte alta del Océano Pacifico y la pérdida de los glaciares en los Alpes.

De acuerdo con el Grupo de Trabajo I (GTI), del IPCC (2007), se ha logrado comprobar como un rango de factores humanos y naturales influye en el cambio climático, de acuerdo a la variación en los niveles de los gases efecto invernadero y aerosoles en la atmosfera. Por otro lado, en la actualidad se cuenta con más conocimiento científico en relación a los cambios en el clima, mejor tecnología con la que se puede lograr una mayor cobertura, lo que permite obtener análisis mas exhaustivos y con menor rango de error. A través de las mediciones logradas, se evidencia que el sistema climático experimenta un calentamiento. Los cambios que se han podido constatar incluyen cambios en el hielo y en la temperatura del ártico, en la cantidad de precipitación, salinidad de los océanos, patrones del viento, sequias, olas de calor e intensidad de ciclones tropicales.

Cabe indicar, que antes del siglo XX no se tienen estadísticas que reporten las temperaturas que predominaban en la Tierra, sin embargo se han logrado hacer mediciones indirectas por ejemplo de la cantidad de CO_2 en épocas anteriores (Al Gore, 2007), por tanto, las comparaciones entre los cambios de temperatura experimentados en el planeta se limitan al siglo anterior y a los pocos años transcurridos del presente siglo.

Se cuenta con estudios paleoclimáticos que deducen cambios en el clima en escalas de tiempo desde décadas hasta millones de años anteriores, sin embargo, los datos parecen representativos de estaciones concretas y no de años enteros, la cobertura espacial se vuelve limitada. Pese a estos inconvenientes, la información paleoclimática cubre un rango de 1300 años y al compararla con la última mitad del siglo anterior, se aprecia un incremento inusual en la temperatura. Se establece una relación entre el aumento de la temperatura y el incremento del nivel de gases efecto invernadero de origen antropogénico, la influencia humana se ha detectado en otros factores climáticos como el calentamiento del océano (GTI del IPCC, 2007).

Así como es posible hacer una retrospección en el clima, también es posible hacer una proyección a futuro para la estimación de probabilidades de calentamiento y de los niveles de gases de efecto invernadero y aerosoles, no así, los niveles imperantes del nivel del mar. La proyección indica que si se mantienen los niveles del año 2000, se esperaría un incremento de 0.1°C por década. (GTI del IPCC, 2007).

El informe del segundo Grupo de Trabajo (GTII, 2003) del IPCC versa sobre las proyecciones a futuro del clima de acuerdo a los escenarios de emisiones de gases efecto invernadero, indican que existen tres niveles de incertidumbre al respecto: 1) no se conocen las emisiones antropogénicas futuras, por tanto se desconoce cuales serían las concentraciones de gases efecto invernadero y aerosoles; 2) las concentraciones de gases efecto invernadero y aerosoles difieren en los diferentes modelos, el clima regional cambia; 3) no pueden preverse las fluctuaciones climáticas naturales, inducidas por erupciones volcánicas o variaciones en la actividad solar.

Un aspecto que es claro, es que las emisiones futuras van a depender de las nuevas tecnologías y el bienestar humano (calidad de vida), factores que son casi imprevisibles. Las proyecciones de la influencia antropogénica en el cambio climático se han hecho con los modelos de simulación existentes, pero en el futuro estos modelos evolucionaran y será necesario realizar una actualización de datos. Por otro lado, las proyecciones se hicieron con modelos sustancialmente diferentes entre si y en el periodo comprendido entre 2070 -2099 presenta el mismo orden de variación, cuando debería ser mayor, para el año 2100 ya no es posible la proyección (GTII de IPCC, 2003).

Pese a las dificultades expuestas, se pudo comprobar la exactitud de las proyecciones, por ejemplo las correlaciones entre las temperaturas de 1996, 1991, 2070 a 2099 fue del orden de 0.99 y las de las precipitaciones fue de 0.9, así que el GTII de IPCC, (2003) considera que el modelo utilizado es aceptable.

Respecto al informe del Grupo de Trabajo III (GT III), está dirigido a los políticos, trata sobre los aspectos científicos, tecnológicos, ambientales, económicos y sociales que se deben considerar para la mitigación del cambio climático, también aborda lo referente a la captura y almacenamiento del CO_2 y la protección de la capa de ozono y el clima mundial. Quizás el aspecto más importante es el concerniente a las políticas, medidas e instrumentos para mitigar el cambio climático, (IPCC, 2003).

El GT III, (2007), señala que para evaluar las políticas e instrumentos es necesario tomar en cuenta cuatro criterios: la eficacia ambiental, costo eficacia, efectos distributivos (equidad) y la viabilidad institucional. Otro aspecto importante de considerar es la vigilancia en la aplicación, para ello, deben integrarse las políticas y proporcionar certeza en los niveles de emisión a través de la aplicación de impuestos o gravamen o establecer un precio para el carbono. Los gobiernos pueden también proporcionar incentivos a la aplicación de mejores tecnologías que a la larga podría propiciar un cambio de comportamiento en el sector productivo (GT III de IPCC, 2007).

El cuarto informe consistió en un resumen de los informes de los tres grupos y establece como causa probable del calentamiento global la actividad del ser humano, además prevé un incremento de los impactos al ambiente a medida se eleve la temperatura, sin embargo, menciona el informe, ya se aplican medidas de adaptación y mitigación. Por otro lado, se consideran los instrumentos políticos como incentivos a los productores y consumidores para invertir en productos, tecnologías y procesos que emitan menos gases de efecto invernadero (GT II, 2007).

En el resumen se establece que “Es muy probable que los impactos aumenten debido a una mayor frecuencia e intensidad de ciertos fenómenos metereológicos extremos”. Sucesos recientes han evidenciado la vulnerabilidad de algunos sectores y regiones, incluso en paises

desarrollados, a olas de calor, ciclones tropicales, crecidas y sequias que resultan más preocupante que en las conclusiones del tercer informe de evaluación (GT II, 2007).

Para Martínez[13] (2007) el discurso de Cambio Climatico ha versado más en las consecuencias que éste trae, sobre el ambiente y sobre el ser humano, que en las causas y soluciones, tal pareciera, argumenta, que se quisiera transmitir el mensaje de que la catástrofe es imparable. Sin embargo, considera que se debe cambiar a una sociedad con bajo consumo de carbono, menciona que algunos paises europeos, con el propósito de reducir sus emisiones, estan trabajando en cuatro líneas: 1) mejorar la eficiencia energética, 2) controlar fuentes de carbono, 3) optimizar todas las oportunidades de reducción de emisiones y 4) aplicar el principio de sustituión. Pese a estas medidas, señala, se requiere un esfuerzo mayor, debido a que el proceso de calentamiento es exponencial, es decir crece mas rápidamente de lo que se actúa linealmente.

Por otro lado, indica Martínez (2007), resulta mas barato actuar que no hacerlo, la razón es que se invertiría más cantidad del PIB en remediar los efectos de lo que se puede invertir en la prevención. Revela, además que se han creado varios indicadores del impacto que las actividades humanas tienen en el entorno como: huella ecológica, huella del agua y huella del carbono. Esta última mide el impacto en unidades de CO_2. Considera que el objetivo de reducir las emisiones de CO_2 en 50% para el 2030, sobre las emisiones de 1990, solo se puede alcanzar si se hace una reingeniería de la sociedad. Para ello señala, se debe pensar en la vía del backcasting (retroalimentación con la estrategia de Lisboa: crecimiento más inteligente del bienestar a base de ecoinnovación), gestión integrada de recursos y ambiente.

Con respecto a la 13ava Conferencia del Convenio Marco sobre Cambio Climático, que se llevo a cabo en Bali (Indonesia), diciembre de 2007, se decidió cual es el camino que se debe seguir para proteger el clima, además se trató el futuro del Protocolo de Kioto. En

[13] Director del Instituto para la sostenibilidad de Recursos (ISR).

esta conferencia se inició un nuevo proceso de negociación donde se incluyen todas las partes y se consideran los cuatro pilares sobre los que deberá construirse el régimen climático a partir de 2012; mitigación, adaptación, tecnología y financiación. A continuación se detallan cada uno de los cuatro pilares (Greenpeace, 2007):

Mitigación: Incluir a futuro objetivos cuantificados de reducción de emisiones para los países desarrollados y promover mayor flexibilidad a fin de fomentar acciones adicionales a las existentes actualmente.

Adaptación: Elemento clave para los países en desarrollo en la construcción del régimen climático futuro, entre las acciones de adaptación para hacer frente a los impactos inevitables del cambio climático está la evaluación de la vulnerabilidad, la gestión de los riesgos, las estrategias de reducción de los desastres, diversificación económica para fortalecer la resiliencia.

Tecnología: implica incentivos necesarios para el desarrollo y la transferencia de tecnología a países en desarrollo, la aceleración del despliegue y la difusión de tecnologías respetuosas con el medio ambiente a precios asequibles, la cooperación para la investigación y desarrollo de tecnologías nuevas.

Financiación: Consideración de mejoras en la provisión de recursos financieros e inversiones para el apoyo a las acciones de mitigación, adaptación y de cooperación tecnológica.

En relación al protocolo de Kioto, su revisión refiere una serie de elementos que no se limitan a la adaptación, sin embargo, la revisión se centra con aspectos relacionados con la implementación del protocolo y no con aspectos de forma.

2.4 Consideraciones acerca de la Situación en el Mundo

En este apartado se presentan los estudios que se han efectuado en referencia al cambio climático y que lo vinculan con el aumento de catástrofes y desastres a lo largo del planeta.

Al presentarse episodios climáticos extremos que afecten el bienestar de la humanidad, se convierten en desastres o catástrofes. La vulnerabilidad de las personas a sufrir un desastre se incrementa cuando se ven obligadas a vivir en zonas marginales expuestas a riesgos. Por otro lado, se cree que el calentamiento global acelerará el ciclo hidrológico, lo que podría ocasionar inundaciones de mayores proporciones, deslizamientos del suelo, avalanchas y erosión del suelo y es probable que empeore la intensidad de los ciclones en algunas regiones (Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático, (2004)).

Es necesario integrar una perspectiva social, económica y ambiental donde se conjuguen las tendencias de la inversión, el flujo de la fuerza laboral, los procesos regionales y los procesos de cambio climático global. Por otro lado, amerita la inversión en la reducción del riesgo, organizar el uso del territorio de manera de impedir el uso de territorios muy vulnerables y elevar la capacidad de respuesta de los gobiernos locales y regionales para superar eventos físicos que puedan desencadenar en desastre (Arguello y Lavell, 2002).

El riesgo, para Arguello y Lavell (2002), es una condición latente para la sociedad, probabilidad de daño que si alcanza cierto nivel socialmente determinado se constituye en desastre, va acompañado de dos factores: las amenazas y las vulnerabilidades sociales; la primera representa la probabilidad de ocurrencia de un evento físico dañino para la sociedad y la segunda es la exposición de la sociedad de sufrir daño de acuerdo a sus características particulares, ambas son inseparables y dependen tanto de la dinámica natural como social.

Lozano (2001), expone que la era contemporánea podría llegar a conocerse como *"La sociedad de las catástrofes"* por el hacinamiento en las ciudades, contaminación de la

atmósfera, menor estabilidad ecológica, más pobreza e ignorancia y mayor vulnerabilidad hacia las catástrofes.

Se han realizado diferentes estudios al respecto, uno de los que cuenta con bastante documentación es el presentado por Alberto Gore, Al Gore, quien fue candidato a la Presidencia de EUA en 1999, junto a su rival George Bush, quien ganó las elecciones. Al Gore ahora se dedica a alertar al mundo sobre los efectos del cambio climático, lo que le ha valido el nombre de "profeta del cambio climático" (Martí, 2006).

Al Gore (2007:26) expone en su libro "Una Verdad Incómoda" que la base del calentamiento global es la idea errónea de creer que La Tierra es tan grande que no puede tener un impacto dañino duradero sobre ella, indica que la parte más vulnerable del sistema ecológico de la Tierra es la atmósfera, por ser muy delgada, comparada con el tamaño de ésta, así que los humanos podemos cambiar su composición.

La base científica del calentamiento global es que la radiación en ondas de luz que procede del Sol es absorbida y calienta La Tierra luego se devuelve al espacio en forma de radiación infrarroja, parte de ésta es atrapada por una capa de la atmósfera, lo cual es bueno porque conserva la temperatura dentro de ciertos límites, la mantiene constante y apta para la vida, pero la atmosfera se hace mas gruesa por toda la contaminación del calentamiento global, al hacerse más gruesa, más radiación infrarroja es atrapada y la atmosfera se calienta en todo el mundo. Los responsables son los gases efecto invernadero incrementados. (Al Gore, 2007:28).

Por su parte, el informe Stern, conocido así por su autor Nicolás Stern, publicado en octubre de 2006 por la administración británica, hace una descripción detallada de las causas, consecuencias y posibles soluciones del incremento del promedio de temperaturas a nivel mundial o cambio climático. Hace énfasis en las repercusiones económicas que tendría una alteración en el clima del planeta, por tanto aprovecha ideas y técnicas de los sectores más importantes de la economía a fin de aportar un mayor conocimiento acerca de éste tópico.

En cambio, el informe del Pentágono (2003) sobre *El escenario de un cambio climático abrupto; sus implicaciones para la seguridad nacional de los EE.UU*, cuyos autores Peter Schwartz, un consultor de la Agencia Central de Inteligencia, CIA y antiguo director de planificación del grupo royal Dutch/Shell y Dough Randall de Global Business Network, basada en California, un par de especialistas, no climatólogos, sino *futuristas* y *estrategas de negocios*, como se autodefinen (Elizalde, 2004), con tono alarmista, plantean que los cambios climáticos en los próximos 20 años podrían provocar una catástrofe mundial que costara millones de vidas en guerras y desastres naturales, volviéndose una amenaza más grande que el terrorismo.

En un principio el informe no salió a luz pública, sino hasta que fue filtrado a la revista Fortune y luego a The Observer, quienes lo develaron, inmediatamente la Casa Blanca fue objeto de crítica, se consideró que el informe se ocultó para no dañar la imagen del Presidente Bush quien adujo que los cambios climáticos no existen y se negó a ratificar el Protocolo de Kioto (The Observer, 2004, Townsend, Mark y Harris Paul ,2004). El Pentágono por su parte, ha señalado que el informe es especulativo y que lo que hacen los autores es un escenario de riesgos, que no presenta datos estadísticos, pese a estas declaraciones, se cree que no fue adecuado ocultar el informe, por la serie de especulaciones que ello generó (Elizalde, 2004).

Al Gore, (2007) menciona que hace algunos años Europa tuvo una onda de calor que mató a 35,000 personas (2003). La India no recibió tanta atención, pero ese mismo año la temperatura subió a 50°C, en el oeste de América, muchas ciudades rompieron record de temperaturas más altas y cantidad de días con temperaturas de 38°C y más de 200 ciudades del oeste fijaron record históricos. Hay aumentos de temperatura en todo el mundo, incluyendo los océanos.

Esto tiene una relación estrecha con la frecuencia de huracanes y fenómenos climatológicos, que de acuerdo a su intensidad pueden desencadenar en desastres, (tema de interés en el presente estudio), se cree que el calentamiento global acelerará el ciclo

hidrológico, lo que podría ocasionar inundaciones de mayores proporciones, deslizamientos del suelo, avalanchas y erosión del suelo y es probable que empeore la intensidad de los ciclones en algunas regiones (Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático, (2004)).

Al respecto Al Gore, (2007:80) explica que cuando los océanos se calientan las tormentas son mas fuertes, se ha visto el último par de años muchos huracanes: Jeannie, Francés e Ivan en la Florida, septiembre de 2004, el mismo año de esa serie de huracanes grandes, también se estableció un nuevo record de tornados en EUA: 1,717; Japón, en el mismo año, estableció una nueva marca de tifones (huracanes en esa región), la marca anterior era de 7, pero en el 2004 fue de 10. Por otro lado, tuvieron que cambiar los libros de ciencias, ya que decían que era imposible tener un huracán en el Atlántico sur, pero ese año el primero le pegó a Brasil. El verano de 2005 fue considerable, el huracán Emily en julio, que le pegó a Yucatán, el Dennis en la Florida que incluyó daños a la industria petrolera (plataforma en el golfo de México, que fue arrojada contra el puente en Mobile, Alabama), Katrina, cuando le pegó a Florida era de categoría 1, pero mató mucha gente y causó millones de dólares en daños, antes de llegar a Nueva Orleans pasó sobre aguas más calientes, convirtiéndose en una tormenta gigante con amplio poder destructivo.

Dentro de las causas del calentamiento global, que menciona el informe Stern (2006), resaltan las acciones humanas como: La Segunda Revolución Industrial; la quema de grandes cantidades de combustible fósil como el carbón y el petróleo que trae como consecuencia la descarga de enormes cantidades de anhídrido carbónico (CO_2) a la atmósfera; el binomio deforestación /aumento de la población, por un lado, incremento en la extensión del territorio destinado para cultivo y por ende destrucción de enormes zonas de bosque principalmente en el hemisferio norte sobre Canadá y la Rusia asiática, por otro lado, el incremento de la población trae consigo un aumento en la urbanización tanto habitacional como de centros comerciales, además se da un incremento del parque vehicular y de la demanda de energía lo que acelera la transformación agresiva del ambiente.

Las consecuencias de las acciones humanas sin controlar, señala el informe Stern (2006), serán: un aumento exponencial de los gases efecto invernadero; aumento en las temperaturas de la tierra de 1.4 - 5.8°C (2.5 - 10.4°F) para el 2100; este calentamiento tendrá múltiples y graves consecuencias, a menudo relacionadas con el agua; sin embargo, lo que puede ser sumamente catastrófico para una región puede resultar satisfactorio para otra.

El informe del Pentágono (2003), plantea cuestiones similares a las contempladas en el informe Stern (2006) como: aparecimiento de grandes tormentas, aumento en el nivel del océano en diversas regiones costeras, lo que traería inundaciones y desaparición de naciones en islas, baja producción alimenticia, disminución en el acceso al agua, guerra por recursos, principalmente energéticos. Por tanto, urge plantear y aplicar estrategias a nivel mundial que detengan o aminoren el cambio climático en el planeta Tierra y por otro lado, no menos urgente, es necesario educar a la población para enfrentar las emergencias a que se verán sometidos, mientras la Tierra alcanza su homeostasis.

Para Al Gore, (2007:270) se presenta un choque entre la civilización y La Tierra, el que se manifiesta en tres factores:

- Una es la población, el boom de la natalidad, después de la 2da guerra mundial la población era de 2 mil millones de habitantes, en la actualidad esta cerca de 6.5 mil millones. Lleva 10 mil generaciones llegar a los 2 mil millones y luego en un lapso de 80 años pasa de los 2 mil millones a los 9 mil millones.
- Se debe también a los incendios forestales. Casi el 30% de CO_2 que asciende cada año a la atmosfera, sale de bosques que arden.
- La revolución científica y tecnológica, ha dado grandes beneficios en áreas como medicina y comunicaciones, lo que acarrea consecuencias. Siempre se ha explotado La Tierra: para subsistencia, se usaban herramientas simples, el arado, el tractor, pero ahora se ha pasado de una simple pala a una retroexcavadora. El ser humano tiene la habilidad de crear un efecto sobre la superficie terrestre, la ha transformado totalmente.

La principal solución propuesta por la comunidad internacional y que el informe Stern (2006) resalta es el Protocolo de Kioto promovido por la agencia de las Naciones Unidas

especializada en el cambio climático (UNFCCC) enfatiza que para el período 2008 -2012 los países industrializados tienen que reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero un 5.2% debajo de los niveles contemplados en 1990, contiene objetivos legalmente obligatorios para que los países industrializados reduzcan las emisiones de los 6 gases de efecto invernadero de origen humano como dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O), además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF_6).

Se debe analizar la forma de pensar de las personas, que es la que cambia la relación con La Tierra. Sin embargo, EUA que es el contribuidor más grande al calentamiento del planeta (30.3%), es uno de los dos países que se han negado a ratificar el Tratado de Kioto, junto con Australia, aunque varios estados están tomando la iniciativa. (Al Gore, 2007:282).

Por su parte Bouza, (2006) indica que "Estados Unidos ha sido, además, uno de los últimos países en aceptar la evidencia científica sobre el cambio climático y se ha resistido a reconocer hasta hace bien poco la conexión entre las actividades humanas y el aumento global de las temperaturas". No obstante, "El consenso de la comunidad científica insiste en la necesidad de reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera para frenar la constante subida de temperaturas que amenaza, en última instancia, la existencia de la propia vida en la Tierra".

Según Al Gore, (2007) el ser humano debe darse cuenta de que está en juego su capacidad de vivir en el planeta Tierra, de tener un futuro como civilización, la crisis del clima puede ser resuelta si se toman a tiempo las medidas adecuadas por todos los entes involucrados.

El informe Stern (2006), menciona cuatro formas de reducir las emisiones de gases efecto invernadero:

- Reducción de la demanda de bienes y servicios que implican emisiones intensivas a la atmósfera.
- Mayor eficiencia, y por ende ahorro económico y reducción de emisiones.
- Evitar la deforestación, como medida no energética.
- Uso de tecnologías más bajas en emisiones de carbono para fines de alumbrado, calefacción y transporte.

Un análisis costo-beneficio de la transacción a una economía energética baja en carbono puede proporcionar las prerrogativas de estos cambios. Por otro lado, el informe Sterm (2006) menciona además cuatro sectores clave:

• Una información climática de alta calidad, en lo que respecta a los patrones de pluviosidad y de tormentas, y métodos de gestión de riesgo contribuirán a promover mercados eficientes.
• La planificación del uso de las tierras y las normas de rendimiento deberían estimular las inversiones públicas y privadas en edificios e infraestructura de larga duración en los que se tenga en cuenta el cambio climático.
• Los gobiernos podrán contribuir a ello, mediante la introducción de una política a largo plazo relativa a bienes públicos sensibles al clima, con inclusión de la protección de los recursos naturales, la protección costera y la preparación para casos de emergencia.
• Tal vez se requiera una red de seguridad financiera para el sector social más pobre, que será probablemente el más vulnerable a las consecuencias y el menos capaz de obtener protección, con inclusión de seguros.

Un aspecto muy importante que resalta el informe Stern (2006) es que los cambios que se efectúen hoy no tendrán resultados inmediatos, sino más bien a largo plazo, para el caso, las medidas que se adopten en los próximos 10 ó 20 años influirá sobre el clima en la segunda mitad del Siglo XXI y la primera del Siglo XXII, por tanto se amerita la adopción de medidas prontas y firmes sobre el cambio climático.

Hay que tener en cuenta que no solamente el tiempo representa una amenaza para alcanzar los objetivos del Protocolo de Kioto, sino también la inclusión de mecanismos para “el comercio de emisiones”, es decir los países que logren una reducción mayor de emisiones

respecto a lo indicado en el protocolo, tendrán la opción de vender sus excedentes a otras naciones que no hayan alcanzado un logro significativo, aunque existen ciertas regulaciones al respecto, no deja de ser una amenaza que ha levantado numerosas críticas y temores en varios sectores, principalmente de las organizaciones ambientales como Greenpeace (2006) quienes consideran dicho mecanismo como perverso y no garantiza el cumplimiento del protocolo de Kioto.

Este comportamiento de los gobiernos de comercializar sus excedentes en la reducción de emisiones de gases efecto invernadero induce a señalar lo que plantea Humberto Maturana en el prólogo al libro Elizalde (2003:21):

> Hay tres pilares relacionales que llevan espontáneamente a la conducta socialmente responsable en cualquier encrucijada del convivir humano:
>
> 1. el saber de qué se trata;
> 2. el entender el ámbito humano en que tiene lugar; y
> 3. el tener una acción adecuada a la mano.

Para efectos de la presente investigación, el saber de qué se trata, es estar informado de las implicaciones del cambio climático, entender el ámbito humano en que tiene lugar, es conocer la sociedad que procura la sostenibilidad y no del sistema, sino de la vida humana y tener una acción adecuada a la mano es trazar y aplicar soluciones adecuadas de acuerdo al entendimiento.

2.5 Concepción, metodología y análisis de desastres en América Latina

Al revisar las bases estadísticas se encuentra que América Latina tiene una tendencia creciente a sufrir desastres de distinta magnitud e intensidad, acelerada en los últimos diez años, de acuerdo con Mansilla (2005: 13):

> A partir de una muestra representativa que considera a 10 de los países con los mayores índices de ocurrencia en la región, puede verse que del total de eventos registrados en los últimos 30 años, alrededor del 60% se concentra en la última década; entre ellos, tres quintas partes han sucedido en los últimos cinco años. Por otra parte, los datos demuestran que, del total de los eventos registrados, también el 60% fue causado por fenómenos asociados al clima, particularmente en lo relacionado con lluvias (no necesariamente extremas). Las inundaciones y los deslizamientos se ubican entre las primeras causas de ocurrencia de desastres, con el 40% y el 20%, respectivamente.

Uno de los eventos más notorios del Siglo XX lo constituye el Huracán Mitch que por su extensión en el Istmo Centroamericano originó la utilización de un nuevo léxico "desastre regional", en el sentido de que sus efectos e impactos trascendieron las fronteras de los países sin poderse considerar cada país por separado esto orilló a la necesidad de encontrar una solución negociada y justa entre los distintos países en relación a la distribución equitativa de la ayuda para la reconstrucción y la emergencia (BID-CIDHS, 2000).

En el inicio del Siglo XXI Mansilla (2005: 11) alude a la temporada ciclónica del atlántico del año 2005 como la más activa e intensa de la historia, con 25 eventos, 4 más que la de 1933 con 21 eventos que tenía el record anterior, de los 25 eventos, 13 alcanzaron la categoría de huracán, y tres de ellos: Katrina, Rita y Wilma llegaron a la categoría 5 en la escala de Saffir-Simpson. Ambas cifras se impusieron también como marcas históricas. Wilma fue catalogado como el huracán más poderoso que se haya presentado en la cuenca del Atlántico, con lo que rompió el viejo récord impuesto por el huracán Gilberto en 1988.

La región centroamericana se ha preocupado por buscar mecanismos de fortalecimiento para enfrentar los riesgos y desastres a los que es vulnerable la zona, para ello se han desarrollado una serie de eventos de los que se resalta la educación en prevención en desastres. La CEPAL (2005), muestra una sucesión de acontecimientos y señala el tipo de iniciativas a nivel de región e individual por país:

1. La Coordinación Centroamericana de Educación y Cultura (CCEC), aprobada en 1982, en relación a educación sobre riesgos y desastres, indica los problemas más comunes de la región: falta de preparación y organización de las comunidades para enfrentar los riesgos y desastres; poca preparación para emergencias en los centros educativos; docentes con poca preparación en la prevención para emergencias y desastres; falta de integración de un eje temático en relación a riesgos y desastres, incorporado en los currículos de los países. La CCEC establece ocho áreas de trabajo en educación sobre riesgos y desastres: organización, coordinación intra e interinstitucional, cobertura, currículo, capacitación, formación docente, materiales educativos y proyección comunitaria.

2. Programa de Reducción de Vulnerabilidad del Sector Educativo a los Peligros Naturales (1992), su objetivo es "preparar y ejecutar acciones para reducir los efectos de los desastres naturales en el sector educativo, e identificar elementos de la infraestructura que, debido a probables daños, necesitan contar con medidas de preparación y respuesta en el caso de un evento natural". En 1994, inicia actividades piloto con El Salvador y Nicaragua y en 1995 se extiende a Costa Rica, Guatemala, Honduras y Panamá, fomenta la participación comunitaria pera reducir la vulnerabilidad a los peligros naturales.

3. La Red de Estudios Sociales en Prevención de desastres en América Latina (La RED). Desde su creación en 1992, ha diseñado metodologías educativas para la enseñanza formal y la capacitación en el ámbito local.

4. En 1999, promociona su Programa Latinoamericano de Estudios de Postgrado en Desastres y Gestión de Riesgos, La Declaración de Miami sobre la Reducción de Desastres y el Desarrollo Sostenible (1996), alude que "La capacitación debería tener un carácter interdisciplinario, incorporar términos y definiciones comunes y estar basada tanto en experiencias prácticas como en conocimientos teóricos y en investigaciones rigurosas"

5. La Asociación Iberoamericana de Organismos de Protección y Defensa Civil, 1996 promueve la protección civil", por lo que puede añadir un valioso espacio para iniciativas educativas en la materia.

6. Promoción y Ejecución de Planes Escolares para Emergencias, uno de sus objetivos, es convertir la Unidad Educativa en modelo de gestión y protección civil.

2.6 La Educación Ambiental y la Educación para los Desastres

2.6.1 Programas de intervención en educación en riesgo y seguridad escolar en América Latina

Se comenzará por detallar las formas en que han sido tratados los problemas de desastres en diferentes países de Latinoamérica. Para ello se toma de base un estudio comparativo entre diversos sistemas nacionales elaborado con la ayuda de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED). A continuación se exponen los aspectos relevantes encontrados por país.

2.6.1.1 Costa Rica

De acuerdo con Campos (1998: 68), Costa Rica, es un país expuesto a amenazas como fallas geológicas, erupciones volcánicas inundaciones y deslizamientos, por tanto el sistema educativo tiene el compromiso de formar individuos (docentes, estudiantes y padres de familia) que además de preservar el medio ambiente puedan enfrentar circunstancias adversas como los desastres, que los comprometa y posibilite para la toma de decisiones pertinentes, antes, durante y después de un desastre, así como la implementación de medidas orientadas a la reducción de la vulnerabilidad del centro educativo.

El tema de los desastres se ha incluido en los planes de estudio, dentro de los programas de las asignaturas de Estudios Sociales y Ciencias Naturales en séptimo año a nivel de secundaria a fin de que los estudiantes estén en capacidad de consumir y producir en forma racional e inteligente. Dentro de los objetivos específicos que se persiguen, de acuerdo con Campos (1998) se encuentran: identificar el origen de los desastres naturales, aplicar acciones de prevención y mitigación en caso de emergencia, sensibilizar acerca de la relación ser humano ambiente, convivir con el medio social y natural, contribuir al desarrollo sostenible, utilizar de forma racional los recursos. En relación a los contenidos, señala Campos, se profundiza en temas como: a) Desastre, b) tipos de desastre, c) la prevención de desastres, d) ciclo de un desastre y acciones correspondientes.

Como trabajo comunitario se han desarrollado encuentros estudiantiles con los objetivos de: a) Dar a conocer los conceptos básicos sobre gestión del riesgo, b) conocer la percepción del papel que juegan o pueden jugar los y las estudiantes en gestión del riesgo. Como técnicas metodológicas resaltan: Lluvia de ideas (¿qué se sabe acerca de los desastres?); sociodrama (aclarar conceptos básicos en gestión del riesgo); imaginario dirigido (introducir el concepto de actores sociales), (Campos 1998).

Campos (1998:70) reporta que debido a que la educación ambiental comienza en Costa Rica en la enseñanza primaria se procedió a indagar acerca de la percepción que los escolares de este nivel tienen acerca de los problemas de degradación ambiental y la protección del ambiente a través de talleres infantiles a escolares de 6 grado de 12 y 13 años, aunque en algunas escuelas participaron escolares de 5 grado.

A nivel de educación informal se han elaborado panfletos, dirigidos al estudiantado referente a las medidas a tomar ante fenómenos naturales específicos y para protección de ríos y otros recursos naturales, (Campos 1998).

2.6.1.2 **Nicaragua**

La información referente a este país fue proporcionada para la RED por Illy (1996:73), de donde se extraen los aspectos contemplados en los siguientes párrafos. Se utilizará el término “gestión de desastres” porque engloba lo referente a mitigación de desastres, respuesta y aprendizaje.

Nicaragua es un país que está expuesto a diferentes tipos de desastres naturales, pero por su ubicación, entre las placas tectónicas del Pacífico y del Caribe, con desplazamientos en sentido contrario, es una zona de riesgo sísmico, también propensa a sufrir tsunamis por los epicentros de localización submarina. Por otro lado, a lo largo de la costa del Pacífico se localiza una cadena de aproximadamente 30 volcanes que se pueden activar de forma súbita; y de esta manera afectar a la mayoría de la población nicaragüense que se encuentra concentrada en este lugar. Sin embargo, la percepción que los pobladores tienen de los riesgos a que están expuestos esta en relación al recuerdo que tienen de los distintos desastres que han vivenciado y que son más recurrentes, como es el caso de los huracanes que se forman todos los años en el mar Caribe y se desplazan hacia el istmo centroamericano y si se considera que cada vez se aumenta su frecuencia e intensidad, se justifica entonces una adecuada gestión de desastres, (Illy (1996).

En el caso de Nicaragua, quizás como en otros países, no existen estudios sobre comportamientos durante desastres; durante la evaluación de los daños, los equipos no incluyen un científico social, lo que hace imposible la noción de fenómenos socio-culturales y evidencia la omisión que se hace de la sociedad y de la ciencia de este tipo de fenómenos. “la cultura de los damnificados” la sustenta Illy (1996:73) en las siguientes premisas:

1. Los valores centrales de la sociedad se manifiestan precisamente en el caso de desastres, por eso es importante determinar su relevancia analíticamente.

2. Es esencial diferenciar entre potenciales de acción del sector "privado" y del "público", y describir su interdependencia.

3. Los Desastres naturales se perciben como violenta irrupción en la vida cotidiana, cuya normalidad se caracteriza por paz y prosperidad. En una sociedad "turbulenta" (violencia e inestabilidad), un desastre natural es "solamente" un factor negativo entre otros.

Debido a que gran parte de la población de Nicaragua vive en extrema pobreza y marginación social, se da una lucha diaria por la sobrevivencia, situación que impide un desarrollo psicológico armónico de los niños y sus potencialidades y ocasiona que se desarrolle desconfianza y agresividad frente al medio ambiente, el cual se percibe siempre como enemigo. La estratificación social como el control del poder político y de los recursos económicos, en manos de unos pocos, determinan el comportamiento de la población ante situaciones de desastre. En Nicaragua se presenta el síndrome de una “cultura de damnificados”, es decir que permanentemente la población ha vivido marginada, con mucha violencia, muerte y miseria, por lo que los desastres naturales se consideran solo otro golpe del destino, (Illy (1996))

2.6.1.3 **El Salvador**

El Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) (2005) de El Salvador reporta que este país esta expuesto a eventos de origen natural como huracanes, terremotos, sequías, deslizamiento, inundaciones, etc., los cuales causan pérdidas y daños a la población e infraestructura productiva, afectando el desarrollo económico y social del país. En El Salvador ocurren terremotos frecuentes debido a la confluencia de tres placas tectónicas: Coco, Caribe y Norteamérica, es importante indicar que estos sismos tienen magnitudes de entre 6.0 y 9.0 grados en la escala Ritcher, el ocurrido en el 2001 tuvo una magnitud de 7.6.

Respecto a las inundaciones, estas ocurren tanto en la zona urbana como la rural, se reporta que en el área urbana las causas son deficiencias de drenaje, a la capacidad de obras hidráulicas y a los excesos de basura o sedimento en los cauces, mientras que en el área rural

las causas son, entre otros: Cambio de uso del suelo de las cuencas altas, ubicación de asentamientos humanos sin control ni ordenamiento en áreas de inundación, pérdidas de suelo e incremento de erosión por los cambios de uso de suelo y deforestación, deficiente o inexistente manejo de las cuencas, cambios en la distribución temporal y espacial de las lluvias, (Servicio Nacional de Estudios Territoriales, 2005).

Otro de los eventos a los cuales está expuesta la población de El Salvador lo representan los deslizamientos cuyos factores desencadenantes más importantes están las precipitaciones, la sismicidad y los antropogénicos. Los deslizamientos por terremotos se concentran en la cordillera central y en las faldas de los volcanes y con pendientes muy fuertes. (SNET) (2005).

De acuerdo con Lungo y Pohi (1996:99) los sectores dominantes tienen ausencia de una conciencia de largo plazo, la prevención no forma parte del vocabulario oficial, por tanto desconocen que la prevención es factor determinante para obtener mayores niveles de crecimiento económico. Se manifiesta en el incremento de las zonas de cultivo principalmente de algodón, lo que aceleró la tala de selvas costeras y provocó serios daños al medio ambiente al utilizar fertilizantes químicos de manera indiscriminada.

Las situaciones de emergencia estuvieron a cargo de las Fuerzas Armadas, debido a que la sociedad civil tampoco tomó una actitud activa respecto a la prevención. Es hasta 1976 que se crea un incipiente sistema de emergencia nacional, con el nombre de Comité de Defensa Civil. (SNET, 2005).

Respecto a la protección ambiental, la FAO reporta que para 1996 el país se encuentra en un franco proceso de desertización, casi todas las especies de animales salvajes se han extinguido o están a punto de extinguirse. Por tanto la prevención con propósito de minimizar las condiciones de vulnerabilidad estructural, no se encuentra en los estándares mínimos de

seguridad requeridos; por ejemplo la reforestación, la conservación y control del uso del suelo, la construcción de terrazas, etc. (SNET, 2005)

Hasta 1996, no existía un programa para prevenir y atacar los desastres, sin embargo se han desarrollado algunas iniciativas como la Unidad Técnica de Preparativos para casos de Desastre del Ministerio de Salud, que ha investigado la conducta de las personas frente a los desastres y ha elaborado materiales de promoción de la prevención, además coordina el Comité Técnico Interinstitucional para Desastres (COTIDE). Lungo y Pohl (1996) consideran que la falta de prevención y mitigación se debe a la idea de que los desastres naturales no son previsibles. Es necesaria entonces, la creación de un sistema de emergencias y de respuesta integral a los desastres que integre la prevención y la mitigación y que permita cambio en las concepciones de las estructuras institucionales.

2.6.1.4 **Guatemala**

Los desastres a los que esta expuesta Guatemala son constantes erupciones volcánicas, terremotos, fuertes sismos, lluvias torrenciales que provocan grandes inundaciones, huracanes, sequias, plagas, epidemias desbastadoras, deslizamientos, tempestades, granizadas, incendios forestales, etc. ; en conclusión Gellert (1996) considera que no existe en Guatemala ninguna zona que no esté expuesta a riesgo, debido a que ocurren eventos de casi todos los tipos, cuenta con una cadena de 37 volcanes, siete con elevaciones superiores a los 3,500 m, de los cuales cuatro son activos y tres altamente peligrosos: Santiaguito, Fuego y Pacaya; por otro lado, en Guatemala convergen tres placas tectónicas: La zona límite entre la placa del Caribe y Norteamérica y frente a la costa del Pacifico se localiza la zona de subducción de la placa de los Cocos bajo la placa del Caribe.

Pese a estas amenazas, el país no cuenta con un sistema de prevención, atención y recuperación de desastres, al menos hasta 1996, prevalece el concepto de que los desastres son eventos excepcionales y falta mucho tiempo para que se presente uno nuevamente, solamente

un evento que provoque impactos extraordinarios logrará sacudir la actitud indiferente del gobierno y otros sectores. Además de los eventos a los que está expuesta Guatemala, es necesario considerar otros aspectos que agravan la situación, entre ellos, la degradación acelerada de los bosques, la migración masiva hacia el Área Metropolitana, la alta densidad de población en las zonas rurales afectadas y el tipo de vivienda. (Gellert 1996).

A raíz del terremoto sufrido por el país en 1976, se llevaron a cabo intentos de organización para poder enfrentar eventos desastrosos, entre ellos esta la creación de un Sistema de Defensa Civil, en 1978; la creación del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, INSIVUMEH; el Sistema Nacional de Reducción de Desastres, SINRED, en 1994; la Comisión Nacional de Reducción de Desastres, CONRED; La Unidad de Reducción de Desastres, UNIRED y el Comité Nacional de Emergencias, CONE, quien coordinaría las acciones de todos los entes involucrados. Pese a todas estas organizaciones, Guatemala no contaba para 1996 con un sistema estructurado para la atención de desastres. (Gellert 1996).

2.6.1.5 **México**

En México se conjugan una serie de amenazas físico-naturales que puede dar lugar a desastres: Sismos, vulcanismo y diferentes tipos de fenómenos hidrometereológicos como inundaciones y huracanes. En relación a los sismos, es el país donde se concentra el 6% de la actividad sísmica del mundo, en su territorio interactúan cinco placas tectónicas: Cocos, Pacífico, Norteamérica, Caribe y Rivera; respecto al vulcanismo el territorio mexicano cuenta con 16 volcanes activos, 6 de ellos de alto riesgo. Sin embargo, la amenaza más importante la representan las perturbaciones ciclónicas y las inundaciones que afectan a más del 70% del territorio. Por otro lado, los ductos que transportan sustancias peligrosas y que atraviesan el territorio también representan una amenaza (Mansilla, 1996).

No obstante, expone Mansilla (1996), es hasta el terremoto de 1985 que se promueve la creación del Sistema Nacional de Protección Civil, SINAPROC. Esto se debe a que en México ha prevalecido la concepción de que los desastres son inciertos, pueden o no ocurrir, por tanto, no ven la necesidad de invertir en prevención. Aún con la creación del SINAPROC, las Fuerzas Armadas intervienen de forma inmediata, pero moderada, cuando se dan eventos de mediana intensidad; si el evento es de gran magnitud son ellas las que mantienen la situación bajo control.

Dos aspectos que se deben resaltar son: 1) La concepción de protección civil que se basa en una visión más amplia de las calamidades con participación social y gubernamental; 2) La concepción social del desastre, fundamentada en la prevención, la mitigación y los factores de vulnerabilidad, sin embargo, reporta Mansilla (1996), prevalece la idea de que los desastres son cosas imprevistas y no se pueden evitar. Para el caso, el Sistema considera que la prevención consiste en acciones realizables exactamente antes de que ocurra un desastre, estas acciones incluyen: simulacros de evacuación, distribución de cartillas con la información de la forma en que la población debe actuar en caso de ocurrir cierto desastre; lo que no conlleva a reducir la vulnerabilidad.

Mansilla (1996) expone tres elementos a partir de los cuales se entiende el desastre: “la calamidad (agentes perturbadores), el sistema afectable (los asentamientos humanos), los mecanismos de regulación (prevención)”. Respecto a los desastres de carácter antrópico, Masilla considera que además de las variables anteriores es importante determinar las causas exactas que originaron el desastre, cuando se tiene la posibilidad de un responsable, la percepción de la población acerca del desastre se transforma en la posibilidad de una indemnización y por tanto se presenta mayor participación social. Por lo pronto, falta consolidar un verdadero Sistema de prevención y mitigación.

2.6.1.6 **Colombia**

El principal evento a que está expuesta Colombia es a la actividad sísmica y en lo que respecta a prevención y atención de desastres el sistema se ha llamado “Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Se entiende prevención, de acuerdo con Ramírez y Cardona (1996) como “el conjunto de elementos, medidas, herramientas y políticas que intervienen la amenaza o la vulnerabilidad con el fin de disminuir, reducir o mitigar los riesgos existentes”. La concepción de desastre se refería a la atención y recuperación y en ciertos casos, obras de beneficencia o caridad.

Ramírez y Cardona (1996) reportan que la participación ciudadana es reconocida como una necesidad, pero no se han formulado estrategias y políticas en este sentido. Por otro lado, se ha hecho énfasis en la necesidad de educación y capacitación a fin de fomentar la participación en el Sistema de prevención de Desastres para las actividades de prevención, atención y recuperación.

A fin de promocionar el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres se desarrolló una política de información pública audiovisual, destacando las series: MI AMIGO con recomendaciones para enfrentar diferentes tipos de evento (inundaciones, erupciones volcánicas, etc.); Memorandos dirigida a las administraciones locales y regionales (asentamientos humanos en zonas de riesgo,, agua potable, etc.); cartilla Guía y Cómo vivir aquí del Programa Escolar de Prevención de Desastres; guías municipales para la planificación y prevención de desastres; Programa UNDRO, Programa de Mitigación de Desastres en Colombia. Sin embargo no existe una evaluación de todos estos programas. (Ramírez y Cardona (1996)).

2.6.1.7 **Perú**

En Perú se crea, desde 1961, el Comité Nacional de Defensa contra Siniestros Públicos, o lo que ahora se entiende como desastres naturales (terremotos, inundaciones, sequías, etc.), es un organismo de carácter permanente cuyos objetivos principales son: planear y preparar las medidas necesarias para contrarrestar los desastres, y si se producen, asumir la dirección y control de las operaciones, así como coordinar las entidades y elementos de auxilio; era presidido por un General del Ejercito nombrado a propuesta del Ministerio de Guerra (Temple y Zilbert, 1996).

Para 1972, reportan Temple y Zilbert, (1996), se crea el Sistema de Defensa Civil en el Perú, con la finalidad de proteger a la población en caso de desastres, prevenir daños, proporcionar ayuda oportuna y adecuada, asegurar la rehabilitación de la población afectada. En 1987 aparecen los comités regionales, los gobiernos regionales y se incorpora a los alcaldes y en 1991 se acentúa el orden jerárquico y centralista del sistema y su adscripción al sector de la Defensa Nacional.

Un aspecto importante es que se hace la diferenciación entre las etapas del desastre: prevención, preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción; también existe la posibilidad de diferenciar actores para cada etapa. (Temple y Zilbert, 1996).

2.6.1.8 **Cuba**

Valdés y Farras, (2001) consideran que los problemas del medio ambiente y los desastres se han convertido en una preocupación política, económica, científica y educativa. Estos autores reportan que pese a que Cuba incorporó en su Currículo la Educación Ambiental, no se dio una vinculación entre ella y los desastres y su prevención. No obstante, sí se realizaron estudios, investigaciones, trabajos de desarrollo, proyectos pilotos y experiencias tendientes a propiciar el desarrollo metodológico, teórico y práctico de la educación ambiental.

Con el propósito de incorporar la educación ambiental a la prevención de desastres provocados por el hombre, continúan Valdés y Farras, (2001), se diagnosticó el problema "¿Cómo lograr el desarrollo de la educación ambiental en el proceso docente educativo de las escuelas y comunidades e instituciones científicas e investigativas, mediante las vías curriculares y su vinculación con la comunidad, para la prevención y mitigación ante los desastres naturales, humanos y factores de riesgo, así como la protección del medio ambiente ?". Se puso en práctica nuevos enfoques, estrategias, métodos, contenidos, técnicas, actividades, trabajos prácticos para el desarrollo de la educación ambiental en la vía formal, no formal e informal, se enfoco la relación de la escuela con la comunidad, se adaptó la metodología según el tipo de medio ambiente y sus problemas, así como los desastres naturales y su prevención.

Las principales acciones que se realizaron, de acuerdo a Valdés y Farras (2001), fueron:

1. círculos de interés científico – técnicos sobre los desastres y su prevención.
2. actividades ambientales en los libros de texto y cuadernos de trabajo de los alumnos, sobre los desastres y su prevención.
3. Informes, conferencias, cursos, folletos, talleres y libros sobre la concepción de la educación ambiental, así como actividades y trabajo, sobre los desastres, los riesgos la vulnerabilidad y la prevención.

El proyecto tuvo tres etapas: diseño, ajuste y evaluación, con la participación de los metodólogos e investigadores del Ministerio de Educación y Save The Children, la evaluación se practico en visitas a talleres locales y nacionales. (Valdés y Farras (2001)).

Valdés (1998) es de la idea de que el medio ambiente y los desastres están íntimamente relacionados, considera que la gestión sostenible del medio ambiente contribuye a disminuir los desastres, donde influyen la educación ambiental y la educación en desastres. Valdés explica, que la educación ambiental además de abordar temas sociales, económicos, culturales y ecosistémicos de los países debe incorporar la dimensión de los desastres y su enfrentamiento.

Un aspecto importante de resaltar es que este autor, Valdés (1998), discurre respecto a sustituir la educación ambiental por la educación por el desarrollo sustentable y expreso que le resulta inasible y que atenta contra el reconocimiento mundial que ha alcanzado la educación ambiental. Señala que Cuba, desde hace varios años ha introducido la dimensión de medio ambiente y de los desastres al trabajo educativo cuyos logros se evidencian con los resultados obtenidos en el enfrentamiento de los desastres que les han afectado.

Valdés (1998) argumenta que para lograr la adquisición de una cultura ante los desastres, es imprescindible que el plan de estudios y en especial el currículo escolar, tengan presente como principio rector, objetivo, contenido y actividades, los temas ambientales y sobre los desastres, así como los materiales de los docentes como en los libros y cuadernos de trabajo de los alumnos. Valdés reporta que Cuba perfeccionó y cambio los planes de estudio y de currículo escolar en el período 1987-1991, donde se incorporaron y renovaron los temas de protección del medio ambiente y sobre los desastres con mayor énfasis que en épocas anteriores.

Expone que las asignaturas de ciencias y humanidades contemplan temas ambientales y sobre los desastres, las clases se enfocan hacia los problemas ecológicos, sus causas y efectos, su prevención y solución, dichas clases se complementan con trabajos extraescolares, así como proyectos e investigaciones, de esta forma las escuelas se incorporan poco a poco a los planes de defensa civil y preparación sobre los desastres, lo que contribuye a la formación de una cultura de prevención. (Valdés (1998)).

Enfatiza que: “La incorporación y renovación en el plan de estudios y en el currículo escolar de los temas relacionados con la protección del medio ambiente, constituye la base y esencia para desarrollar la educación ambiental.” Y garantiza que los egresados una vez activos en sus oficios y profesiones pondrán en práctica los conocimientos, aptitudes y actitudes adquiridos sobre la protección del medio ambiente y el enfrentamiento ante los desastres. Reporta que el Sistema Nacional de Educación de Cuba, contempla, desde hace varios años, la dimensión de medio ambiente y de los desastres, cuyos logros se evidencian al

enfrentar los desastres de los que han sido objeto, con la disminución en las pérdidas de vida humana. (Valdés (1998).

Grogg (2006) resalta el hecho de que si no se incorpora la prevención de riesgos al desarrollo sostenible con participación local y comunitaria, gubernamental y no gubernamental, no será posible alcanzar las ocho metas del milenio, entre las que se contempla: asegurar la sustentabilidad ambiental, debido a que como señala el PNUD (2003:136) "El impacto de los desastres retrasa, lo que se podría invertir en educación y salud, hay que gastarlo en reconstrucción". Por tanto, concluye, una reducción de la vulnerabilidad social, económica y ambiental, disminuye el riesgo de las poblaciones y territorios amenazados.

2.6.1.9 **Honduras**

La mayor parte de la población urbana se encuentra concentrada en dos de las ciudades principales: Tegucigalpa y San Pedro Sula, donde la migración rural-urbana constituye uno de los componentes importantes de su crecimiento, y pertenecen a 2 de los 5 departamentos de Honduras que han mantenido constante la condición de polos de atracción poblacional como son: Cortés, Francisco Morazán, Yoro, Atlántida y Colón; por otro lado, San Pedro Sula constituye un centro industrial y comercial, mientras Tegucigalpa es un centro administrativo, comercial y de servicios, (Plata, 1991).

León y Guillen (1996) reportan que en Honduras existe un Sistema de Atención y Prevención en Desastres (SAPD), moldeado por la naturaleza del sistema político. El actual SAPD se origina en 1973 con la creación del Consejo Permanente de Emergencia Nacional (COPEN), durante el régimen militar de rasgos reformistas que se instaura en diciembre de 1972.

Al crearse el COPEN, bajo decreto ley del 30 de marzo de 1973 se le asigna la misión de “prever las acciones y organizar los mecanismos que permitan poner en funcionamiento el potencial necesario para minimizar los efectos producidos por los desastres o remediar los daños que estos ocasionen".

El COPEN se define (Art. 1) como dependiente de la Jefatura de Estado e integrado por el jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas, el sub-secretario de Salud Pública y representantes de la Universidad Nacional Autónoma, el Consejo Hondureño de la Empresa Privada, la Confederación de Trabajadores, el Presidente de la Cruz Roja y el Director General de Presupuesto. Se establece además (Art. 2) que el organismo será encargado de llevar a la práctica directrices emanadas del jefe de Estado y el Consejo de Ministros, en materias relativas a desastres, y que será presidido (Art. 3) por el Jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas. (León y Guillen (1996))

El organismo se estructuró en tres niveles: nacional, regional y municipal, bajo la responsabilidad del COPEN, los Comités de Emergencia Regional (CODER) y a los Comités de Emergencia Local (CODEL), respectivamente. Los CODER son presididos por el Comandante de la Región Militar respectiva, mientras que los Comités Locales los preside el Alcalde Municipal correspondiente con el apoyo del jefe de guarnición militar del área. (León y Guillen, 1996).

Conforme el COPEN se consolida con la ayuda de las experiencias internacionales incorpora criterios de mitigación, prevención y capacitación en el ámbito comunitario. En 1974, es puesto a prueba por los cuantiosos daños provocados por el huracán Fifí, que evidenció la necesidad de introducir mayor capacidad técnica para enfrentar este tipo de fenómenos. En 1988, contribuye a la fundación del Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC) (León y Guillen, 1996).

El COPEN, es sustituido por la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO), mediante decreto ley del Congreso Nacional, en diciembre de 1990, promulgada en enero de 1991, introduce algunos cambios al decreto ley de 1973 (León y Guillen, 1996). Se incorpora, de modo explícito, la función preventiva y se establece que COPECO tendrá representación departamental además de regional.

Por otra parte, se crea el cargo de Comisionado Nacional al cual corresponde "la administración permanente de actividades y asuntos relacionados con el funcionamiento y operación de la Comisión" (Art. 8). Este Comisionado ejerce el cargo de Secretario de la COPECO y es nombrado por el Presidente de la República. En la práctica, el Comisionado Nacional tiene el carácter de Secretario Ejecutivo y, de acuerdo con las atribuciones que se le confiere, equivale a la figura del antiguo Presidente de COPEN, pero con la inclusión de nuevas atribuciones. (León y Guillen (1996)).

El cargo de Comisionado Nacional ha sido ocupado por un alto oficial de las Fuerzas Armadas, desde la creación de COPECO, cuya duración ha sido de un año, por la rotación que se da en esta institución. El sistema de administración y apoyo cambió a cuatro niveles, en lugar de tres: nacional, regional, departamental y municipal, incorporándose además los comités de emergencia en las comunidades. La instancia departamental es presidida por el/la gobernador/a y en la cúpula de COPECO se encuentra un Designado Presidencial, estos nombramientos son con el propósito de disminuir el peso militar dentro del organismo. También COPECO experimentó cambios en ciertos aspectos técnicos como ser la creación del Centro de Investigación y Capacitación en Contingencias (CENICAC). (León y Guillen (1996)).

Se han hecho algunos intentos por explicar el cambio de COPEN a COPECO, de donde sobresalen tres aspectos: 1) El interés del Gobierno (1990-1994) y de sectores del Congreso Nacional de acentuar un perfil civil y técnico del aparato institucional. 2) La influencia de la declaración de Naciones Unidas del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales. 3) La experiencia negativa acumulada entre 1987-1989, frente a las

inundaciones y huracanes, en términos de la capacidad para atender las situaciones de emergencia. (León y Guillen (1996)).

Otro aspecto significativo, representó la respuesta dada a las inundaciones sufridas en el país, principalmente la tormenta Gert en 1993 que puso de manifiesto que las condiciones existentes en el país eran las mismas que durante el huracán Fifí de 1974, pese a haber transcurrido nueve años (de 1974 a 1993), en especial la regulación de los asentamientos humanos en zonas de riesgo y la construcción y mantenimiento de los bordos de contención; fueron afectados 12 municipios incluidos San Pedro Sula, El Progreso y Puerto Cortés. (León y Guillen (1996)).

Esta situación puso de manifiesto las debilidades existentes en el SAPD, en lo que respecta a la articulación de actividades entre diferentes instituciones. Tampoco se ha podido llevar a la práctica acciones concertadas como el Programa de Educación para emergencias, en el nivel de educación primaria, liderado por el Ministerio de Educación, al menos en ese período. Con el SAPD se busca articular territorialmente el aparato institucional y organizaciones de la sociedad civil. (León y Guillen (1996)).

Es necesario dotar a COPECO de mayor capacidad económica, así como fortalecer las instituciones que lo forman: Secretarías de Planificación, Recursos Naturales, Salud y Educación, al mismo tiempo, dotarlo de personal técnico que asuma el compromiso de elaboración de planes, programas y estrategias permanentes para enfrentar la problemática de los desastres, con la ayuda de instituciones que están en capacidad de ampliar y profundizar estudios, como la Universidad Nacional Autónoma, encaminados a la prevención y mitigación. (León y Guillen (1996)).

2.6.2 **Consideraciones Generales para la Gestión de Desastres en América Latina**

Al realizar un análisis comparativo entre los diferentes países resaltan los siguientes aspectos:

- Todos los países reportan la participación activa de los militares, previo a la consolidación de un Sistema de Gestión de Desastres, e indican que los primeros intentos de conformación fueron coordinados por un ente militar, esto ha limitado en cierta medida la participación civil.

- Perú es el primer país en instituir un Sistema de Gestión de Desastres.

- De todos los eventos a que están expuestos los países latinoamericanos las inundaciones son el factor común y el de mayor frecuencia.

- Ninguno de los países cuenta con un programa permanente de educación y capacitación en desastres, excepto Cuba, quien ha logrado consolidar un programa educativo en prevención de desastres.

- Las concepciones que la población tiene acerca del ambiente y de los desastres dependen del sistema de gobierno y del tipo de evento que se presente, por tanto es necesario consolidar términos y conceptos propios de la gestión de desastres.

Para Lavell (1996), aunque las estructuras han introducido cambios, al paso de los años, estos no han provocado una transformación fundamental en la concepción de desastre ni en la de gestión de riesgo. Indica que en lo referente a concepciones ideas y paradigmas, México presenta un gran avance, destaca que el sistema colombiano es una de las estructuras más recientes en crearse, otro aspecto que resalta es que aunque los países estén expuestos al mismo tipo de evento, sus sistemas de gestión no son iguales ejemplo son Guatemala y Colombia.

2.6.3 Programas de intervención en educación en riesgo y seguridad escolar en otros países del mundo.

Otras partes del planeta, fuera del continente americano, también se ven expuestas a sufrir desastres, tanto de origen natural como antropogénicos, estas regiones han desarrollado mecanismos de defensa y prevención que vale la pena estudiar, a fin de conocer la forma de cómo otros países se preparan y enfrentan una situación de desastre. A continuación se exponen ejemplos de varios Estados:

2.6.3.1 Kazajstán

Ospanova y Kravchuk (2006:2), reportan que Kazajstán es una región en riesgo de sufrir fuertes y devastadores terremotos debido a que: el 40% de las plantas industriales están ubicadas en zonas de alto riesgo sísmico; al menos 200,000 habitantes de Almaty viven en construcciones vulnerables a la actividad sísmica; se prevé que un tercio de los edificios residenciales se destruiría con un sismo de magnitudes catastróficas, esto sin incluir edificios públicos como escuelas, hospitales, entre otros.

Estos autores mencionan que bajo iniciativa de la Región de Asia Central para la Seguridad Sísmica (CARESI), se han fomentado los mensajes educativos y se ha promovido la capacidad de respuesta de las principales organizaciones no gubernamentales en cuanto al suministro de salud y preparación ante desastres. Por otro lado, la Unidad de Reducción de Desastres de la Dirección de Prevención de Crisis y Recuperación del PNUD (URD/DPCR/PNUD), en conjunto con el Gobierno de Kazajstán han desarrollado un proyecto sobre "Gestión Local del Riesgo en Zonas Sísmicas" de este país, con el propósito de ofrecer apoyo a la gestión del riesgo en el ámbito local. Los aspectos que comprende dicho proyecto se dividen en objetivos, actividades y lecciones aprendidas y se resumen a continuación:

Objetivos:

- fortalecer las capacidades de las comunidades locales para participar en procesos de alerta temprana y preparación sísmica,
- ofrecer el conocimiento y las habilidades necesarias para lograr una mitigación efectiva de los efectos que producen los desastres de origen natural.

Actividades:

- Sesiones de capacitación (folletos con documentos informativos y anexos) sobre la conducta adecuada de los estudiantes si se produce un sismo dirigida desde primeros grados hasta estudiantes universitarios
- Sesiones de capacitación para campamentos de verano, aldeas infantiles, orfanatos y escuelas para niños y adolescentes.
- Conjuntamente con el Programa de UNICEF sobre el "Cuidado de la Salud y Habilidades de Vida" y con el consentimiento del Ministerio de Educación y Ciencia de la República de Kazajstán, ya se ha elaborado la edición preliminar de los módulos educativos para el décimo y el onceavo grados de la serie titulada "aprendiendo a mantenerse a salvo si se produce un desastre", los cuales incluyen presentaciones en computadora, materiales varios y vídeos. Durante la elaboración de los módulos, se utilizaron métodos modernos e interactivos de capacitación

Lecciones aprendidas:

- La evaluación de la preparación de desastres y el sistema de observación y seguimiento son componentes muy importantes dentro de la preparación de desastres. No obstante, actualmente, estos componentes no se desarrollan suficientemente.
- La auto organización de la población en el ámbito comunitario también es imprescindible para la preparación de desastres. En este sentido, es fundamental que la comunidad tome la iniciativa y haga uso de las habilidades individuales existentes.

2.6.3.2 Madagascar

La isla de Madagascar, ubicada al sureste de la zona continental de África, está expuesta a los ciclones tropicales (nombre que reciben los huracanes en esta región) durante seis meses al año, de noviembre a abril. Anualmente, al menos un ciclón produce daños significativos en regiones de la isla. Después de que dos fuertes ciclones (Gafilo y Elita)

azotaran las costas oriental y occidental del país, dañando a unas 3400 escuelas, de las cuales 1420 resultaron completamente destruidas, el Gobierno malgache inicio el proyecto denominado Fondo de Intervención para el Desarrollo (FID1 IV), a mediados del 2004, dirigido a reducir el riesgo de los ciclones. Sus componentes de acuerdo al Fondo de intervención para el Desarrollo (2005) son los siguientes:

Objetivos

- Construir y rehabilitar edificios públicos, bajo los códigos de construcción resistente a los ciclones.
- Formar y reclutar docentes, con la ayuda del Ministerio de Educación Nacional de Madagascar, donde participan maestros que habían sido empleados por la comunidad bajo un esquema de "alimentos a cambio de enseñanza".

Actividades

- Los miembros de la comunidad constituyen una asociación local que presenta solicitudes de fondos ante el FID para la construcción o la rehabilitación de un edificio público.
- Una vez aprobados los fondos, los miembros de la comunidad reciben el título de "gerente de proyecto" para que den seguimiento y finalización al trabajo y al finalizar la construcción, la asociación local también se encarga del mantenimiento y la administración total del edificio.
- Cuando finalizan su capacitación, los ex maestros de "alimentos a cambio de enseñanza" reciben salarios mensuales por parte del Ministerio de Educación.

Lecciones aprendidas

- La construcción y rehabilitación de edificios escolares, contribuyó a incrementar la tasa de asistencia escolar.
- Las escuelas resistentes a los desastres se utilizaron ampliamente como puntos de reunión de la comunidad y como "refugios" antes, durante y después de los ciclones y ahora son lugares experimentales "listos para operar" en cuanto a la plena integración de la reducción del riesgo de desastres en las escuelas primarias y/o secundarias.
- La construcción de las escuelas resistentes a los desastres ha logrado incrementar el grado de concientización y comprensión de los miembros de las comunidades en torno a temas relacionados con los desastres.

2.6.3.3 Afganistán

SEEDS (2005), (Sustainable Environment and Ecological Development Society-SEEDS, la India), reporta que Afganistán experimenta desastres tales como terremotos, inundaciones, tormentas de arena e inviernos extremos. Por otro lado, existe baja capacidad de respuesta después de más de dos décadas de guerras y conflictos internos y los recursos en cuanto al conocimiento para la mitigación y preparación de desastres son extremadamente escasos. SEEDS, a partir del 2003, trabajó conjuntamente con la Misión de Asistencia de las Naciones Unidas en Afganistán (UNAMA) y el Departamento para la Preparación de Desastres (DDP) para diseminar un Plan Nacional con el fin de establecer una Gestión Comunitaria de Desastres en Afganistán, cuyos aspectos se resumen a continuación:

Objetivos

- Introducir conceptos sobre la gestión de desastres entre maestros y estudiantes
- Ofrecer orientación a los docentes y alumnos sobre su papel al momento de producirse un desastre
- Constituir un equipo de búsqueda y rescate con los estudiantes y ofrecerles capacitación sobre varios métodos de rescate
- Constituir un equipo de primeros auxilios con los estudiantes y ofrecerles capacitación sobre primeros auxilios
- Elaborar un plan de evacuación para las escuelas y capacitar a los docentes y alumnos para que puedan implementarlo

Actividades

- concientización general sobre temas de seguridad relacionados con los desastres y, de forma específica, sobre la seguridad sísmica en las escuelas.
- Producción de una amplia variedad de materiales didácticos sobre seguridad escolar para que se utilicen ampliamente en Afganistán, diseminados a través del gobierno nacional y diversas ONGs.
- Se identificaron las amenazas estructurales y no estructurales de las escuelas y se discutieron con los administradores escolares, maestros y alumnos. Una vez que se estableció la necesidad de entender estos aspectos, se condujo un programa de capacitación. Éste abarcó la identificación de amenazas y una respuesta rápida ante éstas.
- Se produjo un programa radial sobre "Concientización sobre Desastres para las Escuelas" con el propósito de transmitir el mensaje a un público más amplio.

Lecciones aprendidas

- La gestión comunitaria de desastres representa la piedra angular de cualquier iniciativa para la gestión del riesgo de desastres en sociedades con poca capacidad de gobierno, como sucede en las situaciones post conflicto.
- Los mensajes sobre preparación y mitigación de desastres dirigidos a las escuelas no solamente les ayudan a éstas a ser más seguras y a las comunidades a ser más prudentes, sino que también contribuirán al proceso de recuperación en general y ayudarán a las comunidades a surgir del trauma de más de dos décadas de conflictos violentos.
- La participación del gobierno nacional y su voluntad de asumir la seguridad escolar como un programa a gran escala representa un elemento positivo.

2.6.3.4 India

La ONG nacional SEEDS de la India (2005), recuerda la tragedia ocurrida en el 2001 en el estado de Guajarat, situado al oeste de la India, por un sismo donde se derrumbaron muchas escuelas y murieron gran cantidad de estudiantes. Después de esta tragedia los programas de rehabilitación incluían elementos de preparación y mitigación de desastres. SEEDS junto con la Autoridad del Estado de Gujarat para la Gestión de Desastres (GSDMA), desarrollaron una iniciativa para la seguridad escolar para este estado, estudiantes, maestros y padres de familia son preparados para que puedan actuar frente a una emergencia, además , los docentes son preparados en gestión del riesgo de desastres y este conocimiento se transmite a los niños. Los aspectos relevantes del proyecto son:

Objetivos

- Promover una cultura de seguridad frente a los desastres en las escuelas
- Reducir el riesgo de desastres en las escuelas mediante correcciones estructurales y no estructurales
- Elaborar Planes Escolares para la Gestión del Riesgo de Desastres (PEGD)
- Establecer círculos de seguridad escolar (clubes) con los alumnos, al igual que grupos de trabajo, y ofrecerles capacitación
- Elaborar herramientas tales como manuales, juegos y actividades para capacitar tanto a docentes como a estudiantes en torno a la gestión del riesgo de desastres

- Capacitar a los maestros para establecer una cultura de seguridad en las escuelas e institucionalizar el programa a través de la "formación de formadores"

Actividades

- Se utilizan diversas herramientas educativas como modelos de trabajo, juegos de mesa, juegos con tarjetas de memoria, libros de actividades y materiales de demostración.
- Se elaboró un libro de estudios de casos para usarlo en la educación formal y en la capacitación de maestros.
- Se utiliza una escuela modelo por distrito, donde los docentes de los otros distritos reciben capacitación, el proyecto tubo una duración de tres años.

Lecciones aprendidas

- La Iniciativa para la Seguridad Escolar en Gujarat ha implementado una metodología experimental en torno a la seguridad escolar y ha demostrado la forma en que la misma puede ampliarse e incorporarse plenamente al sector educativo.
- El componente de capacitación de maestros del proyecto ha logrado contar con 100 docentes formadores y ha capacitado directamente a más de 9000 maestros. Este componente ha elaborado un contenido modelo que se puede duplicar fácilmente en otras escuelas.
- En otras zonas en las que todavía no se ha implementado el proyecto, éste sólo se ha introducido como una intervención formal a través de libros de texto dirigidos a los estudiantes de segunda enseñanza. Esto no produce el nivel deseable de incidencia en los estudiantes y los maestros enfrentan dificultades al enseñar este nuevo plan de estudios en ausencia de algún tipo de orientación o de capacitación.

2.6.4 Prospectivas de los Programas de intervención en educación en riesgo y seguridad escolar

Del 18 al 22 de Enero de 2005 se llevó a cabo en Kobe, Hyogo, Japón la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres, cuyo Marco de Acción para 2005-2015 es el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, es decir,

promover un enfoque estratégico y sistémico de reducción de la vulnerabilidad y los peligros/amenazas y riesgos que estos conllevan[14].

Sin duda el riesgo de desastre surge cuando las amenazas/peligros interactúan con factores de vulnerabilidad físicos, sociales, económicos y ambientales como: la evolución de las condiciones demográficas, tecnológicas y socioeconómicas, la urbanización sin plan, el desarrollo en zonas de alto riesgo, el subdesarrollo, la degradación del medio ambiente, la variabilidad del clima, el cambio climático, las amenazas geológicas, la competencia por los recursos escasos, entre otros. En las dos últimas décadas más de 200 millones de personas se han visto afectadas en promedio cada año por desastres. (Conferencia Mundial sobre Reducción de los Desastres, 2005).

El desarrollo sostenible, la reducción de la pobreza, el buen gobierno y la reducción de los riesgos de desastre son objetivos que se refuerzan mutuamente. El resultado previsto para los próximos diez años por la Conferencia Mundial sobre Reducción de los Desastres (2005) es: *La reducción considerable de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto las de vidas como las de bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países.* Para lograr este propósito, amerita entonces: Transferir conocimientos, tecnología y personal especializado; Intercambio de resultados de investigaciones, experiencias y prácticas optimas; recopilación de información sobre los riesgos y el impacto de desastres de todo orden de magnitud; apoyo para mejorar la gobernanza y asistencia financiera (Conferencia Mundial sobre Reducción de los Desastres, 2005).

Es a través de los conocimientos, las innovaciones y la educación que se puede crear una cultura de resiliencia y de seguridad a todo nivel (Conferencia Mundial sobre Reducción de los Desastres, 2005), mediante el desarrollo de las siguientes actividades esenciales: 1) Gestión e intercambio de la información: formas de protección, procedimientos, utilización de

[14] Los términos: desastres, vulnerabilidad, peligros/amenazas y riesgo fueron definidos en la Estrategia Internacional para Reducción de Desastres (EIRD) en Ginebra, 2004.

las TIC´s, instituciones encargadas, terminología internacional normalizada; 2) Enseñanza y formación: Nociones de reducción de riesgo de desastres, implementación de programas, promover iniciativas de formación comunitaria, promover la educación en los aspectos de género y cultura; 3) Investigación: Análisis costo-beneficios, fortalecer la capacidad técnica y científica para elaborar y aplicar metodologías, estudios y modelos de evaluación.

2.6.5 La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD)

Briceño (2006) director de la EIRD considera necesaria una campaña en educación sobre el riesgo de desastres y seguridad escolar por los siguientes aspectos:

- Durante la ocurrencia de un desastre los niños se encuentran entre los grupos más vulnerables, sobretodo si están en la escuela cuando ocurre una catástrofe, debido a que se pueden destruir los edificios escolares y cobrar la vida de los niños y los maestros.
- Integrar la educación sobre riesgo de desastres a los planes nacionales de estudio en las escuelas primarias y secundarias contribuye a que los niños puedan salvar vidas y proteger a los miembros de una comunidad en situaciones de desastre.
- Fortalecer las estructuras escolares reduce los costos a largo plazo y garantiza la continuidad educativa después de un desastre.
- Tanto la integración de la educación sobre el riesgo de desastres como el fortalecimiento de las instalaciones escolares, contribuyen a lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio, además son dos de las áreas prioritarias para la acción que definió el marco de Acción de Hyogo para el 2005-2015: Aumento de la Resiliencia de las Naciones y las Comunidades ante los Desastres, que adoptaron 168 gobiernos durante la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres, realizada en enero del 2005. Estos dos aspectos constituyen los objetivos de la campaña.

Con la campaña de EIRD se espera que los gobiernos inviertan en instalaciones escolares más seguras y que integren en los planes nacionales de estudio la educación sobre riesgo de desastres y seguridad escolar. La campaña durará hasta finales del 2007, pero continuara bajo los auspicios del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, de la UNESCO. (UNESCO, 2006)

La EIRD no es excluyente del sector privado, sino que es de la idea de que las escuelas privadas deben hermanarse con el sector público para que ellas también sean instituciones seguras. Se cree que los maestros, investigadores, ingenieros y periodistas representan el primer punto de contacto; se recomienda dedicar una hora a la semana para salir fuera del aula con un grupo escolar y papel y lápiz para observar y poder describir gráficamente las posibles amenazas; lo que se retribuiría en la concientización que las futuras generaciones adquirirían en cuanto a los riesgos existentes. (UNESCO, 2006).

Frente a estas situaciones que amenazan a la sociedad, se amerita la intervención educativa desde el ámbito de la EA enfocándose principalmente en dos de sus objetivos: a) Generar conocimientos en las personas y grupos sociales para ganar una comprensión básica del ambiente en su totalidad y b) Promover y estimular acciones orientadas a alcanzar niveles sostenibles de desarrollo a escala humana, proporcionando bases conceptuales e instrumentales para mejorar y mantener óptimas condiciones de calidad de vida para todos[15] (Carta de Belgrado 1975: 2), y enmarcándose, por lo pronto, dentro del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible en las metas 4 y 8: conservación y protección ambiental y producción y consumo sustentable, respectivamente. La forma de afrontar los problemas ambientales, principalmente los denominados desastres naturales, puede propiciar al mismo tiempo un cambio de comportamiento en las personas, aspecto indispensable para la supervivencia de la especie humana.

[15] Tomados de UNESCO, 1975.

2.6.6 Estudios Realizados sobre Educación Ambiental y Gestión del Riesgo

En este apartado se presentan los argumentos y consideraciones que sobre educación ambiental y gestión del riesgo tienen diferentes autores luego de sus estudios, investigaciones y análisis acerca de esta temática.

Valdés (2004:70) señala que generalmente se considera que la educación en desastres es patrimonio de las Ciencias Naturales.

Para Monge (2004):

> El desarrollo de una cultura de prevención depende de un cambio de actitud basado en una sólida educación. La nueva cultura sobre los riesgos y desastres ha de forjarse en la familia, la escuela, los centros de trabajo y la sociedad en general como contextos educativos, como salas de clase de la "nueva escuela de la prevención". Debe trascender lo meramente informativo e instructivo, debe ser permanente, integradora y transversal. Es necesario contemplar y fortalecer los planes y estrategias educativas con mayor esfuerzo y determinación que las instituciones encargadas de la coordinación del manejo de las emergencias.
>
> Para lograr un nivel óptimo en la educación sobre riesgo y desastres, será necesario convencer a las personas de tener el poder político para servir a esta nueva causa, que responde a un viejo problema. Si no existe voluntad política y no se entiende el tema como consustancia, en el aspecto educativo del país, no se podrá avanzar.

Por su parte Braveman (2004:61) es de la idea que una cultura de prevención en el país se puede lograr en dos años, a través de un proceso de reforma educativa. Se requiere la participación de los padres de familia y el apoyo de los comités de emergencia y el trabajo de las ONG.

Cardona (2001: 53) plantea que en lugar de referirse a una cultura de la prevención le parece más idóneo hablar de la "incorporación de la prevención en la cultura", esto debido a que él considera que lo que se intenta cambiar es la actitud preventiva, como las costumbres y hábitos de la sociedad y no la cultura

De acuerdo con Raez (2004) una cultura de prevención de desastres debe alcanzar las tres E de la seguridad social, a través de los siguientes objetivos:

- Seguridad emocional (motivacional-actitudinal), condicionada por la salud mental de la población.
- Seguridad económica (material), que corresponde a los planes de desarrollo.
- Seguridad estructural (organizacional), que implica el crecimiento de ciudades sostenibles, seguras, ordenadas, saludables, atractivas cultural y físicamente, eficientes en su funcionamiento y desarrollo sin afectar negativamente el medio ambiente

En la Memoria del Seminario Taller Internacional sobre la Prevención y Atención de Desastres en la Educación (2003) se plantea que puede reducirse la vulnerabilidad de acuerdo a como las familias y comunidades se sustenten en sentimientos y valores grupales y colectivos que pueden transformarse en actitudes y acciones solidarias para enfrentar los riesgos y situaciones de emergencia. Como aspectos determinantes se menciona el sentido de pertenencia, la responsabilidad, la participación y la confianza y como estrategias de sobrevivencia la solidaridad, el respeto y la dignidad. Dentro de los valores universales que la educación debe cultivar para promover una ética mundial Delors (1996: 145) señala: El espíritu de la solidaridad, el sentido de las responsabilidades de lo que hace al medio ambiente, el respeto del medio natural.

Peñalosa (2004:31) reporta que dentro del plan de emergencia de la educación, los valores de la cultura de la prevención no pueden ser evaluados a través de criterios cognoscitivos, porque se sabría lo que el alumno (a) ha encontrado en las explicaciones, pero no se sabría si realmente siente un compromiso con la comunidad y si existe en él una actitud de vigilancia. El principio de solidaridad fomenta y promueve la necesaria colaboración entre los diferentes órganos, instituciones e instancias que conforman el sistema independientemente de sus ámbitos material y territorial, de competencia y las fortalezas o debilidades de los miembros. (Ley del Sinager, 2010: 3).

Hay que hacer notar que “La educación ambiental ha de ser construida como educación en valores que contribuya a restituir la integralidad valorativa que el hombre de la sociedad occidental ha perdido.” (Delgado, 2002:5).

González (2004), indica que al estudiante le será más fácil interpretar las cuestiones ambientales cotidianas con el aporte de diferentes disciplinas y de esa manera actuar en la solución y prevención de los problemas ambientales de forma más eficiente (Alcebo (2002) y Barraza (2000)).

Pedroza y Arguello (2002:4) explican que la teoría de los sistemas se considera un puente entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales porque se integra en una teoría transdisciplinaria que está entre, a través y más allá de las disciplinas.Sin embargo, para Cardona (2001) al no ser multidisciplinar disminuiría su efectividad para lograr una actitud preventiva ante los desastres naturales.

En un estudio sobre conocimientos ambientales de estudiantes de la ciudad de México García (2007:6) reporta un promedio de 6.0 y señala que la calificación máxima fue de 8.2 y la mínima de 3. Los estudiantes conciben a la naturaleza como la fuente de recursos para la humanidad y ven la solución de los problemas ambientales desde una postura conservacionista. Esta autora argumenta que si los estudiantes no ven a la sociedad como parte integrante del ambiente, será muy difícil que puedan involucrarse y actuar. La mayoría de los estudiantes ven el ambiente como la naturaleza que nos rodea, que incluye plantas y animales pero separados de ellos mismos.

González (2004: 2) encontró en estudiantes universitarios concepciones de medio ambiente enfocadas en “espacios físicos que nos rodean”, “conjunto de condiciones climáticas” y “espacio o lugar donde son contenidos todos los ecosistemas”, por tanto, a su criterio, presentan dificultad en concebir un concepto basado en interacciones.

En la visión de Vega y Álvarez (2005) se observa una prospectiva de considerar al ser humano como responsable de los problemas ambientales y no verlos como producto de la naturaleza, cuando exponen:

> A su vez, pensar y actuar con criterio ecológico supone reconocernos como sujetos y agentes -individuales y colectivos- de los impactos que la acción humana viene ocasionando en el medio ambiente, asumiendo no sólo las cargas éticas y morales, sino también sociopolíticas y económicas que comporta abrir el futuro de la Humanidad a nuevas oportunidades para reconciliarse con la Naturaleza (Vega y Álvarez, 2005:10).

Lara, et al. (2010: 53) encontró que "… los estudiantes universitarios –al igual que la población en general– son conscientes de la problemática ambiental, aunque esta consciencia no se traduce en planteamientos que puedan transformar el modelo civilizatorio prevaleciente"

En el estudio realizado por García (2007:6) con estudiantes de la Ciudad de México, estos manifestaron que la mayoría de la información que tenían sobre temas ambientales la habían obtenido de los medios de comunicación (TV, radio, internet) y éstos muchas veces no son muy confiables, argumenta. Por su parte, Lino (2008: 248) manifiesta haber confirmado que la televisión es el medio principal a través del cual los estudiantes han adquirido la mayor parte de la información que conocen sobre el cambio global. Sin embargo, un porcentaje alto de los entrevistados en su estudio, argumentó que la información la habían obtenido mediante la discusión de temas ambientales en clase.

González (2004: 2) plantea que las cuestiones ambientales llegan a estudiantes y maestros no solo desde el ámbito académico sino también desde los medios de comunicación social. En el estudio de Castellanos (2008) los entrevistados son de la idea que la televisión es el medio que proporciona mayor atención a la información científica, seguida de la radio y las revistas semanales de información general. En cuanto a la fiabilidad, reporta que el 55% piensa que internet es la fuente más fiable para obtener información científica, seguido de las enciclopedias y los libros de ciencia, así como los diarios.

En ese sentido García (2007) expresa:

> Se esperaría que el sistema escolar tuviese mayor representación en la apropiación de los conocimientos ambientales necesarios; empero son los medios de comunicación los que tienen mayor influencia; situación preocupante, ya que se ignora la fiabilidad de la información transmitida.

Por su parte Fermín y Ponte (2005: 2) señalan que un 30% de los alumnos tienen una concepción errada de los desastres naturales que ocurren como consecuencia de los problemas ambientales, debido, probablemente a la difusión que se da en los medios de comunicación y por otras personas.

Pedroza y Argüello (2002:4) argumentan que la educación no formal junto con la ayuda de los medios de comunicación (radio, TV, periódico) debe contribuir para que todo ser humano en este planeta cuente con los elementos necesarios para proteger el medio ambiente de su ámbito regional. Estos autores definen la educación no formal como cursos y talleres no escolarizados de tipo eventual, mientras que en la educación informal ubican a los medios de comunicación y los espacios domésticos.

Spellman, Field y Sinclair (2003) identificaron a la educación y a los medios de comunicación como responsables claves para mejorar la cultura científica. Señalaron que en el Reino Unido los medios impresos están dominados por los periódicos nacionales que tienen la capacidad de generar “un efecto bola de nieve” en la discusión de cuestiones como el cambio climático y el agotamiento de la capa de ozono, que se imponen como puntos generales de discusión durante días e incluso semanas antes de ser reemplazados por otros temas. Estos autores argumentan, que la situación es a la inversa en Estados Unidos, donde son menos coherentes debido a que los medios de comunicación se enfocan a aspectos regionales que impide la generalización detallada de cuestiones públicas. No obstante, piensan que esto es superado por la televisión donde la cobertura se extiende entre muchos más canales que en el

Reino Unido, hay campañas financiadas por el gobierno que utiliza “frases” ágiles y el reclutamiento de celebridades que culmina en el mismo efecto que los periódicos del Reino Unido.

Según Muñoz (2007) el nivel de conocimiento en un tema específico determina la cultura, siendo los mecanismos para la emisión y transmisión del conocimiento: Educar e informar. Mientras la educación se transmite de forma planificada conforme a una estrategia a todos los que por voluntad propia opten por ella; la información se hace por medio de un mensaje que ignora el receptor o la transmisión de señales de un sistema a otro a fin de formular un juicio o resolver un problema. Empero, la toma de decisiones cuando existen niveles considerables de riesgo se lleva a cabo sin que existan evidencias científicas solidas.

Para García (2007) los conocimientos que son adquiridos a través de los medios masivos de comunicación generan creencias y concepciones erróneas que desencadenan en problemas ambientales que amenazan el bienestar de todas las especies en el planeta.

En cuanto a la relación entre el nivel educativo y el nivel de conocimiento González y Amerigox (1999), encontraron que a mayor nivel educativo la persona se vuelve más pro ambientalista, también argumentan que: “Posiblemente el eco centrismo está en la línea del Nuevo Paradigma Medioambiental y el antropocentrismo en la línea de las posiciones instrumentales y utilitarias hacia el medio ambiente”.

Spellman, Field y Sinclair (2003) encontraron diferencias significativas en cuanto a los años de estudio, así mismo encontraron diferencias significativas entre la edad y el conocimiento, los de mayor edad obtuvieron puntajes más altos. Estos resultados son congruentes con los encontrados por Lino (2008: 193) quien expone: “… a medida que aumenta el nivel educativo de los encuestados, el conocimiento que poseen sobre esta temática [destrucción de la capa de ozono, lluvia ácida, efecto invernadero, perdida de la biodiversidad] es mayor”, Lino también se refiere a este aspecto cuando expresa: “…que a mayor nivel

escolar existe una mejor comprensión de la información relacionada con los problemas medioambientales actuales."

En relación a los mapas de riesgo Raez (2004:45) considera que deben contener las características del lugar donde los riesgos se localizan, la zona de ocurrencia y la intensidad de los mismos y los aspectos que hacen a la zona vulnerable. Se cree que los maestros, investigadores, ingenieros y periodistas representan el primer punto de contacto; se recomienda dedicar una hora a la semana para salir fuera del aula con un grupo escolar y papel y lápiz para observar y poder describir gráficamente las posibles amenazas; lo que se retribuiría en la concientización que las futuras generaciones adquirirían en cuanto a los riesgos existentes. (UNESCO, 2006). Hay que destacar que como lo señala Raez (2004: 45) "La pobreza no es considerada en el mapa de riesgos si éste ha sido elaborado considerando únicamente criterios de ingeniería".

De acuerdo con Berry y Priebbenow (2006), el Programa de Mitigación de Desastres Naturales (NDMP), de Australia, está tratando de cambiar el enfoque fundamental para la gestión, principalmente acerca de las inundaciones, hacia uno más integrado y sostenible dentro del contexto económico, social y ambiental. Se ha tratado de modificar la respuesta a través de campañas de concienciación, educación y sistemas de alerta y planificación y exponen: "Está claro que debemos comenzar a aprender a vivir con las consecuencias y los desafíos de un clima más extremo, el aumento del nivel del mar, cambios en los patrones de precipitación ecológica y los trastornos agrícolas".

Para Vega y Alvarez (2005) "una EA para el Desarrollo Sostenible" debe inspirarse en criterios como:

a) Sustentabilidad a nuestras acciones y programas tanto a nivel local como global ("glocal");
b) Enfasis en la equidad y solidaridad intra e intergeneracional que permita garantías para un desarrollo sostenible de las generaciones presentes y futuras en un mundo globalizado;

c) Nuevos programas, metodologías interdisciplinaridad, etc.), contenidos...., entre otros.

Por otro lado, Berry y Priebbenow (2006) indican que el cambio climático tendrá el efecto de aumentar el riesgo de inundaciones futuras y reducir eficazmente el nivel de protección que ofrecen actualmente por las defensas existentes, debido a ello, el Programa de Mitigación de Desastres Naturales (NDMP), de Australia, propone que toda persona afectada, ya sea de una sola casa o de un municipio entero, dará testimonio de las dificultades y angustia causada y de esta manera, se contará con el conocimiento y orientación sobre qué hacer en futuras inundaciones.

CAPÍTULO III

Comprender las leyes de la naturaleza no quiere decir
que somos inmunes a sus operaciones.
David Gerrold

3. METODOLOGÍA

En este capítulo se expone el diseño de la investigación, la confección y validación del instrumento de investigación, las variables estudiadas y la selección de la muestra.

3.1 Diseño de la Investigación

Esta investigación se enmarca dentro del campo de la Didáctica de las Ciencias Experimentales referida a la educación ambiental y al contenido conceptual en esta área del conocimiento bajo las perspectivas de las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales tal y como son abordadas dentro del Diseño del Currículo Nacional Básico. La investigación, tiene como propósito evaluar los conocimientos en el campo de la educación ambiental y la gestión del riesgo que poseen los estudiantes de Décimo y Undécimo curso; conocimientos adquiridos a través del tiempo en las aulas de clase, hasta completar la Educación Básica, Noveno Grado y los individuos que han adquirido el conocimiento de educación ambiental y gestión del riesgo a través de la Educación No Formal, el instrumento de medición es un cuestionario que se ha elaborado para tal fin.

La información recopilada es sometida a análisis estadísticos con la finalidad de determinar porcentajes y/o frecuencias de respuestas que permitan inferir, que el conjunto de la población de la cual se ha extraído la muestra de trabajo, daría la misma respuesta.

Los resultados obtenidos se exponen entorno a las variables objeto de estudio de la investigación, los datos extraídos del cuestionario han sido analizados estadísticamente con el fin de presentar un estudio cuantitativo, correlacional, descriptivo con uso de estadísticos de prueba como coeficiente de Pearson y t de student. El estudio proyecta además explicar la

relación que puede existir entre las variables a medir y el grado de influencia de unas sobre otras con la intención de obtener conclusiones generales. Se efectuó un tratamiento estadístico mediante el paquete SPSS 17.0 con estudios de correlación, y de fiabilidad, y análisis de diferencias de medias mediante la *t-student o* ANOVA.

3.2 Confección del Cuestionario sobre conocimientos en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo.

Como fuente primaria de investigación se utiliza un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, y escalas de valoración, con el propósito de obtener información acerca de los conocimientos que tiene una población especifica en materia de educación ambiental y gestión del riesgo.

Las respuestas cerradas tienen como finalidad que se elija una de las respuestas entre tres propuestas, sin posibilitar la opción múltiple por parte del encuestado. Por último para las escalas de valoración, tras la lectura de una serie de declaraciones en forma de enunciados, el encuestado valora cada afirmación, eligiendo entre seis grados el o los aspectos que de acuerdo a su criterio son consonantes con dicho enunciado.

Benayas y De Lucio (1988) reportan que dentro de las pruebas más frecuentes empleadas por investigadores en programas de educación ambiental se encuentran los cuestionarios y encuestas con un 57% de utilización, como razones de su elección citan las siguientes:

- Responde correctamente a la investigación que se va a realizar, puesto que tras su tratamiento, se puede realizar un análisis estadístico-descriptivo del problema.
- Aunque entraña dificultad la elaboración de los ítems que lo componen, el manejo y agrupación de datos obtenidos es relativamente sencillo.
- Es de fácil distribución entre la muestra de trabajo.

3.2.1 Validez de los aspectos a medir en el Cuestionario

Cabe resaltar que la guía Metodológica de Gestión del Riesgo contiene información complementaria que plasma el contenido específico que el estudiante debe conocer acerca de la gestión del riesgo una vez finalizado el Tercer Ciclo de Educación Básica, así como un glosario de términos que se utiliza para aclarar conceptos. De esta manera, se contó con los lineamientos para estructurar la prueba de conocimientos para ser aplicada como instrumento de investigación.

El contenido de los ítems fue extraído de los contenidos conceptuales y actitudinales contemplados en el DCNB para las Áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales para Séptimo, Octavo y Noveno Curso que completan la Educación Básica y de la información complementaria plasmada en la Guía Metodológica sobre Gestión del Riesgo, inicialmente se construyeron 76 ítems de respuesta cerrada, con tres alternativas de respuesta, 5 ítems de respuesta abierta y 8 ítems de valoración.

De este banco de ítems se extrajeron los que de acuerdo a Alea (2006a) abarcan los contenidos concernientes a educación ambiental con un total de 15 ítems para esta área, los ítems de contenido sobre gestión del riesgo se eligieron conforme a la Conferencia Mundial sobre Reducción de los Desastres (2005), siendo un total de 17, se conformo además un grupo de 7 ítems actitudinales en educación ambiental y gestión del riesgo, se estructuró un conjunto de 9 ítems de valoración, y se completó el cuestionario con 3 ítems de respuesta abierta. De tal forma que el borrador del instrumento tenía un total de 51 ítems, el doble de ítems de la versión final pretendida, según lo indicado por Martín (2004:25), posteriormente, se incluyó un apartado con 3 ítems para ser respondidos por los expertos, para dar validez al contenido y el grupo piloto, para la confiabilidad.

A la versión enviada para la evaluación de los expertos se le agregó un encabezado: “Encuesta valorativa sobre la conceptualización en educación ambiental y gestión del riesgo que tienen dos grupos de población: estudiantes de décimo y undécimo curso y pobladores de

la comunidad" y tres párrafos introductorios donde se describe la finalidad de la encuesta, a quién va dirigida y un compromiso de confidencialidad en relación a los datos personales que serían proporcionados por la población.

3.2.2 Validez de Contenido

Para la validez de contenido, el borrador de la encuesta fue entregado a un grupo de expertos conformado por: una investigadora del Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCO), un colaborador de georiesgos y catedrático de la UPNFM, una catedrática de la UNAH adherida a los objetivos de la Década por una Educación para la Sostenibilidad, la Directora del Programa de Formación Inicial de Docentes, FID, de la UPNFM, un miembro del Instituto de Investigación de la UPNFM, el comisionado del Comité Permanente de Contingencias COPECO en San Pedro Sula y dos representantes del Departamento de Educación y Comunicación Ambiental y Salud, DECOAS, de la Secretaría de Educación en Tegucigalpa.

Se consideraron las observaciones planteadas por los expertos y se elaboró el cuestionario para ser aplicado al grupo piloto. Las correcciones fueron las siguientes:

- Se eliminó el apartado introductorio al cuestionario con el objetivo de ahorrar espacio y porque lo allí plasmado se dio de forma verbal al momento de aplicarlo.
- Se reestructuró la forma del apartado de datos personales para ser más funcional, se mantuvo su fondo.
- Se agregó un párrafo de instrucciones de tipo selección única para recalcar que de las tres alternativas de respuesta solo podía elegir una.
- Los encabezados de las preguntas conceptuales y valoración se cambiaron por la palabra "Escenario" de la siguiente forma:
    - Preguntas conceptuales de educación ambiental por Escenario 1,
    - Preguntas conceptuales de gestión de riesgo por Escenario 2,
    - Preguntas actitudinales por Escenario 3 y

- Preguntas de valoración por escenario 4.

- Se redujo el número de ítems, en el apartado de preguntas conceptuales de educación ambiental se eliminaron los ítems del 1 al 5, que a observación de los expertos eran más de ecología y el ítem 13 se cambio por uno relacionado con el calentamiento global, de tal forma que el escenario 1 contó con 10 ítems para medir el conocimiento en educación ambiental.
- Para tener una estructura uniforme del cuestionario, los ítems del escenario 2 también se redujeron a 10, de acuerdo al criterio de los expertos en cuanto a relevancia y redacción y los ítems actitudinales se completaron de 7 a 10, se adecuo algunos del escenario 2 y se nombró el escenario 3 como conocimiento de respuestas adecuadas ante situaciones de riesgo ambiental.
- El escenario 4 quedó estructurado con 3 ítems de selección, 6 ítems de valoración del 1 al 10 y 3 ítems de respuesta breve abierta, para un total de 12.
- De esta forma el cuestionario elaborado contó con un total de 42 ítems para medir los conocimientos en educación ambiental y gestión del riesgo mas 3 ítems que debían ser contestados por el grupo piloto para la confiabilidad del cuestionario.

3.2.3 **Confiabilidad**

Como grupo piloto se eligieron 20 estudiantes de décimo curso y 20 estudiantes de undécimo curso del Instituto Primero de Mayo de 1954 de San Pedro Sula, a quienes se les aplicó el cuestionario en educación ambiental y gestión del riesgo. Durante la aplicación se tomo el tiempo invertido por los estudiantes que vario de 30 a 45 minutos, lo que dificulto porque se presentó cambio de clase durante la aplicación, ya que la hora clase es de 30 minutos y hubo que esperar a que el siguiente catedrático se pusiese de acuerdo con los estudiantes para completar el cuestionario, por otro lado, se evaluó que preguntas resultaban confusas para los estudiantes y los términos que les resultaban extraños.

Al evaluar los resultados de esta prueba piloto a través de análisis estadístico con el programa SPSS (17), se encontró un α de Cronbach bajo (0.30), cabe indicar que dicha prueba se aplico únicamente a los ítems de los tres primeros escenarios, ya que el escenario 4 corresponde a preguntas de valoración, este resultado obligo a una revisión detallada de los ítems con las observaciones expuestas por los estudiantes:

- Cuestionario muy extenso para el 72% del grupo piloto.
- Ítems con alternativas de respuestas todas adecuadas: 8, 13, 16 y 20.
- Claro para el 70%, sin embargo algunas alternativas de respuesta ambigua.
- Términos de léxico extraño para algunos.
- Preguntas de valoración con 10 alternativas es demasiado extenso, reducir el número de alternativas, no entienden si la valoración es ascendente o descendente.
- Las preguntas abiertas solo fueron contestadas por cinco estudiantes y de estas respuestas solo una se refería a términos ambientales sin definir adecuadamente educación ambiental, con respecto a la pregunta que les pedía identificar zonas de riesgo en el hogar y la comunidad dijeron desconocerlas y el croquis de la comunidad que lograron elaborar era prácticamente indescifrable.

Con estas correcciones el cuestionario quedó estructurado con un apartado de datos personales que fue readecuado para ahorrar espacio, recoge variables socio demográficas como el género, la edad, y la procedencia rural o urbana del estudiante; siguiendo a Martínez (2004, 142), cuenta además con 10 ítems en el escenario 1, 10 ítems en el escenario 2, 10 ítems en el escenario 3, todos con tres alternativas de respuesta para elegir sólo una por parte del encuestado, el escenario 4 quedó con una pregunta de selección única y 5 preguntas de valoración con seis alternativas, al final del cuestionario se dejaron los tres ítems de evaluación a ser contestados por un nuevo grupo piloto.

Para la confiabilidad del cuestionario de educación ambiental y gestión del riesgo se aplicó la prueba a una muestra de 50 estudiantes del Instituto Alfonso Hernández Córdoba de

Ciudad Planeta, Jurisdicción de La Lima, Cortés, y 50 estudiantes del Instituto Primero de Mayo de 1954, de San Pedro Sula, Cortés, cuyas características son similares a la población examinada. Se procedió a la elaboración de la base de datos para el análisis estadístico, una vez limpia la base, para obtener el coeficiente de confiabilidad se aplicó la fórmula de Kruder Richardson (Kr 20) de acuerdo con Supo (2010):

$$KR = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\Sigma pq}{Vt}\right]$$

Donde:

n = Número de ítems

p = proporción de aciertos

q = 1-p

Vt = Varianza total

$$Kr_{20} = \frac{30}{29}\left[1 - \frac{5.18}{12.89}\right] = \mathbf{0.62}$$

Y se obtuvo un coeficiente de confiabilidad de 0.62, que de acuerdo con el Dr. José Supo (2010) un coeficiente entre 0.6 y 0.8 es bueno, en cambio para Fajardo et al (1991), la consistencia y validez de una medición entre 0.61 y 0.80 es excelente. Sin embargo, en el caso de una prueba de rendimiento académico, la literatura reporta coeficientes que varían entre 0,61 y 0,80 (Thorndike, 1989).

Se probó que al eliminar la pregunta 30 que reportaba un valor pequeño, el Kr 20 subía a 0.66 y aproximado 0.7, lo que da mayor confiabilidad al cuestionario.

$$Kr_{20} = \frac{29}{28}\left[1 - \frac{5.12}{14.17}\right] \cong \mathbf{0.70}$$

Se decidió entonces cambiar esta pregunta por otra que ya había sido valorada y aceptada por el grupo de expertos, de esta forma se dio por confiable el cuestionario.

3.3 **Población** y **Muestra de Estudio**

La investigación tiene como referente a los estudiantes de décimo y undécimo curso, quienes ya han completado el tercer ciclo de educación básica y se supone, adquirido los conocimientos en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo, también se toman como referente a los habitantes de los Municipios de los departamentos investigados: Atlántida, La Ceiba y Tela; Cortés, San Pedro Sula, Choloma, Puerto Cortés, La Lima y Pimienta; Francisco Morazán, Distrito Central y la Libertad; y Yoro, Morazán, El Progreso y El Negrito, que han adquirido el conocimiento de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo a través de la Educación No Formal. A continuación se describen los grupos de población seleccionados para conformar la muestra de investigación.

3.3.1 Características de la muestra

3.3.1.1 Décimo Curso

El Décimo curso se eligió como referente porque el Perfil de egreso de los estudiantes del tercer ciclo de educación básica plasmado en el DCNB (2003) contempla entre otros aspectos los siguientes:

- Conocimientos científicos y tecnológicos que les permitan continuar estudios y solucionar problemas cotidianos.
- Hábitos y actitudes de prevención, conservación y protección de su salud y del medio ambiente.
- Espíritu de cooperación, solidaridad, tolerancia, ayuda mutua, justicia, respeto, participación y responsabilidad en la vida escolar, familiar, comunitaria y otros contextos sociales.

- Creatividad, madurez emocional, autoestima e identidad para organizar su vida y tomar decisiones e interactuar de forma adecuada con el entorno social y natural.

Por otro lado, los cursos de séptimo, octavo y noveno grado, en las Áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales cubren los siguientes contenidos de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo: Ecosistemas y sus componentes, biodiversidad en Honduras: Áreas y especies protegidas, hidrosfera y sus propiedades, contaminación del agua, atmósfera y su composición, lluvia ácida, inundaciones, agujero de la capa de ozono, efecto invernadero, desastres naturales: clasificación, causas y consecuencias, vulcanismo y fenómenos sísmicos, protección y manejo sostenible del ambiente como forma de asegurar una mejor calidad de vida, conocimientos geográficos en situaciones de desastres naturales, recursos naturales y desarrollo sostenible.

De esta manera, los estudiantes de Décimo curso tienen las características deseables para evaluar sus conocimientos en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo y determinar si este conocimiento los prepara para enfrentar situaciones de riesgo ambiental.

3.3.1.2 Undécimo Curso

Corresponde a los estudiantes que han cursado dos años de Bachillerato y se supone han adquirido mayor conocimiento a través de la asignatura de Biología y el Trabajo Educativo Social (TES), además, este grupo de población permite confrontar con el Nivel Educativo Básico, con el propósito de probar la consolidación del conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo o por el contrario, la disminución del mismo por olvido o indiferencia.

Hay que tener en cuenta, que de acuerdo al DCNB (2003) existen dos modalidades de Bachillerato; a) Académica, que dura dos años y b) Profesional, que dura dos o tres años, en función del grupo, que puede ser: Educación Agropecuaria, Educación Industrial, Servicios

Administrativos, Educación Ambiental y Construcción Civil. Sin embargo en esta investigación no se hizo diferenciación en cuanto a la modalidad de Bachillerato, pero si se tuvo el cuidado que los grupos entrevistados fuesen de los de duración de dos años y que por lo tanto estuviesen próximos a completar la Educación Media.

3.3.1.3 Individuos del Sistema Educativo No Formal

La Comisión Nacional para el Desarrollo de la Educación Alternativa No Formal (CONEANFO), (2007: 7), define la Educación No Formal como: "Toda actividad educativa organizada y sistemática realizada fuera de la estructura del sistema formal, para impartir cierto tipo de aprendizaje a ciertos subgrupos de la población, ya sea adultos o niños."

Puesto que, dentro de las instituciones que conforman la Comisión Nacional (Articulo 7 de la Ley que le dio origen) destacan: El Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP), y proyecto Aldea Global y que de acuerdo al Taller Regional del Sistema de Inventario de Desastres (2001:2), se encuentran como participantes los representantes de los Comités de Emergencia Municipal (CODEM), Cruz Roja Hondureña y Cuerpo de Bomberos, entre otros, se tomó la decisión de elegir como referentes de la Educación Alternativa No Formal a individuos pertenecientes a estas organizaciones.

Así, se conformó un grupo de población que permitió contrastar el tipo de educación y la forma como reciben el conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo y al mismo tiempo determinar su preparación para enfrentar situaciones de riesgo ambiental y diferenciar con los resultados del Sistema Educativo Formal de Educación.

3.3.2 Técnica de Muestreo

Para seleccionar la muestra de la investigación se aplicó sobre la población total de los cuatro Departamentos un método de muestreo proporcional, siguiendo a Bernald (2000: 166),

para procurar que la muestra fuese representativa. Se determinó el tamaño de la muestra conforme a la fórmula

$$n \cong \frac{\left(Z^2{}_{\alpha/2}\right)PQN}{\varepsilon^2(N-1)+Z^2PQ}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra a investigar

Z: Nivel de confianza

P: Probabilidad de éxito

Q: Probabilidad de fracaso

ε: Margen de error

N: La población

Para el cálculo del tamaño de la muestra se asignaron en la formula los siguientes valores:

Z = 95%, en el área bajo la curva da un valor de 1.96

P = 50%, que corresponde a 0.5

Q = 50%, que corresponde a 0.5

ε = 0.05

N = 4599883, la Población total de los Departamentos

$$\mathrm{n} \cong \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(4599883)}{(0.05)^2(4599883-1)+(1.96)^2(0.05)(0.05)} \cong 384.13$$

Aplicada la formula anterior la muestra n es de 384 individuos, con el fin de determinar el número de cuestionarios a aplicar en los cuatro Departamentos se procedió a obtener el porcentaje de la muestra de cada Departamento en forma directamente proporcional con la

población y posteriormente se decidió por conveniencia o intención el numero de cuestionarios a aplicar por Departamento, los resultados se muestran en la tabla 3.1:

Tabla 3.1. Distribución de la muestra por Departamentos.

DEPARTAMENTOS	POBLACION	NUMERO DE CUESTIONARIOS PROPORCIONALES	CUESTIONARIOS A APLICAR POR CONVENIENCIA (INTENCION)
ATLANTIDA (Municipios de La Ceiba, Tela)	400,693	34	90
CORTES (Municipios de San Pedro Sula, Choloma, Puerto Cortés, La Lima, y Pimienta)	2,250,000	188	400
FRANCISCO MORAZAN (Municipios del Distrito Central, y La Libertad)	1,406,769	117	270
YORO (Municipios de Morazán, El Progreso, y El Negrito)	542,421	45	140
TOTALES	4,599,883	384	**900**

Dentro de los criterios de elección del número de cuestionarios a aplicar por intención se encuentran el de tener siempre un número mayor de 30 para la representatividad y otro el número de estudiantes por institución.

3.4 Variables del Estudio

1. Nivel Educativo de los estudiantes
2. Departamento de Procedencia
3. El género

4. El tipo de educación Formal y no Formal
5. Conocimientos de los pobladores en educación ambiental
6. Conocimientos de los pobladores en gestión del riesgo.
7. Conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental.
8. Conocimiento general en educación ambiental y gestión del riesgo.
9. Perspectiva sobre los medios a través de los cuales se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales.
10. Percepción de ambiente.
11. Perspectiva sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas.
12. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo.
13. Los valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto.

3.4.1 Operacionalización de Variables

A continuación se presenta la definición operativa de cada una de las variables.

3.4.1.1 **Nivel Educativo de los estudiantes**.

En el cuestionario se tipifico como Nivel de estudios con las alternativas: Sin estudios, Primaria, Secundaria completa, I de bachillerato (carrera), II de bachillerato (carrera), Estudios superiores.

3.4.1.2 **Departamento de Procedencia**

Como ya se mencionó, la elección de los departamentos se hizo conforme a la validación de la Guía Metodológica en Gestión del Riesgo, se decidió de acuerdo a las limitaciones de tiempo, espacio y económicas, tomar dos departamentos donde se valido la

guía: Francisco Morazán y Yoro y donde no se validó: Atlántida y Cortés. La elección de los Municipios por cada departamento fue de acuerdo a la ubicación de los Institutos de Educación Media de carácter público que contaran con la modalidad de bachillerato.

3.4.1.3 **Género**

No se estableció un porcentaje para hombres y mujeres, pero conforme al resumen histórico de matricula dado por la Secretaria de Educación de Honduras (2008), el porcentaje es mayor para las mujeres (56%) que para los hombres (44%).

3.4.1.4 **Tipo de Educación Formal y No Formal**

El Sistema Educativo Formal fue representado por los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado (Décimo y Undécimo curso) de los siguientes Institutos: Manuel Bonilla y Triunfo de la Cruz del Departamento de Atlántida; Cristo Rey, Patria, Oscar Armando Ávila, Franklin de Lano Russvel y José Trinidad Reyes del Departamento de Cortés; Superación y La Libertad del Departamento de Francisco Morazán; María del Carmen, Perla del Ulúa y Morazán del Departamento de Yoro.

La Educación Alternativa No Formal se conformó, como ya se indicó, por individuos procedentes del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP), proyecto Aldea Global, representantes de los Comités de Emergencia Municipal (CODEM), Cruz Roja Hondureña y Cuerpo de Bomberos y personas que sin pertenecer a estas organizaciones, recibieron capacitación en educación ambiental y gestión del riesgo.

3.4.1.5 **Conocimiento en Educación Ambiental**

Representa el rendimiento de la muestra en cuanto a conocimientos en educación ambiental, la evaluación de la variable se hace a través de 10 ítems de carácter conceptual sobre contenidos propios de la educación ambiental como: contaminación, características del suelo, protección del bosque, calentamiento global, gases efecto invernadero y desarrollo

sostenible; de acuerdo a Alea (2006a) y Hernández (2004), (ver Apéndice 1, preguntas de la 1 a la 10). Posteriormente los resultados son ponderados en una escala de 1 a 10, en relación a la cantidad de ítems que miden esta variable, de la siguiente forma:

- De 1 a 5 ítems correctos: Conocimiento bajo.
- De 6 a 8 ítems correctos: Conocimiento medio.
- De 9 a 10 ítems correctos: Conocimiento alto.

3.4.1.6 Conocimiento en Gestión del Riesgo

Para medir la variable de conocimiento en Gestión del Riesgo se utilizaron 10 ítems con temas como: Desastre natural, vulnerabilidad social, inundaciones, protección y uso adecuado de recursos naturales, tormentas eléctricas, terremotos, huracanes y tipos de alerta, de acuerdo con la Guía Metodológica en Gestión del Riesgo de la Secretaría de Educación (2006), (ver anexo, preguntas de 10 a 20). Se obtiene el rendimiento en base a 10, de la misma forma que el apartado anterior.

3.4.1.7 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental

Esta variable al igual que las dos anteriores, se mide a través de 10 ítems que contemplan aspectos como: actividades para controlar incendios forestales, medidas preventivas contra terremotos, soluciones domésticas de emisión de dióxido de carbono a la atmósfera, medidas a tomar en zonas de riesgo, acción frente a una tormenta eléctrica, medida de preparación ante un huracán, acciones durante y después de un terremoto, responsabilidad de apoyo a los afectados por un evento natural o social, (ver anexo, preguntas de la 21 a la 30). El rendimiento se calcula en base a 10 y los conocimientos se ponderan en función de la preparación que tienen los individuos para afrontar ambientes riesgosos de tal manera que puedan tomar decisiones apropiadas que les permitan sobrevivir, la ponderación es:

- De 1 a 5 poco preparado
- De 6 a 8 Preparado
- De 9 a 10 Sabe tomar decisiones correctas en caso de situaciones adversas.

3.4.1.8 Conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo

Se construye la variable al sumar los resultados obtenidos en las tres variables de conocimientos: en educación ambiental, en gestión del riesgo y en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental, se caracterizaron los puntajes alcanzados en relación al conocimiento necesario para brindar protección al medio ambiente, identificar situaciones de riesgo ambiental y al mismo tiempo tomar decisiones apropiadas que le permitan enfrentar con éxito eventos hostiles, de tal forma que el rendimiento máximo corresponde a un puntaje de 30 y el mínimo 18 puntos. Se considera que un individuo que obtenga un puntaje menor a 18 tiene un conocimiento limitado sobre la temática.

El nivel de conocimiento general en educación ambiental y gestión del riesgo se caracterizo en tres categorías de la siguiente forma:

- De 1 a 17 puntos Conocimiento limitado
- De 18 a 27 puntos Conocimiento adecuado
- De 28 a 30 puntos Conocimiento idóneo

3.4.1.9 Perspectiva sobre los medios a través de los cuales se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales.

Este aspecto fue evaluado a través del ítem 31) del cuestionario, con tres alternativas de respuesta para el encuestado, donde se involucran instituciones educativas, instituciones de socorro y dirigentes comunales; el ítem se presenta a continuación:

31. Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales?
   a) Preparación de las comunidades por funcionarios/as de COPECO y otras instituciones de socorro.
   b) Que las instituciones educativas incluyan dentro de sus contenidos temáticos, experiencias y actividad escolar en general el estudio detallado de las emergencias y los desastres.
   c) Que sean los dirigentes comunales que orienten a sus habitantes sobre los posibles daños, emergencias y desastres que puede enfrentar la comunidad.

3.4.1.10 **Percepción de medio ambiente.**

La percepción de ambiente que tienen los entrevistados se midió a través del ítem 32) del cuestionario, en el que se le pide al consultado que señale el primer aspecto en el que piensa cuando se habla de medio ambiente, se le dan cinco alternativas de respuesta y la opción de agregar una que no este contemplada en el ítem, de la forma siguiente:

32. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que Usted piensa? **(Señalar sólo uno**)

☐ Contaminación. ☐ Paisajes agradables. ☐ Protección naturaleza.
☐ Calidad de vida. ☐ Desastres naturales. ☐ Otro. ¿Cuál?.....

De acuerdo con Sauvé (1996): “La concepción de ambiente presenta diversas expresiones cada una de las cuales implica el desarrollo de estrategias y competencias”. A continuación se describirán las alternativas en función de los planteamientos dados por Sauvé y las categorías construidas por González (2004:3), a fin de señalar la percepción de medio ambiente de la muestra.

Contaminación: Se basa en el planteamiento de Sauvé (1996:11): “El medio ambiente como problema”, en esta concepción el uso excesivo del medio ambiente lo ha llevado a su deterioro y contaminación, encontrándose en una condición de amenazado. La elección de este aspecto refleja la necesidad de adquirir habilidades para resolver problemas.

Paisajes Agradables: conforme con las categorías de González (2004) “Concibe al ambiente como un lugar que contiene cosas vivas, espacio donde todas las especies viven, donde son contenidos todos los ecosistemas. Su elección implica una concepción mecánica, analítica y aditiva”.

Protección Naturaleza: Se basa en el planteamiento de Sauvé (1996:11): “El medio ambiente naturaleza”, esta concepción alude al entorno original, puro, con una actitud de apreciación, respeto y conservación que favorece la creación de parques nacionales para estar en contacto con la naturaleza.

Calidad de Vida: De acuerdo con González (2004), en esta concepción el medio ambiente hace cosas por la gente, el ambiente puede ayudar a la calidad de vida, los recursos naturales hacen posible la sobrevivencia humana y de todo ser vivo. La interacción va del medio ambiente hacia las sociedades. En el planteamiento de Sauvé (1996:10) “El medio ambiente medio de vida”, incorpora elementos socioculturales, históricos y tecnológicos, se debe desarrollar un sentido de pertenencia en el ser humano que lo convierta en creador y transformador de su medio de vida.

Desastres Naturales: Acorde con el planteamiento de Sauvé (1996:12): “El medio ambiente, proyecto comunitario”, concibe al ambiente como medio de vida compartido con sus componentes naturales y antrópicos, implica una participación más sociológica y política.

3.4.1.11 Perspectiva sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas.

Se pidió a los encuestados que valoraran de 1 a 6 entre 6 organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida apropiada para las personas, se indico que colocaran un 1 a

la organización que ellos consideraran que mas trabajaba y un 6 a la que menos trabajaba de acuerdo a su criterio; la pregunta se estructuró de la siguiente forma:

33. Entre las siguientes organizaciones, ¿qué posición le otorgaría a las que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas?: (**indíquelo con un número del 1 al 6: 1 al que más trabaja y 6 al que menos**)

☐ Municipalidad. ☐ Centros Educativos. ☐ Medios de comunicación.
☐ Hospitales. ☐ COPECO. ☐ Patronatos de la comunidad.

3.4.1.12 Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de educación ambiental y gestión del riesgo.

Esta consulta se hizo a través de dos preguntas, una para que indicaran de donde creían procedía la información que manejaban acerca de la educación ambiental y la otra para identificar los medios que de acuerdo a su criterio les han brindado mayor información en Gestión de Riesgo; para ambas preguntas se operan las mismas alternativas de respuesta. Los ítems fueron estructurados de la siguiente forma:

34. ¿A través de cuáles de estos medios ha sido informado en la temática de Educación Ambiental? ¿qué posición le otorgaría a aquellos de los que ha obtenido la mayor información?: (**indíquelo con un número del 1 al 6: 1 al que le ha dado mayor información y 6 al que menos**)

☐ Lecturas en textos y revistas especializadas. ☐ Programas, Seminarios, Cursos, Talleres.
☐ Asignaturas Específicas en el instituto. ☐ Noticias y programas de radio y televisión.
☐ Internet. ☐ Discusiones familiares o conversaciones con los amigos.

35 ¿A través de cuáles de estos medios ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo? ¿Qué posición le otorgaría a aquellos de los que ha obtenido la mayor información?: (**indíquelo con un número del 1 al 6: 1 al que le ha dado mayor información y 6 al que menos**)

☐ Lecturas en textos y revistas especializadas. ☐ Programas, Seminarios, Cursos, Talleres.
☐ Asignaturas Específicas en el instituto. ☐ Noticias y programas de radio y televisión.
☐ Internet. ☐ Discusiones familiares o conversaciones con los amigos.

3.4.1.13 Los valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto.

Aquí se evalúa lo que los individuos han encontrado en las explicaciones sobre prevención de desastres, los valores que ellos indican practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto, en una aproximación a saber si sienten compromiso con la comunidad, si son colaboradores, si son humanos. El ítem se estructuró de la siguiente forma:

36 Entre los siguientes valores, ¿qué posición le otorgaría a aquellos que practica cuando se presenta una situación de riesgo en su comunidad o instituto?: (**indíquelo con un número del 1 al 6: 1 al que mas practica y 6 al que menos**)

☐ Respeto.	☐ Tolerancia	☐ Honestidad
☐ Responsabilidad	☐ Solidaridad	☐ Protección

Morales (2004) considera que "Los valores son guías que dan determinada orientación a la conducta y a la vida de cada individuo y cada grupo social" p. 9. En el ítem se dan seis opciones de respuesta: respeto, tolerancia, honestidad, responsabilidad, solidaridad y protección, valores que se describen a continuación:

Respeto: Conocer el valor propio y honrar el valor de los demás. Se puede probar la solidez del valor del respeto en los momentos de mayor vulnerabilidad. "La falta de respeto y trabajar en contra de las leyes de la naturaleza ocasionan un desequilibrio ecológico y desastres naturales".

Tolerancia: Etimológicamente significa soportar, aceptar al otro como igual, a pesar de sus diferencias, valorar los pensamientos ajenos aunque no coincidan con los propios, comprender el valor de las distintas formas de entender la vida.

Honestidad: Actuar siempre con base en la verdad y en la autentica justicia, ser genuino, autentico y objetivo.

Responsabilidad: Es una obligación moral o legal de cumplir con el deber, cumplir con lo que se ha comprometido, gracias a la responsabilidad se puede vivir en sociedad de manera pacifica y equitativa.

Solidaridad: Reconocer en el bien común, el sentido de una vida exitosa para todos, se observa ante la presencia de un determinado ambiente: por ejemplo en los desastres naturales, implica sentirse afectado por las necesidades de los otros como si fueran propias. Por la solidaridad el ser humano ha logrado sobrevivir y salir adelante después de un desastre como guerras, incendios, terremotos e inundaciones.

Protección: Defensa que se hace de alguna cosa para evitarle un daño o perjuicio; implica la protección de espacios, de especies y de procesos necesarios para la vida humana presente, sin la cual no existiría la futura; por tanto, el medio adquiere un valor, una necesidad de protección para asegurar al mismo tiempo la supervivencia humana.

Un sistema educativo que posibilita la formación integral y permanente del hombre y la mujer crea ciudadanos responsables, críticos, creadores y transformadores de la sociedad, defensores del medio ambiente, a través del amor, el conocimiento y el trabajo (Morales, 2004:12)

CAPÍTULO IV

La lucha para salvar el medio ambiente mundial, es mucho más difícil que la lucha para vencer a Hitler. En esta época, la guerra es con nosotros mismos. Nosotros somos el enemigo y solo nos tenemos a nosotros mismos como aliados.
Alberto Gore

4. RESULTADOS

Este capítulo se ha estructurado en trece apartados, en ellos se plantean y muestran los resultados referidos a los siguientes aspectos:

1. **Análisis del tratamiento que el Diseño del Currículo Nacional Básico da a la educación ambiental y la gestión del riesgo en el Nivel de Educación Básica**. Se presenta la forma como los temas de educación ambiental y gestión del riesgo son abordados dentro del DCNB.

2. **Características sociodemográficas de la muestra.** Donde se plasma el municipio entrevistado, género, pertenencia o no a una asociación que trabaje por el medio ambiente, edad, nivel de estudios, tiempo de residencia en la comunidad y tipo de educación: formal o no formal.

3. **Conocimientos de educación ambiental**. Aquí se manifiesta lo que las personas de la muestra saben acerca de los contenidos científicos de educación ambiental a través de una tabla de contingencias donde se relaciona esta variable con el género, con el tipo de educación formal y no formal y con el nivel educativo de educación primaria, seguidamente se presenta la ponderación del conocimiento en: Conocimiento bajo, Conocimiento medio, Conocimiento alto.

4. **Conocimientos de Gestión de Riesgo**. Se publican los conocimientos científicos que los individuos de la muestra tienen en Gestión del Riesgo. Los resultados se ponderan de la misma forma que el apartado anterior.

5. **Conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental**. Se manifiestan los conocimientos de medidas, acciones y respuestas que las personas realizan como prevención o enfrentamiento de una situación de riesgo ambiental a través de una tabla de contingencias donde se relaciona esta variable con el género, con el tipo de educación formal y no formal y con el nivel educativo de educación primaria. Aquí se ponderan la preparación que tienen los individuos para afrontar ambientes riesgosos como: poco preparado, preparado, sabe tomar decisiones correctas en caso de situaciones adversas.

6. **Conocimiento General en educación ambiental y gestión del riesgo.** Con la variable construida se relaciona con el género, con el tipo de educación formal y no formal y con el nivel educativo de educación primaria. Se caracterizan los niveles de conocimiento como limitado, adecuado e idóneo.

7. **Relaciones de conocimiento entre los encuestados**. Se ha hecho un estudio comparativo entre los encuestados procedentes de los Departamentos donde se ha validado la Guía Metodológica en Gestión del Riesgo y los Departamentos donde no se valido; así como de los grupos de encuestados procedentes del sistema educativo formal y los que pertenecen al sistema no formal de educación. Se utiliza la t de student. El intervalo de confianza para la diferencia de medias es de 95%

8. **Análisis de las relaciones existentes entre las variables estudiadas.** Se presentan los resultados que determinan el grado de relación de independencia existente entre las variables de conocimiento estudiadas en la presente investigación. Se utiliza el coeficiente de correlación de Person.

9. **Perspectiva sobre los medios a través de los cuales se puede crear en el país una Cultura de prevención ante los desastres naturales**. El encuestado eligió entre tres alternativas donde se involucraron instituciones de socorro, instituciones educativas y

dirigentes comunales. Los resultados reportan los grados de opinión, frecuencias, medias y porcentajes de respuesta.

10. **Percepción de medio ambiente**. En este apartado el encuestado señala, entre cinco opciones posibles, el primer aspecto en el que piensa cuando se habla de medio ambiente, es decir, como percibe los estímulos del entorno inmediato a través de los sentidos, también se previo la posibilidad de que existieran otras opciones de respuesta (diferentes a las dadas), por lo que se incluyo la opción de "otro. ¿cuál?, con un espacio para su respuesta. El análisis estadístico fue obtener sus porcentajes representativos y mostrarlos en tablas.

11. **Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas.** El encuestado valora entre seis organizaciones diferentes y otorga posiciones del 1 al 6, 1 (al que más trabaja) y 6 (el que menos). Los resultados se presentan en tablas de frecuencias y porcentajes.

12. **Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de educación ambiental y gestión del riesgo.** Se presentan seis medios diferentes para que el encuestado otorgue posiciones a aquellos de los que ha obtenido mayor información acerca de la temática del 1 al 6, (1 al que le ha dado mayor información y 6 al que menos). Los resultados se presentan en tablas de frecuencias y porcentajes.

13. **Los valores que practican cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto.** Las seis alternativas de respuesta son: respeto, tolerancia, honestidad, responsabilidad, solidaridad y protección, el individuo evalúa e indica con un número aquellos valores que más práctica del 1 al 6, (1 al que más practica y 6 al que menos). El análisis estadístico fue obtener sus porcentajes representativos y mostrarlos en tablas.

4.1 Análisis del Diseño del Currículo Nacional Básico

Se analizó el contenido del Currículo Nacional Básico, (CNB), presentado por la Secretaría de Educación y sustentado por la Propuesta de Transformación de la Educación Nacional presentada por el Foro Nacional de Convergencia (FONAC) en el 2000,

En el Currículo Nacional Básico (2003), se establecen los fundamentos curriculares que se apoyan en principios, fines, objetivos y fuentes que delimitan su alcance. En cada uno de ellos se abordan aspectos de índole ambiental de la siguiente forma:

1. Dentro de las políticas de transformación de la educación se contempla, al **ambiente** como un sector para el fortalecimiento y desarrollo de la educación.
2. Se instituye un fundamento ecológico del currículo, resaltando el contexto de **sostenibilidad y equilibrio** y promoviendo los valores de **respeto hacia la naturaleza** y convivencia armónica con la misma.
3. Uno de los fines de la educación plasmados en el Currículo es "Contribuir al fortalecimiento de la democracia, al **desarrollo sostenible del país** y al **mejoramiento de la calidad de vida** de la población".

La Secretaría de Educación exalta en la fundamentación de su propuesta el tema ambiental, considerándolo también como uno de los aspectos del perfil deseado de la hondureña y hondureño que quiere formar, una persona: "Con conocimientos científicos y técnicos, capaz de producir ciencia y tecnología, con sentido de **conservación del ambiente** que asegure el **desarrollo integral y sostenido de la nación**". Cabe resaltar que los objetivos del CNB no contemplan el aspecto ambiental ni la gestión del riesgo, es decir, que en las capacidades que se espera que los niños y niñas tengan al finalizar su Educación Básica, no se encuentran elementos concernientes al ambiente y su preservación, el más cercano es el que versa: "Fomentar el reconocimiento y respeto de la diversidad como elemento constante en la naturaleza y en la humanidad".

En el Currículo Nacional Básico, se abordan los ejes transversales como elementos actitudinales que orientan los aprendizajes y contribuyen a proveer y conservar la integración, la articulación y la interdisciplinariedad del currículo y responde a las necesidades y demandas reales de la sociedad y de la educación hondureña. Se definen como ejes transversales: Identidad, Trabajo y Democracia participativa; corresponden a los mismos ejes transversales propuestos por el FONAC, se puede resaltar que no se incluye el tema ambiental como eje transversal.

El planteamiento de los contenidos en el Currículo Nacional Básico se hace desde las áreas curriculares, cuyo propósito es sistematizar y planificar la acción pedagógica, se establecen como áreas curriculares, dentro del Nivel Pre-Básico: Desarrollo Personal y Social, Relación con el Entorno y Comunicación y Representación. De estas áreas la que interesa es la de Relación con el Entorno donde se abordan los siguientes aspectos: Entorno físico (agua, tierra, mar, seres vivos inertes), Formas de organización y actividades humanas, Medios de Comunicación, Cambios y transformaciones del entorno, Cuidado del entorno y formas de convivencia. (Currículo Nacional Básico, 2003).

Los Niveles Educativos de Educación Básica y Educación Media contienen aspectos ambientales tanto en sus objetivos como en el perfil de egreso en cada nivel, estos aspectos son desarrollados en la asignatura de Ciencias Naturales, por otro lado, el Currículo plantea, al interior de Ciencias Naturales, cinco componentes específicos importantes: **el ambiente, la diversidad, la interrelación, la sostenibilidad y la salud;** cuatro de los cuales corresponden a temas de índole ambiental, pero los cinco se consideran fundamentales debido a que presentan conexiones directas con los tres ejes transversales oficiales (identidad, trabajo y democracia), a pesar de que los componentes son leyes naturales y los ejes son leyes convencionales. La concepción de ambiente plasmada en el DCNB (2003:520) versa:

> El ambiente, desde el punto de vista de las CCNN, está formado por los diferentes elementos físicos que nos rodean y sus relaciones. Estos elementos (naturales, sociales, culturales,...) constituyen un sistema en el que se interrelacionan y perduran siempre

> que exista un equilibrio entre ellos. Cuando hablamos de ambiente natural nos referimos a la parte de esos elementos que no derivan de actividades culturales y/o tecnológicas humanas.

Sin embargo, en la misma página se encuentra:

> En realidad el componente ambiente debe interpretarse como "adaptación al ambiente", entendiendo como ambiente los elementos naturales y artificiales que nos rodean, entre los que se incluye el ser humano, los fenómenos a que dan lugar y nuestra relación, tanto con los elementos como con dichos fenómenos.

El DCNB (2003: 520) también contempla:

> …el alumno o alumna, incluso después de salir de la escuela, será capaz de encontrar más fácilmente **en su medio** los elementos que necesite para responder a requerimientos puntuales y cotidianas de su vida, tanto desde el punto de vista de su bienestar físico como emocional y cultural.

El ambiente se refiere a los diferentes elementos físicos que nos rodean, que no derivan de actividades culturales o tecnológicas humanas, y sus relaciones; estimula la utilización de los recursos disponibles en él para responder a requerimientos puntuales y cotidianos de su vida, desde el punto de vista de su bienestar físico, emocional y cultural. La diversidad corresponde a la cantidad de ecosistemas sobre la geografía nacional y la riqueza en especies de flora y fauna; influye en el conocimiento desde el punto de vista descriptivo e hipotético, implica una aceptación de lo distinto, de lo nuevo y por lo tanto, una actitud orientada hacia la tolerancia, reporta beneficios para aumentar la calidad de vida y el progreso material.

La interrelación se refiere al equilibrio que debe existir entre los elementos y los fenómenos naturales, convirtiéndolos en un sistema con distintos y múltiples niveles de relación y dependencia entre ellos; ayuda a conceptuar al ambiente y su diversidad como un equilibrio fruto de esta interrelación. El concepto de sostenibilidad se expresa a través de categorías como los recursos renovables y no renovables, ciclos y equilibrio natural; es un concepto inherente a la variable tiempo, es sinónimo de durable, es el ingrediente necesario para completar el concepto de equilibrio natural.

Cabe mencionar que las expectativas de logro en el campo del área de Ciencias Naturales están en función de estas componentes (ambiente, diversidad, interrelación, y sostenibilidad), desde mi punto de vista, estas componentes son inherentes a la educación ambiental y aunque el DCNB no lo explicita, el área de las ciencias naturales cubre los aspectos concernientes a la educación ambiental. En cuanto a los contenidos, existen cuatro bloques comunes para los tres ciclos: 1) los seres vivos en su ambiente; 2) el ser humano y la salud; 3) la Tierra y el universo; 4) materia, energía y tecnología. El DCNB, describe los contenidos de cada bloque y proporciona la presentación y fundamentación de los bloques por ciclo.

De especial interés para la presente investigación es el tercer ciclo, donde a pesar de seguir utilizando los cuatro bloques, aparecen en forma diferenciada con mayor especificidad la biología, la química, la física y la geología. En el bloque de los seres vivos y su ambiente hay un estudio más detallado de los ecosistemas, sus elementos y sus relaciones. En el bloque de la Tierra y el universo, los contenidos están relacionados con la geología y la astronomía, los tres escenarios principales son; la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera, destaca el estudio del agua y el aire como elementos necesarios para la vida, por su parte, el estudio de la litosfera proporciona el conocimiento de los fenómenos geológicos donde se incluye el vulcanismo y el tectonismo, aspectos relacionados con la gestión del riesgo.

El bloque de materia, energía y tecnología, esta relacionado con las ramas de la física y la química, se aborda la constitución de la materia (átomos y electrones), la energía, el movimiento, el sonido, propagación y propiedades de la luz, energía en los cambios físicos asociados con la alteración del entorno natural, relacionado con las actividades humanas valorando cualitativa y cuantitativamente su impacto. Dentro de los contenidos están: Ecosistemas y sus componentes, biodiversidad en Honduras; áreas y especies protegidas, manejo del agua, protección de los recursos hídricos, contaminación del agua, alteraciones atmosféricas y climáticas, agujero de ozono, efecto invernadero, desastres naturales:

clasificación, causas y consecuencias, medidas de prevención y contingencia, tectónica de placas, vulcanismo y fenómenos sísmicos.

Cabe resaltar que el Currículo Nacional Básico contempla la transversalidad como:

> …un espacio actitudinal donde convergen y coinciden diferentes temáticas o ejes y componentes, cuya consideración de forma individual y conjunta va dirigida hacia el logro de mejores condiciones para la convivencia y la supervivencia de los sujetos activos del aprendizaje y de los individuos y recursos de su área de influencia **natural y cultural**.

Pese a esta perspectiva se plantean elementos ambientales que son abordados desde una asignatura, aunque el componente ambiental este plasmado en las expectativas de logro de todos los niveles educativos, lo que lleva a pensar que existe una desvinculación entre las estructuras del Currículo Nacional Básico, por lo menos en lo que corresponde a educación ambiental.

En lo que respecta al área de Ciencias Sociales, el DCNB, en el perfil de egreso de educación básica plasma aspectos relacionados con los valores, así como el fomento de relaciones de equidad, dialogo, aceptación y respeto. En las expectativas de logro de la educación básica se declaran los valores que deben desarrollar: espíritu de cooperación, solidaridad, tolerancia, ayuda mutua, justicia, respeto, participación y responsabilidad; también menciona que deben mostrar madurez para interactuar con el entorno social y natural.

Dentro de las categorías conceptuales que estructuran el área de Ciencias Sociales, se piensa el espacio como el ámbito en que tienen lugar los intercambios e influencias reciprocas entre la naturaleza y el hombre, con sus diferentes actividades y modos de vida. Por su parte, las expectativas de logro del área abarca aspectos como: Relación entre las condiciones ambientales de un determinado espacio con las actividades que en él se realizan, la población y sus condiciones de vida; explican cómo los grupos sociales han modificado el ambiente, a través de sus actividades y su responsabilidad con un posible deterioro ambiental.

Los cuatro bloques que componen el área de Ciencias Sociales son: 1) La persona y su ser social: es necesario que el alumno se conozca a si mismo y a los demás, para que pueda respetar y respetarse y de esta forma poder vivir en sociedad; 2) Las sociedades y los espacios geográficos: reconoce las actividades inherentes al hombre y cómo éstas integran las nociones de paisaje natural y humano que le permiten comprender el impacto ambiental; 3) Las sociedades y el tiempo social: dispone los hechos en un antes y un después a fin de lograr la comprensión del tiempo social; 4) Las sociedades organizadas y las actividades humanas: comprensión y aceptación de las normas y valores que ira adoptando progresivamente hasta alcanzar su propia autonomía. El tercer ciclo declara los valores de participación, libertad responsable, respeto, solidaridad y cooperación.

La temática que se encontró en esta área relacionada con la educación ambiental y la gestión del riesgo es la siguiente: Séptimo Grado: Procesos de ordenamiento territorial para el desarrollo de proyectos de protección al ambiente, manejo de recursos naturales y prevención de desastres tecnológicos y naturales; Octavo Grado: Posición geográfica de Honduras, sus características climáticas y de vulnerabilidad frente a los fenómenos naturales, recursos naturales con que cuenta América y su relación con los programas de desarrollo sostenible, acciones encaminadas a proteger el ambiente; Noveno Grado: Valor de los recursos naturales para la preservación de la vida, situación de la vulnerabilidad de la población hondureña, sugerencias para prevenir desastres.

En conclusión, las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales del DCNB si contemplan los temas de educación ambiental y gestión del riesgo, sin embargo, como se pudo apreciar en el análisis, es el área de Ciencias Naturales la que hace mayor énfasis en ambos aspectos; el área de Ciencias Sociales aborda ambas temáticas, pero lo hace de forma superficial, aún los temas relacionados con gestión del riesgo, donde se esperaba fuese estudiado a profundidad, no se consideran como componentes específicos del área.

4.2 Características socio demográficas de la muestra

La Tabla 1 contiene la muestra con la que se trabajo, los cuatro Departamentos, los Municipios de cada Departamento, la cantidad y porcentaje correspondiente al tipo de educación formal y no formal de acuerdo al Municipio, con un total de 789 individuos, 615 de la educación formal y 174 de la no formal. Originalmente se contaba con una muestra de 900 personas, pero 28 cuestionarios estaban incompletos y al depurar la muestra se eliminaron 83 que estaban mal contestados, para un total de 789 personas.

Tabla 1. Distribución de la muestra por departamento y Municipio

Departamento	Nombre del Municipio	Tipo de Educación				Total	%
		Educación Formal	%	Educación no Formal	%		
Atlántida	La Ceiba	13	2	15	9	28	4
	Tela	40	7	2	1	42	5
Cortés	Choloma	59	10	5	3	64	8
	La Lima	78	13	14	8	92	12
	Pimienta	18	3	2	1	20	3
	Puerto Cortés	54	9	10	6	64	8
	San Pedro Sula	55	9	38	22	93	12
Francisco Morazán	Distrito Central	184	30	47	27	231	29
	La Libertad	34	6	3	2	37	5
Yoro	El Negrito	15	2	9	5	24	3
	El Progreso	25	4	12	7	37	5
	Morazán	40	7	17	10	57	7
	Total	615	100	174	100	789	100

La distribución por género se muestra en la Tabla 2, se aprecia que en la educación formal es superior el porcentaje de mujeres, en cambio en la educación no formal el porcentaje de hombres es mayor, sin embargo el porcentaje total de hombres es de 44%, mientras que el de mujeres es de 56%.

Tabla 2. Distribución de la muestra según el género

Genero	Educación Formal	%	Educación no Formal	%	Total	%
Hombre	255	41	96	55	351	44
Mujer	360	59	78	45	438	56
Total	615	100	174	100	789	100

La distribución por edades de la muestra vario de entre menor de 15 años y mayor de 50 años, donde las edades comprendidas entre 15 y 18 años representan el mayor porcentaje (73%) como se aprecia en la Tabla 3.

Tabla 3. Distribución de la muestra según la edad

Edad	Educación Formal	%	Educación no Formal	%	Total	%
Menor de 15 años	9	1	6	3	15	2
Entre 15 y 18 años	533	87	46	26	579	73
Entre 19 y 30 años	71	12	51	29	122	15
Entre 31 y 50 años	2	0	54	31	56	7
Más de 50 años	0	0	17	10	17	2
Total	615	100	174	100	789	100

Respecto al nivel de estudios de la muestra, el 52% del nivel educativo formal corresponde a I de Bachillerato y el 48% a II de Bachillerato, Tabla 4.

Tabla 4. Distribución de la muestra de acuerdo al nivel de estudios

Nivel de estudios	Educación Formal	%
I de bachillerato (carrera)	318	52
II de bachillerato (carrera)	297	48
Total	615	100

De acuerdo al tiempo de residencia en el Municipio encuestado se observa en la Tabla 5 que el 80% del nivel educativo formal y el 71% del no formal han habitado toda la vida en el municipio en estudio.

Tabla 5. Distribución de la muestra según los años de vivir en el Municipio investigado

Desde cuando reside en la comunidad	Educación Formal	%	Educación no Formal	%	Total
Toda la vida	491	80	124	71	615
1 a 5 meses	9	2	1	1	10
6 a 11 meses	15	2	3	2	18
1 a 5 años	35	6	4	2	39
6 a 10 años	50	8	20	12	70
11 a 15 años	14	2	9	5	23
16 a 20 años	1	0	13	7	14
Total	615	100	174	100	789

4.3 Conocimiento en Educación Ambiental.

Los resultados se presentan por departamento, los cuales muestran los promedios de calificación obtenidos de acuerdo al género y al tipo de educación, también se hace una

caracterización del nivel de conocimiento en educación ambiental por departamento de acuerdo al tipo de educación. Igualmente se muestran los resultados obtenidos por los individuos que solo cursaron hasta educación Primaria.

4.3.1 Conocimiento en Educación Ambiental para el Departamento de Atlántida.

Para el departamento de Atlántida se observa en la Tabla 6 que tanto los hombres como las mujeres del sistema educativo formal, reportan un conocimiento más bajo en educación ambiental que los hombres y las mujeres del sistema educativo no formal y al hacer una valoración de los resultados totales por departamento, se puede apreciar que la educación no formal se encuentra 0.7 puntos arriba de la educación formal y en relación al género, los hombres se encuentran 0.5 puntos arriba de las mujeres. En General el Departamento de Atlántida reporta un conocimiento en educación ambiental de 6,8.

Tabla 6. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Atlántida

Departamento	Género	Tipo de Educación	Promedio
Atlántida	Hombre	Educación Formal	7,0
		Educación no Formal	7,5
		Total	7,2
	Mujer	Educación Formal	6,4
		Educación no Formal	7,0
		Total	6,5
	Total	Educación Formal	6,7
		Educación no Formal	7,4
		Total	6,8

En cuanto al nivel de conocimiento en educación ambiental para el departamento de Atlántida, se observa en la tabla 7 que el 25% de la educación formal tiene un conocimiento bajo contra un solo 12% de la educación no formal, en cambio en el nivel de conocimiento medio la educación formal reporta un 60% mientras que la no formal un 53%, estos resultados

se revierten en el nivel de conocimiento alto, que para la educación formal es de 15% frente a un 35% de la educación no formal.

Tabla 7. Nivel de conocimiento en educación ambiental en el Departamento de Atlántida

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Bajo	**25**	**12**
Conocimiento Medio	**60**	**53**
Conocimiento Alto	**15**	**35**
Total	**100**	**100**

Para este departamento la muestra correspondiente al Nivel Educativo de Educación Primaria esta conformada solo por hombres, los que obtienen un promedio de 3.0 de conocimientos en educación ambiental, que corresponde a un conocimiento bajo.

4.3.2 Conocimiento en Educación Ambiental para el Departamento de Cortés

El departamento de Cortés tiene igual promedio de 6.6 de conocimiento en educación ambiental tanto para hombres como mujeres en el nivel educativo formal, en cambio para el nivel educativo no formal los hombres están 0.2 puntos arriba y las mujeres 0.5 puntos debajo de este promedio, en general los resultados entre hombres y mujeres son similares (6.7 contra 6.5) y entre la educación formal y no formal (6.6 contra 6.5), el total del Departamento de Cortés es de 6.6. Los resultados se observan en la Tabla 8.

Tabla 8. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Cortés

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Cortés	Hombre	Educación Formal	6,6
		Educación no Formal	6,8
		Total	6,7
	Mujer	Educación Formal	6,6
		Educación no Formal	6,1
		Total	6,5
	Total	Educación Formal	6,6
		Educación no Formal	6,5
		Total	6,6

En la siguiente Tabla 9 se observan los resultados obtenidos por los individuos de la muestra con nivel educativo de educación primaria, donde se aprecia que los datos son similares a los de la educación formal; con un promedio de 6.6 para los hombres y 6.7 para las mujeres y el resultado total de 6.65 es congruente por el obtenido por el total de la muestra para este departamento.

Tabla 9. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Cortes. (Individuos con educación primaria)

	Género	Promedio
Educación Primaria	Hombre	6,6
	Mujer	6.7
	Total	6.65

El nivel de conocimiento en el departamento de Cortés tiene 23% de conocimiento bajo en educación ambiental para la educación formal y 28% para la no formal, en cambio para el conocimiento medio los resultados son similares entre la educación formal y no formal

(64% contra 65%), en relación al conocimiento alto posee un 13% para la educación formal contra un 7% de la no formal. Los resultados se presentan en la tabla 10.

Tabla 10. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Cortés

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Bajo	**23**	**28**
Conocimiento Medio	**64**	**65**
Conocimiento Alto	**13**	**7**
Total	**100**	**100**

El Nivel de conocimiento en educación primaria reporta resultados similares a la educación no formal, con 5% arriba en el nivel de conocimiento medio y 1% en el nivel de conocimiento alto, los resultados se encuentran en la tabla 11.

Tabla 11. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Cortés.

(Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Primaria %
Conocimiento Bajo	**22**
Conocimiento Medio	**70**
Conocimiento Alto	**8**
Total	**100**

4.3.3 Conocimiento en Educación Ambiental para el Departamento de Francisco Morazán

Para el departamento de Francisco Morazán en relación al conocimiento en educación ambiental los resultados de la tabla 12 reportan leves diferencias por género en la educación

formal (6.8 para los hombres y 6.2 para las mujeres) frente a la educación no formal (7.0 para los hombres y 7.2 para las mujeres). En la Tabla 12 se puede apreciar que la diferencia es más pronunciada entre mujeres de la educación formal que tienen 10 puntos abajo de las mujeres de la educación no formal. En general la diferencia entre géneros es únicamente de 0.5 puntos superando los hombres, en cambio la educación no formal se encuentra 0.7 puntos arriba de la formal en este departamento. El promedio para el departamento es de 6,5.

Tabla 12.Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Francisco Morazán

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Francisco Morazán	Hombre	Educación Formal	6,8
		Educación no Formal	7,0
		Total	6,8
	Mujer	Educación Formal	6,2
		Educación no Formal	7,2
		Total	6,3
	Total	Educación Formal	6,4
		Educación no Formal	7,1
		Total	6,5

Los resultados para el nivel educativo de educación primaria se presentan en la tabla 13 donde se aprecia que los hombres están 1.6 puntos arriba de las mujeres y que el resultado total para este nivel es 0.7 puntos arriba que el total de todo el Departamento de Francisco Morazán.

Tabla 13.Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Francisco Morazán. (Individuos con educación primaria).

	Género	Promedio
Educación Primaria	Hombre	7,6
	Mujer	6.0
	Total	7.2

Respecto al nivel de conocimiento en educación ambiental el departamento de Francisco Morazán tiene 24% de conocimiento bajo en educación ambiental para la educación formal y 16% para la no formal, en cambio para el conocimiento medio los resultados son similares entre la educación formal y no formal (66% contra 64%), en relación al conocimiento alto posee un 10% para la educación formal contra un 20% de la no formal. Los resultados se presentan en la tabla 14.

Tabla 14. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Francisco Morazán.

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Bajo	**24**	**16**
Conocimiento Medio	**66**	**64**
Conocimiento Alto	**10**	**20**
Total	**100**	**100**

En relación al nivel de conocimiento en educación ambiental para el nivel educativo de educación primaria, la tabla 15 muestra igual porcentaje para conocimiento bajo y conocimiento alto de 22%, mientras que el 56% posee un conocimiento medio.

Tabla 15. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Francisco Morazán. (Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Primaria %
Conocimiento Bajo	**22**
Conocimiento Medio	**56**
Conocimiento Alto	**22**
Total	**100**

4.3.4 Conocimiento en Educación Ambiental para el Departamento de Yoro

El departamento de Yoro reporta que los hombres de la educación no formal se encuentran 0.4 puntos arriba de los hombres de la educación formal en cuanto a conocimientos en educación ambiental; en cambio las mujeres de la educación formal están 0.3 puntos arriba de las de educación no formal. En general las diferencias en genero son mínimas (6.2 de los hombres contra 6.5 de las mujeres) en cuanto al tipo de educación los resultados son similares (6.4 para ambos). Estos resultados se aprecian en la tabla 16.

Tabla 16. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Yoro.

Departamento	Genero	Tipo de Educación	Promedio
Yoro	Hombre	Educación Formal	6,1
		Educación no Formal	6,5
		Total	6,2
	Mujer	Educación Formal	6,6
		Educación no Formal	6,3
		Total	6,5
	Total	Educación Formal	6,4
		Educación no Formal	6,4
		Total	6,4

Los resultados para el nivel educativo de educación primaria se presentan en la tabla 17 donde se aprecia que los hombres están 0.7 puntos arriba de las mujeres y que el resultado total para este nivel es 0.9 puntos abajo que el total de todo el departamento de Yoro.

Tabla 17. Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Yoro.

(Individuos con educación primaria).

	Género	**Promedio**
Educación Primaria	hombre	6.0
	mujer	5.3
	Total	5.5

Acerca del nivel de conocimiento en educación ambiental el departamento de Yoro tiene 29% de conocimiento bajo en educación ambiental para la educación formal y 37% para la no formal, en cambio para el conocimiento medio los resultados son 61% para la educación formal y 55% para la no formal, en relación al conocimiento alto tiene un 10% para la educación formal contra un 8% de la no formal. Estos resultados que se aprecian en la tabla 18 son diferentes a los esperados ya que se pensó que la educación no formal tendría niveles más altos de conocimiento que la educación formal.

Tabla 18. Nivel de Conocimientos en Educación Ambiental en el Departamento de Yoro.

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	**Educación Formal %**	**Educación No formal %**
Conocimiento Bajo	**29**	**37**
Conocimiento Medio	**61**	**55**
Conocimiento Alto	**10**	**8**
Total	**100**	**100**

En la tabla 19 se observa que en educación primaria el 53% es conocimiento bajo y 47% conocimiento medio, mientras que 0% es de conocimiento alto.

Tabla 19. Nivel de Conocimiento en Educación Ambiental en el Departamento de Yoro.

(Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Primaria %
Conocimiento Bajo	**53**
Conocimiento Medio	**47**
Conocimiento Alto	**0**
Total	**100**

4.3.5 Conocimiento en Educación Ambiental en general para la muestra

En general, al trabajar con toda la muestra se encontró que los hombres superan en un pequeño puntaje a las mujeres; en educación formal los hombres obtienen 6.6 mientras que las mujeres 6.4 y en educación no formal la diferencia es un poco mayor, 6.9 para los hombres y 6.5 para las mujeres, con una diferencia total de 0.3 puntos: 6.7 para las mujeres y 6.4 para los hombres, tal y como se presentan en la tabla 20.

En cuanto al conocimiento en educación ambiental el promedio de la población investigada resultó ser de 6.6, con un 6.5 para la educación formal y un 6.7 para la no formal.

Tabla 20. Conocimiento en Educación Ambiental de la muestra.

Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Hombre	Educación Formal	6,6
	Educación no Formal	6,9
	Total	6,7
Mujer	Educación Formal	6,4
	Educación no Formal	6,5
	Total	6,4
Total	Educación Formal	6,5
	Educación no Formal	6,7
	Total	6,6

En general los conocimientos en educación ambiental para el nivel primario son similares al de toda la muestra, aunque con cierto puntaje abajo: en los hombres 6.6 contra 6.7, las mujeres 6.0 contra 6.4 y en total 6.3 contra 6.6, estos resultados aparecen en la tabla 21.

Tabla 21. Conocimiento en Educación Ambiental en general

	Género	**Promedio**
Educación Primaria	hombre	6.6
	mujer	6.0
	Total	6.3

En la tabla 22 se observa que los porcentajes en los niveles de conocimiento en educación ambiental son similares entre la educación formal y no formal.

Tabla 22. Nivel de conocimiento en Educación Ambiental de la muestra en general

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	**Educación Formal %**	**Educación No formal %**
Conocimiento Bajo	**24**	**25**
Conocimiento Medio	**64**	**61**
Conocimiento Alto	**12**	**14**
Total	**100**	**100**

Para el nivel educativo de educación primaria, se observa en la tabla 23, que un 33% tiene conocimiento bajo, 58% conocimiento medio y sólo un 8% conocimiento alto.

Tabla 23. Conocimiento en Educación Ambiental en general.

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Primaria %
Conocimiento Bajo	**33.3**
Conocimiento Medio	**58.3**
Conocimiento Alto	**8.3**
Total	**100**

4.4 Conocimiento en Gestión del Riesgo.

Se presentan los resultados de acuerdo al departamento, género y tipo de educación, se muestran los datos generales en relación a esta variable y se caracterizan de acuerdo al nivel de conocimiento.

4.4.1 Conocimiento en Gestión del Riesgo para el Departamento de Atlántida.

En la Tabla 24 se observa que los conocimientos en gestión de riesgo presenta resultados un poco más bajos que los conocimientos en educación ambiental en el departamento de Atlántida; en relación al género, los hombres de la educación no formal tienen 0.7 puntos arriba de los de educación formal, mientras que las mujeres de la educación no formal están 1.0 puntos arriba de las de educación formal, al comparar el total entre hombres y mujeres, los primeros están 1.0 puntos arriba de las segundas. Al valorar todo el departamento se observa que la educación no formal supera en 0.6 puntos a la formal, para un valor total de 6.3 de conocimiento en este departamento.

Tabla 24. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida

Departamento	Género	Tipo de Educación	Promedio
Atlántida	Hombre	Educación Formal	6,5
		Educación no Formal	7,2
		Total	6,8
	Mujer	Educación Formal	6,0
		Educación no Formal	5,0
		Total	5,8
	Total	Educación Formal	6,2
		Educación no Formal	6,8
		Total	6,3

Como ya se dijo en el apartado 2, para el departamento de Atlántida la muestra correspondiente al Nivel Educativo de Educación Primaria esta conformada solo por hombres, los que obtienen un promedio de 3.0 de conocimientos en gestión del riesgo, que corresponde a un nivel de conocimiento bajo.

Respecto al nivel de conocimiento en gestión del riesgo se encontró que la educación formal tiene un porcentaje más alto en conocimiento bajo (28%), así cómo en conocimiento medio (72% contra un 53% de la educación no formal): sin embargo no se encontró individuos de educación formal con conocimiento alto, pero si en la educación no formal donde existe en 23%. Los resultados se plasman en la tabla 25.

Tabla 25. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida.

Nivel de conocimiento en Gestión del Riesgo	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Bajo	**28**	**24**
Conocimiento Medio	**72**	**53**
Conocimiento Alto	**0**	**23**
Total	**100**	**100**

4.4.2 Conocimiento en Gestión del Riesgo para el Departamento de Cortés

La Tabla 26 muestra los resultados en relación al conocimiento que tienen los estudiantes del departamento de Cortés en gestión de riesgo, se puede apreciar que en cuanto a género, los hombres de la educación no formal obtienen 0.8 puntos más que los de educación formal, en cambio las mujeres de la educación formal tienen 0.4 puntos arriba que las de la educación no formal. El promedio entre hombres y mujeres es similar, 6.4 y 6.5 respectivamente. La diferencia entre la educación formal y la no formal es de 0.3 puntos a favor de la educación no formal. El conocimiento total del departamento en gestión del riesgo es de 6.4.

Tabla 26. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés.

Departamento	Género	Tipo de Educación	Promedio
Cortés	Hombre	Educación Formal	6,2
		Educación no Formal	7,0
		Total	6,4
	Mujer	Educación Formal	6,6
		Educación no Formal	6,2
		Total	6,5
	Total	Educación Formal	6,4
		Educación no Formal	6,7
		Total	6,4

En la Tabla 27 se postean los resultados para educación primaria para este departamento y se puede observar que los hombres de este nivel tienen el puntaje más alto en conocimiento en gestión del riesgo (7.8), igual que las mujeres los resultados son más altos a los de la muestra (6.7) y en general este nivel obtiene un puntaje mayor que el resto de la muestra (7.3).

Tabla 27. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés. (Individuos con educación primaria)..

	Género	Promedio
Educación Primaria	Hombre	7.8
	Mujer	6.7
	Total	7.3

En relación al nivel de conocimiento, se observa en la Tabla 28 que el nivel bajo es igual para ambos tipos de educación (25%), en cambio en conocimiento medio, la educación formal tiene 7% mas alto que la educación no formal (68% y 61% respectivamente), mientras que en conocimiento alto supera la educación no formal con un 14% contra un 7% de la formal.

Tabla 28. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés

Nivel de conocimiento en Gestión del Riesgo	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Bajo	**25**	**25**
Conocimiento Medio	**68**	**61**
Conocimiento Alto	**7**	**14**
Total	**100**	**100**

Respecto al nivel primario el 61% de este departamento tiene un conocimiento medio en gestión del riesgo, el 13% un conocimiento bajo y un 26% conocimiento alto. Es el grupo de población que tiene un mayor porcentaje en conocimiento alto de toda la muestra y por ende es el menor porcentaje de población con conocimiento bajo, la tabla 29 muestra los resultados.

Tabla 29. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés.

(Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Primaria %
Conocimiento Bajo	**13**
Conocimiento Medio	**61**
Conocimiento Alto	**26**
Total	**100**

4.4.3 Conocimiento en Gestión del Riesgo para el Departamento de Francisco Morazán

Para el departamento de Francisco Morazán, la Tabla 30 muestra los conocimientos que tienen los individuos en cuanto a gestión del riesgo, los hombres presentan una diferencia de solo 0.1 puntos respecto al tipo de educación a favor de la no formal. Las mujeres de la educación no formal presentan una diferencia mayor que la formal (7.0 contra 6.2). En este departamento las mujeres tienen 0.3 puntos arriba de los hombres en cuanto a conocimiento en gestión del riesgo, mientras que la educación no formal tiene 0.4 puntos arriba de la formal. El conocimiento en gestión del riesgo para el departamento de Francisco Morazán es de 6.1.

Tabla 30. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán.

Departamento	Género	Tipo de Educación	Promedio
Francisco Morazán	Hombre	Educación Formal	6,0
		Educación no Formal	6,1
		Total	6,0
	Mujer	Educación Formal	6,2
		Educación no Formal	7,0
		Total	6,3
	Total	Educación Formal	6,1
		Educación no Formal	6,5
		Total	6,1

En cuanto al nivel primario los resultados son más altos que el resto de la muestra tanto para los hombres (6.4), las mujeres (8.0) como el total de conocimientos en gestión del riesgo (6.8). Estos resultados se pueden apreciar en la tabla 31.

Tabla 31. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán. (Individuos con educación primaria).

	Género	**Promedio**
Educación Primaria	Hombre	6.4
	Mujer	8.0
	Total	6.8

Las diferencias se aprecian mejor al comparar los niveles de conocimiento en gestión del riesgo en la Tabla 32, donde la educación formal reporta un 35% en conocimiento bajo, mientras que la educación formal es de 24%, en conocimiento medio la educación formal tiene 58% y la educación no formal lo supera con un 66%, por otro lado, la educación formal tiene 7% de conocimiento alto y la educación no formal lo supera con un 10%.

Tabla 32. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán

Nivel de conocimiento en Gestión del Riesgo	**Educación Formal %**	**Educación No formal %**
Conocimiento Bajo	**35**	**24**
Conocimiento Medio	**58**	**66**
Conocimiento Alto	**7**	**10**
Total	**100**	**100**

Los resultados para el nivel de conocimiento en gestión del riesgo para educación primaria obtiene los mejores resultados de la muestra, ya que el menor porcentaje (11%) de este nivel tiene conocimiento bajo y el mayor porcentaje (22%) tiene conocimiento alto, contra 7% de la educación formal y 10% de la no formal. A su vez, el 78% de la muestra que cuenta con educación primaria tiene conocimiento medio en gestión del riesgo. Ver los resultados en la tabla 33.

Tabla 33. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán. (Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Primaria %
Conocimiento Bajo	**11**
Conocimiento Medio	**78**
Conocimiento Alto	**11**
Total	**100**

4.4.4 Conocimiento en Gestión del Riesgo para el Departamento de Yoro

Los resultados en conocimientos para gestión del riesgo para el departamento de Yoro se presentan en la tabla 34, donde contrario a lo que se esperaba, la educación formal supera a la no formal; los hombres tienen 6.6 contra 6.2 respectivamente, mientras que las mujeres tienen 6.6 contra 5.9 en ese orden. Los hombres de este departamento superan a las mujeres en 0.1 puntos y la educación formal supera a la no formal en 0.6 puntos. El conocimiento en gestión del riesgo para este departamento es de 6.4.

Tabla 34. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro.

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Yoro	Hombre	Educación Formal	6,6
		Educación no Formal	6,2
		Total	6,5
	Mujer	Educación Formal	6,6
		Educación no Formal	5,9
		Total	6,4
	Total	Educación Formal	6,6
		Educación no Formal	6,0
		Total	6,4

Para el nivel educativo de educación primaria los resultados son más bajos que los de la educación formal (secundaria) y similares a los de la educación no formal, para los hombres la media en conocimiento en gestión del riesgo es de 6.2, para las mujeres 5.7 y en general 5.9, la tabla 35 muestra estos resultados.

Tabla 35. Conocimiento en Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro. (Individuos con educación primaria).

	Género	Promedio
Educación Primaria	Hombre	6.2
	Mujer	5.7
	Total	6.0

Al obtener el nivel de conocimiento reportado en la Tabla 36; se observa 21% de conocimiento bajo para la educación formal y un 32% para la no formal, en tanto que el conocimiento medio reporta un 73% para la educación formal contra un 63% para la no formal, un 10% de diferencia y el conocimiento alto solo tiene 1% de diferencia entre ambos tipos de educación, siempre favorable a la formal.

Tabla 36. Nivel de Conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro.

Nivel de conocimiento en Gestión del Riesgo	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Bajo	**21**	**32**
Conocimiento Medio	**73**	**63**
Conocimiento Alto	**6**	**5**
Total	**100**	**100**

Respecto a la muestra que solo cuenta con educación primaria, la tabla 37 reporta que el 33% tiene conocimiento bajo, el 60% conocimiento medio y un 7% conocimiento alto un 1% arriba de la educación formal o media.

Tabla 37. Nivel de Conocimientos en Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro.

(Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Primaria %
Conocimiento Bajo	**33**
Conocimiento Medio	**60**
Conocimiento Alto	**7**
Total	**100**

4.4.5 Conocimiento general en Gestión del Riesgo para la muestra

Al obtener los resultados generales de la muestra reportan que las mujeres superan a los hombres en solo 0.1 (6.4 y 6.3 respectivamente), mientras que la educación no formal supera a la formal en 0.2 puntos y el conocimiento general de la muestra es de 6.4 en gestión del riesgo de acuerdo a la tabla 38.

Tabla 38. Conocimiento en Gestión del Riesgo de la Muestra.

Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Hombre	Educación Formal	6,2
	Educación no Formal	6,7
	Total	6,3
Mujer	Educación Formal	6,4
	Educación no Formal	6,3
	Total	6,4
Total	Educación Formal	6,3
	Educación no Formal	6,5
	Total	6,4

El grupo de la muestra que solo cuenta con educación primaria obtiene los resultados más altos en conocimiento de gestión del riesgo como se observa en la tabla 39, donde los hombres tienen 6.9, el grupo de mujeres 6.4, para un promedio de 6.6, 0.2 puntos arriba del total de la muestra.

Tabla 39. Conocimiento en Gestión del Riesgo en general. (Individuos con educación primaria).

	Género	Promedio
Educación Primaria	Hombre	6.9
	Mujer	6.4
	Total	6.6

El nivel de conocimiento es de 29% para el conocimiento bajo de la educación formal, mientras que para la no formal es de 26%, en conocimiento medio los resultados son favorables para la educación formal con un 65% en cambio para la no formal son de 62%, el conocimiento alto de mayor porcentaje lo obtiene la educación no formal con 12% contra un 6% de la formal. Estos resultados se aprecian en la tabla 40.

Tabla 40. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo de la muestra en general.

Nivel de conocimiento en Gestión del Riesgo	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Bajo	**29**	**26**
Conocimiento Medio	**65**	**62**
Conocimiento Alto	**6**	**12**
Total	**100**	**100**

Al determinar los valores totales en conocimiento en gestión del riesgo para la muestra que solo cuenta con educación primaria, se puede apreciar en la tabla 41, que estos son parecidos a los obtenidos por toda la muestra, in 28% de población con conocimiento bajo, 62% de conocimiento medio y 10 % de conocimiento alto, 4% de población arriba que la educación formal o de nivel medio.

Tabla 41. Nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo en general. (Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento en Educación Ambiental	Educación Primaria %
Conocimiento Bajo	**28**
Conocimiento Medio	**62**
Conocimiento Alto	**10**
Total	**100**

4.5 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental.

Se presentan los resultados por Departamento, género y tipo de educación, se pondera además el nivel de preparación de los individuos ante situaciones de riesgo ambiental y se indica si los mismos pueden tomar decisiones apropiadas que les permitan sobrevivir.

4.5.1 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para el Departamento de Atlántida.

Para el departamento de Atlántida los resultados de la tabla 42 reportan que en cuanto a género los hombres de la educación no formal tienen mayor conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo que los hombres de la educación formal (7.8 frente a 6.1 respectivamente), en cambio las mujeres de la educación formal tienen un conocimiento más bajo que las de la educación no formal (6.3 frente a 5.3). Los hombres tienen un conocimiento de respuestas a situaciones de riesgo mayor (6.7) que las mujeres (6.2) y la educación no formal obtienen un puntaje mayor (7.4) que la educación formal (6.2). El conocimiento de respuestas apropiadas para el Departamento de Atlántida es de 6.5.

Tabla 42. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Atlántida.

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Atlántida	Hombre	Educación Formal	6,1
		Educación no Formal	7,8
		Total	6,7
	Mujer	Educación Formal	6,3
		Educación no Formal	5,3
		Total	6,2
	Total	Educación Formal	6,2
		Educación no Formal	7,4
		Total	6,5

Al igual que las otras variables dependientes para este departamento solo habían hombres con nivel educativo de educación primaria, los que obtienen una media en conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental de 2.0 lo que representa un nivel bajo de conocimiento.

En relación a la preparación, la educación formal tiene un 32% de poco preparados mientras que en la educación no formal el porcentaje es de 24%, el porcentaje de los preparados es de 60% para la educación formal y solo 41% para la no formal, sin embargo el 35% de la educación no formal sabe tomar decisiones correctas ante situaciones de riesgo, mientras que solo el 8% de la educación formal lo puede hacer, estos resultados se encuentran en la tabla 43.

Tabla 43. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Atlántida.

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	Educación Formal %	Educación No formal %
Poco Preparado	**32**	**24**
Preparado	**60**	**41**
Sabe tomar decisiones correctas	**8**	**35**
Total	**100**	**100**

4.5.2 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para el Departamento de Cortés.

En el departamento de Cortés los hombres de la educación no formal también tienen un conocimiento de respuestas más alto que los de la educación formal (7.0 contra 6.8), en cambio las mujeres de la educación no formal obtienen un resultado más bajo que la educación formal (6.4 contra 7.1), ver tabla 44, y las mujeres del departamento tienen más conocimiento sobre respuestas apropiadas que los hombres (7.0 contra 6.8) y la educación formal reporta un conocimiento más alto que la no formal (7.0 frente a 6.8). El conocimiento de respuestas apropiadas para el departamento es de 6.9.

Tabla 44. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Cortés

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Cortés	Hombre	Educación Formal	6,8
		Educación no Formal	7,0
		Total	6,8
	Mujer	Educación Formal	7,1
		Educación no Formal	6,4
		Total	7,0
	Total	Educación Formal	7,0
		Educación no Formal	6,8
		Total	6,9

Los resultados para educación primaria reportan los valores más bajos en este departamento, de acuerdo a lo reportado en la tabla 45: los hombres 6.8, las mujeres 5.7 y el resultado total es de 6.3, 0.6 abajo que el de todo el departamento.

Tabla 45. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Cortés. (Individuos con educación primaria).

	Género	Promedio
Educación Primaria	Hombre	6.8
	Mujer	5.7
	Total	6.3

En la tabla 46 se observa que el 14% de la educación formal y el 16% de la no formal están poco preparados para enfrentar situaciones riesgosas, mientras que el 75% de la educación no formal están preparados frente al 70% de la educación formal, no obstante el 16% de la educación formal sabe tomar decisiones correctas, en tanto, solo el 9% de la educación no formal lo puede hacer, ver tabla 27.

Tabla 46. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Cortés

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	Educación Formal %	Educación No formal %
Poco Preparado	**14**	**16**
Preparado	**70**	**75**
Sabe tomar decisiones correctas	**16**	**9**
Total	**100**	**100**

El nivel de educación primaria tiene el grupo de población con mayor porcentaje (78%) en preparación ante situaciones de riesgo ambiental, sin embargo, también tiene el porcentaje más bajo en población (4%) que sabe tomar decisiones correctas, mientras que el conocimiento bajo es de 17%. Estos resultados se observan en la tabla 47.

Tabla 47. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Cortés. (Individuos con educación primaria).

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	Educación Primaria %
Poco Preparado	**17**
Preparado	**78**
Sabe tomar decisiones correctas	**4**
Total	**100**

4.5.3 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para el Departamento de Francisco Morazán

Para el departamento de Francisco Morazán los resultados se encuentran en la tabla 48, donde se aprecia que los hombres de la educación no formal tienen un conocimiento de respuestas ante situaciones de riego más alto que la formal (7.4 ante 7.2), así como las mujeres (7.8 ante 6.7); los hombres de este departamento obtienen un puntaje más alto (7.2) que las mujeres (6.8) y la educación no formal obtiene un puntaje mayor (7.6) que la educación formal (7.6). Los conocimientos de respuesta son de 7.0 para este Departamento.

Tabla 48. Conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Francisco Morazán

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Francisco Morazán	Hombre	Educación Formal	7,2
		Educación no Formal	7,4
		Total	7,2
	Mujer	Educación Formal	6,7
		Educación no Formal	7,8
		Total	6,8
	Total	Educación Formal	6,9
		Educación no Formal	7,6
		Total	7,0

La tabla 49 contiene los resultados para educación primaria, este grupo de población en el departamento de Francisco Morazán reporta los resultados más bajos con 6.8 para los hombres, 6.5 para las mujeres y un total de 6.3; 0.7 puntos abajo que el resto de población del departamento.

Tabla 49. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Francisco Morazán. (Individuos con educación primaria).

	Género	**Promedio**
Educación Primaria	Hombre	6.8
	Mujer	6.5
	Total	6.3

En cuanto a la caracterización de la preparación, en la tabla 50, se observa que el 20% de la educación formal está poco preparado para enfrentar situaciones riesgosas frente a un solo 8% de la educación no formal, en tanto que el 66% de la educación no formal esta preparado y solo el 63% de la formal lo esta, la diferencia también se aprecia en la toma de decisiones correctas con un 17% para la educación formal y un 26% para la no formal.

Tabla 50. Nivel de conocimientos en gestión del riesgo en el Departamento de Francisco Morazán

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	**Educación Formal %**	**Educación No formal %**
Poco Preparado	**20**	**8**
Preparado	**63**	**66**
Sabe tomar decisiones correctas	**17**	**26**
Total	**100**	**100**

En cuanto al nivel de preparación, los resultados para educación primaria indican un 33% de poco preparado, un 56% de preparados, y solamente un 11% sabe tomar decisiones correctas, tal como ce aprecia en la tabla 51.

Tabla 51. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Francisco Morazan.

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	Educación Primaria %
Poco Preparado	**33**
Preparado	**56**
Sabe tomar decisiones correctas	**11**
Total	**100**

4.5.4 Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para el Departamento de Yoro.

Los resultados para el departamento de Yoro siguen contrarios a los esperados aún en esta variable, los hombres de la educación formal tienen un puntaje más alto (7.2) que los de la educación no formal (7.0), así como las mujeres (7.1 para la educación formal y 6.3 para la educación no formal. Los hombres obtienen un puntaje mayor (7.1) que las mujeres (6.8) y la educación formal 7.2, mientras que la no formal 6.6, para un total para el Departamento de 6.9 en conocimientos de respuestas apropiadas tal como aparece en la tabla 52.

Tabla 52. Conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Yoro.

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Yoro	Hombre	Educación Formal	7,2
		Educación no Formal	7,0
		Total	7,1
	Mujer	Educación Formal	7,1
		Educación no Formal	6,3
		Total	6,8
	Total	Educación Formal	7,2
		Educación no Formal	6,6
		Total	6,9

También en el nivel primario los resultados son bajos, la tabla contempla: 6.6 para los hombres, 6.3 para las mujeres y un total de 6.4 para la muestra de este nivel, 0.6 puntos abajo que el resto de la muestra. Los resultados se aprecian en la tabla 53.

Tabla 53. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Yoro. (individuos con educación primaria).

	Género	**Promedio**
Educación Primaria	Hombre	6.6
	Mujer	6.3
	Total	6.4

Además en el nivel de preparación encontramos una leve ventaja de la educación formal de frente a la no formal, en la tabla 54, se observa que el 12% de la educación formal están poco preparados frente a un 19% de la educación no formal, además la educación formal obtienen un 75% de preparación y la educación no formal solamente un 64%, sin embargo en cuanto a la toma de decisiones correctas la educación no formal tienen un 17% frente a un 13% de la educación formal.

Tabla 54. Nivel de conocimientos de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Yoro.

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	**Educación Formal %**	**Educación No formal %**
Poco Preparado	**12**	**19**
Preparado	**75**	**64**
Sabe tomar decisiones correctas	**13**	**17**
Total	**100**	**100**

Los resultados en educación primaria en cuanto al nivel de preparación son controversiales, porque por un lado presentan el porcentaje mayor (40%) de poco preparado, pero por otro lado tienen el porcentaje más alto (20%) en relación a la toma de decisiones correctas, mientras que el nivel de preparado solo corresponde a un 40% de la muestra. Estos resultados se presentan en la tabla 55.

Tabla 55. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en el Departamento de Yoro.

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	**Educación Primaria %**
Poco Preparado	**40**
Preparado	**40**
Sabe tomar decisiones correctas	**20**
Total	**100**

4.5.5 Conocimiento general de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental para la muestra.

Los resultados totales para la variable de conocimiento de respuestas apropiadas para situaciones de riesgo ambiental no reportan diferencias pronunciadas entre género ni entre el tipo de educación. En la tabla 56 se observa que los hombres de la educación no formal (7.2) superan a los de la educación formal (6.9); no así las mujeres (6.8 ante 6.9). La educación no formal solamente tiene 0.1 punto arriba de la formal y el conocimiento de la muestra para esta variable es de 6.9.

Tabla 56 . Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental de la muestra.

Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Hombre	Educación Formal	6,9
	Educación no Formal	7,2
	Total	7,0
Mujer	Educación Formal	6,9
	Educación no Formal	6,8
	Total	6,9
Total	Educación Formal	6,9
	Educación no Formal	7,0
	Total	6,9

Los resultados generales en cuanto a preparación, la muestra de educación primaria obtiene resultados bajos, tal como se observa en la tabla 57, 6.6 para los hombres, 6.0 para las mujeres y un total de 6.3, con 0.6 puntos debajo de la muestra total de investigación.

Tabla 57. Conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en general. (individuos con educación primaria).

	Género	Promedio
Educación Primaria	Hombre	6.6
	Mujer	6.0
	Total	6.3

La categorización de la variable también reporta resultados muy similares para ambos tipos de educación, en la tabla 58 se tiene que la categoría poco preparado posee 18% la educación formal frente a 15% de la no formal, en la categoría preparados ambos tipos de educación obtienen 67% y se observa en la tabla 33 que un 18% de la educación no formal sabe tomar decisiones correctas mientras que solo un 15% de la formal lo sabe hacer.

Tabla 58. Nivel de conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental de la muestra.

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	Educación Formal %	Educación No formal %
Poco Preparado	**18**	**15**
Preparado	**67**	**67**
Sabe tomar decisiones correctas	**15**	**18**
Total	**100**	**100**

Los niveles de preparación para la educación primaria son bajos, en relación a los otros niveles, 25% de poco preparado, 64% de preparado y un 11% sabe tomar decisiones frente a situaciones de riesgo ambiental. Los resultados se encuentran en la tabla 59.

Tabla 59. Nivel de conocimientos en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en general . (individuos con educación primaria).

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	Educación Primaria %
Poco Preparado	**25**
Preparado	**64**
Sabe tomar decisiones correctas	**11**
Total	**100**

4.6 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo.

Se determinó el conocimiento que tiene la muestra en la temática en estudio en conjunto; en relación al conocimiento necesario para brindar protección al medio ambiente, identificar situaciones de riesgo ambiental y al mismo tiempo tomar decisiones apropiadas que le permitan enfrentar con éxito eventos hostiles. Los resultados se presentan por Departamento, primero las medias obtenidas de acuerdo al género y el tipo de educación y

posteriormente los porcentajes del nivel de conocimiento alcanzado según el tipo de educación.

4.6.1 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo para el Departamento de Atlántida.

Para el departamento de Atlántida los resultados arrojan un 2% de ventaja de los hombres de la educación no formal respecto a los de la educación formal, en cambio las mujeres de la educación formal superan en 2% a las de la educación no formal. La valoración global por género, se observa en la tabla 60, que los hombres superan a las mujeres en 3%, de igual forma, la educación no formal supera a la formal en 3%. El promedio de conocimiento para esta variable en el departamento de Atlántida es de 20 que equivale a un 67%.

Tabla 60. Conocimiento fusionado en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida.

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Atlántida	Hombre	Educación Formal	20
		Educación no Formal	22
		Total	21
	Mujer	Educación Formal	19
		Educación no Formal	17
		Total	18
	Total	Educación Formal	19
		Educación no Formal	22
		Total	20

Nuevamente para este departamento el nivel educativo de educación primaria solo reporta hombres con un conocimiento fusionado de apenas 8 puntos, lo que representa un conocimiento limitado.

En el departamento de Atlántida se encontró que aunque un 66% de la educación formal tienen un conocimiento adecuado, ninguno (0%) cuenta con un conocimiento idóneo en estas temáticas, en cambio la educación no formal reporta un 53% de conocimiento adecuado y un 24% de conocimiento idóneo. (ver tabla 61)

Tabla 61. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida.

Nivel de conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión de Riesgo	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Limitado	**34**	**23**
Conocimiento Adecuado	**66**	**53**
Conocimiento Idóneo	**0**	**24**
Total	**100**	**100**

4.6.2 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo para el Departamento de Cortés.

Para el departamento de Cortés, los resultados son consistentes con los obtenidos en las 3 variables anteriores; la tabla 62 muestra que los hombres de la educación no formal tienen un punto arriba de los de la formal (21 contra 20) y las mujeres de la no formal, en cambio, tienen un punto abajo de las de la educación formal (19 y 20 respectivamente), sin embargo los resultados entre hombres y mujeres son similares (20 para ambos), así como los resultados entre la educación formal y la no formal (también 20 para ambos tipos).

Tabla 62. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés.

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Cortés	Hombre	Educación Formal	20
		Educación no Formal	21
		Total	20
	Mujer	Educación Formal	20
		Educación no Formal	19
		Total	20
	Total	Educación Formal	20
		Educación no Formal	20
		Total	20

Los resultados para el nivel educativo de primaria son similares a los del resto de la muestra, como se observa en la tabla 63, 21 para los hombres, 19 para las mujeres y un valor total de 20, similar al resto de la muestra para este departamento.

Tabla 63. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés. (Individuos con educación primaria).

	Género	Promedio
Educación Primaria	hombre	21
	mujer	19
	Total	20

Al categorizar el nivel de conocimiento para este departamento se encontró de acuerdo a la tabla 64, que tanto la educación formal como la no formal tienen el mismo porcentaje para el conocimiento limitado (18%); conocimiento adecuado (81%) y conocimiento idóneo (1%).

Tabla 64. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés.

Nivel de conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión de Riesgo	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Limitado	**18**	**18**
Conocimiento Adecuado	**81**	**81**
Conocimiento Idóneo	**1**	**1**
Total	**100**	**100**

En la tabla 65, se observa que el 92% de la muestra con nivel educativo de primaria tiene un conocimiento adecuado en educación ambiental y gestión del riesgo y solo un 8% tiene conocimiento limitado, mientras que ninguno cuenta con conocimiento idóneo.

Tabla 65. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión el Riesgo en el Departamento de Cortés. (Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión de Riesgo	Educación Primaria %
Conocimiento Limitado	**8**
Conocimiento Adecuado	**92**
Conocimiento Idóneo	**0**
Total	**100**

4.6.3 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo Para el Departamento de Francisco Morazán.

En el departamento de Francisco Morazán no hay diferencia entre el conocimiento de los hombres de la educación formal y los hombres de la educación no formal el resultado es de 20 para ambos, como se observa en la tabla 66, en cambio las mujeres de la educación no

formal tienen 3 puntos arriba de las de la educación formal (22 contra 19). En general la educación no formal supera a la formal en 2 puntos (21 contra 19), el resultado total del departamento es de 20.

Tabla 66. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán.

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Francisco Morazán	Hombre	Educación Formal	20
		Educación no Formal	20
		Total	20
	Mujer	Educación Formal	19
		Educación no Formal	22
		Total	19
	Total	Educación Formal	19
		Educación no Formal	21
		Total	20

Los resultados para la muestra con nivel educativo de primaria son de 21 para hombres, mujeres y el total, se encuentran un punto arriba del resto de la muestra. Los resultados se presentan en la tabla 67.

Tabla 67. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán. (Individuos con educación primaria).

	Género	Promedio
Educación Primaria	hombre	21
	mujer	21
	Total	21

Para las categorías del nivel de conocimiento los resultados son diferentes para los tipos de educación formal y no formal, la tabla 68 muestra que en la categoría de

conocimiento limitado la educación formal obtiene un 28% contra un solo 12% de la no formal; en cambio para el conocimiento adecuado la educación formal tiene un 71% y la no formal tiene un 84%; por último en conocimiento idóneo la educación formal obtiene 1% y la no formal 4%. De esta manera, la educación no formal supera en porcentajes a la educación formal, como se esperaba para este departamento.

Tabla 68. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán.

Nivel de conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión de Riesgo	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Limitado	**28**	**12**
Conocimiento Adecuado	**71**	**84**
Conocimiento Idóneo	**1**	**4**
Total	**100**	**100**

La muestra con nivel educativo de educación primaria obtiene un 14% con conocimiento limitado, un 86% con conocimiento adecuado y ninguno con conocimiento idóneo. La tabla 69 contempla estos resultados.

Tabla 69. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán. (Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión de Riesgo	Educación Primaria %
Conocimiento Limitado	**14**
Conocimiento Adecuado	**86**
Conocimiento Idóneo	**0**
Total	**100**

4.6.4 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo para el Departamento de Yoro.

La tabla 70, muestra los resultados para el departamento de Yoro, en cuanto a género, los hombres de la educación formal y no formal obtienen similares resultados (20), por su parte las mujeres de la educación no formal obtienen un punto abajo de las mujeres de la educación no formal (19 contra 20), al contrastar hombres y mujeres el resultado es igual (20). El resultado total del departamento es 20.

Tabla 70. Conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro.

Departamento	Sexo	Tipo de Educación	Promedio
Yoro	hombre	Educación Formal	20
		Educación no Formal	20
		Total	20
	mujer	Educación Formal	20
		Educación no Formal	19
		Total	20
	Total	Educación Formal	20
		Educación no Formal	19
		Total	20

Los resultados obtenidos por el nivel educativo de educación primaria para este departamento son bajos, 19 para los hombres, 17 para las mujeres y 18 para el total, 2 puntos abajo del resto de la muestra. La tabla 71 contempla estos resultados.

Tabla 71. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro. (Individuos con educación primaria).

	Género	Promedio
Educación Primaria	hombre	19
	mujer	17
	Total	18

En cuanto a las categorías del nivel de conocimiento, los resultados le son favorables a la educación formal, de acuerdo a la tabla 72, en conocimiento limitado la educación formal obtiene 16% frente a un 24% de la no formal; en conocimiento adecuado la educación formal tiene 84% y la no formal únicamente 76%; en conocimiento idóneo ambos tipos de educación tienen 0%. De nuevo, se confirma que los resultados para el departamento de Yoro son diferentes a los esperados, lo que amerita un análisis al respecto en el siguiente capitulo.

Tabla 72. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y gestión del riesgo en el Departamento de Yoro.

Nivel de conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión de Riesgo	Educación Formal %	Educación No formal %
Conocimiento Limitado	**16**	**24**
Conocimiento Adecuado	**84**	**76**
Conocimiento Idóneo	**0**	**0**
Total	**100**	**100**

Similar a los resultados obtenidos por el resto de la muestra, se observa en la tabla 73 que para el nivel educativo de primaria que el 20% tiene conocimiento limitado, 80% cuenta con conocimiento adecuado y nuevamente, ninguno con conocimiento idóneo.

Tabla 73. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro. (Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión de Riesgo	Educación Primaria %
Conocimiento Limitado	**20**
Conocimiento Adecuado	**80**
Conocimiento Idóneo	**0**
Total	**100**

4.6.5 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo para toda la muestra.

Como se pudo acotar en las tablas precedentes, los resultados obtenidos por los departamentos en cuanto a género y en cuanto al tipo de educación formal y no formal son iguales (20), esto se observa en la tabla 74 que recoge los resultados totales de la muestra. Este resultado es adecuado, pero no suficiente para que la población pueda enfrentar con éxito situaciones de riesgo ambiental.

Tabla 74. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo de la muestra.

Sexo	Tipo de Educación	Promedio
hombre	Educación Formal	20
	Educación no Formal	21
	Total	20
mujer	Educación Formal	20
	Educación no Formal	20
	Total	20
Total	Educación Formal	20
	Educación no Formal	20
	Total	20

Los resultados totales para el nivel educativo de primaria presenta resultados iguales para los hombres (20), dos puntos abajo las mujeres (18) y un punto abajo el total (19). Los resultados se observan en la tabla 75.

Tabla 75. Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en total.

(Individuos con educación primaria).

	Género	**Promedio**
Educación Primaria	hombre	20
	mujer	18
	Total	19

La categorización también presenta resultados similares entre la educación formal y no formal, con una leve ventaja para la educación no formal, como lo evidencia la tabla 76; en conocimiento limitado la educación formal tiene un 23%, mientras que la educación no formal 18%; en conocimiento adecuado la diferencia es solo de 2 puntos, 76% para la formal y 78% para la no formal; y en conocimiento idóneo la diferencia es de 3 puntos, 1% para la educación formal y 4% para la no formal.

Tabla 76. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo de la muestra.

Nivel de preparación ante situaciones de riesgo ambiental	**Educación Formal %**	**Educación No formal %**
Conocimiento Limitado	**23**	**18**
Conocimiento Adecuado	**76**	**78**
Conocimiento Idóneo	**1**	**4**
Total	**100**	**100**

Los resultados totales reportan para el nivel educativo de educación primaria un 23% de la población con conocimiento limitado y un 77% con conocimiento adecuado y ninguno

con conocimiento idóneo en educación ambiental y gestión del riesgo. La tabla 77 contempla estos resultados.

Tabla 77. Nivel de conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo en total. (Individuos con educación primaria).

Nivel de conocimiento General en Educación Ambiental y Gestión de Riesgo	Educación Primaria %
Conocimiento Limitado	**23**
Conocimiento Adecuado	**77**
Conocimiento Idóneo	**0**

4.7. Relaciones de conocimiento entre los encuestados

Los datos de la muestra no proporcionan información sobre la desviación estándar y la media de la población en cuanto a conocimientos en educación ambiental, gestión del riesgo y respuesta ante situaciones de riesgo ambiental, circunstancia por la cual se considera oportuna la utilización del procedimiento estadístico t de student, con el propósito de encontrar evidencias de relación entre las variables dependientes con el género y el tipo de educación formal, no formal, nivel educativo de primaria y el Departamento de procedencia.

Para la obtención de los resultados en este apartado se han asumido algunas premisas: varianzas iguales, muestra mayor de 120 grados de libertad, es decir un valor x en la tabla t-test, grado de significación para test de dos colas, 95% para el intervalo de confianza para la diferencia de medias, el valor que se encuentra en el rango de 5% de probabilidad de ocurrencia. Los análisis se harán usando los valores P de la siguiente forma: $p >= 0,05$, No existen diferencias significativas y $p<0,05$, existen diferencias significativas.

4.7.1 Conocimiento en Educación Ambiental versus Departamento de Procedencia

Se procede a la prueba de la primera hipótesis:

Existen diferencias significativas en los conocimientos de educación ambiental entre los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Atlántida, Cortés, Yoro, y Francisco Morazán.

Para la prueba de esta hipótesis se hacen las pruebas t de student, se toma primero el departamento de Atlántida y se compara con el resto de departamentos uno a uno hasta completar los tres restantes; en segundo lugar se toma el departamento de Cortés y se compara con los otros dos y por último se confrontan los departamentos de Francisco Morazán y Yoro.

El valor de t de student entre los departamentos de Atlántida y Cortés no aporta evidencia a favor que existan diferencias en el conocimiento de educación ambiental entre estos departamentos ($p = 0.882$).

Al obtener la t de student para los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán, nuevamente se infiere que estos resultados no aportan evidencia a favor que existan diferencias entre estos dos departamentos ($p = 0.347$).

Entre los departamentos de Atlántida y Yoro se concluye que no hay evidencias a favor que existan diferencias en el conocimiento de educación ambiental entre estos departamentos ($p = 0.430$).

Los resultados de la t de student para los departamento de Cortés y Francisco Morazán; nuevamente se infiere que no aportan evidencia a favor que existan diferencias entre estos dos departamentos ($p = 0.174$).

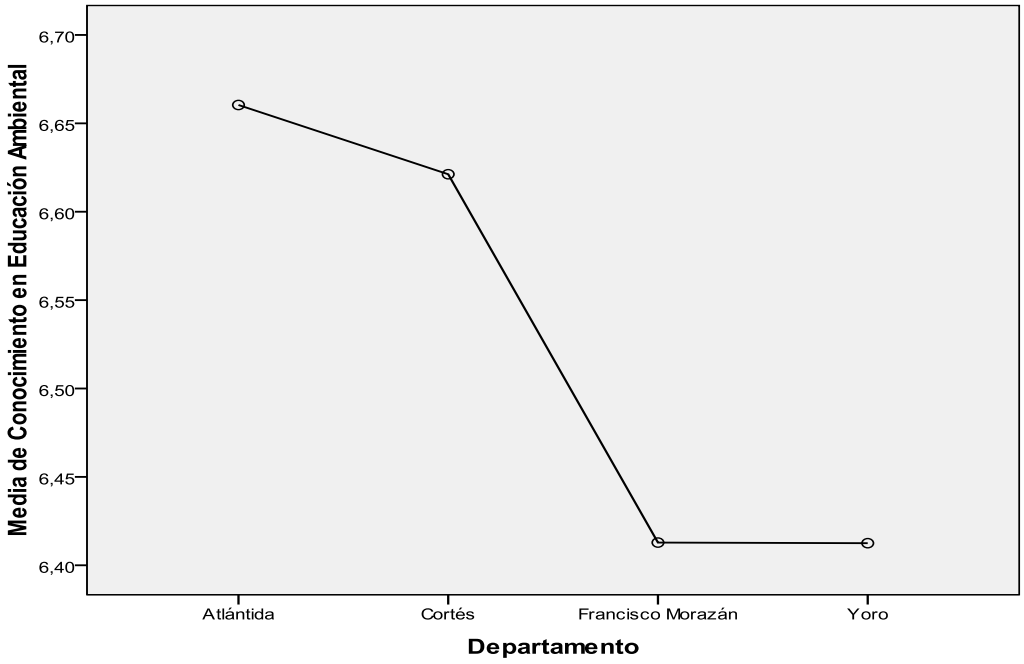
Para los departamento de Cortés y Yoro se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento de Educación Ambiental entre estos departamentos ($p = 0.330$).

Entre el departamento de Francisco Morazán y el departamento de Yoro se puede decir que los datos no aportan evidencia a favor de que existan diferencias en el conocimiento de educación ambiental entre estos departamentos ($p = 0.999$).

Posteriormente se probó la hipótesis entre los departamentos que recibieron la capacitación en gestión del riesgo (Francisco Morazán y Yoro, como grupo 1) y los que no la recibieron (Atlántida y Cortés, como grupo 2); se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento de educación ambiental entre estos grupos de departamentos ($p = 0.116$).

También se realizó una prueba de comparaciones múltiples, t de Dunnett (bilateral), se toma como grupo control el departamento de Yoro y se compara con los demás departamentos. Al igual que los resultados descritos en los párrafos precedentes, no se encontraron evidencias a favor de que existan diferencias significativas entre este departamento y el resto. La figura 1 muestra las medias de los departamentos, se observa que los departamentos de Francisco Morazán y Yoro tienen las medias de conocimiento en educación ambiental mas bajas.

Figura 1: **Comparación de medias de conocimiento en Educación Ambiental contra el Departamento de procedencia**



4.7.2 Conocimiento en Gestión del Riesgo versus Departamento de Procedencia

La segunda hipótesis va en función del conocimiento en Gestión del Riesgo y versa:

Existen diferencias significativas en los conocimientos de gestión de riesgo entre los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

El tratamiento para ésta hipótesis será de la misma forma que la anterior; se obtiene la distribución t de student: se toma el departamento de Atlántida y se compara uno a uno con el resto de departamentos hasta completar los tres y luego el departamento de Cortés se confronta con los otros dos y por último se comparan los departamentos de Francisco Morazán y Yoro.

La t de student para el departamento de Atlántida y Cortés se puede decir que los datos no aportan evidencia a favor que existan diferencias en el conocimiento en gestión del riesgo entre estos departamentos (p = 0.286).

Al obtener la t de student para los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán, nuevamente se infiere que estos resultados no aportan evidencia a favor que existan diferencias en conocimiento en gestión del riesgo entre estos dos departamentos (p = 0.825).

Entre los departamentos de Atlántida y Yoro se concluye que hay evidencias a favor que existan diferencias significativas en el conocimiento en gestión del riesgo entre estos departamentos (p = 0.042).

Los resultados de la t de student para los departamento de Cortés y Francisco Morazán; se infiere que estos resultados aportan evidencia a favor de que existen diferencias significativas en el conocimiento en gestión del riesgo en estos departamentos (p = 0.042).

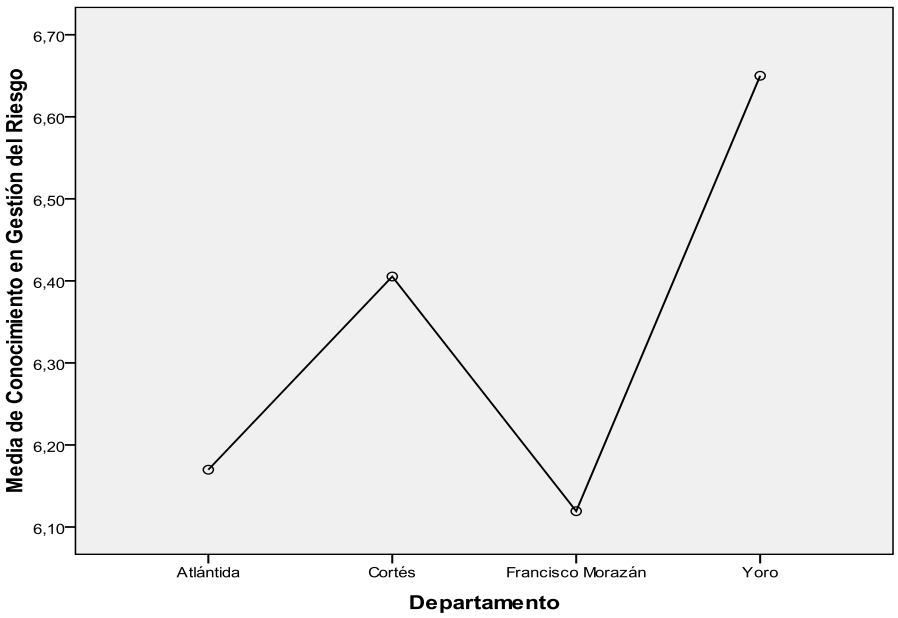
Para los departamentos de Cortés y Yoro el resultado se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento en gestión del riesgo en estos departamentos (p = 0.199).

Entre los departamentos de Francisco Morazán y Yoro se puede decir que los datos aportan evidencia a favor de que existan diferencias significativas en el conocimiento en gestión del riesgo entre estos departamentos (p = 0.008).

A continuación se probó la hipótesis entre los departamentos que recibieron la capacitación en gestión del riesgo (Francisco Morazán y Yoro, como grupo 1) y los que no la recibieron (Atlántida y Cortés, como grupo 2); se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento en gestión del riesgo entre estos grupos de departamentos (p= 0.389).

Se efectuó una prueba de comparación múltiple entre las medias, con el departamento de Yoro como grupo control y se encontró que existen diferencias significativas en el conocimiento en gestión del riesgo entre los departamentos de Francisco Morazán y Yoro (p = 0.017), tal como se evidencio en párrafos anteriores. La figura 2 representa estas diferencias.

Figura 2: **Comparación de medias en conocimiento en Gestión del Riesgo y el Departamento de procedencia.**



4.7.3 Conocimiento de respuesta ante situaciones de riesgo ambiental versus el Departamento de Procedencia

La hipótesis siguiente es:

Existen diferencias significativas en los conocimientos de respuesta ante situaciones de riesgo ambiental entre los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

El tratamiento para ésta hipótesis será de la misma forma que las dos anteriores, se obtiene la distribución t de student: se toma el departamento de Atlántida y se compara uno a

uno con el resto de departamentos hasta completar los tres y luego el departamento de Cortés se confronta con los otros dos y por último se comparan los departamentos de Francisco Morazán y Yoro.

La t de student para el departamento de Atlántida y Cortés se puede decir que los datos aportan evidencia a favor de que existen diferencias en el conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de Riesgo ambiental entre estos departamentos ($p = 0.001$).

Al obtener la t de student para los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán, nuevamente se infiere que estos datos aportan evidencia a favor de que existen diferencias en el conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de Riesgo ambiental entre estos departamentos ($p = 0.011$).

Entre los departamentos de Atlántida y Yoro la t de Student arroja evidencias a favor que existen diferencias significativas en el conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de Riesgo ambiental entre estos departamentos ($p = 0.001$).

Los resultados de la t de student para los departamento de Cortés y Francisco Morazán; se infiere que estos resultados no aportan evidencia a favor de que existan diferencias significativas en el conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de Riesgo ambiental en estos departamentos ($p = 0.506$).

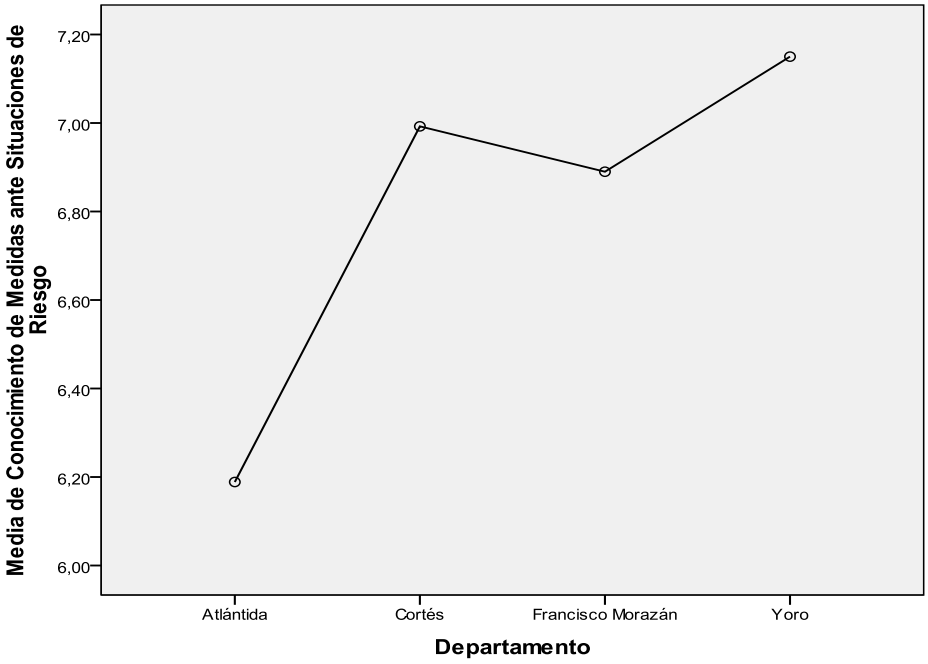
Para los departamento de Cortés y Yoro el resultado se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental en estos departamentos ($p = 0.418$).

Entre los departamentos de Francisco Morazán y Yoro el resultado de la t student se puede decir que los datos no aportan evidencia a favor de que existan diferencias en el

conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental entre estos departamentos (p = 0.236).

Al efectuar las comparaciones múltiples, con el departamento de Yoro como grupo control, se encontraron diferencias significativas en el conocimiento de respuestas ante situaciones de riesgo ambiental entre el departamento de Atlántida y el departamento de Yoro (p = 0.003), resultado similar al encontrado con la t de student o prueba de Levene entre estos dos departamentos. La figura 3 presenta los resultados:

Figura 3**:** **Comparación entre las medias de conocimiento de respuestas ante situaciones de riesgo ambiental y el Departamento de procedencia.**



4.7.4 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus los Departamentos de procedencia

La hipótesis central es:

Los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Yoro, y Francisco Morazán están mejor preparados para enfrentar una situación de desastre natural que los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés y Atlántida.

Para la prueba de ésta hipótesis se han unido las tres variables de conocimiento y los departamentos que recibieron capacitación en gestión del riesgo (Francisco Morazán y Yoro, como grupo 1) y los que no la recibieron (Atlántida y Cortés, como grupo 2); se obtiene la distribución t al contrastar la variable de conocimiento general en educación ambiental y gestión del riesgo y los departamentos de procedencia de acuerdo a los grupos formados.

El resultado de la t de student concluye que no aporta evidencias a favor que existan diferencias en el conocimiento general en educación ambiental y gestión del riesgo entre estos dos grupos de departamentos ($p = 0.054$).

4.7.5 Conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus el tipo de Educación Formal y No Formal.

Otra Hipótesis central es

El tipo de educación Formal y No Formal influye en los conocimientos que tienen acerca de la educación ambiental y la gestión de riesgo los habitantes de las comunidades de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán.

Para probar esta hipótesis se procedió a obtener la distribución t para cada variable de conocimiento contra el tipo de educación formal y no formal con los resultados siguientes:

4.7.5.1 Conocimiento en Educación Ambiental versus el tipo de Educación Formal o No Formal

Los resultados entre el tipo de educación y la variable conocimiento en educación ambiental muestran que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento de educación ambiental entre la educación formal y no formal (p = 0.122). Cuando se analizan los resultados por departamento se observa que solamente el departamento de Francisco Morazán arroja evidencias a favor que existan diferencias significativas en el conocimiento en educación ambiental y el tipo de educación formal y no formal (p = 0.008). Los datos se presentan a continuación en la tabla 78:

Tabla 78. Valores p para el conocimiento de Educación Ambiental entre la educación Formal y No Formal.

Departamento	Valores P
Atlántida	0.177
Cortés	0.706
Francisco Morazán	0.008
Yoro	0.890

4.7.5.2 Conocimiento en Educación Ambiental versus el Nivel Educativo

También se probó la hipótesis:

Los estudiantes de nivel diversificado tienen mayor conocimiento en educación ambiental que los individuos que solamente alcanzaron nivel primario.

Los resultados entre el nivel educativo y la variable conocimiento en educación ambiental se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento de educación ambiental entre el nivel diversificado y el nivel primario (p = 0.452).

4.7.5.3 Conocimiento en Gestión del Riesgo versus el tipo de Educación Formal o No Formal

La t de student para la variable conocimiento en gestión de riesgo y el tipo de educación formal y no formal se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento de gestión del riesgo y el tipo de educación formal y no formal (p = 0.166). Los resultados por departamento se presentan a continuación:

Tabla 79. Valores p para el conocimiento de Gestión del Riesgo entre la Educación Formal y no Formal.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.087
Cortés	0.147
Francisco Morazán	0.160
Yoro	0.053

En la tabla 79 se observa que solamente el departamento de Yoro arroja resultados similares al parámetro de comparación, por tanto no hay evidencias a favor que existan diferencias en el conocimiento en gestión del riesgo y el tipo de educación formal y no formal.

4.7.5.4 Conocimiento en Gestión del Riesgo versus el tipo de Educación y el Nivel Educativo

También se probó la hipótesis:

Los estudiantes de nivel diversificado tienen mayor conocimiento en gestión del riesgo que los individuos que solamente cuentan con nivel primario.

Los resultados entre el nivel educativo y la variable conocimiento en gestión del riesgo se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias en el conocimiento de Gestión del Riesgo entre el nivel diversificado y el nivel primario (p = 0.151).

4.7.5.5 Conocimiento de respuestas ante situaciones de riesgo ambiental versus el tipo de Educación Formal y No Formal

Para la variable conocimiento en respuesta ante situaciones de riesgo ambiental se concluye que no hay evidencias a favor de que existan diferencias entre esta variable y el tipo de educación formal y no formal (p = 0.448). Cuando se analizan los resultados por departamento se observa que los departamentos de Atlántida (p = 0.034) y Francisco Morazán (p = 0.012) arrojan evidencias a favor que existen diferencias en el conocimiento en respuesta ante situaciones de riesgo ambiental y el tipo de educación formal y no formal. (a favor de la no formal). Los resultados por departamento se presentan en la tabla 80:

Tabla 80. Valores p para el conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental y la Educación Formal y No Formal.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.034
Cortés	0.326
Francisco Morazán	0.012
Yoro	0.065

4.7.5.6 Conocimiento de respuestas ante situaciones de riesgo ambiental y el nivel educativo

También se probó la hipótesis:

Los estudiantes de nivel diversificado tienen mayor conocimiento en respuesta apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental que los individuos que solo cuentan con nivel primario.

Los resultados entre el nivel educativo y la variable conocimiento en respuesta ante situaciones de riesgo ambiental se concluye que hay evidencias a favor de que existan diferencias significativas entre el nivel diversificado y el nivel primario (p = 0.019).

4.7.5.7 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus el tipo de Educación: Formal y no Formal

Al hacer la comparación entre la variable de conocimiento general en educación ambiental y gestión de riesgo contra el tipo de educación Formal y no formal, los resultados son similares a los anteriores (p = 0.085), la tabla 81 indica que los departamentos de Atlántida (p = 0.023) y Francisco Morazán (p = 0.001) arrojan evidencias a favor que existan diferencias en el conocimiento general en educación ambiental y gestión de riesgo y el tipo de educación formal y no formal. (a favor de la no formal).

Tabla 81. Valores p para el conocimiento general de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo y la Educación Formal y no Formal.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.023
Cortés	0.983
Francisco Morazán	0.001
Yoro	0.071

4.7.5.8 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus el género

Influencia del género:

El género influye en el porcentaje de conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo.

Al hacer la comparación entre la variable de conocimiento general en educación ambiental y gestión de riesgo contra el género, los resultados no reportan evidencias a favor que existan diferencias significativas entre estas variables (p = 0.153).

Los resultados por departamento se plasman en la tabla 82, los datos indican que el departamento de Atlántida (p = 0.016) presenta evidencias a favor que existen diferencias significativas entre las variables conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo y el género, no así los otros tres departamentos.

Tabla 82. Valores p para el conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo y el género.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.016
Cortés	0.787
Francisco Morazán	0.570
Yoro	0.793

4.7.5.9 Conocimiento de respuestas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental versus el género

El género influye en el porcentaje de conocimiento de respuestas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental.

Al probar esta hipótesis, se aprecia que no hay evidencias a favor de que existan diferencias significativas entre las variables conocimiento de medidas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental y el género (p = 0.270). La tabla 83, muestra los resultados por departamento, no existen evidencias a favor que existan diferencias significativas entre la variable conocimiento de medidas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental y el género en ninguno de los departamentos investigados.

Tabla 83. Valores p para el conocimiento de respuestas apropiadas para enfrentar situaciones de riesgo ambiental y el género.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.250
Cortés	0.281
Francisco Morazán	0.069
Yoro	0.306

4.7.5.10 Conocimiento general en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo versus el nivel educativo: decimo y undécimo curso

Se probó la hipótesis:

Existen diferencias significativas en los conocimientos en educación ambiental y gestión de riesgo, entre los estudiantes de undécimo curso de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán con los de decimo curso

Se calculó la t de student entre la variable conocimiento en educación ambiental y el nivel de estudio, décimo y undécimo curso, se obtuvo evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables (p = 0.005).

Al probar esta hipótesis por departamento, tabla 84, se observa que son los departamentos de Francisco Morazán (p = 0.027) y Yoro (p = 0.000) los que presenta evidencias a favor que existan diferencias significativas entre la variable educación ambiental y el nivel de estudios. (a favor de undécimo).

Tabla 84. Valores p para el conocimiento en Educación Ambiental y el Nivel de estudios; I y II de Bachillerato.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.356
Cortés	0.923
Francisco Morazán	0.027
Yoro	0.000

Para las variables conocimiento en gestión de riesgo y el nivel de estudio, decimo y undécimo curso, se obtuvo evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables (p = 0.000). (a favor de undécimo).

En los resultados por departamento, la tabla 85 muestra que los departamentos de Cortés (p = 0.013) y Yoro (p = 0.046) se encuentran evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre el conocimiento en gestión del riesgo y el nivel de estudios de los encuestados.

Tabla 85. Valores p para el conocimiento en Gestión del Riesgo y el nivel de estudios; I y II de Bachillerato.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.503
Cortés	0.013
Francisco Morazán	0.089
Yoro	0.046

Los resultados entre las variables de conocimiento de respuesta ante situaciones de riesgo ambiental y el nivel de estudio, décimo y undécimo curso arrojan evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables (p = 0.022).

Para las variables conocimiento de respuesta ante situaciones de riesgo ambiental y el nivel de estudios, se observa en la tabla 86 que no hay evidencias a favor que existan diferencias entre estas variables en ninguno de los departamentos estudiados.

Tabla 86. Valores p para el conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental y el nivel de estudios: I y II de Bachillerato.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.222
Cortés	0.577
Francisco Morazán	0.195
Yoro	0.091

Para las variables de conocimiento general en educación ambiental y gestión de riesgo y el nivel de estudio, décimo y undécimo curso los resultados reportan evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables (p = 0.000).

La tabla 87, muestra que los departamentos de Francisco Morazán y Yoro presentan evidencias a favor que existen diferencias significativas entre la variable conocimiento general de educación ambiental y gestión del riesgo y el nivel de estudios (a favor de II de Bachillerato), no así en los otros departamentos.

Tabla 87. Valores p para el conocimiento general de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo y el nivel de estudios: I y II de Bachillerato.

Departamento	Valores p
Atlántida	0.167
Cortés	0.192
Francisco Morazán	0.011
Yoro	0.000

4.8 Análisis de las relaciones existentes entre las variables estudiadas

Para el estudio de las relaciones entre las variables, en primer lugar se obtienen las correlaciones entre las variables: conocimiento en educación ambiental, conocimiento en gestión del riesgo y respuestas ante situaciones de riesgo ambiental. Posterior a ello se correlacionan estas variables con otras variables de estudio como: edad, nivel de estudios y tipo de educación.

La tabla 88 muestra los resultados de las correlaciones entre las variables dependientes las cuales son positivas de grado bajo (0.250, 0.265 y 0.269) con una significancia menor de 0.01.

Tabla 88. Correlaciones de Pearson entre las variables dependientes.

		Conocimiento en Educación Ambiental	Conocimiento en Gestión del Riesgo	Conocimiento de respuestas ante Situaciones de Riesgo ambiental
Conocimiento en Educación Ambiental	Correlación de Pearson	1	,269**	,250**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	789	789	789
Conocimiento en Gestión del Riesgo	Correlación de Pearson	,269**	1	,265**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	789	789	789
Conocimiento de respuesta ante Situaciones de Riesgo ambiental	Correlación de Pearson	,250**	,265**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	789	789	789

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

4.8.1 Correlaciones entre las variables de conocimiento por Departamentos.

Las correlaciones entre estas variables por departamento son las siguientes: Para el departamento de Atlántida las correlaciones entre la variable conocimiento en educación ambiental contra conocimiento en gestión del riesgo y conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental son 0.35 y 0.41 respectivamente. La correlación entre la variable de conocimiento en gestión del riesgo y la variable de conocimiento de respuestas apropiadas es de 0.35, por lo que estas correlaciones no muestran tendencias definitivas de influencia de una variable sobre la otra.

Para el departamento de Cortés las correlaciones entre la variable conocimiento en educación ambiental contra conocimiento en gestión del riesgo y conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental son 0.28 y 0.30 respectivamente. La correlación entre la variable de conocimiento en gestión del riesgo y la variable de

conocimiento de respuestas apropiadas es de 0.25, por lo que estas correlaciones no muestran tendencias definitivas de influencia de una variable sobre la otra.

El departamento de Francisco Morazán tiene correlaciones entre la variable conocimiento en educación ambiental contra conocimiento en gestión del riesgo y conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental de 0.22 y 0.16 respectivamente. La correlación entre la variable de conocimiento en gestión del riesgo y la variable de conocimiento de respuestas apropiadas es de 0.22, por lo que estas correlaciones no muestran tendencias definitivas de influencia de una variable sobre la otra.

Por su parte el departamento de Yoro tiene correlaciones entre la variable conocimiento en educación ambiental contra conocimiento en gestión del riesgo y conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental de 0.30 y 0.23 respectivamente. La correlación entre la variable de conocimiento en gestión del riesgo y la variable de conocimiento de respuestas apropiadas es de 0.37, por lo que estas correlaciones no muestran tendencias definitivas de influencia de una variable sobre la otra.

4.8.2 Correlaciones entre las variables de conocimiento y la edad.

Las correlaciones entre las variables dependientes y la edad arrojan los siguientes resultados: conocimiento en educación ambiental frente a la edad arroja una correlación de Pearson de 0.12; conocimiento en gestión del riesgo contra edad, el coeficiente de Pearson es de 0.12; y conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo frente a la edad obtiene un coeficiente de Pearson de 0.09, significativas a un nivel de 0.0 1y 0.05 respectivamente, resultados con una correlación muy baja como para indicar tendencias de influencia entre las variables de conocimiento y la edad.

4.8.2.1 Correlaciones entre las variables de conocimiento y la edad por Departamento

Al realizar el mismo análisis por departamento se encuentran los resultados siguientes: en el departamento de Atlántida la correlación de Pearson entre la variable conocimiento en educación ambiental y la edad es de 0.07; en cambio para la variable de conocimiento en gestión del riesgo y la edad es 0.22 sin correlación, y entre el conocimiento en respuestas apropiadas y la edad el resultado es 0.24 con una significancia de 0.01.

En el departamento de Cortés la correlación de Pearson entre la variable conocimiento en educación ambiental y la edad es de 0.05 baja sin correlación; en cambio para la variable de conocimiento en gestión del riesgo y la edad es 0.16, y entre el conocimiento en respuestas apropiadas y la edad el resultado es 0.04 sin correlación.

El departamento de Francisco Morazán obtiene como resultado de correlación de Pearson entre la variable conocimiento en educación ambiental y la edad, una correlación positiva de 0.19; en cambio para la variable de conocimiento en gestión del riesgo y la edad es 0.11, sin correlación, y entre el conocimiento en respuestas apropiadas y la edad el resultado es positivo 0.12 con una significancia de 0.05

Por su parte, el departamento de Yoro tiene un resultado de 0.10 sin correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental contra la edad; en conocimiento en gestión del riesgo y la edad un valor negativo de 0.06 sin correlación; y en conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental y la edad un resultado también negativo de 0.09 sin correlación, por lo que estas correlaciones no muestran ninguna influencia de una variable sobre la otra.

4.8.3 Correlaciones entre las variables de conocimiento y el nivel de estudio.

Las correlaciones entre las variables dependientes y el nivel de estudios arrojaron los siguientes resultados: para la variable conocimiento en educación ambiental y el nivel de estudio se obtiene una correlación positiva de 0.13; al igual para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra el nivel de estudio la correlación es de 0.07; también para la variable conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo frente al nivel de estudio el resultado es positivo 0.13, por tanto, no se puede indicar evidencias de influencia entre las variables de conocimiento y el nivel de estudio.

4.8.3.1 Correlaciones entre las variables de conocimiento y el nivel de estudio por Departamento.

Los resultados por departamento entre las variables de conocimiento y el nivel de estudio, se presentan a continuación: En el departamento de Atlántida la correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental y el nivel de estudio es casi nula 0.05; mientras que para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra nivel de estudio reporta un valor negativo (0.06) sin correlación; en cambio la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al nivel de estudio obtiene un valor positivo (0.06), pero siempre sin correlación.

El departamento de Cortés reporta una correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental y el nivel de estudio casi nula (0.03); mientras que para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra nivel de estudio reporta un valor negativo (0.003) sin correlación; en cambio la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al nivel de estudio obtiene un valor positivo (0.13), con una correlación significante a un nivel de 0.05.

Los resultados para el departamento de Francisco Morazán reportan una correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental y el nivel de estudio positiva (0.14) y

un nivel de significancia de 0.05; mientras que para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra nivel de estudio reporta un valor positivo (0.09) sin correlación; al igual la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al nivel de estudio obtiene un valor positivo (0.12), sin correlación.

El departamento de Yoro reporta una correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental y el nivel de estudio positiva (0.37) significativa a un nivel de 0.01; mientras que para la variable conocimiento en Gestión del Riesgo contra nivel de estudio reporta un valor positivo (0.19) con una correlación significante a un nivel de 0.05; en cambio la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al nivel de estudio obtiene un valor positivo (0.12), sin correlación.

4.8.4 Correlaciones entre las variables de conocimiento y el tipo de educación.

Las correlaciones entre las variables dependientes y el tipo de educación arrojaron los siguientes resultados: para la variable conocimiento en educación ambiental y el tipo de educación se obtiene un valor positivo (0.06) sin correlación; al igual para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra el tipo de educación es positiva (0.05) sin correlación; también para la variable conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo frente al tipo de educación el resultado es positivo (0.03) sin correlación, por tanto, no se puede indicar evidencias de relación entre las variables de conocimiento y el tipo de educación.

4.8.4.1 Correlaciones entre las variables de conocimiento y el tipo de educación por Departamento.

Los resultados por departamento entre las variables de conocimiento y el tipo de educación, se presentan a continuación: en el departamento de Atlántida el dato entre la variable conocimiento en educación ambiental y el tipo de educación es positivo (0.16) sin correlación; mientras que para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra tipo de

educación reporta un valor positivo (0.21) sin correlación; en cambio la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al tipo de educación obtiene un valor positivo (0.25), con una correlación significante a un nivel de 0.05.

El departamento de Cortés reporta una correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental y el tipo de educación negativa (0.02) sin correlación; mientras que para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra tipo de educación reporta un valor positivo (0.08) sin correlación; en cambio la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al tipo de educación obtiene un valor negativo (0.05), sin correlación.

Los resultados para el departamento de Francisco Morazán reportan una correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental y el tipo de educación positiva (0.16) y un nivel de significancia de 0.01; mientras que para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra el tipo de educación reporta un valor positivo (0.09) sin correlación; por su parte, la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al tipo de educación obtiene un valor positivo (0.15), con una correlación significante a un nivel de 0.05.

El departamento de Yoro reporta un resultado, entre la variable conocimiento en educación ambiental y el tipo de educación, negativo (0.01) sin correlación; mientras que para la variable conocimiento en gestión del riesgo contra el tipo de educación, reporta un valor negativo (0.18) sin correlación; en cambio la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al tipo de educación, obtiene un valor negativo (0.17), sin correlación.

4.9 Perspectiva sobre los medios a través de los cuales se puede crear en el país una Cultura de prevención ante los desastres naturales.

Los resultados se presentan en tablas de contingencia que muestran las frecuencias y porcentajes de respuesta de los entrevistados de acuerdo al género, departamento, el tipo de educación y el nivel educativo de la muestra.

La tabla 89 muestra los resultados de acuerdo al género: el 43% de los hombres de la muestra considera que COPECO y otras instituciones de socorro son los que deben preparar a las comunidades para crear una cultura de prevención ante los desastres, de igual forma opinan el 39% de las mujeres; mientras que el 42% de las mujeres cree que son las instituciones educativas las que deben incluir dentro de sus contenidos temáticos experiencia y actividad escolar en general el estudio de las emergencias y desastres, asimismo piensa el 36% de los hombres; por otro lado, el 20% de los hombres son de la opinión que son los dirigentes comunales los que deben orientar a los habitantes sobre los posibles daños, emergencias y desastres que puedan enfrentar, también el 18% de las mujeres opinan de la misma forma.

Al obtener las ponderaciones totales, se observa que el 41% de la muestra opina que es COPECO junto a otras instituciones de socorro las que deben contribuir a crear una cultura de prevención ante los desastres, contra un 39% que piensa que son las instituciones educativas las que deben asumir ese rol, mientras un 19% considera que son los dirigentes comunales los que deben orientar a la población.

Tabla 89. Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al género.

Como se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales?		Género		Total
		hombre	mujer	
No contesto	Recuento	3	9	12
	% dentro de Género	,9%	2,1%	1,5%
Preparación de las comunidades por funcionarios/as de COPECO y otras instituciones de socorro	Recuento	151	170	321
	% dentro de Género	43,0%	38,8%	40,7%
Que las instituciones educativas incluyan dentro de sus contenidos temáticos, experiencias y actividad escolar en gen	Recuento	125	182	307
	% dentro de Género	35,6%	41,6%	38,9%
Que sean los dirigentes comunales que orienten a sus habitantes sobre los posibles daños, emergencias y desastres que	Recuento	72	77	149
	% dentro de Género	20,5%	17,6%	18,9%
Total	Recuento	351	438	789
	% dentro de Género	100,0%	100,0%	100,0%

Los resultados por departamento se presentan en la tabla 90, en la que se observa que la muestra de los Departamentos de Atlántida (41%) y Francisco Morazán (45%) son de la idea que es COPECO junto a otras instituciones de socorro las que deben contribuir a crear una cultura de prevención ante los desastres, en tanto que, la muestra de los departamentos de Cortés (39%) y Yoro (37%) opinan que son las instituciones educativas las que deben asumir esa función. Al obtener los valores totales se tienen los datos planteados en el párrafo anterior.

Tabla 90. Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al Departamento de procedencia.

Como se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales?		Departamento				Total
		Atlántida	Cortés	Francisco Morazán	Yoro	
No contesto	Recuento	1	3	7	1	12
	% dentro de Departamento	1,4%	,9%	2,6%	,8%	1,5%
Preparación de las comunidades por funcionarios/as de COPECO y otras instituciones de socorro	Recuento	29	128	121	43	321
	% dentro de Departamento	41,4%	38,4%	45,1%	36,4%	40,7%
Que las instituciones educativas incluyan dentro de sus contenidos temáticos, experiencias y actividad escolar en gen	Recuento	25	130	108	44	307
	% dentro de Departamento	35,7%	39,0%	40,3%	37,3%	38,9%
Que sean los dirigentes comunales que orienten a sus habitantes sobre los posibles daños, emergencias y desastres que	Recuento	15	72	32	30	149
	% dentro de Departamento	21,4%	21,6%	11,9%	25,4%	18,9%
Total	Recuento	70	333	268	118	789
	% dentro de Departamento	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0 %

En la tabla 91 se presentan los resultados de acuerdo al tipo de educación, en este sentido, el 42% de la muestra procedente de la educación formal consideran que COPECO junto a otras instituciones de socorro deben contribuir a crear una cultura de prevención ante los desastres, de la misma opinión son el 36% de la muestra de la educación no formal; contra el 39 % de la educación formal y el 37% de la muestra de la educación no formal que opinan que son las instituciones educativas las que deben incluir dentro de sus contenidos temáticos el

estudio de las emergencias y los desastres; la valoración total da los resultados arriba mencionados.

Tabla 91. Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al tipo de educación.

Como se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales?		Tipo de Educación		Total
		Educación Formal	Educación no Formal	
No contesto	Recuento	12	0	12
	% dentro de Tipo de Educación	2,0%	,0%	1,5%
Preparación de las comunidades por funcionarios/as de COPECO y otras instituciones de socorro	Recuento	258	63	321
	% dentro de Tipo de Educación	42,0%	36,2%	40,7%
Que las instituciones educativas incluyan dentro de sus contenidos temáticos, experiencias y actividad escolar en gen	Recuento	242	65	307
	% dentro de Tipo de Educación	39,3%	37,4%	38,9%
Que sean los dirigentes comunales que orienten a sus habitantes sobre los posibles daños, emergencias y desastres que	Recuento	103	46	149
	% dentro de Tipo de Educación	16,7%	26,4%	18,9%
Total	Recuento	615	174	789
	% dentro de Tipo de Educación	100,0%	100,0%	100,0%

Las figuras 4 y 5 a continuación, presentan los resultados de acuerdo al tipo de educación y al departamento de procedencia.

Figura 4: **¿Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al Tipo de Educación No Formal y al Departamento de procedencia.**

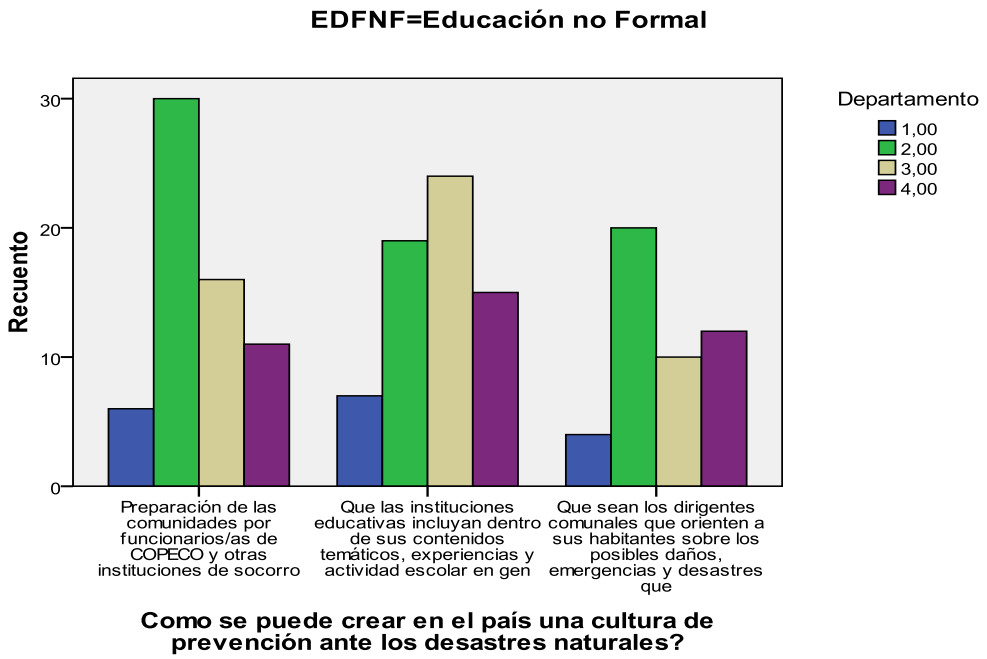
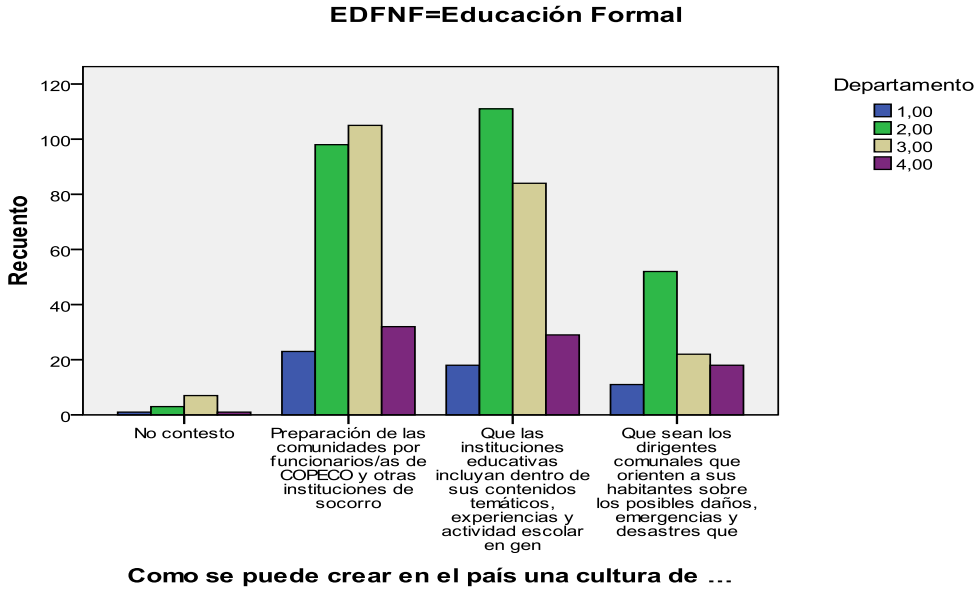
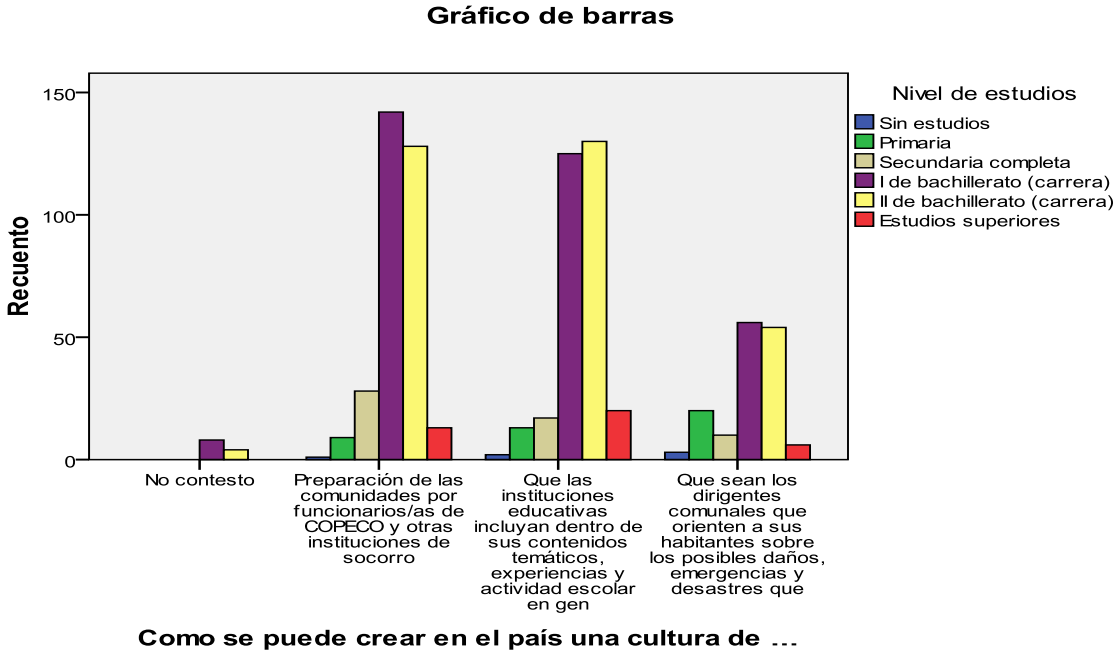


Figura 5: **¿Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al Tipo de Educación Formal y al Departamento de procedencia**



La figura 6 muestra los resultados de acuerdo al nivel de estudios, se puede observar nuevamente que la muestra cree que es a través de COPECO y otras instituciones de socorro que se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales.

Figura 6: **¿Como se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales? De acuerdo al Nivel de Estudio.**



4.10 Percepción de medio ambiente

Los resultados de las concepciones de medio ambiente de la muestra se presentan a continuación por género, departamento y tipo de educación, para ello se utilizan tablas de contingencia y gráficos de barra:

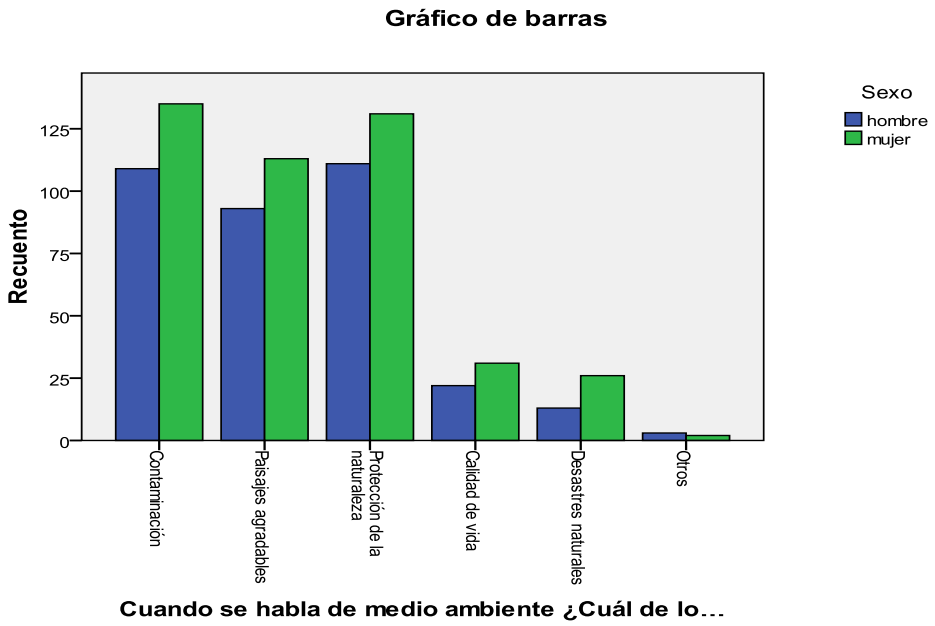
La tabla 92 contempla los resultados por género y en ella se aprecia que los porcentajes están compartidos entre dos categorías: Contaminación, electa por un 31% de los hombres e igual porcentaje de mujeres y protección de la naturaleza nombrada por 32% de hombres y 30% de mujeres. Al calcular el porcentaje total se observa que ambas categorías obtienen igual

porcentaje (31%). Una tercera categoría considerada es la de paisajes agradables con un 26% tanto para hombres como mujeres. Las categorías con menores porcentajes son: calidad de vida, elegida por el 6% de los hombres y el 7% de las mujeres; y desastres naturales nombrada por un 4% de hombres y un 8% de mujeres.

Tabla 92. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa? Resultados de acuerdo al género.

Cuando se habla de medio ambiente ¿Cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa?		Género		
		hombre	mujer	Total
Contaminación	Recuento	109	135	244
	% dentro de género	31,1%	30,8%	30,9%
Paisajes agradables	Recuento	93	113	206
	% dentro de género	26,5%	25,8%	26,1%
Protección de la naturaleza	Recuento	111	131	242
	% dentro de género	31,6%	29,9%	30,7%
Calidad de vida	Recuento	22	31	53
	% dentro de género	6,3%	7,1%	6,7%
Desastres naturales	Recuento	13	26	39
	% dentro de género	3,7%	5,9%	4,9%
Otros	Recuento	3	2	5
	% dentro de género	,9%	,5%	,6%
Total	Recuento	351	438	789
	% dentro de género	100,0%	100,0%	100,0%

Figura 7: Muestra las concepciones de medio ambiente de acuerdo al Género



Los resultados por departamento se presentan en la tabla 93, se observa que el departamento de Atlántida tiene una concepción de ambiente enfocada en protección de la naturaleza con un 36%; mientras que el departamento de Cortés se orienta tanto en la contaminación como en protección de la naturaleza con 31% para ambos; por su parte el departamento de Francisco Morazán se ubica en contaminación con 30%; el departamento de Yoro eligió protección de la naturaleza con un 31%. Los porcentajes totales arrojan un 31% para las categorías contaminación y protección de la naturaleza; paisajes agradables 26%; 7% calidad de vida y 5% desastres naturales.

Tabla 93. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa? Resultados por Departamento.

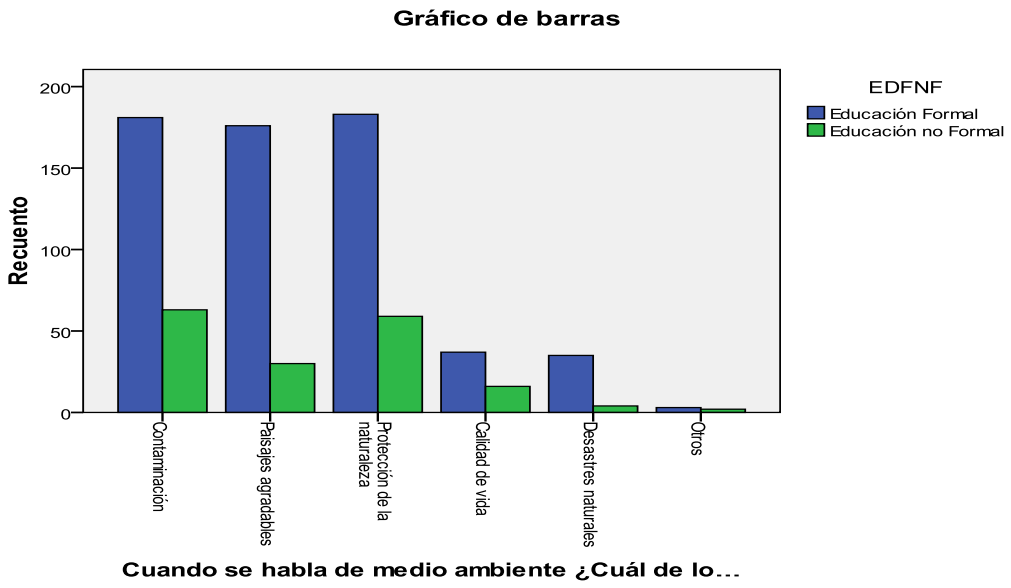
Cuando se habla de medio ambiente ¿Cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa?		Departamento				Total
		Atlántida	Cortés	Francisco Morazán	Yoro	
Contaminación	Recuento	23	105	81	35	244
	% dentro de Departamento	32,9%	31,5%	30,2%	29,7%	30,9%
Paisajes agradables	Recuento	15	94	69	28	206
	% dentro de Departamento	21,4%	28,2%	25,7%	23,7%	26,1%
Protección de la naturaleza	Recuento	25	104	76	37	242
	% dentro de Departamento	35,7%	31,2%	28,4%	31,4%	30,7%
Calidad de vida	Recuento	4	21	16	12	53
	% dentro de Departamento	5,7%	6,3%	6,0%	10,2%	6,7%
Desastres naturales	Recuento	3	8	22	6	39
	% dentro de Departamento	4,3%	2,4%	8,2%	5,1%	4,9%
Otros	Recuento	0	1	4	0	5
	% dentro de Departamento	,0%	,3%	1,5%	,0%	,6%
Total	Recuento	70	333	268	118	789
	% dentro de Departamento	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

La tabla 94 muestra los resultados de acuerdo al tipo de educación se aprecia que el tipo de educación formal tiene una concepción de ambiente basada en protección de la naturaleza con un 30%, ya que la contaminación y los paisajes agradables reciben un 29%; en tanto para la educación no formal, la concepción de ambiente basada en contaminación recibe un 36%; la protección de la naturaleza un 34% y paisajes agradables solamente un 17%. Los porcentajes totales se mantienen de acuerdo al apartado anterior.

Tabla 94. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa? Resultados de acuerdo al tipo de educación

Cuando se habla de medio ambiente ¿Cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que usted piensa?		Tipo de Educación		Total
		Educación Formal	Educación no Formal	
Contaminación	Recuento	181	63	244
	% dentro de **tipo de Educación**	29,4%	36,2%	30,9%
Paisajes agradables	Recuento	176	30	206
	% dentro de **tipo de Educación**	28,6%	17,2%	26,1%
Protección de la naturaleza	Recuento	183	59	242
	% dentro de **tipo de Educación**	29,8%	33,9%	30,7%
Calidad de vida	Recuento	37	16	53
	% dentro de **tipo de Educación**	6,0%	9,2%	6,7%
Desastres naturales	Recuento	35	4	39
	% dentro de **tipo de Educación**	5,7%	2,3%	4,9%
Otros	Recuento	3	2	5
	% dentro de **tipo de Educación**	,5%	1,1%	,6%
Total	Recuento	615	174	789
	% dentro de **tipo de Educación**	100,0%	100,0%	100,0%

Figura 8 Muestra las concepciones de medio ambiente de acuerdo al tipo de educación



4.11 Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas.

De acuerdo a los resultados plasmados en la tabla 95, los entrevistados creen (34%) que la organización que mas trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas es COPECO y piensan (31%) que la organización que menos trabaja son los patronatos; mientras que las organizaciones educativas aparecen en un cuarto lugar con 19% y la municipalidad obtuvo porcentajes bajos como para ser valorada.

Tabla 95. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas.

Valoración	Municipalidad		Centros Educativos		Medios de comunicación		Hospitales		COPECO		Patronatos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	23	2,9	22	2,8	26	3,3	19	2,4	15	1,9	23	2,9
1	121	15,3	161	20,4	73	9,3	225	28,5	266	33,7	59	7,5
2	110	13,9	149	18,9	112	14,2	157	19,9	115	14,6	77	9,8
3	111	14,1	119	15,1	152	19,3	121	15,3	110	13,9	103	13,1
4	115	14,6	148	18,8	122	15,5	78	9,9	114	14,4	127	16,1
5	115	14,6	93	11,8	163	20,7	85	10,8	93	11,8	152	19,3
6	194	24,6	97	12,3	141	17,9	104	13,2	76	9,6	248	31,4
Total	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0

Los resultados para el departamento de Atlántida se presentan en la tabla 96, donde se observa que el 35.7% consideran que la institución que mas trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada son los hospitales, por su parte COPECO obtuvo un tercer y cuarto lugar con 17.1%, en quinto lugar aparecen los centros educativos (22.9%) y el 34.3% piensan que la institución que menos trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada son los patronatos.

Tabla 96. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas en el Departamento de Atlántida.

Valoración	Municipalidad		Centros Educativos		Medios de comunicación		Hospitales		COPECO		Patronatos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	5	7.1	6	8.6	6	8.6	5	7.1	4	5.7	5	7.1
1	11	15.7	17	24.3	10	14.3	25	35.7	20	28.6	5	7.1
2	6	8.6	11	15.7	7	10.0	17	24.3	9	12.9	7	10.0
3	8	11.4	8	11.4	10	14.3	10	14.3	12	17.1	10	14.3
4	7	10.0	11	15.7	12	17.1	5	7.1	12	17.1	8	11.4
5	9	12.9	16	22.9	16	22.9	4	5.7	3	4.3	11	15.7
6	24	34.3	9	12.9	9	12.9	4	5.7	10	14.3	24	34.3
Total	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100

Para el departamento de Cortés los resultados se presentan en la tabla 97, donde se observa que el 35.7% consideran que la institución que mas trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada es COPECO; los hospitales están en segundo lugar con 21.3%; los medios de comunicación en tercero (17.7%); los centros educativos en cuarto lugar (20.1%), en quinto lugar aparecen los patronatos (27.6%) y el 28.8% piensan que la institución que menos trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada es la municipalidad.

Tabla 97. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas en el Departamento de Cortés.

Valoración	Municipalidad		Centros Educativos		Medios de comunicación		Hospitales		COPECO		Patronatos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	4	1.2	5	1.5	4	1.2	4	1.2	1	0.3	4	1.2
1	50	15.0	58	17.4	31	9.3	96	28.8	119	35.7	17	5.1
2	43	12.6	62	18.6	52	15.6	71	21.3	45	13.5	31	9.3
3	48	14.4	58	17.4	59	17.7	55	16.5	48	14.4	49	14.7
4	49	14.7	67	20.1	62	18.6	40	12.0	50	15.0	52	15.6
5	43	12.9	39	11.7	68	20.4	34	10.2	37	11.1	92	27.6
6	96	28.8	44	13.2	57	17.1	33	9.9	10	14.3	88	26.4
Total	333	100	333	100	333	100	333	100	333	100	333	100

Los resultados para el departamento de Francisco Morazán se presentan en la tabla 98, donde se observa que el 36.2% consideran que la institución que mas trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada es COPECO; los centros educativos los hospitales están en segundo lugar (19.8%); los medios de comunicación en tercero y quinto lugar (23.1% y 20.1 respectivamente); en cuarto y sexto lugar (20.1% y 36.2 respectivamente) aparecen los patronatos piensan que es la institución que menos trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada.

Tabla 98. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas en el Departamento de Francisco Morazán.

Valoración	Municipalidad		Centros Educativos		Medios de comunicación		Hospitales		COPECO		Patronatos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	7	2.6	5	1.9	8	3.0	5	1.9	5	1.9	6	2.2
1	41	15.3	57	21.3	24	9.0	74	27.6	97	36.2	23	8.6
2	48	17.9	53	19.8	37	13.8	43	16.0	49	18.3	27	10.1
3	33	12.3	36	13.4	62	23.1	40	14.9	39	14.6	27	10.1
4	40	14.9	48	17.9	33	12.3	23	8.6	33	12.3	54	20.1
5	45	16.8	34	12.7	60	22.4	32	11.9	25	9.3	34	12.7
6	54	20.1	35	13.1	44	16.4	51	19.0	20	7.5	97	36.2
Total	268	100	268	100	268	100	268	100	268	100	268	100

En la tabla 99 se presentan los resultados para el departamento de Yoro, la muestra de este departamento considera que las dos instituciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada son los hospitales y COPECO (ambas con 25.4%); en segundo lugar también se encuentran los hospitales (22%); en tercer lugar la municipalidad (18.6%); en cuarto lugar los centros educativos (16.6%); en quinto lugar nuevamente COPECO (23.7%) y la institución que menos trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada son lo patronatos (33.1%).

Tabla 99. Valoración sobre las organizaciones que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas en el Departamento de Yoro.

Valoración	Municipalidad		Centros Educativos		Medios de comunicación		Hospitales		COPECO		Patronatos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	7	5.9	6	5.1	8	6.8	5	4.2	5	4.2	8	6.8
1	19	16.1	29	24.6	8	6.8	30	25.4	30	25.4	14	11.9
2	13	11.0	23	19.5	16	13.6	26	22	12	20.2	12	10.2
3	22	18.6	17	14.4	21	17.8	16	13.6	11	9.3	17	14.4
4	19	16.1	22	18.6	15	12.7	10	8.5	19	16.1	13	11
5	18	15.3	11	9.3	19	16.1	15	12.7	28	23.7	15	12.7
6	20	16.9	10	8.5	31	26.3	16	13.6	13	11	39	33.1
Total	118	100	118	100	118	100	118	100	118	100	118	100

4.12 Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo.

En la tabla 100 se observa que la muestra en un 40% indica que las noticias y programas de radio y televisión son los que les han brindado mayor información en la temática de educación ambiental y consideran, en un 37% que las discusiones familiares o conversaciones con los amigos son las que le han brindado menor información; por su parte, las lecturas en textos y revistas especializadas obtienen un segundo y tercer lugar con 19% y 18% respectivamente; mientras que las asignaturas especificas en los institutos tienen un quinto lugar e internet siempre obtiene un porcentaje más bajo de la categoría elegida en cada valoración.

Tabla 100. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental.

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	26	3,3	24	3,0	27	3,4	14	1,8	21	2,7	26	3,3
1	128	16,2	144	18,3	125	15,8	318	40,3	154	19,5	50	6,3
2	147	18,6	107	13,6	128	16,2	117	14,8	142	18,0	79	10,0
3	144	18,3	109	13,8	132	16,7	86	10,9	138	17,5	106	13,4
4	110	13,9	158	20,0	124	15,7	79	10,0	113	14,3	109	13,8
5	97	12,3	115	14,6	142	18,0	93	11,8	102	12,9	125	15,8
6	137	17,4	132	16,7	111	14,1	82	10,4	119	15,1	294	37,3
Total	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0

Los resultados para el departamento de Atlántida se presentan en la tabla 101, donde se puede apreciar que el 35.7% de la muestra considera que internet les ha proporcionado la mayor información en la temática de educación ambiental, mientras que las noticias y programas de radio y televisión las ubican en segundo y en quinto lugar(24.3% y 20.0% respectivamente), las asignaturas especificas en el instituto las colocan en tercero y cuarto lugar con 20.0%, por ultimo son de la opinión que las discusiones familiares o conversaciones con los amigos son los que menos les han brindado información sobre la temática con 41.4 %.

Tabla 101. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental para el Departamento de Atlántida.

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	7	10	5	7.1	6	8.6	3	4.3	4	5.7	7	10.0
1	13	18.6	12	17.1	1	1.4	23	32.9	25	35.7	8	11.4
2	8	11.4	10	14.3	6	8.6	17	24.3	5	7.1	8	11.4
3	14	20	8	11.4	15	21.4	5	7.1	9	12.9	6	8.6
4	5	7.1	13	18.6	15	21.4	5	7.1	10	14.3	6	8.6
5	11	15.7	9	12.9	9	12.9	14	20.0	4	5.7	6	8.6
6	12	17.1	13	18.6	18	25.7	3	4.3	13	18.6	29	41.4
Total	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100

Para el departamento de Cortés el 36.9% de la muestra es de la idea que las noticias y programas de radio y televisión son los que les han brindado mayor información en la temática de educación ambiental, internet aparece en segundo y tercer lugar (19.8% y 19.2% respectivamente), los programas, seminarios, cursos y talleres (19.2%) están en cuarto lugar, por su parte las asignaturas especificas en los institutos (24%) se encuentran en quinto lugar y el 34.5 % consideran que las discusiones familiares o conversaciones con los amigos son los que les han brindado la menor información sobre la temática de educación ambiental. Los resultados se encuentran en la tabla 102.

Tabla 102. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental para el Departamento de Cortés.

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	5	1.5	3	0.9	4	1.2	5	1.5	2	0.6	1	0.3
1	35	10.5	66	19.8	63	18.9	123	36.9	70	21.0	21	6.3
2	64	19.2	48	14.4	50	15.0	53	15.9	66	19.8	36	10.8
3	60	18.0	58	17.4	50	15.0	39	11.7	64	19.2	49	14.7
4	51	15.3	64	19.2	46	13.8	41	12.3	51	15.3	54	16.2
5	46	13.8	41	12.3	80	24.0	34	10.2	38	11.4	54	16.2
6	72	21.6	53	15.9	40	12.0	38	11.4	42	12.6	118	35.4
Total	333	100	333	100	333	100	333	100	333	100	333	100

La tabla 103 muestra los resultados del departamento de Francisco Morazán donde el 46.6 % de la muestra es de la opinión que las noticias y programas de radio y televisión son las que les han brindado la mayor información en la temática de educación ambiental, mientras que el 20.1% consideran que las lecturas en textos y revistas especializadas se encuentran en segundo lugar, en tercer lugar están las asignaturas especificas en los institutos (19.4%), en cuarto y quinto lugar aparecen los programas, seminarios, cursos y talleres (22.0% y 19.0% respectivamente), por último se encuentran las discusiones familiares o conversaciones con los amigos con 37.3%.

Tabla 103. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental para el Departamento de Francisco Morazán

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	6	2.2	7	2.6	7	2.6	1	0.4	7	2.6	8	3.0
1	62	23.1	41	15.3	40	14.9	125	46.6	44	16.4	17	6.3
2	54	20.1	32	11.9	47	17.5	31	11.6	51	19.0	26	9.7
3	47	17.5	27	10.1	52	19.4	29	10.8	51	19.0	33	12.3
4	31	11.6	59	22.0	48	17.9	20	7.5	40	14.9	36	13.4
5	24	9.0	51	19.0	34	12.7	33	12.3	40	14.9	48	17.9
6	44	15.4	51	19.0	40	14.9	29	10.8	35	13.1	100	37.3
Total	268	100	268	100	268	100	268	100	268	100	268	100

Para el departamento de Yoro los resultados se muestran en la tabla 104, se aprecia que el 39.8 de la muestra aduce que las noticias y programas de radio y televisión son las que les han brindado la mayor información en la temática de educación ambiental, en segundo lugar (21.2%) aparecen las asignaturas específicas en el instituto, por su parte las lecturas de textos y revistas especializadas obtienen el tercer y cuarto lugar (19.5%), en quinto lugar (16.9%) esta internet y por último en sexto lugar aparecen las discusiones familiares o conversaciones con los amigos con 39.8%.

Tabla 104. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Educación Ambiental para el Departamento de Yoro.

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	8	6.8	9	7.6	10	8.5	5	4.2	8	6.8	10	8.5
1	18	15.3	25	21.2	21	17.8	47	39.8	15	12.7	4	3.4
2	21	17.8	17	14.4	25	21.2	16	13.9	20	16.9	9	7.6
3	23	19.5	16	13.6	15	12.7	13	11.0	14	11.9	18	15.3
4	23	19.5	22	18.6	15	12.7	13	11.0	12	10.2	13	11
5	16	13.6	14	11.9	19	16.1	12	10.2	20	16.9	17	14.4
6	9	7.6	15	12.7	13	11.0	12	10.2	29	24.6	47	39.8
Total	118	100	118	100	118	100	118	100	118	100	118	100

Respecto a la obtención de información en la temática de gestión del riesgo, en la tabla 105 se aprecia que el 44% de la muestra es de la idea que las noticias y programas de radio y televisión son las que les han brindado mayor información; al mismo tiempo el 31% piensan que las discusiones familiares o conversaciones con los amigos, son los que menos les han brindado información en gestión del riesgo; en segundo lugar con 18% se encuentran las lecturas en textos y revistas especializadas; mientras que internet se encuentra en tercer lugar con un 18% y en cuarto y quinto lugar están las asignatura especificas en el instituto con un 19%.

Tabla 105. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo.

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	31	3,9	26	3,3	25	3,2	16	2,0	30	3,8	28	3,5
1	92	11,7	144	18,3	101	12,8	348	44,1	140	17,7	65	8,2
2	144	18,3	121	15,3	112	14,2	111	14,1	132	16,7	98	12,4
3	135	17,1	125	15,8	113	14,3	102	12,9	140	17,7	113	14,3
4	118	15,0	135	17,1	153	19,4	65	8,2	115	14,6	121	15,3
5	115	14,6	99	12,5	153	19,4	83	10,5	108	13,7	121	15,3
6	154	19,5	139	17,6	132	16,7	64	8,1	124	15,7	243	30,8
Total	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0	789	100,0

Los resultados para el departamento de Atlántida se presentan en la tabla 106, las personas encuestadas dicen haber sido informados en la temática de gestión del riesgo a través de las noticias de radio y televisión (35.7%), en cambio el 15.7% considera que las asignaturas en el instituto le han brindado esta información y el 38.6% indican que las discusiones familiares y con los amigos son los que le han brindado la menor información.

Tabla 106. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo en el Departamento de Atlántida

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	9	12.9	8	11.4	6	8.6	4	5.7	8	11.4	9	12.9
1	11	15.7	17	24.3	2	2.9	25	35.7	18	25.7	7	10.0
2	10	14.3	9	12.9	8	11.4	12	17.1	8	11.4	6	8.6
3	8	11.4	9	12.9	11	15.7	9	12.9	11	15.7	10	14.3
4	11	15.7	13	18.6	13	18.6	6	8.6	9	12.9	5	7.1
5	11	15.7	6	8.6	13	18.6	9	12.9	7	10.0	6	8.6
6	10	14.3	8	11.4	17	24.3	5	7.1	9	12.9	27	38.6
Total	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100

En el departamento de Cortés por su parte, opinan (46.8%) que son las noticias y programas de radio y televisión son los que les han brindado la mayor información en la temática de gestión del riesgo; Internet aparece en segundo lugar (19.5%); los programas, seminarios, cursos y talleres están en tercer y cuarto lugar (18.6%); las asignaturas especificas en los institutos aparecen en quinto lugar (23.7%) y las discusiones familiares y amigos lo consideran como el que menos les ha brindado información en la temática (30.6%). Los resultados se encuentran en la tabla 107.

Tabla 107. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo en el Departamento de Cortés.

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	5	1.5	4	1.2	4	1.2	2	0.6	4	1.2	1	0.3
1	31	9.3	53	15.9	37	11.1	156	46.8	60	18.0	27	8.1
2	63	18.9	57	17.1	49	14.7	42	12.6	65	19.5	43	12.9
3	58	17.4	62	18.6	49	14.7	52	15.6	60	18.0	46	13.8
4	52	15.6	62	18.6	55	16.5	30	9.0	54	16.2	59	17.7
5	51	15.3	45	13.5	79	23.7	27	8.1	44	13.2	55	16.5
6	73	21.9	50	15.0	60	18.0	24	7.2	46	13.8	102	30.6
Total	333	100	333	100	333	100	333	100	333	100	333	100

Los resultados para el departamento de Francisco Morazán (tabla 108) son similares a los departamentos precedentes, el 44% de la población investigada informa que las noticias y programas de radio y televisión son los que les han brindado la mayor información en la temática de gestión del riesgo, las lecturas en textos y revistas especializadas las ubican en segundo lugar con 17.9%,internet aparece en tercer lugar con 18.3, las asignaturas especificas en los institutos se ubican en cuarto y quinto lugar (21.6% y 15.7% respectivamente), por ultimo consideran que las discusiones familiares o conversaciones con los amigos son los que menos les han brindado información (27.6%).

Tabla 108. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo en el Departamento de Francisco Morazán.

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	8	3.0	6	2.2	5	1.9	3	1.1	7	2.6	7	2.6
1	42	15.7	42	15.7	49	18.3	118	44.0	47	17.5	26	9.7
2	48	17.9	38	14.2	33	12.3	46	17.2	43	16.0	31	11.6
3	42	15.7	43	16.0	39	14.6	28	10.4	49	18.3	44	16.4
4	35	13.1	42	15.7	58	21.6	20	7.5	40	14.9	46	17.2
5	39	14.6	35	13.1	42	15.7	32	11.9	42	15.7	40	14.9
6	54	20.1	62	23.1	42	15.7	21	7.8	40	14.9	74	27.6
Total	268	100	268	100	268	100	268	100	268	100	268	100

La tabla 109 contempla los resultados para el departamento de Yoro, donde el 41.5% piensan que las noticias y programas de radio y televisión son los que les han brindado la mayor información en gestión del riesgo, mientras que las lecturas en textos y revistas especializadas obtienen el segundo y tercer lugar (19.5% y 22.9% respectivamente), las asignaturas especificas en el instituto están en cuarto lugar con 22.9% y en quinto y sexto lugar aparecen las discusiones familiares o conversaciones con los amigos (16.9% y 33.9% respectivamente), como los que menos les han brindado información sobre la temática.

Tabla 109. Percepción de los medios a través de los cuales ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo en el Departamento de Yoro.

Valoración	Lecturas en textos y revistas especializadas		Programas, seminarios. Cursos y talleres		Asignaturas especificas en el instituto		Noticias y programas de radio y televisión		Internet		Discusiones familiares o conversaciones con los amigos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	9	7.6	8	6.8	10	8.5	7	5.9	11	9.3	11	9.3
1	8	6.8	32	27.1	13	11	49	41.5	15	12.7	5	4.2
2	23	19.5	17	14.4	22	18.6	11	9.3	16	13.6	18	15.3
3	27	22.9	11	9.3	14	11.9	13	11.0	20	16.9	13	11
4	20	16.9	18	15.3	27	22.9	9	7.6	12	10.2	11	9.3
5	14	11.9	13	11.0	19	16.1	15	12.7	15	12.7	20	16.9
6	17	14.4	19	16.1	13	11.0	14	11.9	29	24.6	40	33.9
Total	118	100	118	100	118	100	118	100	118	100	118	100

4.13 Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto

Se obtienen las frecuencias y los porcentajes de las estimaciones hechas por la muestra a cada valor y se construye una tabla que contemple todas las valoraciones y se resaltan los porcentajes mayores de cada nivel.

Los resultados se plasman en la tabla 110, se aprecia que el 41% de la muestra investigada señala practicar en primer lugar el valor de la solidaridad y el que menos practican con un 32% es el de la tolerancia, los valores intermedios son la responsabilidad con un segundo y tercer lugar, en cuarto lugar la honestidad y en quinto el respeto; mientras que la protección obtuvo resultados muy bajos como para ser considerado en la discusión.

Tabla 110. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto.

Valoración	Respeto		Tolerancia		Honestidad		Responsabilidad		Solidaridad		Protección	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	24	3.0	21	2.7	28	3.5	21	2.7	21	2.7	24	3.0
1	178	22.6	71	9.0	96	12.2	146	18.5	326	41.3	189	24.0
2	109	13.8	80	10.1	96	12.2	158	20.0	124	15.7	153	19.4
3	88	11.2	111	14.1	119	15.1	176	22.3	105	13.3	115	14.6
4	126	16.0	145	18.4	164	20.8	92	11.7	91	11.5	83	10.5
5	154	19.5	106	13.4	144	18.3	119	15.1	63	8.0	90	11.4
6	110	13.9	255	32.3	142	18.0	77	9.8	59	7.5	135	17.1
Total	789	100.0	789	100.0	789	100.0	789	100.0	789	100.0	789	100.0

En el departamento de Atlántida el 32.9% de la muestra practica el valor del respeto cuando se presenta una situación del riesgo ambiental y en segundo lugar la responsabilidad (22.9%), el tercer lugar lo ocupa la tolerancia (17.1%), por su parte la honestidad obtiene el cuarto y quinto lugar (18.6%) y la protección se queda en último lugar con 22.9%. Estos datos se encuentran en la tabla 111.

Tabla 111. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto en el Departamento de Atlántida.

Valoración	Respeto		Tolerancia		Honestidad		Responsabilidad		Solidaridad		Protección	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	7	10	6	8.6	9	12.9	7	10.0	7	10.0	9	12.9
1	23	32.9	12	17.1	13	18.6	17	24.3	18	25.7	17	24.3
2	7	10	6	8.6	11	15.7	16	22.9	12	17.1	5	7.1
3	8	11.4	12	17.1	4	5.7	11	15.7	10	14.3	9	12.9
4	8	11.4	8	11.4	13	18.6	6	8.6	12	17.1	6	8.6
5	8	11.4	11	15.7	13	18.6	8	11.4	5	7.1	8	11.4
6	9	12.9	15	21.4	7	10.0	5	7.1	6	8.6	16	22.9
Total	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100	70	100

La tabla 112 contiene los resultados de los valores que se practican en el departamento de Cortés cuando se presenta una situación de riesgo ambiental, se observa que la solidaridad ocupa el primer lugar con 43.5%, en segundo lugar la protección (23.4%), en tercer lugar la responsabilidad (23.4%), en cuarto lugar la honestidad (24.6%), en quinto el respeto (21%) y por último la tolerancia (32.1%).

Tabla 112. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto en el Departamento de Cortés.

Valoración	Respeto		Tolerancia		Honestidad		Responsabilidad		Solidaridad		Protección	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	4	1.2	1	0.3	3	0.9	1	0.3	4	1.2	3	0.9
1	62	18.6	26	7.8	29	8.7	44	13.2	145	43.5	79	23.7
2	49	14.7	33	9.9	39	11.7	66	19.8	55	16.5	78	23.4
3	37	11.1	56	16.8	44	13.2	78	23.4	49	14.7	55	16.5
4	55	16.5	63	18.9	82	24.6	51	15.3	37	11.1	26	7.8
5	70	21	47	14.1	61	18.3	61	18.3	20	6.0	38	11.4
6	56	16.8	107	32.1	75	22.5	32	9.6	23	6.9	54	16.2
Total	333	100	333	100	333	100	333	100	333	100	333	100

Los resultados para el departamento de Francisco Morazán se encuentran en la tabla 113, donde el 42.5% de la muestra dice practicar el valor de la solidaridad al presentarse una situación de riesgo ambiental, en segundo y tercer lugar esta la responsabilidad (20.1% y 22.8% respectivamente), la honestidad aparece en cuarto lugar (22.8%), mientras que el respeto esta en quinto lugar (21.6%) y por último la tolerancia (36.9%).

Tabla 113. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto en el Departamento de Francisco Morazán.

Valoración	Respeto		Tolerancia		Honestidad		Responsabilidad		Solidaridad		Protección	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	4	1.5	6	2.2	7	2.6	7	2.6	5	1.9	4	1.5
1	70	26.1	21	7.8	38	14.2	60	22.4	114	42.5	71	26.5
2	31	11.6	29	10.8	34	12.7	54	20.1	44	16.4	48	17.9
3	31	11.6	27	10.1	50	18.7	61	22.8	30	11.2	41	15.3
4	47	17.5	51	19.0	48	17.9	22	8.2	29	10.8	33	12.3
5	58	21.6	35	13.1	45	16.8	38	14.2	26	9.7	29	10.8
6	27	10.1	99	36.9	46	17.2	26	9.7	20	7.5	42	15.7
Total	268	100	268	100	268	100	268	100	268	100	268	100

En el departamento de Yoro, por su parte, la muestra argumenta practicar el valor de la solidaridad (41.5%) cuando se presenta una situación de riesgo ambiental, en segundo lugar presenta un empate entre tres valores: el respeto, la responsabilidad y la protección (18.6%), en tercer lugar vuelve a aparecer la responsabilidad (22.0%), en cuarto lugar (19.5%) la tolerancia, en quinto lugar (21.2%) la honestidad y por último en sexto lugar (28.8%) la tolerancia.

Tabla 114. Valores que afirman practicar cuando se presenta una situación de riesgo en la comunidad o instituto en el Departamento de Yoro

Valoración	Respeto		Tolerancia		Honestidad		Responsabilidad		Solidaridad		Protección	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No valoró	9	7.6	8	6.8	9	7.6	6	5.1	5	4.2	8	6.8
1	23	19.5	12	10.2	16	13.6	25	21.2	49	41.5	22	18.6
2	22	18.6	12	10.2	12	10.2	22	18.6	13	11.0	22	18.6
3	12	10.2	16	13.6	21	17.8	26	22.0	16	13.6	10	8.5
4	16	13.6	23	19.5	21	17.8	13	11.0	13	11.0	18	15.3
5	18	15.3	13	11	25	21.2	12	10.2	12	10.2	15	12.7
6	18	15.3	34	28.8	14	11.9	14	11.9	10	8.5	23	19.5
Total	118	100	118	100	118	100	118	100	118	100	118	100

CAPITULO V

A medida aumenta el porcentaje de conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo, los individuos reportan un porcentaje mayor en conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental y por tanto podrán enfrentar mejor una situación de desastre natural.
Doris A. Castro

A continuación se presenta un análisis de los resultados obtenidos al evaluar las variables principales: conocimiento en educación ambiental, conocimiento en gestión del riesgo y conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental, además se analizan las relaciones obtenidas entre las variables del estudio y se presentan las inferencias extraídas de los resultados de las valoraciones hechas por la muestra investigada como hallazgos de la investigación.

5.1 Discusión

En cuanto al género total de la muestra se mantuvieron los resultados indicados por el Resumen Histórico de Matrícula (2008) de la Secretaría de Educación de Honduras, en el sentido que en Educación Media las relaciones entre géneros son de 56% de mujeres y 44% de hombres, porcentajes iguales a los obtenidos en la presente investigación.

Acerca del tiempo de residir en la comunidad, los resultados reportan que más del 70% ha vivido toda la vida en el lugar de domicilio actual, por lo que no se pudieron hacer inferencias en cuanto a las variables de conocimiento y el tiempo de residencia.

5.1.1 HALLAZGO 1: Los estudiantes del grupo piloto no lograron construir mapas de riesgo.

Uno de los propósitos de la presente investigación era evaluar si los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán

identificaban las áreas de vulnerabilidad del entorno familiar, escolar y de la comunidad, ubicaban los lugares de riesgo así como los espacios que les brindaban seguridad; a fin de medir la segunda expectativa de logro plasmada en la Guía Metodológica de Gestión de Riesgo

En ese sentido, se agregó al cuestionario preliminar una pregunta abierta donde se le pedía al encuestado que elaborara un croquis o mapa de la comunidad ubicando los lugares que presentaban riesgo, pero durante la aplicación de la prueba piloto los estudiantes argumentaron desconocer los mapas de riesgo de su comunidad e instituto, y los que lograron garabatear uno, éste era prácticamente indescifrable; razón por la cual se tomo la decisión de eliminar esta pregunta en el cuestionario final de investigación porque la pregunta implicaba que el estudiante dibujara o esquematizara su zona de residencia con la respectiva identificación de los lugares riesgosos; además, se consideró que la interpretación de estos mapas hubiese sido casi imposible por parte de la investigadora, sobretodo por no contar con parámetros de comparación dentro del instituto y la comunidad que permitiesen respaldar la validez del mismo.

Se aprecia, asimismo, que ésta es una de las áreas potenciales identificadas de intervención en educación en gestión del riesgo, ya que actualmente no se está desarrollando. Para la elaboración de los mapas de riesgo, se requiere de un trabajo bastante complejo, como apunta Mejía (2004), y además contar con la información válida y necesaria, así como la participación de los estudiantes y la posibilidad de utilizar un laboratorio de simulaciones. Por otro lado, es necesario que los profesores y los organizaciones de socorro, como COPECO y específicamente los CODEL, inviertan cierta cantidad de tiempo para que en conjunto con los estudiantes elaboren los mapas de riesgo de las comunidades y de las instituciones educativas que serían una guía de cómo actuar frente a una situación riesgosa de acuerdo a la UNESCO, (2006), debido a que se destacarían los aspectos vulnerables de la zona, un aspecto importante de los mapas de riesgo, como señala Raez (2004), y permitiría que al menos los estudiantes

estuviesen enterados hacia dónde dirigirse o ubicarse de forma segura, cuando se presente una situación de riesgo.

5.1.2 HALLAZGO 2: El enfoque que el DCNB da a la Educación Ambiental y la Gestión del Riesgo, la concepción de ambiente plasmada en el DCNB y lo manifestado por los estudiantes.

En el DCNB, se abordan los temas concernientes a la educación ambiental y la gestión del riesgo en dos áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, de tal manera que se le da un tratamiento disciplinar y no transversal a esta temática. Además se comprobó, como señala Lanza (2008), que el tema de la gestión del riesgo se encuentra vinculado al del medio ambiente y desarrollo sostenible.

En la presente investigación se encontró un conocimiento en educación ambiental de 6.6, la calificación mínima fue de 3.0, igual que García (2007) y se presentó en el departamento de Atlántida y la más alta fue de 7.2 y se encontró en la muestra del departamento de Francisco Morazán que sólo tiene nivel educativo de educación primaria. Este resultado de 6.6 de conocimiento en educación ambiental (66%) es un poco más bajo del encontrado por Spellman, Field y Sinclair (2003) quienes reportan un promedio de 78% en aspectos similares a los de esta investigación.

No obstante el 67% de la muestra investigada tanto del nivel educativo formal como no formal, se encuentra preparada para enfrentar una situación de riesgo ambiental, únicamente el 15% de la educación formal y 18% de la educación no formal, de la muestra investigada, sabe tomar decisiones correctas al momento que se presenta una situación de riesgo ambiental. Como se observa, el enfoque disciplinar de la educación ambiental y la gestión de riesgo trae como consecuencia menor efectividad en la preparación de los individuos como apunta Cardona (2001).

Por otro lado, se identificó en el DCNB (2003) una concepción de ambiente de acuerdo a las categorías de González (2004) con una visión de ambiente como paisajes agradables, como el espacio donde todas las especies viven. Pero también se encontró una concepción de ambiente enfocada dentro de las categorías de Sauve (1996:12) correspondiente a desastres naturales, donde el ambiente se concibe como medio de vida compartido con los componentes naturales y antrópicos.

Las categorías de Paisajes Agradables, Calidad de Vida y Desastres Naturales, van de una concepción mecánica, analítica y aditiva, a una creadora y transformadora de su medio de vida y posteriormente demanda una participación más sociológica y política; ninguna de estas categorías se ajusta con el sentido de conservación que contempla la categoría de Protección de la Naturaleza.

No obstante, el DCNB (2003), en el perfil de egreso de educación básica, pretende que los hondureños tengan sentido de conservación del ambiente, en esa dirección en la investigación se indagó sobre la concepción de medio ambiente que tienen los estudiantes de Ciclo Común de Cultura General o tercer ciclo de educación básica, los resultados arrojan que el 31% de los entrevistados conciben al ambiente como contaminación, es decir, ven al medio ambiente como problema, en una situación de amenazado, e igual porcentaje, 31% conciben al ambiente como protección de la naturaleza, con sentido de conservación. En cuanto a la elección de contaminación, de acuerdo a las categorías de Sauve (1996), en este pensamiento se refleja la necesidad de la persona en adquirir destrezas y habilidades que le ayuden a resolver problemas.

En relación a la concepción de medio ambiente como protección de la naturaleza, alude a una actitud de apreciación, respeto y conservación. Se considera, entonces, a pesar de que los porcentajes se encuentren compartidos, que de acuerdo a los resultados que arroja esta investigación, el DCNB cumple con su pretensión, ya que los egresados del tercer ciclo de educación básica sí tienen sentido de conservación del ambiente y al mismo tiempo están

abiertos a adquirir conocimientos encaminados a resolver problemas relacionados con el ambiente; situación que debe ser aprovechada por las autoridades educativas en la formulación de planes y programas orientados al respecto, a fin de concretizar un desarrollo integral y sostenido del país.

La idea central es de que si se imagina el ambiente como refugio, hogar, lugar donde se vive y se desenvuelve, el individuo tendrá una actitud de cuido, protección y mejoramiento, por tanto, la educación ambiental debe orientarse de acuerdo a esta concepción, ya que como apuntan Alea (2006) y García (2007), sí los estudiantes no ven a la sociedad como parte integrante del ambiente no podrán involucrarse y actuar.

5.1.3 HALLAZGO 3: A mayor nivel educativo, mayor conocimiento en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo.

Existen diferencias significativas en los conocimientos en educación ambiental y gestión del riesgo, entre los estudiantes de undécimo y décimo curso de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán. Al analizar los resultados por departamento, Francisco Morazán y Yoro son los que presentan evidencias a favor que existen diferencias significativas entre las variables educación ambiental y el nivel de estudios. Así mismo, para las variables conocimiento en gestión del riesgo y el nivel de estudio, décimo y undécimo curso, se obtuvo evidencias a favor que existen diferencias significativas entre estas variables, es decir que a medida se sube en nivel educativo el porcentaje de conocimiento es mayor.

En los departamentos de Cortés y Yoro se encuentran evidencias a favor que existen diferencias significativas entre el conocimiento en gestión del riesgo y el Nivel de Estudios de los encuestados. Los resultados entre las variables de conocimiento de respuesta ante situaciones de riesgo ambiental y el nivel de estudio, décimo y undécimo curso arrojan evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables.

Al comparar el conocimiento general en educación ambiental y gestión del riesgo y el Nivel de Estudio, decimo y undécimo curso los resultados reportan evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables. Cuando los resultados se miden por departamentos, los de Francisco Morazán y Yoro presentan evidencias a favor que existen diferencias significativas entre la variable conocimiento general de educación ambiental y gestión del riesgo y el nivel de estudios, sin embargo los departamentos de Atlántida y Cortés no presentan esta tendencia.

Estos resultados, de que a medida se sube en nivel educativo el conocimiento es mayor, son congruentes con los encontrados por González y Amerigox (1999), Spellman, Field y Sinclair (2003) y Lino (2008).

5.1.4 HALLAZGO 4: Los individuos del sistema educativo no formal tienen mayor conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental.

En cuanto al conocimiento de medidas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental, los resultados de la investigación señalan que los individuos de la muestra del Departamento de Atlántida de la Educación Formal tienen un conocimiento aceptable de 6.2, superando este conocimiento los individuos del sistema educativo no formal con 7.4, y al promediarlo es de 6.5, por su parte el departamento de Cortés obtuvo resultados un poco más altos con 7.0 para la educación formal y 6.8 para la no formal con un promedio de 6.9, en cambio el departamento de Francisco Morazán reporta resultados todavía mayores con 6.9 para la educación formal y 7.6 para la no formal con un promedio de 7.0 y para el Departamento de Yoro se reporta 7.2 para la educación formal y 6.6 para la no formal para un promedio de 6.9.

De acuerdo a estos resultados, se observa que es en los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán donde los individuos del sistema educativo no formal obtienen puntajes más altos en conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental; así

mismo las correlaciones entre esta variable de conocimiento y el tipo de educación señalan diferencias significativas en estos departamentos.

Sin embargo, se esperaba que fuese en los departamentos de Atlántida y Cortés donde se encontraran diferencias de conocimiento respecto al tipo de educación, por ser los departamentos no intervenidos de acuerdo a la Guía Metodológica de Gestión del Riesgo; al no figurar el departamento de Cortés, la explicación se basa en el hecho de que en este departamento se ha podido equiparar el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental en el sistema educativo formal y no formal, mientras que el departamento de Francisco Morazán, necesita reforzar este conocimiento en el sistema educativo formal porque a pesar de ser uno de los departamentos intervenidos sus puntajes en el sistema formal son más bajos que los del sistema no formal, mientras que el departamento de Atlántida evidencia la necesidad de mejorar el sistema educativo formal de educación ambiental.

Por su parte, el departamento de Yoro, como se esperaba, presenta el puntaje más alto en conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo de los cuatro departamentos, por ser uno de los departamentos intervenidos.

5.1.5 HALLAZGO 5: Las noticias y programas de radio y televisión son los medios a través de los cuales la muestra investigada argumenta haber sido informada de la temática de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo.

En esta investigación se encontró que el 40% de la muestra indica que las noticias y programas de radio y televisión son los que les han brindado mayor información en la temática de educación ambiental y el 44% de la muestra es de la idea que las noticias y programas de radio y televisión son las que les han brindado mayor información en la temática de gestión del riesgo, resultados similares a los encontrados por García (2007) y Lino (2008).

Otro aspecto relevante en la presente investigación es que un 37% de la muestra consideran que las discusiones familiares o conversaciones con los amigos son las que le han

brindado menor información sobre la temática ambiental. Por su parte, las lecturas en textos y revistas especializadas obtienen un segundo y tercer lugar con 19% y 18% respectivamente; mientras que las asignaturas especificas en los institutos tienen un quinto lugar e internet siempre obtiene un porcentaje más bajo de la categoría elegida en cada valoración.

Respecto a la obtención de información en gestión del riesgo, el 31% piensan que las discusiones familiares o conversaciones con los amigos, son los que menos les han brindado información; en segundo lugar con 18% se encuentran las lecturas en textos y revistas especializadas; mientras que internet se encuentra en tercer lugar con un 18% y en cuarto y quinto lugar están las asignatura especificas en el instituto con un 19%.

Como se aprecia, los medios de comunicación son los que mayor información les han brindado, esto refleja que los estudiantes consideran que en las aulas de clase no se les está brindando la información que necesitan acerca de la temática ambiental y la gestión del riesgo, pese a que la temática de educación ambiental se introdujo oficialmente en el currículo desde 1994, año cuando se aprueba la Ley General del Ambiente y en su artículo 84 establece que la Secretaría de Educación deberá incorporar la educación ambiental en todo el sistema educativo nacional; Sin embargo, estos resultados fueron encontrados también por Gonzales (2004) y Castellanos (2008), situación que enciende una luz de alerta, porque quiere decir, que los medios de comunicación tienen un alto porcentaje de influencia en los conocimientos que manejan los estudiantes en cuanto a la problemática ambiental como apuntan Fermin y Ponte (2005).

Este aspecto de que los estudiantes prestan atención a lo que se divulga a través de los medios de comunicación, podría ser aprovechado para enviar más y mejor información en cuanto a la temática de educación ambiental y gestión del riesgo de acuerdo con Pedroza y Arguello (2002). En Honduras el artículo 85 de la Ley General del Ambiente, ya establece lo

que señalan Spellman, Field y Sinclair (2003), que los medios de comunicación deben prestar su colaboración para la divulgación de programas de educación e información ambiental.

Hay que recordar que la educación en temas ambientales se hace de forma planificada conforme a estrategias y técnicas y va dirigida a todos aquellos que desde el sistema educativo formal de educación opten por ella (Muñoz 2007). Mientras que la información a través de los medios de comunicación se hace de un sistema a otro y muchas veces se ignora al receptor, lo que puede desencadenar en ideas o concepciones erróneas (García, 2007).

5.1.6 HALLAZGO 6: El valor de la SOLIDARIDAD es el que dicen practicar los estudiantes de Educación Media de Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los Departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán, cuando se presenta una situación de riesgo ambiental.

El valor de la solidaridad es uno de los valores importantes de practicar cuando se presentan situaciones adversas, ya que permite brindar apoyo, ayuda, mantener la calma y colaborar para el pronto restablecimiento, sino igual, al menos parecido a las condiciones precedentes a un desastre natural o antropogénico.

Dentro de los objetivos que tiene la educación ambiental está el de inculcar valores encaminados a la protección y cuidado del ambiente, así como el respeto del medio natural; y en situaciones de emergencia, se puede acudir a los valores de la cultura de la prevención entre los que se pueden mencionar: la responsabilidad, la confianza, la solidaridad y el respeto, entre otros. Así, en esta investigación se preguntó a los entrevistados la posición que le otorgarían a los valores que practican cuando se presenta una situación de riesgo ambiental en su comunidad o instituto.

De acuerdo a los resultados obtenidos, los valores que dicen practicar los estudiantes de Educación Media de Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No

Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán, son en primer lugar el valor de la solidaridad, valor considerado necesario en la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo para promover la colaboración entre las diferentes instituciones. Por otro lado, hay que tener en cuenta que por este valor el ser humano ha logrado sobrevivir y salir adelante después de un desastre como guerras, incendios, terremotos e inundaciones, por el apoyo que recibe una comunidad o nación de parte de los países vecinos o no, que se prestan a colaborar con las personas afectadas principalmente por un desastre natural.

El valor que afirman practicar en menor porcentaje es el de la tolerancia, es decir que no son dados a aceptar a los otros como iguales. El valor que obtuvo porcentaje intermedio fue la responsabilidad con un segundo y tercer lugar. Cabe destacar que por la responsabilidad se puede vivir en sociedad de manera pacífica y equitativa; en cuarto lugar está el valor de la honestidad y en quinto el valor del respeto, es oportuno mencionar que al no practicar este valor se corre el riesgo de ocasionar un desequilibrio ecológico y desastres naturales; mientras que el valor de la protección obtuvo resultados muy bajos.

La determinación de los valores que practican los estudiantes y los individuos que han recibido educación no formal también se hizo con el propósito de evaluar el alcance de la expectativa de logro plasmada en la Guía Metodológica sobre Gestión del Riesgo que versa: “Explica la importancia de tomar medidas preventivas ante los riesgos existentes con actitudes que evidencian solidaridad, cooperación y responsabilidad”.

De los tres valores contenidos en la Guía se midieron dos: la solidaridad y la responsabilidad, encontrándose como ya se expuso en párrafos precedentes, que el valor que dicen practicar más es el de la solidaridad, seguido de la responsabilidad, comprobándose así que se logró la expectativa. Cuando se visitó los institutos, durante la toma de la información se encontraron expuestos murales alusivos a estos valores de solidaridad y responsabilidad (ver anexos), lo que explica el porque de la elección por parte de los estudiantes.

5.1.7 HALLAZGO 7: Los estudiantes de educación media y los individuos del sistema no formal de educación consideran que es a través de COPECO que se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales.

Como ya se expuso en párrafos precedentes, el Currículo Nacional Básico de nuestro país aborda los temas de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo desde los contenidos de dos disciplinas: Ciencias Naturales y Estudios Sociales, por lo que los temas son desarrollados desvinculados unos de otros, cuando en la realidad como se ha plasmado a lo largo del documento, el trato que damos al ambiente: manejo, explotación, protección o destrucción se relaciona de forma directa con los riesgos y desastres a que esta expuesta la sociedad en general.

Se necesita un cambio de actitud de las personas, que solo puede ser forjado desde la educación, una educación que trascienda lo meramente informativo e instructivo, debe ser permanente, integradora y transversal, pero para ello se requiere convencer a las personas que sustentan el poder político para fortalecer los planes y estrategias educativas que permitan el cambio de una actitud preventiva como las costumbres y hábitos de la sociedad para el manejo adecuado de las emergencias.

Los resultados de acuerdo al género indican que el 43% de los hombres de la muestra considera que COPECO y otras instituciones de socorro son los que deben preparar a las comunidades para crear una cultura de prevención ante los desastres; mientras que el 42% de las mujeres cree que son las instituciones educativas las que deben incluir dentro de sus contenidos temáticos, experiencia y actividad escolar en general, el estudio de las emergencias y desastres,

Los resultados arrojan que la muestra de los departamentos de Atlántida (41%) y Francisco Morazán (45%) son de la idea que es COPECO junto a otras instituciones de socorro son las que deben contribuir a crear una cultura de prevención ante los desastres, en

tanto que, la muestra de los departamentos de Cortés (39%) y Yoro (37%) opinan que son las instituciones educativas las que deben asumir esa función.

De acuerdo al tipo de educación; el 42% de la muestra procedente de la educación formal consideran que COPECO junto a otras instituciones de socorro deben contribuir a crear una cultura de prevención ante los desastres, de la misma opinión son el 36% de la muestra de la educación no formal; mientras que el 39 % de la educación formal y el 37% de la muestra de la educación no formal opinan que son las instituciones educativas las que deben incluir dentro de sus contenidos temáticos el estudio de las emergencias y los desastres.

Al obtener las ponderaciones totales, se observa que el 41% de la muestra opina que es COPECO junto a otras instituciones de socorro las que deben contribuir a crear una cultura de prevención ante los desastres, contra un 39% que piensa que son las instituciones educativas las que deben asumir ese rol, mientras un 19% considera que son los dirigentes comunales los que deben orientar a la población.

Desde nuestro punto de vista, la mejor forma de crear una cultura de prevención ante los desastres es mediante un proceso sistemático de desarrollo en las aulas de las instituciones educativas, de acuerdo al nivel educativo y en convenio con COPECO para que de forma simultánea se aborde desde la educación ambiental en sus modalidades formal y no formal para que cada habitante de la comunicad conozca el rol que debe desempeñar cuando se presente una situación de riesgo ambiental y así evitar que la misma pueda convertirse en desastre.

5.1.8 HALLAZGO 8: Los Factores que contribuyen a la adquisición de conocimientos en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo encontrados en la presente investigación son: El Departamento de procedencia, el tipo de educación formal o no formal y el nivel educativo.

La presente investigación se orientó a probar si el enfoque disciplinar de la Educación Ambiental y la Gestión del Riesgo a través de las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales y la

educación no formal permite que los estudiantes de Ciclo Común de Cultura General (Séptimo, Octavo y Noveno grados) y los individuos que han recibido educación no formal, alcanzan las cuatro primeras expectativas de logro planteadas en la Guía Metodológica de Gestión del Riesgo, expuestas en páginas precedentes.

Dentro de los resultados encontrados que tienen influencia en el conocimiento de educación ambiental y la gestión del riesgo, se encuentran:

1. **El departamento de procedencia**

   Se encontró influencia del departamento de procedencia en el conocimiento de gestión del riesgo y en el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, no así con el conocimiento en educación ambiental, como se indica a continuación:

   - El departamento de procedencia tiene cierta influencia en el porcentaje de conocimiento de gestión del riesgo entre los departamentos de Atlántida y Yoro y los de Cortés y Francisco Morazán, así como Francisco Morazán y Yoro,
   - En el conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de Riesgo ambiental se encontraron diferencias significativas entre el departamento de Atlántida y el resto de departamentos.

Pero aunque existen diferencias significativas, los resultados no son contundentes, porque se esperaba que los departamentos que habían sido capacitados en gestión del riesgo obtuviesen puntuaciones más elevadas y en algunos casos se observan resultados contrarios, como el caso del departamento de Cortés frente al departamento de Francisco Morazán que obtiene puntuaciones más altas.

2. **El Tipo de educación**

   El Conocimiento en Educación Ambiental es mayor en el sistema educativo formal, mientras que el conocimiento en Gestión del Riesgo y el conocimiento de respuestas

apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental son mayores en el sistema educativo no formal, como muestran los resultados siguientes:

- Se encontró en el departamento de Francisco Morazán diferencias significativas en el conocimiento de educación ambiental y el tipo de educación formal y no formal.
- Los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán arrojan evidencias a favor que existen diferencias en el conocimiento en respuesta apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental y el tipo de educación formal y no formal.
- Los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán arrojan evidencias a favor que existan diferencias en el conocimiento general en educación ambiental y gestión de riesgo y el tipo de educación formal y no formal.
- La variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al tipo de educación obtiene una correlación significante.
- El departamento de Francisco Morazán reporta una correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental y el tipo de educación positiva.
- La variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al tipo de educación obtiene una correlación significante.

Podría explicarse que el sistema educativo formal ha puesto mayor énfasis en los contenidos relacionados con la educación ambiental que con los contenidos de gestión del riesgo, pero dicha afirmación amerita de un mayor estudio al respecto, donde se consideren entrevistas a los docentes del nivel medio y observaciones de clase. Por otro lado, podemos argumentar que debido a la vivencia de los pobladores a diferentes situaciones de riesgo y a las diferentes campañas de preparación desarrolladas por entes gubernamentales y ONGs, éstos han adquirido mayor conocimiento en gestión del riesgo y mayor conocimiento en respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, sin embargo se necesitan más estudios en esta línea, porque solamente el Departamento de Yoro presenta un comportamiento acorde con los resultados esperados, al ser un Departamento intervenido, obtiene puntajes más altos en el conocimiento.

3. **El Nivel Educativo**.

Dentro del sistema educativo formal de educación se pudo comprobar que ha medida subimos en nivel educativo, el conocimiento en educación ambiental, el conocimiento en gestión del riesgo y el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental es mayor, se esperaba que el nivel educativo de decimo curso obtuviese un porcentaje más alto en conocimiento, porque en este nivel acaba de terminar la formación básica para luego acceder a una Carrera y es allí donde se ha brindado la mayor parte de la información de educación ambiental y gestión del riesgo, mientras que el énfasis en esta temática disminuye en undécimo curso y esperaríamos que el conocimiento fuese menor en este curso. Sin embargo, los resultados indican que ha medida se sube en nivel educativo el rendimiento en esta temática es mayor, como se detalla a continuación:

- Entre la variable conocimiento en educación ambiental y el nivel de estudio, decimo y undécimo curso, se obtuvo evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables.
- Los departamentos de Francisco Morazán y Yoro presentan evidencias a favor que existan diferencias significativas entre la variable educación ambiental y el nivel de estudios.
- Para las variables conocimiento en gestión de riesgo y el nivel de estudio, decimo y undécimo curso, se obtuvo evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables.
- Los resultados entre el nivel educativo y la variable conocimiento en respuesta ante situaciones de riesgo ambiental se concluye que hay evidencias a favor de que existan diferencias significativas entre el nivel diversificado y el nivel primario.
- Para las variables de conocimiento general en educación ambiental y gestión de riesgo y el nivel de estudio, décimo y undécimo curso los resultados reportan evidencias a favor de que existen diferencias significativas entre estas variables.

Estos resultados muestran que el conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo se consolida y se supera a medida se cambia o se aumenta el nivel educativo, de esta manera se comprueba la forma gradual en que se va adquiriendo el conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo y se comprueba que al de un nivel educativo bajo a uno más alto, también el conocimiento aumenta.

4. **El género.**

Aunque se encontraron diferencias en un departamento entre el conocimiento en educación ambiental y la gestión del riesgo y el género, los resultados no son contundentes, como se plasma a continuación:

- El departamento de Atlántida presenta evidencias a favor que existen diferencias significativas entre las variables conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo y el género, no así los otros tres departamentos.

Como se aprecia, los otros tres departamentos presentaron resultados más acordes con lo encontrado por otros investigadores, como Vega y Álvarez, (2005:10) que no encontraron diferencias significativas de género en las puntuaciones de conocimiento, igual que Lino (2010: 249) quien también probó la inexistencia de relación entre el género y el conocimiento de temas ambientales.

5. **El porcentaje de rendimiento en educación ambiental y gestión del riesgo afecta el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental.**

En efecto, se pudo probar que a medida aumenta el porcentaje de conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo, los individuos reportan un porcentaje mayor en conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental y por tanto podrán enfrentar mejor una situación de desastre. Los resultados se indican a continuación:

- Existe una correlación positiva entre la variable conocimiento en Educación ambiental y la variable de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental.
- Existe una correlación positiva entre la variable conocimiento en gestión del riesgo y la variable de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental.

De esta manera se comprueba que existe una relación directa entre el conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo y el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, es decir, que las actividades y actuaciones que desarrolla un individuo frente a una situación de riesgo ambiental están condicionadas por su conocimiento en estas temáticas.

5.2 Conclusiones

Considerando el objetivo general y los objetivos específicos planteados en esta investigación, así como los resultados obtenidos y los hallazgos encontrados se ha llegado a las siguientes conclusiones.

1. Los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán. tienen niveles bajos muy similares en conocimiento en educación ambiental y gestión del riesgo. En cambio, el grado en que aplican de manera técnica y específica los conocimientos de educación ambiental y gestión del riesgo a situaciones reales de su entorno es bajo en los cuatro departamentos.

2. Los individuos que han alcanzado solamente hasta Educación Primaria, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán, reportan en su mayoría un conocimiento medio en educación ambiental, siendo Francisco Morazán el departamento que obtiene mayor porcentaje en conocimiento alto en esta temática. Respecto al conocimiento en gestión del riesgo la mayoría obtienen un conocimiento medio, siempre el departamento de Francisco Morazán con el puntaje más alto y el departamento de Atlántida el puntaje más bajo. En relación al conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental, los resultados reportan que cuentan con un nivel medio de conocimiento y la mayoría están preparados para afrontar situaciones adversas; sin embargo; solo un pequeño porcentaje sabe tomar decisiones correctas, siendo el departamento de Yoro donde se obtuvo el mayor porcentaje.

3. En lo que respecta a conocimiento en educación ambiental, la educación formal y la educación no formal no se diferencian significativamente por departamentos ni entre grupos de departamentos que recibieron capacitación con la guía metodológica de gestión del riesgo y los grupos que no recibieron la capacitación. Sin embargo, al hacer el análisis por niveles de conocimiento, en el nivel alto de conocimientos en educación ambiental, la

educación formal supera a la no formal en los departamentos de Atlántida y Francisco Morazán, los papeles se invierten en los departamentos de Cortés y Yoro, donde el nivel diversificado supera a la educación no formal, mientras que en el nivel medio de conocimientos en educación ambiental, no se detectan diferencias relevantes en los porcentajes en individuos que alcanzan tanto diversificado como educación no formal.

4. No se encontraron diferencias significativas en los conocimientos de gestión del riesgo entre los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán. No obstante, al hacer el análisis por niveles de conocimiento, en el nivel alto de conocimiento sobre gestión del riesgo la educación no formal supera al nivel diversificado en los departamentos de Atlántida, Cortés y Francisco Morazán, ahora bien, el departamento de Yoro obtiene resultados similares en ambos tipos de educación, mientras que en el nivel medio de conocimiento sobre gestión del riesgo, el nivel diversificado supera a la educación no formal en los departamentos de Atlántida, Cortés y Yoro, no así en el departamento de Francisco Morazán donde la educación no formal supera al nivel diversificado. Al separar la muestra que solo cuenta con educación primaria obtiene un puntaje un poco mayor que el resto, pero en relación al nivel de conocimiento, los resultados son parecidos. Así mismo, no se encontraron evidencias a favor de que existan diferencias significativas entre el conocimiento de gestión del riesgo y el tipo de educación formal y no formal, para la muestra en general ni por departamentos.

5. Respecto a la toma de decisiones correctas en caso de una situación adversa, los departamentos de Atlántida y Yoro superan a los departamentos de Cortés y Francisco Morazán. Los resultados reportan evidencias a favor de que existen diferencias significativas en los conocimientos de respuesta ante situaciones de riesgo ambiental en los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado entre los departamentos de Atlántida y Cortés; entre Atlántida y Francisco Morazán y entre Atlántida y Yoro. No se encontraron diferencias entre los departamentos de Cortés y Francisco Morazán; ni entre Cortés y Yoro ni entre Francisco Morazán y Yoro. En general aunque se presentan diferencias entre la educación formal y no formal en relación al conocimiento de

respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental donde la educación formal obtiene un porcentaje más elevado y en cuanto al nivel de preparación donde la educación no formal supera a la formal, las diferencias encontradas no son significativas. De igual forma, no se encontraron evidencias a favor de que existan diferencias significativas entre el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental y el tipo de educación formal y no formal para la muestra en general. Sin embargo, cuando se analizan los resultados por departamento se observa que Atlántida y Francisco Morazán arrojan evidencias a favor de que existen diferencias en el conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental y el tipo de educación formal y no formal.

6. No se encontraron evidencias a favor de que los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Yoro y Francisco Morazán estén mejor preparados para enfrentar una situación de desastre natural que los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado de los departamentos de Cortés y Atlántida.

7. No se encontraron evidencias a favor de que existan diferencias entre los conocimientos que tienen los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal que solamente alcanzaron nivel primario, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán en educación ambiental y gestión del riesgo. En cambio hay evidencias a favor de que existen diferencias significativas en el conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental entre los estudiantes del nivel diversificado y los individuos que solo cuentan con nivel primario.

8. Al hacer la comparación entre la variable de conocimiento general en educación ambiental y gestión del riesgo contra el género, los resultados no reportan evidencias a favor que existen diferencias significativas entre estas variables. En cambio, se encontró una correlación entre el conocimiento en educación ambiental, conocimiento en gestión del

riesgo y conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental y la edad.

9. Se encontraron diferencias significativas en el conocimiento de educación ambiental, conocimiento en gestión del riesgo y conocimiento de respuestas apropiadas a situaciones de riesgo ambiental entre los niveles educativos de decimo y undécimo curso, de la siguiente forma: el departamento de Cortés reporta una correlación entre la variable de conocimiento en respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental frente al nivel de estudio; el departamento de Francisco Morazán reportan una correlación entre la variable conocimiento en Educación Ambiental y el nivel de estudio; el departamento de Yoro reporta una correlación entre la variable conocimiento en educación ambiental y conocimiento en gestión del riesgo el nivel de estudio. Estos resultados llevan a plantear que a medida aumenta el nivel educativo, el conocimiento se refuerza.

10. Se asume que los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán no identifican las áreas de vulnerabilidad del entorno familiar, escolar y de la comunidad, que presentan riesgo así como los espacios que le brindan seguridad, ya que durante la aplicación de la prueba piloto los estudiantes no lograron elaborar los mapas de riesgo de su comunidad, por tanto se recomienda a los profesores dedicar cierta cantidad de tiempo al estudio de campo, para que junto con los estudiantes elaboren los mapas y croquis que señalen las zonas consideradas de riesgo, así como los lugares seguros para ubicarse cuando se presente una situación de emergencia.

11. Los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán identifican y participan con los organismos e instituciones de su comunidad, encargados de la prevención y la mitigación de los riesgos así como la atención de desastres. Los entrevistados creen que la organización que más trabaja para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas es COPECO y piensan que la

organización que menos trabaja son los patronatos; mientras que las organizaciones educativas aparecen en un cuarto lugar y la municipalidad obtuvo los porcentajes más bajos de la valoración. Además, la mayoría de los entrevistados consideran que COPECO y otras instituciones de socorro son los que deben preparar a las comunidades para crear una cultura de prevención ante los desastres, con puntajes similares, pero en segundo lugar se encuentran las instituciones educativas; respecto a éstas, son de la idea que deben incluir dentro de sus contenidos temáticos experiencia y actividad escolar en general el estudio de las emergencias y desastres.

12. En relación a la percepción de medio ambiente que tienen los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal los porcentajes están compartidos entre dos categorías: contaminación y protección de la naturaleza. En cuanto a la elección de la categoría contaminación, se ve al medio ambiente como problema, en una situación de amenazado, en este pensamiento se refleja la necesidad de la persona en adquirir destrezas y habilidades que le ayuden a resolver problemas. Respecto a la concepción de medio ambiente como protección de la naturaleza, alude a una actitud de apreciación, respeto y conservación. Se aprecia, entonces que los egresados del tercer ciclo de educación básica si tienen sentido de conservación del ambiente y al mismo tiempo están abiertos a adquirir conocimientos encaminados a resolver problemas relacionados con el ambiente; situación que debe ser aprovechada por las autoridades educativas en la formulación de planes y programas orientados al respecto, a fin de concretizar un desarrollo integral y sostenido del país. En los resultados por departamentos: Atlántida y Yoro tienen una concepción de ambiente enfocada en la categoría de protección de la naturaleza, mientras que el departamento de Francisco Morazán se ubica en la categoría de contaminación, en cambio Cortés se orienta tanto en la categoría de contaminación como en la de protección de la naturaleza; la categoría elegida en tercer lugar es la de paisajes agradables, es decir que los entrevistados no ven al ambiente como un lugar de esparcimiento, sino como un lugar amenazado que necesita protección.

13. Con respecto a los factores que contribuyen a la adquisición de conocimientos en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo, por un lado se exponen los aspectos relevantes encontrados en la teoría y por otro, los resultados encontrados en la presente investigación.

    Resultados encontrados en la teoría:

    - Hay que hacer notar que el informe Delors, La Educación Encierra un Tesoro, no contempla nada sobre educación en medio ambiente ni sostenibilidad, pese a ser la UNESCO la entidad encargada de concretizar los planteamientos de la Agenda 21. (González 2004:1)

    - Ahora bien, dentro de las áreas y metas de acción del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005 a 2014) se encuentra la número 4) conservación y protección ambiental y la 8) producción y consumo sustentable, las que se pueden lograr si se trabajan de manera articulada con las otras metas, por ejemplo pobreza y medio ambiente juntos y no por separado. Se debe considerar la cuestión conceptual como herramienta intelectual para pensar y construir la realidad y poder compartir experiencias. (González E. 2004:2)

    - El modelo o la tendencia que la educación ambiental debe abordar para el siglo XXI es partir de una perspectiva crítico-social, en la que la dimensión social y afectiva adquieren mayor relevancia. Se debe además poner un mayor énfasis al estudio de las percepciones, los valores y las actitudes de los individuos. Así como a las proyecciones del futuro. Si conocemos la forma en cómo los individuos responden ante la problemática ambiental y por qué responden de esa manera, quizá podamos entonces, influenciar en sus acciones de una manera mas eficiente. (Barraza, 2000: 9).

    - El individuo debe poder actuar en la prevención y solución de los problemas ambientales al interrelacionar aspectos económicos, sociales y tecnocientíficos, (Alcebo, 2002). Desarrollar capacidades éticas y críticas (Sauvé 2002:11). …que la

toma de conciencia se oriente hacia un desarrollo humano que sea simultáneamente causa y efecto de la sustentabilidad y la responsabilidad global (Vega y Álvarez 2005: 10).

- Los esfuerzos de la educación ambiental, de acuerdo con Alea (2006a:6), se dirigen a la estimulación de estilos de percepción que favorezcan el conocimiento de las diversas problemáticas y valores del medio ambiente, para una adecuada gestión de los procesos naturales que a la vez desarrolle patrones de comportamiento adecuados al ambiente.

- La construcción del conocimiento ambiental o racionalidad ambiental para Hernández (2004) implica dos procesos: uno, es la aceptación de un problema y el otro es el acercamiento a los problemas como resultado de la interacción de muchos subprocesos que permitan una mayor capacidad de entendimiento, explicación y transformación del entorno.

- Por su parte, la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental, en su Material de Educación Ambiental: el libro Pautas para la Excelencia. Reducción de Teoría y Práctica (2000: 5-57)[16] expone los aspectos que deben ser reforzados y sugiere la forma en que un programa de educación ambiental debe desarrollarse para lograr un aprendizaje efectivo:

  - Estimular la sensibilización, valores, y percepciones adecuadas hacia el medio ambiente; la comprensión de la interdependencia de todas las formas de vida, y la dependencia de la vida humana de los recursos del planeta en un ambiente saludable.
  - La educación ambiental debe producir un aprendizaje efectivo, al utilizar métodos centrados en el alumno, desde una perspectiva transdisciplinaria, que

[16] North American Association for Environmental Education, en su Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence workbook. Bridging Theory & Practice.

abarque aspectos globales, nacionales, y locales del desarrollo sostenible. Un programa de educación ambiental debe estimular el pensamiento crítico y creativo a través de la definición de problemas, formulación de hipótesis, colección, organización y análisis de información, elaboración de conclusiones, enunciado de posibles estrategias de solución, identificación de oportunidades, creación de planes de acción, implementación de los mismos y evaluación de resultados.

- Debe promoverse la reflexión acerca de la diversidad de culturas, razas, géneros, grupos sociales, generaciones, y sobre la necesidad de la existencia de equidad y respeto entre las mismas.
- Un programa de educación ambiental deberá promover responsabilidad cívica, y estimular a las personas a usar sus conocimientos y habilidades personales a favor del medio ambiente.

- En cuanto a la educación en gestión del riesgo, La Coordinación Centroamericana de Educación y Cultura (CCEC) establece ocho áreas de trabajo en educación sobre riesgos y desastres: organización, coordinación intra e interinstitucional, cobertura, currículo, capacitación, formación docente, materiales educativos y proyección comunitaria. CEPAL (2005),

- Así mismo, La Declaración de Miami sobre la Reducción de Desastres y el Desarrollo Sostenible (1996), alude que "La capacitación debería tener un carácter interdisciplinario, incorporar términos y definiciones comunes y estar basada tanto en experiencias prácticas como en conocimientos teóricos y en investigaciones rigurosas"

Resultados obtenidos en la presente investigación:

- Los factores que afectan el conocimiento en educación ambiental son: el nivel de estudio (mayor nivel más conocimiento), la edad y el departamento de procedencia.

- En lo que se refiere al conocimiento en gestión del riesgo este se ve afectado por: el nivel de estudio (mayor nivel más conocimiento) y el tiempo de residencia en la comunidad.
- Por su parte el conocimiento de respuestas apropiadas ante situaciones de riesgo ambiental esta influido por: el Conocimiento en educación ambiental, el conocimiento en gestión del riesgo, la edad y el nivel de estudios.

14. Los estudiantes de Educación Media del Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, arguyen haber recibido mayor información sobre la temática de Educación Ambiental y Gestión del Riesgo de las noticias y programas de radio y televisión, mientras que las discusiones familiares o conversaciones con los amigos son las que le han brindado menor información, por su parte, las lecturas en textos y revistas especializadas obtienen un segundo y tercer lugar; mientras que las asignaturas especificas en los institutos tienen un quinto lugar e internet obtiene los porcentaje de valoración más bajos, sin embargo, aparece en tercer lugar en la temática de gestión del riesgo.

15. El valor que argumentan practicar los estudiantes de Educación Media de Nivel Diversificado y los individuos que han recibido Educación No Formal, residentes en los departamentos de Cortés, Yoro, Atlántida y Francisco Morazán en primer lugar es el valor de la solidaridad; el valor que menos practican es el de la tolerancia; los valores intermedios son la responsabilidad con un segundo y tercer lugar; en cuarto lugar la honestidad y en quinto el respeto; mientras que el valor de la protección obtuvo los resultados más bajos de la valoración.

16. En el DCNB, se abordan los temas concernientes a la educación ambiental y la gestión del riesgo en dos áreas del conocimiento; Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, de tal manera que se le da un tratamiento disciplinar y no transversal a esta temática. Se encontró, de acuerdo con Lanza (2008), que el tema de la gestión del riesgo se encuentra

vinculado al del medio ambiente y desarrollo sostenible. Sin embargo, de acuerdo con Cardona (2001) al no ser multidisciplinar disminuiría su efectividad para lograr una actitud preventiva ante los desastres naturales.

17. La metodología más adecuada para trabajar la educación ambiental y la gestión del riesgo en el entorno escolar, que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje y que enriquezca el currículo, creemos que debe:
    a. Dar mayor relevancia a la dimensión social y afectiva, mayor énfasis al estudio de las percepciones, los valores y las actitudes de los individuos (influir en sus acciones).
    b. Estimular estilos de percepción que favorezcan el conocimiento, que desarrolle patrones de comportamiento adecuados al ambiente con métodos centrados en el alumno desde una perspectiva transdiciplinaria.
    c. Estimular el pensamiento crítico y creativo con la metodología de resolución de problemas, que permita sugerir estrategias de solución y creación de planes de acción de proyección comunitaria.
    d. Elaborar un programa sistemático de educación ambiental y gestión del riesgo que sea transmitido a través de los principales medios de comunicación de mayor audiencia en el país, a fin de controlar la información que recibe la población acerca de esta temática.
    e. Dedicar tiempo al trabajo de campo para elaborar los mapas de riesgo dentro de las comunidades e institutos donde se identifiquen las zonas de riesgo y los lugares seguros para resguardarse mientras pasa la situación de emergencia.

Hay tres pilares relacionales que llevan espontáneamente a la conducta socialmente responsable en cualquier encrucijada del convivir humano, así lo plantea Humberto Maturana en el prólogo al libro Elizalde (2003:21): el saber de qué se trata; el entender el ámbito humano en que tiene lugar; y el tener una acción adecuada a la mano. En la presente investigación, el saber de qué se trata, es estar informado de las implicaciones del cambio climático; entender el ámbito humano en que tiene lugar, es conocer la sociedad

que procura la sostenibilidad y no del sistema, sino de la vida humana; y tener una acción adecuada a la mano es trazar y aplicar soluciones adecuadas a los problemas ambientales de acuerdo al entendimiento.

Desde nuestro punto de vista, la educación ambiental es el ente, no sólo necesario, sino indispensable para enfrentar de forma exitosa los problemas ambientales que hoy amenazan a la humanidad, a través de ella se propiciará el cambio conceptual encaminado a favorecer los cambios en las formas de actuación de las personas que nos permita preservar la vida de los seres vivos, del planeta y al mismo tiempo subsistir como especie. La EDS es producto de la EA que surge para llenar un vacío convirtiéndose en la razón de ser de la EA, se habla entonces, como lo plantea Ojeda (2004) de una educación ambiental para alcanzar el desarrollo sostenible, de esta forma la EDS sería el principal objetivo de la EA y no parte de su contenido, en el sentido de que el objetivo es lo que se pretende lograr y el contenido es el medio a través del cual se logra. Por su parte la educación en gestión del riesgo debe ser incorporada en los programas de educación ambiental como ya se ha comenzado a realizar en algunos países y no verse como dos temáticas aisladas sino correlacionadas.

BIBLIOGRAFÍA:

Abramovitz, Janet (1999). *El Enemigo del Año. Desastres "Antinaturales"*.
Consultado en http://www.elmundo.es/1999/12/28/documentos/28N0034.html.
Fecha de Consulta: 28 de Agosto de 2008

Alcebo, Daniel (2002). La educación ambiental en la interacción Universidad-Sociedad, como contribución al desarrollo sostenible. ConTexto Educativo Año IV - Número 23.
Consultado en http://contexto-educativo.com.ar/2002/3/nota-02.htm.
Fecha de Consulta: Enero 8 de 2007

Alea García, Alina (2006a). "Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios". Odiseo, revista electrónica de pedagogía. Año 3, num. 6.1 de mayo de 2006.
Consultado en: http://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/alea-diagnostico.pdf.
Fecha de Consulta: 17 de octubre de 2006

Alea García, Alina (2006b). La educación ambiental hacia el desarrollo sostenible. *Bitácora Educativa*.
Consultado en http://www.odiseo.com.mx/bitacora-educativa/educacion-ambiental-hacia-desarrollo-sostenible/
Fecha de consulta: 17 de Octubre del 2006

Arguello, Manuel Lavell, Allan (2001). Internacionalización y Globalización: Notas sobre su Incidencia en las Condiciones y Expresiones del Riesgo en América Latina. Revista Quorum de la Universidad de Alcalá, España.
Consultado en
http://www.desenredando.org/public/articulos/2001/ig/IG_mar-1-2002.pdf.
Fecha de consulta Febrero 19 del 2007

Barraza, L. (2000). Educar para el futuro: En busca de un nuevo enfoque de investigación en Educación ambiental. P. 253-260 en Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental. UAA, SEP y SEMARNAP.
Consultado en: http://anea.org.mx/docs/Barraza-Memoria.pdf
Fecha de consulta: 17 de Octubre del 2006

Beck Ulrich. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernism*, Sage Publications, London.
Consultado en http://www.libertysecurity.org/article187.html
http://www.libertysecurity.org/IMG/pdf_Beck-2006.pdf
Fecha de Consulta 19 de Enero de 2007

Benayas,J. y de Lucio,J.V. (1988) Límites y posibilidades de la Evaluación de la Educación Ambiental. *I Simposio Iberoamericano De Educación Ambi.* Temuco (Chile);. *Call Number: 592.*

Bernal, Cesar A. (2000). Metodología de la Investigación para administración y Economía. ISBN: 958-699-002-8. PEARSON Educación de Colombia.

Berry, Craig y Priebbenow, Paul (2006). Making Space for Water - Developing Flood Risk Management Strategies .
Consultado en
http://www.riversymposium.com/2006/index.php?element=06BERRYCraig.
Fecha de Consulta 19 de Enero de 2007

BID-CIDHS (2000). *Desastres y Desarrollo: Hacia un Entendimiento de las Formas de Construcción Social de un Desastre: El Caso del Huracán Mitch en Centroamérica.*
Consultado en
http://www.desenredando.org/public/articulos/2000/dyd/DyD2000_mar-1-2002.pdf.
Fecha de consulta Enero 20 de 2007

Boada, Dignora y Escalona, José (2005). ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN. *E D U C E R* E .A r t í c u l o s a r b i t r a d o s o ISSN: 1316 - 4910 o Año 9, Nº 30. pp. 317 - 322. Consultado en www.saber. u l a . v e / e d u c e r e / r e v i s t a.
Fecha de Consulta 18 de Octubre de 2006

Bouza, Teresa (2007). Gore pide al Congreso actuar frente a calentamiento global.
Consultado en http://noticias.aol.com/
Fecha de Consulta: 21 de Marzo de 2007.

Braveman, Robyn (2001). PROGRAMA EDUCATIVO DE GESTIÓN DEL RIESGO (SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE HONDURAS*). HACIA UNA CULTURA DE PREVENCIÓN EN DESASTRES... DESDE LA EDUCACIÓN Memoria del Seminario-Taller Internacional sobre Prevención y Atención de Desastres en la Educación Lima, Perú - Noviembre 2003.*
Consultado en: http://200.58.116.89/publicaciones/pdf/Memoriaeducacion.pdf , http://www.crid.or.cr/crid/CD_GERIMU06/pdf/spa/doc15092/doc15092-contenido.pdf.
Fecha de Consulta: Marzo 15 de 2007

Briceño, Salvano (2006). *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.*
Consultado en http://www.unisdr.org/eng/public_aware/world_camp/2006-2007/wdrc-2006-2007-sp.htm.
Fecha de consulta 20 de Febrero de 2007

Campos S., Armando (1998). Educacion y Prevencion de Desastres Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia Facultad Latinoamericana. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
Consultado en http://www.desenredando.org
Fecha de Consulta 3 de Julio de 2006

Cardona, Omar Dario (2001). *Estimacion Holistica del Riesgo sismico utilizando Sistemas Dinamicos Complejos*.
Consultado en
http://www.proteccioncivil.org/gl/DGPCE/Informacion_y_documentacion/catalogo/carpeta04/tesis2002/tesispc2002_1.pdf.
Fecha de Consulta; 3 de Julio de 2006

Castellanos, Patricia (2008). Comunicar la ciencia en la sociedad del riesgo. Los medios y los museos de ciencias como mediadores sociales. Consultado en
http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2769603
Fecha de Consulta: 14 de abril de 2010

CEPAL (2000). UN TEMA DEL DESARROLLO: LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD FRENTE A LOS DESASTRES.
Consultado en
http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/10134/P10134.xml&xsl=/mexico/tpl/p9f.xsl&base=/mexico/tpl/top-bottom.xsl
Fecha de consulta: Jueves 1 de Junio de 2007

CEPAL (2005). Naciones unidas comisión económica para América latina y el Caribe – CEPAL el impacto de los desastres naturales en el desarrollo: documento metodológico básico para estudios nacionales de caso
Consultado en
http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/6/23266/P23266.xml&xsl=/mexico/tpl/p9f.xsl&base=/mexico/tpl/top-bottom.xsl.
Fecha de consulta: Mayo 25 del 2007

Chardon, Anne y González, Juan (2002). Programa de información e indicadores de gestión de riesgos. Amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desastre, mitigación, prevención....
Consultado en
http://idea.manizales.unal.edu.co/ProyectosEspeciales/adminIDEA/CentroDocumentacion/DocDigitales/documentos/Anne-Catherine%20fase%20I.pdf.
Fecha: Jueves 1 de Junio de 2007

Comisión Nacional para el Desarrollo de la Educación Alternativa no Formal. (CONEANFO) (2008). Marco Teorico de Formación Inicial. Educar para la Vida. Consultado en http://www.redvivahonduras.org/Bibliotecavirtual/MarcoTeoricodelCurriculodeEducInicialfinal.pdf
Fecha: Jueves 1 de Junio de 2007

Coronado Ramírez, José L. (2001) Reseña de "¿Que es la globalización? Falacias el globalismo, respuestas a la globalización" de Ulrich Beck**.** *Frontera Norte* [en línea] 13 (025): ISSN 0187-7372
Consultado en:
http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13602508
Fecha de consulta: 19 de noviembre de 2007

Covas, Onelia (2004). Educación ambiental a partir de tres enfoques: Comunitario, Sistémico e Interdisciplinario. *OEI.*
Consultado en http://www.rieoei.org/deloslectores/794Covas.PDF.
Fecha de consulta 18 de Octubre de 2006

Delgado, Carlos (2001). Cognición, Problema Ambiental y Bioetica.
Consultado en:
http://grupoenlacehn.com/Documents/EL%20LIBRO%20DE%20LOS%20VALORES.pdf
Fecha de consulta: 19 de noviembre de 2007

Delors, Jacques (1996). La Educación Encierra un Tesoro.
Consultado en http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF
Fecha de consulta 18 de Octubre de 2004

Diseño Currícular Nacional para la Educación Básica de Honduras (2003). Republica de Honduras. Secretaría de Educación. Sub-Secretaría Técnico Pedagógica. Dirección General de Currículo. Versión en CD.

Domínguez, Andrés y Aledo, Antonio (2005a).Sociología Ambiental. Web de Estudios sobre Sociología Ambiental.
Consultado en http://www.ua.es/personal/antonio.aledo/librosociologia.html Fecha de consulta 22 de Mayo de 2006

EDUCACION DE ADULTOS
Consultado en http://www.oei.es/quipu/honduras/cap12.pdf
Fecha de Consulta 19 de Febrero de 2007

Elizalde, Antonio (2003). Desarrollo Humano y Ética para la Sustentabilidad. Primera Edición. México, D.F.
Consultado en
http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/elizalde01.pdf
Fecha de consulta 27 de Octubre de 2006

Elizalde, Antonio (2004). Algunos apuntes respecto al estado del arte en el conocimiento de la sostenibilidad. Boletín CF+S 32/33. Marzo 2006.
Consultado en http://habitat.aq.upm.es/boletin/n32/aaeli.html.
Fecha de Consulta Febrero 19 del 2007

Fajardo, A; Tatsuko, L;Garduño, J; Hernandez, M; Martínez, C.(1991) Consistencia y validez de una medición en la investigación clínica pediátrica. Definición, evaluación y sus interpretaciones.
Consultado en http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=105110&indexSearch=ID
Fecha de consulta 27 de Octubre de 2006

Fermín de Añez, Argelis y Ponte de Chacín, Carmen (2005). IDEAS DE LOS ALUMNOS DE DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN. Consultado en en http://ddd.uab.es/record/69165?ln=es.
Fecha de Consulta Febrero 19 del 2007

Flynn-burhoe, Maureen. (1997). "Modernity: Risks and Realities: Reviewing Beck and Potter. Ottawa: Carleton University.
Consultado en :www.unite
Fecha de Consulta 10 de Enero de 2007

Fondo de Intervención para el Desarrollo (FID) (2005). Escuelas Resistentes a los Desastres. Una herramienta para La enseñanza primaria universal.
Consultado en: http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16708/doc16708-c.pdf
Fecha de Consulta Febrero 19 del 2007

García Ruiz, Mayra (2007). "Los Conocimientos Ambientales de Estudiantes Universitarios". Publicación electrónica en del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa, 2007, COMIE.
Consultado en
http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at03/PRE1176230766.pdf
Fecha de Consulta: 20 de Mayo de 2011

Gellert, Gisela (1996). *ATENCIÓN DE DESASTRES EN GUATEMALA.* ESTADO, SOCIEDAD Y GESTIÓN DE LOS DESASTRES EN AMÉRICA LATINA
Consultado en http://www.desenredando.org/public/libros/1996/esyg/esyg_todo_dic-18-2002.pdf.
Fecha de consulta: Mayo 2 de 2007

González, Antonio y Amerigox, María (1999). Actitudes hacia el Medio Ambiente y Conducta Ecológica. **Psicothema.** 1999. Vol. 11, nº 1, pp. 13-2
Consultado en http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=227
Fecha de Consulta: 16 de Diciembre de 2006

González, Elizabeth (2004). Las concepciones del medioambiente en estudiantes de nivel superior. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653).
Consultado en http://www.rieoei.org/deloslectores/602Gonzalez.PDF
Fecha de Consulta: 26 de Septiembre de 2006

González, Edgar (2004). ¿Réquiem por un sueño? La educación ambiental en riesgo. Agua y Desarrollo Sustentable. México. No. 11. pp. 22-24.
Consultado en http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-Requiemporunsueno.pdf
Fecha de consulta 12 de Enero de 2007

González, Edgar (2006). Imaginario Colectivo e Ideario de los Educadores Ambientales en América Latina y el Caribe:¿Hacia una Nueva Matriz Disciplinaria Constituyente?. *Revista Iberoamericana de Educación*.
Consultado en http://www.rieoei.org/rie40a02.htm.
Fecha de Consulta 10 de Octubre de 2010

Gore, Alberto (2006). Una Verdad Incomoda. La Crisis Planetaria del Calentamiento Global y como afrontarla. Gedisa. ·Ediciones.

GREENPEACE (2006). *Situación del Tratado de Kioto*.
Consultado en http://archivo.greenpeace.org/Clima/situacion-kioto.htm.
Fecha de Consulta Julio 07 del 2007

Grogg, Patricia (2006). METAS DEL MILENIO. Desastres naturales obstruyen el camino. *Tierramerica.*
Consultado en http://www.unep.org/cpi/briefs/2006Jun21.doc.
Fecha de consulta 13 de Mayo de 2007

Guevara Palacio, Luisa Fernanda (2008). VALIDACION DE LINEAMIENTOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LAGESTIÓN DEL RIESGO EN EL SISTEMA EDUCATIVO BOLIVIANO. MEMORIA DEL TALLER
Elaboradas por: HÉCTOR JAIME VÁSQUEZ MORALES
Consultado en
http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/r4/educacion/Memorias/Bolivia/enero_30_31_2008_linea/memoria.pdf
Fecha de Consulta 3 de Julio de 2006

GT I del IPCC (2007). Cambio Climático 2007: Las Bases Científicas y Físicas. Resumen para responsables de políticas.
Consultado en http://www.oei.es/decada/portadas/ipcc_esp_no_oficial.pdf.
Fecha de consulta: 12 de Noviembre de 2007

GT II del IPCC (2003). Future climate in world regions: an intercomparison of model-based projections for the new IPCC emissions scenarios.
Consultado en: http://ipccwg.qbicinternet.co.uk/cd-rom/reg-char.pdf
Fecha de consulta: 12 de Noviembre de 2007

GT III de IPCC (2007). Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers.
Consultado en http://www.ipcc.ch/SPM040507.pdf
Fecha de consulta: 12 de Noviembre de 2007

Hernández Orta, Manuel Ernesto (2004). La perspectiva del desarrollo sustentable y su campo de acción en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos. (SNIT). *Odiseo, revista electrónica de pedagogía.* (ISSN 1870-1477)
Consultado en: http://www.odiseo.com.mx/2004/01/03hernandez_sustentable.htm
Fecha de Consulta: 17 de Octubre de 20006

Hernández, María y Tilbury, Daniella (2006). Educación para el Desarrollo Sostenible, ¿Nada Nuevo Bajo el Sol?: Consideraciones sobre cultura y Sostenibilidad. *revista Iberoamericana de Educación*.
Consultado en http://www.rieoei.org/rie40a04.pdf.
Fecha de Consulta 10 de Octubre de 2006

Illy, Hans (1996). *Los desastres naturales en el contexto de la política, economía y administración pública. Estudio del caso de Nicaragua.*. Estado, sociedad y gestión de los desastres en América latina

Consultado en http://www.desenredando.org/public/libros/1996/esyg/esyg_cap4-ESAPDH_dic-18-2002.pdf.

Fecha de consulta: Mayo 2 de 2007

IPCC (2007). Cambio Climático 2007.
Consultado en http://www.ipcc.ch/about/about.htm

Fecha de consulta: 12 de Noviembre de 2007

Keipi, Kare; MORA, Sergio; Bastidas, Pedro (2005). Gestión de riesgo de amenazas naturales en proyectos de desarrollo Lista de preguntas de verificación ("Checklist").
Consultado en:
http://www.iadb.org/sds/doc/env-checklist-env144e.pdf

Fecha de consulta Febrero 9 de 2007

La Carta de Belgrado (1975). Seminario Internacional de Educación Ambiental.
Consultado en

http://www.medioambiente.gov.ar/archivos/web/EA/File/belgrado.pdf.

Fecha de consulta: 28 de Agosto de 2008

Lanza, Gregorio (2008). VALIDACION DE LINEAMIENTOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LAGESTIÓN DEL RIESGO EN EL SISTEMA EDUCATIVO BOLIVIANO. MEMORIA DEL TALLER
Elaboradas por: HÉCTOR JAIME VÁSQUEZ MORALES
Consultado en
http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/r4/educacion/Memorias/Bolivia/enero_30_31_2008_linea/memoria.pdf
Fecha de Consulta 3 de Julio de 2006

Lara González, José D.; Fernández C., Antonio; Silva G., Sonia E.;
Pérez A., Ricardo (2010). Representación social de las causas de los problemas ambientales. El caso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Trayectorias, Vol. 12, Núm. 30, pp. 40-55.Universidad Autónoma de Nuevo León México
Consultado en http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/607/60713488004.pdf
Fecha de consulta: Julio 20 de 2010.

Lavell, Allan (1996). *Conclusiones: estructuras gubernamentales para la gestión de*

desastres en América latina: una visión de conjunto. Estado, sociedad y gestión de los desastres en América latina Consultado en http://www.desenredando.org/public/libros/1996/esyg/esyg_todo_dic-18-2002.pdf Fecha de consulta: Mayo 2 de 2007

Lavell, Allan (2000). *An Approach to Concept and Definition in Risk management Terminology and Practice.* Consultado en http://www.desenredando.org/public/articulos/2000/acdrmtp/index.html Fecha de Consulta Mayo 25 del 2007

León, Patricio y Guillen, Maritza (1996). *EL SISTEMA DE ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE DESASTRES EN HONDURAS*. Consultado en http://www.desenredando.org/public/libros/1996/esyg/esyg_cap4-ESAPDH_dic-18-2002.pdf. Fecha de consulta 20 de Febrero de 2007

Lino, Gilda (2008). Conocimientos sobre el cambio global en alumnos de la educación formal de la comunidad de Madrid, y tratamiento del tema en los libros de texto. Consultado en http://digitool-uam.greendata.es//exlibris/dtl/d3_1/apache_media/L2V4bGlicmlzL2R0bC9kM18xL2FwYWNoZV9tZWRpYS81MTM5.pdf Fecha de Consulta: 25 de Enero de 2009

Lozano, Carlos (2001). *Las catástrofes naturales de la sociedad contemporánea.* Consultado en http://www.ucm.es/info/mdcs/CatastrofesNat.Soc.pdf. Fecha de consulta Febrero 9 de 2007

Lungo, Mario y Pohi, Lina (1996*). Las acciones de prevención y mitigación de desastres en el salvador: un sistema en construcción.* Estado, sociedad y gestión de los desastres en América latina Consultado en http://www.desenredando.org/public/libros/1996/esyg/esyg_cap4-ESAPDH_dic-18-2002.pdf. Fecha de consulta: Mayo 2 de 2007

Mansilla, Elizabeth (1996). Prevención y atención de desastres en México. Estado,

sociedad y gestión de los desastres en América Latina
Consultado en http://www.desenredando.org/public/libros/1996/esyg/esyg_todo_dic-18-2002.pdf.
Fecha de consulta: Mayo 2 de 2007

Mansilla, Elizalde (2005). Katrina, Stan y Wilma: tres desastres en busca de un paradigma. Nueva Sociedad 201, REVISTA DE LA REALIDAD MEXICANA. Consultado en http://www.nuso.org/upload/articulos/3307_1.pdf.
Fecha de consulta Enero 20 de 2007

Martí, J.M. (2006). Al Gore: el profeta del cambio climático. El País.
Consultado en:
www.elpais.com/articulo/portada/profeta/cambio/climatico/elpeputec/20060625elpespor_1/Tes - 89k -
Fecha de Consulta: 15 de Marzo de 2007

Martin, M.C. (2004). Diseno y Validacion de Cuestionarios.
Consultado en:
http://www.enferpro.com/documentos/validacion_cuestionarios.pdf
Fecha de consulta: Mayo 2 de 2007

Martínez, Carlos (2007). Nuevo Paradigma y Nuevas Oportunidades frente al Cambio Climático.
Consultado en http://www.isrcer.org/newweb/upload/noticias/cmo_160707.pdf.
Fecha de consulta 12 de Octubre de 2007

Meira, Pablo y Caride, José (2006). La Geometría de la Educación para el Desarrollo Sostenible, o la Imposibilidad de una Nueva Cultura Ambiental. Revista Iberoamericana de Educación. No. 41, pp.103-116.
Consultado en http://www.rieoei.org/rie41a04.htm.
Fecha de consulta 16 de Diciembre de 2006

Memoria del Seminario-Taller Internacional sobre Prevención y Atención de Desastres en la Educación (2003). HACIA UNA CULTURA DE PREVENCIÓN EN DESASTRES... DESDE LA EDUCACIÓN. Lima, Perú.
Consultado en http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc15084/doc15084-contenido.pdf
Fecha de consulta 16 de Diciembre de 2006

Monge, Gerardo (2004). Experiencias en la implementación del plan nacional de

educación para la reducción del riesgo en Costa Rica.. *Hacia una cultura de prevención en desastres desde la educación*.. Consultado en en http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Educacion/pdf/spa/doc15094/doc15094-contenido.pdf.
Fecha de consulta 16 de Diciembre de 2006

Morales, Oscar (2004). Los valores en la educación. Imprenta Suyapa, San Pedro Sula, Honduras.

Muñoz, Emilio (2007). La cultura científica, la percepción pública y el caso de la biotecnología.
Consultado en http://74.125.155.132/scholar?q=cache:52SnjS39m9UJ:scholar.google.com/&hl=es&as_sdt=0
Fecha de consulta: 3 de Noviembre de 2009

Naciones Unidas (2005).Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres
Consultado en: http://www.unisdr.org/files/1037_finalreportwcdrspanish1.pdf
Fecha de consulta: 20 de Enero de 2007

Naciones Unidas (2005).Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres.
Consultado en: http://www.eird.org/encuentro/pdf/spa/doc16049/doc16049-contenido.pdf
Fecha de consulta: 20 de Enero de 2007

North American Association for Environmental Educatión (2000). *Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence Workbook. Bridging Theory & Practice.*
Consultado en http://www.naaee.org/npeee/workbook.pdf.
Fecha de Consulta: Lunes 25 de Junio de 2007

Ojeda, Fernando (2004). TICs y Educación Ambiental Para la Sostenibilidad. Pp. 9-17.
Consultado en http://www.ecourban.org/downloads/deatics.pdf
Fecha de consulta 6 de Enero de 2007

Oltra, Christian (2005). Modernización ecológica y sociedad del riesgo. Hacia un análisis de las relaciones entre ciencia, medio ambiente y sociedad. *Papers* 78, p. 133-149.
Consultado en http://ddd.uab.es/pub/papers/02102862n78p133.pdf
Fecha de Consulta 19 de Enero de 2007

Ospanova, Saule; Kravchuk, Alexandr (2006). *La reducción de los desastres empieza en la escuela. Gestión Local del Riesgo en Zonas Sísmicas de Kazajstán.* Consultado en http://www.unisdr.org/eng/public_aware/world_camp/2006-2007/pdf/case-study-kazakhstan-es.pdf.

Fecha de consulta 15 de Febrero de 2007

Pedroza, René y Argüello, Francisco (2002). Interdisciplinaridad y Transdisciplinaridad en los Modelos de Enseñanza de la Cuestión Ambiental. *Cinta de Moebio*, N. 15. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile.
Consultado en http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/pedroza01.pdf

Fecha de consulta 19 de Enero de 2007

Pérez, Vilches; Toscano, Juan y Macías, Oscar (2006). Década de la Educación para un Futuro sostenible (2005-2014): Un punto de inflexión necesario en la atención a la situación del planeta. *Revista Iberoamericana de Educa*ción - Número 40.
Consultado en http://www.rieoei.org/rie40a06.htm
Fecha de consulta 10 de Octubre de 2006

Peters, Michael (2001). Educación Ambiental, Neoliberalismo y Educación: El Experimento de Nueva Zelanda. *Tópicos en Educación Ambiental* 3(8) , Pp.. 70-84. Consultado en 12 de Enero de 2007.

PNUD (2003): Informe sobre Desarrollo Humano 2003. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Un Pacto entre las Naciones para Eliminar la Pobreza
Consultado en: http://hdr.undp.org/en/media/hdr03_sp_overview.pdf
Fecha de consulta 10 de Enero de 2007

PNUMA (2002). El Estado Del Medio Ambiente: Pasado, Presente, ¿Futuro?
Consultado en: http://www.grid.unep.ch/geo/geo3/index.htm
Fecha de consulta 10 de Enero de 2007

Peñalosa, Walter (2004). Los valores de la cultura de la prevención en la capacitación y la formación docente.. Hacia una cultura en prevención en desastres desde la educación.
Consultado en:
http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc15087/doc15087.htm
Fecha de consulta 10 de Enero de 2007

Plata, Jorge (1991). El proceso de urbanización en Honduras (1950-1988). Pie de Imprenta: Tegucigalpa. UNAH. 65 p. Descriptores: Desarrollo urbano.

Pou, Antonio (2006). EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO HUMANO.

Centro Nacional de Educación Ambiental.
Consultado en:
http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/reflexiones/2006_04pou.pdf
Fecha de consulta: 25 de Noviembre de 2006

Raez, Ernesto (2004). La cultura de prevención en la educación peruana. Hacia una cultura en prevención en desastres desde la educación.
Consultado en http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Educacion/pdf/spa/doc15089/doc15089-contenido.pdf.
Fecha de consulta: 25 de Noviembre de 2006

Ramírez, Manuel (2001). LOS MINISTERIOS DE EDUCACIÓN: INSTITUCIONES BASE. *HACIA UNA CULTURA DE PREVENCIÓN EN DESASTRES... DESDE LA EDUCACIÓN Memoria del Seminario-Taller Internacional sobre Prevención y Atención de Desastres en la Educación Lima, Perú - Noviembre 2003.*
Consultado en: http://200.58.116.89/publicaciones/pdf/Memoriaeducacion.pdf
Fecha de Consulta: Marzo 15 de 2007

Ramírez, Fernando y Cardona, Omar (1996). *EL SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES DE COLOMBIA.* ESTADO, SOCIEDAD Y GESTIÓN DE LOS DESASTRES EN AMÉRICA LATINA
Consultado en http://www.desenredando.org/public/libros/1996/esyg/esyg_todo_dic-18-2002.pdf.
Fecha de consulta: Mayo 2 de 2007

Rosales, María del Rocío (2006). Modernidad, naturaleza y riesgo. La Revolución Contemporánea del saber y la Complejidad Social.
Consultado en:
http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/soto/Colaboraciones%20Ortega.pdf.
Fecha de consulta: 20 de Enero de 2007

Sauvé, Lucie (1996). Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Desarrollo: Una evaluación más. Diario canadiense de la Educación Ambiental, 1, primavera de 1996.
Consultado en http://jee.lakeheadu.ca/index.php/cjee/article/viewFile/490/380
Fecha de consulta 16 de Diciembre de 2006

Sauvé, Lucie (2002). Environmental Education: Between Modernity and Postmodernity Searching for an integrating educational framework. The Green LaneTM, Environment Canada's World Wide Web site.
Consultado en http://www.ec.gc.ca/education/ee_lucie_e.htm

Fecha de Consulta 17 de Enero de 2007

Sauvé, Lucie (2002). Environmental education : possibilities and constraints. *Connect*, Vol. XXV11, no 1/2, p. 1-4.
Consultado en http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001462/146295e.pdf
Fecha de Consulta 17 de Enero de 2007

Secretaría de Educación. Dirección General de Educación (2006). APUNTES PARA PENSAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. Buenos Aires, Argentina: © PROCAM.
Consultado en:
http://www.cedom.gov.ar/es/legislacion/prestaciones/educacion/index4.html#cma1
Fecha de Consulta 3 de Noviembre de 2006

Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático (2004). Desastres climáticos y episodios extremos. La respuesta internacional al cambio climático.
Consultado en
http://www.cordelim.net/extra/html/pdf/library/CCinfokit_2004_esp.pdf
Fecha de consulta 12 de Octubre de 2007

Secretaría de Educación de Honduras (2008). Resumen Histórico de Matricula, 2008.

Secretaría de Educación de Honduras (2007). Guía Metodológica Sobre Gestión de Riesgos. Primera Edición. financiada por la Secretaría de Gobernación y Justicia a través del Proyecto Mitigación de Desastres Naturales (PMDN) con fondos del Banco Mundial. Crédito No. 3361-HO.

SEEDS, India (2005). *La reducción de los desastres empieza en la escuela. La seguridad escolar como parte de la reconstrucción post conflicto. Una gestión comunitaria de desastres, Afganistán.*
Consultado en http://www.unisdr.org/eng/public_aware/world_camp/2006-2007/pdf/case-study-kazakhstan-es.pdf.
Fecha de consulta 15 de Febrero de 2007

Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) (2005). Detalle de Boletines Emitidos para el 2005.
Consultado en http://www.snet.gob.sv/Hidrologia/today.php?fecha=2005-9-19
Fecha de consulta 12 de Octubre de 2007

Spellman, Greg; Field, Ken y Sinclair, John (2003). An Investigation into UK Higher Education Students' Knowledge of Global Climatic Change. International Research in Geographical and Environmental Education.Vol. 12, No. 1. School of Environmental Science, University College Northampton. .

Consultado en http://www.multilingual- matters.net/irgee/012/0006/irgee0120006.pdf
Fecha de Consulta 9 de Enero de 2007.

Stern Review (2006). *La economía del cambio climático Sinopsis*.
Consultado en
http://www.hm-treasury.gov.uk/media/7/4/stern_longsummary_spanish.pdf
http://www.faircompanies.com/main.aspx?uc=bkgnddet&idw=75
Fecha de Consulta Febrero 19 del 2007

Supo, José (2010). Validación de Instrumentos. Curso en Video de validación de Instrumentos. Sociedad Peruana de Bioestadística.
Consultado en http://www.validaciondeinstrumentos.com/?p=262

Fecha de Consulta: 17 de Abril de 2010

Taller de Capacitación en el Sistema de Inventario de Desastres (2001). Centro de Coordinación para la Prevención de desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC).
Consultado en
http://www.paramedicoargentino.com/documentos/f3d2_sistema%20de%20inventarios%20de%20desastres.pdf
Fecha de Consulta Febrero 19 del 2007

Temple, Eduardo y Zilbert, Linda (1996). *El sistema nacional de defensa civil en el Perú o el problema de la definición del campo de los desastres. I*ntroducción: el problema de los antecedentes del sistema nacional de. Defensa civil en el Perú . Estado, sociedad y gestión de los desastres en América latina
Consultado en http://www.desenredando.org/public/libros/1996/esyg/esyg_todo_dic-18-2002.pdf.
Fecha de consulta: Mayo 2 de 2007

Tilbury, Daniela (2001). Reconceptualizando la educación ambiental para un nuevo siglo. Tópicos en educación ambiental;3(7):65-73.
Consultado en: http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd37/top37p65.pdf
Fecha de Consulta: 9 de Enero de 2007.

Townsend, Mark y Harris Paul (2004) Pentagon tells Bush: climate change will destroy us. This article was published on guardian.co.uk at 01.33 GMT on Sunday 22 February 2004.
Consultado en
http://www.guardian.co.uk/environment/2004/feb/22/usnews.theobserver
Fecha de consulta 7 de julio de 2007

The Observer (2004) Key findings of the Pentagon
This article was published on guardian.co.uk at 12.05 GMT on Sunday 22 February 2004. It was last modified at 12.05 GMT on Monday 1 March 2004. It was first published at 12.05 GMT on Monday 1 March 2004.
Consultado en
http://www.guardian.co.uk/environment/2004/feb/22/usnews.theobserver1
Fecha de consulta 7 de julio de 2007

Thorndike, R. L. (1989). Psicometría aplicada. México: Limusa

UNESCO (2002). Una estrategia internacional para hacer operacional el Marco de Acción de Dakar sobre Educación para Todos (EPT).
Consultado en:
http://www.unesco.org/education/efa/global_co/global_initiative/strategy_summary_spa.pdf
Fecha de consulta 10 de Enero de 2007

UNESCO (2003). United Nations Decade of Education for Sustainable Development (January 2005 - December 2014) Framework for a Draft International Implementation Scheme. Traducción libre.
Consultado en:
http://unesco.takingitglobal.org/documents/Framework%20for%20a%20Draft%20International%20Implementation%20Scheme.doc
Fecha de consulta: 14 Noviembre de 2006

UNESCO (2006). Década por una Educación para la Sostenibilidad.
Consultado en http://www.oei.es/decada/accion004.htm.
Fecha de consulta 10 de Enero de 2007

Valdés, Orestes (1998). La educación ambiental y la educación para los desastres: concepción, integración, resultados y proyecciones para el tercer milenio en cuba.
Consultado en
http://desastres.unanleon.edu.ni/pdf2/2006/Enero/Parte1/pdf/spa/doc10069/doc10069-contenido.pdf.
Fecha de consulta: 25 de Agosto de 2007

Valdés, Orestes (1998). La educación Ambiental y la Educación para los Desastres: concepción, integración, Resultados y proyecciones para el Tercer Milenio en Cuba.
Consultado en
http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/spa/doc10069/doc10069-contenido.pdf
Fecha de consulta: 25 de Agosto de 2007

Valdés, Orestes y Farras, Pedro (2001). Cuando las escuelas se preparan: concepción, resultados y perspectivas en un proyecto educativo sobre desastres en Cuba. Consultado en http://www.mma.es/secciones/formacion_educacion/reflexiones/valdes_farras.htm. http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/reflexiones/pdf/2001-11valdes-farras.pdf
Fecha de consulta: 25 de Agosto de 2007

Valdés, Orestes (2004). La educación ambiental en la prevención y atención de desastres. *Hacia una cultura de prevención en desastres desde la educación*.
Consultado en http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Educacion/pdf/spa/doc15093/doc15093-contenido.pdf.
Fecha de consulta: 25 de Agosto de 2007

Vega, P. y Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 4 Nº 1.
Consultado en http://www.oei.es/innovamedia/mamb004.htm
Fecha de Consulta 3 de Noviembre de 2006

Velasquez, Andrés y Rosales, Cristina (1999). Escudriñando en los Desastres a todas las escalas. Concepción, metodología y análisis de desastres en América Latina utilizando DesInventar..
Consultado en http://www.desinventar.org/sp/proyectos/lared/escudrinando/edte1_v.1.0-ago-30-2001.pdf.
Fecha de consulta Junio 2 de 2006

WWWF/Adena (2007). *Los resúmenes del IPCC omiten información relevante para la toma de decisiones de los gobiernos*.
Consultado en 12 de Febrero de 2008 en http://calentamientoglobalclima.org/2007/11/12/segun-wwfadena-los-resumenes-del-ipcc-omiten-informacion-relevante-para-la-toma-de-decisiones-de-los-gobiernos/.
Fecha de Consulta 3 de Noviembre de 2006

APÉNDICE

CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DEL RIESGO

DATOS PERSONALES	
NOMBRE COMPLETO:_____ Fecha de la entrevista:_____ Nombre del Municipio:_____ **SEXO:** ☐Hombre ☐Mujer ¿Pertenece a algún tipo de asociación que trabaje por el medio ambiente? ☐ Si ☐ No En caso afirmativo señale cuál_____	
EDAD: ☐ Menor de 15 años. ☐ Entre 15 y 18 años. ☐ Entre 19 y 30 años. ☐ Entre 31 y 50 años. ☐ Más de 50 años.	**NIVEL DE ESTUDIOS** ☐ Sin estudios ☐ Primaria ☐ Secundaria incompleta ☐ I de Bachillerato (Carrera) ☐ II de Bachillerato (Carrera) ☐ Estudios superiores Nombre de la Institución donde cursa sus estudios. _____
LUGAR DE NACIMIENTO DEL ENTREVISTADO(A): _____ ¿Desde cuándo reside en la comunidad?: ☐ Toda la vida, _____(meses) _____(años) Lugar de nacimiento de los padres._____	

INSTRUCCIONES: A continuación se le presentan una serie de preguntas con sus respectivas alternativas, su trabajo consiste en encerrar en un círculo la letra de la alternativa que usted considere que conteste la pregunta planteada. **Favor no dejar preguntas sin contestar.**

ESCENARIO 1

1. Principal causa de contaminación de los ríos:
   a) Descargas de aguas residuales.
   b) Arrojar los plaguicidas y fertilizantes.
   c) La deforestación controlada.

2. Causa principal de contaminación del mar:
   a) Descargas de aguas negras procedentes de alcantarillas.
   b) Derrames intencionales de petróleo.
   c) Descargas de residuos de minería.

3. La contaminación del aire puede favorecer:
   a) El desarrollo de la cubierta vegetal del suelo.
   b) El sostenimiento de los ecosistemas acuáticos.
   c) El aparecimiento de enfermedades respiratorias.

4. Se entiende por sequía lo siguiente:
   a) Una reducción notable del agua disponible, por debajo de la cantidad normal para un período dado.
   b) Humedad a niveles aceptables en el suelo.
   c) Falta de nutrientes en el suelo.

5. La mayor parte de los incendios forestales se deben a:
   a) Descuido humano.
   b) Acciones intencionales por los humanos.
   c) Por la acción de un rayo.

6. Es el fenómeno observado en las medidas de la temperatura que muestra en promedio un aumento en la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos en las últimas décadas.
   a) Efecto invernadero.
   b) Lluvia ácida.
   c) Calentamiento global.

7. Gas principal responsable del incremento del efecto invernadero:
   a) Metano.
   b) Dióxido de Carbono.
   c) Clorofluorocarbonos.

8. Proceso relacionado con el calentamiento global:
   a) Disminución de la capa de nieve.
   b) Disminución del nivel de los mares.
   c) Condiciones meteorológicas estables.

9. El desarrollo sostenible se refiere a:
   a) Evolución progresiva en el uso de instrumentos y procedimientos de la industria y su mejora.
   b) Progreso basado en el uso adecuado de especies y ecosistemas, conservando el equilibrio de los procesos ecológicos y diversidad genética.
   c) Explotación irracional de los recursos naturales hasta agotarlos.

10. Es una gestión adecuada sobre el uso y manejo de los recursos naturales:
    a) Comercio de especies exóticas.
    b) Explotación minera a cielo abierto.
    c) Sembrar árboles en las cuencas de los ríos.

ESCENARIO 2

11. Un desastre natural es un:
    a) Evento repentino e imprevisto que puede causar daño a una población.
    b) Probable peligro de pérdidas de toda índole en un sitio específico vulnerable a una amenaza particular.
    c) Peligro potencial para un lugar o asentamiento humano para sufrir daño, medido en cierto período.

12. Los sucesos desastrosos de mayor frecuencia en el país son:
    a) Inundaciones y deslizamientos de tierra.
    b) Terremotos y tsunamis.
    c) Erupciones volcánicas y Caída de rayos.

13. Factor determinante para la mayor frecuencia de los desastres por causa de inundaciones.
    a) Incremento de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo.
    b) Adecuado uso y protección del suelo, producto de la reforestación.
    c) El buen manejo de las cuencas hidrográficas.

14. La vulnerabilidad social se refiere a:
    a) La falta de resistencia cuando se presenta un evento amenazante.
    b) Evento físico que puede provocar un daño.
    c) Probabilidad de ocurrencia de un evento físico dañino para la sociedad.

15. Los responsables de la protección y uso adecuado de los recursos naturales son:
    a) Las personas que habitan en la zona.
    b) COPECO y otras entidades de Socorro.
    c) La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA).

16. El mayor peligro que representan las tormentas eléctricas en Honduras es:
    a) Inundaciones Repentinas.
    b) Producen tornados que pueden ser mortales.
    c) Vientos fuertes y granizo.

17. Cual de las siguientes afirmaciones acerca de los terremotos es verdadera:
    a) No se pueden predecir.
    b) Las estaciones sísmicas pueden detectar con anticipación cuando puede ocurrir.
    c) El gobierno puede alertar a la población antes de que ocurra.

18. Los vientos más intensos de un huracán se localizan en:
    a) La pared del ojo
    b) El ojo
    c) Las bandas nubosas

19. El mes más activo en la temporada de huracanes es:
    a) Septiembre.
    b) Octubre.
    c) Noviembre.

20. Alerta que se declara cuando un fenómeno natural provoca graves daños en las regiones que impacta:
    a) Alerta verde
    b) Alerta roja.
    c) Alerta amarilla.

ESCENARIO 3

21. Los incendios superficiales en el bosque por lo general se controlan realizando la siguiente actividad:
    a) Limpiando el área contigua de vegetación baja.
    b) Arrojando agua desde el aire.
    c) Excavando zanjas profundas alrededor.

22. Medidas que se deben tomar en las zonas vulnerables para reducir los daños que puede causar un terremoto:
    a) Aplicar técnicas de construcción resistentes a sismos.
    b) Construir en cualquier terreno, todos son propensos a sismos.
    c) No invertir capital en reforzar las estructuras porque después va a necesitar el dinero.

23. Soluciones domésticas para reducir las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera:
    a) Cambiar los bombillos tradicionales por fluorescentes.
    b) Utilizar la secadora de ropa en lugar del tendedero.
    c) Utilizar el automóvil en lugar de la bicicleta.

24. Medida que deben tomar las personas que están en zonas de riesgo:
    a) No destruir el bosque en el nacimiento de quebradas o ríos.
    b) Evitar construir casas sobre postes o pilones.
    c) Pastorear animales en las zonas inundables.

25. La acción que usted debe realizar al acercarse una tormenta eléctrica es:
    a) Ir al interior de la casa y asegurar puertas y ventanas.
    b) Resguardarse bajo un árbol.
    c) Encender la radio y la televisión para entretenerse mientras pasa la tormenta.

26. Una de las medidas de seguridad que se debe tomar durante una tormenta eléctrica es:
    a) Mantenerse en la casa hasta 30 minutos después de haber escuchado el último trueno.
    b) Salir durante la tormenta con zapatos de suela de goma.
    c) Salir de los vehículos, porque se esta más seguro afuera de él que dentro.

27. Medida importante de preparación ante un huracán:
    a) Limpiar alcantarillados y drenajes de agua.
    b) Tener a mano lámparas de gas y candelas.
    c) Salir de la casa cuando pase el ojo del huracán.

28. Acciones que debe seguir durante un terremoto:
    a) No desesperarse por salir y colocarse al lado de una mesa o mueble sólido y proteger la cabeza con las manos.
    b) Salir corriendo del sitio donde se encuentra.
    c) Buscar la salida del edificio a como de lugar, utilizando gradas y ascensores.

29. Acción que debe realizar después de un terremoto:
    a) Cuando deje de temblar, sino necesita ayuda, salir con tranquilidad con las manos en la cabeza.
    b) Si había salido corriendo, regresar a la casa inmediatamente después del primer temblor.
    c) Conectar rápidamente los aparatos y sistemas eléctricos que hayan sido desconectados.

30. Los responsables de apoyar a las personas afectadas por un evento natural o social son;
    a) Todos los hondureños.
    b) COPECO, los CODEL y CODEM.
    c) Demás Secretarías del Gobierno.

ESCENARIO 4

31. Cómo se puede crear en el país una cultura de prevención ante los desastres naturales?
    a) Preparación de las comunidades por funcionarios/as de COPECO y otras instituciones de socorro.
    b) Que las instituciones educativas incluyan dentro de sus contenidos temáticos, experiencias y actividad escolar en general el estudio detallado de las emergencias y los desastres.
    c) Que sean los dirigentes comunales que orienten a sus habitantes sobre los posibles daños, emergencias y desastres que puede enfrentar la comunidad.

32. Cuando se habla de medio ambiente ¿cuál de los siguientes aspectos es el primero en el que Usted piensa? **(Señalar sólo uno**)

☐ Contaminación. ☐ Paisajes agradables. ☐ Protección naturaleza.
☐ Calidad de vida. ☐ Desastres naturales. ☐ Otro. ¿Cuál?.....

33. Entre las siguientes organizaciones, ¿qué posición le otorgaría a las que trabajan para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas?: (**indíquelo con un número del 1 al 6: 1 al que más trabaja y 6 al que menos**)

☐ Municipalidad. ☐ Centros Educativos. ☐ Medios de comunicación.
☐ Hospitales. ☐ COPECO. ☐ Patronatos de la comunidad.

34. ¿A través de cuáles de estos medios ha sido informado en la temática de Educación Ambiental? ¿qué posición le otorgaría a aquellos de los que ha obtenido la mayor información?: (**indíquelo con un número del 1 al 6: 1 al que le ha dado mayor información y 6 al que menos**)

☐ Lecturas en textos y revistas especializadas. ☐ Programas, Seminarios, Cursos, Talleres.
☐ Asignaturas Específicas en el instituto. ☐ Noticias y programas de radio y televisión.
☐ Internet. ☐ Discusiones familiares o conversaciones con los amigos.

35. ¿A través de cuáles de estos medios ha sido informado en la temática de Gestión del Riesgo? ¿qué posición le otorgaría a aquellos de los que ha obtenido la mayor información?: (**indíquelo con un número del 1 al 6: 1 al que le ha dado mayor información y 6 al que menos**)

☐ Lecturas en textos y revistas especializadas. ☐ Programas, Seminarios, Cursos, Talleres.
☐ Asignaturas Específicas en el instituto. ☐ Noticias y programas de radio y televisión.
☐ Internet. ☐ Discusiones familiares o Conversaciones con los amigos.

36. Entre los siguientes valores, ¿qué posición le otorgaría a aquellos que practica cuando se presenta una situación de riesgo en su comunidad o instituto?: (**indíquelo con un número del 1 al 6: 1 al que mas practica y 6 al que menos**)

☐ Respeto. ☐ Tolerancia ☐ Honestidad
☐ Responsabilidad ☐ Solidaridad ☐ Protección

IMÁGENES DEL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACION

Se considero oportuno mostrar algunas fotografías tomadas en el levantamiento de la información, donde se resaltan algunos aspectos importantes.

En estas imágenes se muestran algunos de los murales colocados en los institutos donde se levanto la información, se puede apreciar los valores que se recalcan en los estudiantes.

Las imágenes abajo muestran las personas encuestadas del sistema no formal de educación, la primera es en la Cruz Roja de Tegucigalpa, la otra en las capacitaciones de la Fundación Mico Quemado de El Progreso.

Esta fotografía muestra algunos de los mapas con que cuentan las municipalidades, pero no cuentan con un mapa de riesgos.

Aquí se muestran algunos de los estudiantes contestando el instrumento de investigación, la primera es el Instituto Cristo Rey de Choloma, Cortés y la otra en el Instituto Polivalente Francisco Morazán de Morazán, Yoro.

GLOSARIO

La utilización de los diferentes términos técnicos conectados con los desastres, amerita su definición e interpretación.

Amenaza: Peligro potencial para un lugar o asentamiento humano a los fenómenos naturales, medida en cierto período; puede clasificarse en social, tecnológica y natural (CEPAL, 2005). La amenaza corresponde a un fenómeno de origen natural, socio-natural, tecnológico o antrópico en general, definido por su naturaleza, ubicación, recurrencia, probabilidad de ocurrencia, magnitud e intensidad (capacidad destructora); la amenaza se da, si existen elementos o una comunidad amenazada en la actualidad o en el futuro, además puede ser amenaza para una comunidad, pero no para otra ó ser una amenaza y con el tiempo dejar de serlo, por tanto es un concepto dinámico. Dentro de las amenazas naturales se encuentran los fenómenos atmosféricos hidrológicos (granizo, inundación costera, huracanes, desertificación, tornados, sequías, tormentas tropicales, desbordamiento de ríos) y los geológicos hidrológicos (avalanchas, deslizamiento de matorrales, desprendimiento de rocas, hundimiento de tierra, movimientos sísmicos y volcánicos). Una de las amenazas provocadas por el hombre es la contaminación (Chardon y González, 2002).

Desastres: Los desastres representan el deterioro en las relaciones entre las sociedades sustentables y el medio ambiente (Lavell, 2000). El desastres es un evento, por lo general repentino e imprevisto, que afecta a una parte importante de la población y que ocasiona daños (población, servicios básicos e infraestructura), pérdidas (de vidas, de bienes) y paralización temporal de actividades en cierta área (desorganización social, alteraciones conductuales de las personas); de acuerdo a su origen se pueden clasificar en dos grupos, los que son provocados por fenómenos naturales y los que son producto de actividades humanas (CEPAL, 2005). El desastre es el resultado de impactos de una amenaza de magnitud específica sobre un elemento con determinada vulnerabilidad a ella, produce alteraciones y crisis en el funcionamiento habitual de dicho elemento por las pérdidas humanas que superan su capacidad de soportarlas. Pone en manifiesto su poca preparación y lo deja en un estado de

poca resiliencia, con necesidad de ayuda externa para superar la crisis (Chardon y González, 2002).

Determinación del Riesgo: Velázquez y Rosales (1999), son de la idea de que la aceptabilidad del riesgo por parte de una comunidad depende del grado esperado de desestabilización y de la relación costo/beneficio al comparar el costo de las medidas de mitigación y el valor previsto del riesgo. Por tanto, concluyen, el grado de aceptabilidad del riesgo es propio de una comunidad y de su disposición e interés en asumirlo, lo que a su ver, le quita objetividad al riesgo y lo vuelve mas relativo.

Evaluación del impacto de los desastres: Aunque los fenómenos naturales o eventos físicos, no son predecibles, la manifestación de un desastre sí, para ello resulta fundamental contar con recuentos estadísticos de varios períodos, con el propósito de conocer la propensión del país a los fenómenos naturales, así como los montos de inversión que han generado para la rehabilitación y reconstrucción (CEPAL, 2005: 55). Los desastres pueden asociarse en tres categorías: las variables externas del sistema Tierra (asociadas al clima); las variables internas y la tercera, con factores detonantes generados por la sociedad misma. LA RED, agrupa la primera y la tercera y le denomina Desastres socio-naturales (Velázquez y Rosales, 1999).

Gestión de desastres: Un adecuado sistema de gestión de desastres, incluye factores como: prevención, mitigación, preparación y previsión para la reconstrucción y rehabilitación. Países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, República Dominicana, El Salvador, Nicaragua, Guatemala, Honduras y México, se preparan para hacer frente al riesgo de los desastres naturales. En la última década se han creado varias entidades para compartir tecnología e información entre los países: El Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central fue creado en 1988 para fortalecer la capacidad de la región. En el Caribe angloparlante, CDERA trabaja para mejorar la respuesta en caso de desastre y la gestión en el ámbito nacional y regional de los desastres. En Sudamérica, la Corporación de Desarrollo Andino, en respuesta a una solicitud de sus cinco miembros andinos, está

desarrollando un Plan de Desarrollo Andino para la Prevención y Mitigación del Riesgo (CEPAL, 2005:16).

Gestión de Riesgos: Se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse (Keipi et. al, 2005). Es recomendable que cada país defina su propio plan de gestión integral del riesgo, algunos elementos básicos de considerar son: recursos para inversión preventiva, incorporar factores de vulnerabilidad y riesgo en la preparación y evaluación de proyectos y programas de desarrollo, establecimiento y fortalecimiento de los sistemas de información (observación, pronóstico, investigación, vigilancia y alerta temprana), ejecución de programas permanentes de educación de la población, entre otros (CEPAL, 2000).

Mitigación: Corresponde al conjunto de medidas y acciones estructurales y no-estructurales que buscan disminuir los niveles de riesgo ya existentes: es una visión correctiva. Como para el caso de la prevención, las medidas se aplican a la amenaza y/o a la vulnerabilidad. Más que de la búsqueda de un nivel de riesgo “0”, se intenta llegar a niveles de riesgo aceptable (Chardon y González, 2002). Se refiere a medidas estructurales y no estructurales que limitan el impacto adverso de los peligros naturales y tecnológicos, y los provocados por la degradación ecológica (CEPAL, 2005).

Preparación: Conjunto de medidas y acciones que buscan preparar a la población o a la sociedad civil en general, a fin de disminuir su contexto de riesgo o, llegado el caso, de poder enfrentar una situación de siniestro de manera tal, que las consecuencias sean mínimas (Chardon y González, 2002).

Prevención: Conjunto de medidas y acciones estructurales y no-estructurales que buscan evitar la creación de una situación de riesgo: es una visión prospectiva. Las medidas se aplican a la amenaza y/o a la vulnerabilidad. No pretende que no se generen riesgos, sino que se crean

niveles de riesgo los más bajos posibles (Chardon y González, 2002). Se refiere a las actividades que evitan frontalmente el impacto adverso de peligros y de desastres tecnológicos, ecológicos y biológicos relacionados con ellos. Dependiendo de su viabilidad social y técnica, y de consideraciones costo-beneficio, la inversión en medidas preventivas se justifica en aquellas áreas afectadas frecuentemente por desastres. La prevención se refiere también a la realización de acciones de concientización, de organización, educación y preparación de la sociedad civil para prevenir y enfrentar desastres (CEPAL, 2005).

Riesgo: De acuerdo con Velásquez y Rosales (1999) "El riesgo resulta del cruce probable en el espacio como en el tiempo de una amenaza de magnitud determinada y de un elemento relativamente vulnerable a ella". Para Chardon y González (2002) "…el riesgo corresponde a un valor relativo probable de pérdidas de toda índole en un sitio específico vulnerable a una amenaza particular, en el momento del impacto de ésta y durante todo el período de recuperación y reconstrucción que le sigue". Por su parte Keipi et al (2005) lo define como "la probabilidad de pérdidas físicas, socioeconómicas y ambientales como resultado de la amenaza y la vulnerabilidad, en un punto geográfico definido y dentro de un tiempo específico". El riesgo es el resultado de la interacción de tres factores: peligro, vulnerabilidad y exposición, la interacción de los tres factores puede generar daños o pérdidas económicas, físicas, sociales o ambientales, pero si uno de los tres factores no existe, el riesgo es nulo (CEPAL, 2005).

Vulnerabilidad: Condiciones resultantes de factores físicos, socioeconómicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de la comunidad a los impactos de amenazas (Keipi et al., 2005). La vulnerabilidad puede ser *la probabilidad de que, debido a la intensidad del evento y a la fragilidad de los elementos expuestos, ocurran daños en la economía, la vida humana y el ambiente*; la vulnerabilidad contempla factores físicos (ubicación), sociales (crecimiento poblacional, densidad de población, IDH, organización comunitaria, capacidad de recuperación, etc.), políticos (políticas de prevención y mitigación, normas y tipos de normas, asignación de recursos, etc.), tecnológicos (tipo de vivienda,

calidad en las estructuras, etc.), institucionales, ideológicos culturales (clase y lucha de clase, hábitos tradicionales, religión, etc.) y educativos (tasa de alfabetismo, insuficiente acceso a una cultura de prevención, falta de información) que a su vez se interrelacionan (Chardon y González, 2002). La CEPAL, (2005) define la vulnerabilidad como *la configuración total de condiciones objetivas y subjetivas de existencia, históricamente determinadas y protagonizadas por sujetos colectivos concretos, que originan o acentúan su predisposición ante ciertas amenazas y potencializan la acción agresora de estas últimas.* Considera dos tipos de vulnerabilidad:

- La **vulnerabilidad física** es una propiedad relativa de los sistemas; esto significa que el grado de vulnerabilidad depende de la amenaza a la que esté expuesto el sistema; en este sentido, un sistema puede ser más vulnerable a un fenómeno que a otro.
- La **vulnerabilidad social** es el grado de daños que pueden sufrir, debido a una cierta amenaza, los grupos humanos asentados en un lugar, en función de un conjunto de factores socioeconómicos, psicológicos y culturales. Los grupos más frágiles y vulnerables son los pobres y dentro de ellos, los niños, los ancianos, las mujeres y las minorías étnicas.