



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICÓLAS DE HIDALGO**  
**Instituto de Investigaciones Históricas**  
Maestría en Enseñanza de la Historia

**EL TLALOLLIN Y LA HISTORIA AMBIENTAL EN EL BACHILLERATO.**  
**Propuesta didáctica para el estudio de los procesos de “desastres geológicos”, en la**  
**asignatura de Estructura Socioeconómica de México**

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL GRADO  
DE MAESTRO EN ENSEÑANZA DE LA HISTORIA

PRESENTA  
GRECIA SARAY ARZOLA CRISTÓBAL

ASESOR  
DOCTOR EN HISTORIA  
LUCIO RANGEL HERNÁNDEZ



*Esta investigación fue realizada gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*

MORELIA, MICHOACÁN; FEBRERO, 2017

## RESUMEN

Los sismos han sido una constante en el suelo mexicano debido a que el país se encuentra en una zona altamente sísmica, incluso se tienen registros prehispánicos de culturas antiguas quienes tenían términos específicos para referirse a ellos, en el caso de los mexicas les llamaban *tlalollin* o movimiento de tierra, el terremoto que actualmente recordamos más vivamente es el del 19 de septiembre de 1985, sin embargo los registros históricos nos muestran que no es el único ni el último en México, lo que este temblor nos enseña es que la sociedad mexicana no se encuentra preparada para afrontar un desastre detonado por estos fenómenos.

Por lo tanto se hace necesario fortalecer la cultura de prevención, a través de la memoria histórica la cual, aunque en muchas ocasiones es ignorada por medios de comunicación, autoridades y, particularmente, por planes y programas de educación, se mantiene presente en lo que hacemos de manera cotidiana, siendo por medio de esta cotidianidad que las sociedades se adaptan y logran enfrentarse a las dificultades a través de su historia.

Debido a lo anterior elaboramos una propuesta por medio de la cual los jóvenes se involucren en el conocimiento tanto de las amenazas naturales como de los procesos de desastre que pueden desencadenarse por las mismas, estos últimos están conformados por las condiciones sociales, económicas, políticas, ideológicas, y ambientales, existentes tanto antes como después de presentarse el fenómeno natural que provocó el desastre, así como la toma de decisiones y la reconstrucción, en dicha propuesta se abordan, desde la historia ambiental y enfocándonos en los procesos de desastre, contenidos correspondientes al tercer bloque, *Inserción de México en el nuevo orden económico mundial*, de la materia de Estructura Socioeconómica de México (ESEM), la cual pertenece al campo disciplinar de Humanidades y Ciencias Sociales en el plan de estudios que propone la Dirección General del Bachillerato (DGB) como parte del currículo del cuarto semestre del nivel medio superior.

**Palabras clave:** historia ambiental, sismos, desastres, memoria histórica, propuesta didáctica.

## ABSTRACT

The earthquakes have been a constant in the Mexican soil due to the fact that the country is in a highly seismic zone, even there had pre-Hispanic records of ancient cultures who had specific terms to refer to them, in case of the mexicas, they calling them tlalollin or movement of land, the earthquake that nowadays remember more vividly was on September 19, 1985, nevertheless the historical records show us that it is neither the only one nor the last one in Mexico, which this quake I teach us is that the Mexican are not prepared to confront a disaster detonated by these phenomena.

Therefore, it becomes necessary to strengthen the culture of prevention, across the historical memory which, though in many occasions it is ignored by mass media, authorities and, particularly, by plans and programs of education, is kept present in what we do in a daily way, being by means of this commonness that the companies adapt and achieve to face the difficulties across his history.

Due to the previous, we elaborate an offer in which the young people involve in the knowledge of the natural threats and of the processes of disaster, which can originate for the same ones. These processes are shaped by the social, economic, political conditions, ideological, and environmental, present before and after originating the natural phenomenon that provoked the disaster. This way, the capture of decisions and the reconstruction are approached from the environmental history, focusing in the processes of disaster, corresponding to the third block, "Insertion of Mexico in the new economic world order", of the matter of Socioeconomic Structure of Mexico, which belongs to the field to discipline of Humanities and Social Sciences in the study plan that proposes the General Direction of High-school as part of the curriculum of the fourth semester of the average top level.

**Key Words:** Environmental history, earthquakes, disasters, historical memory, didactic proposal (offer)

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi más sincero reconocimiento al doctor Lucio Rangel Hernández, que gracias a su asesoría y apoyo he podido llevar a buen término el presente trabajo, así como a todas las autoridades y profesores del Instituto de Investigaciones Históricas de nuestra universidad.

Agradezco al doctor Víctor Hugo Garduño Monroy por leer mi trabajo desde el comienzo del mismo y a los sinodales que aceptaron revisar mi trabajo, Dra. Lourdes de Ita Rubio, Dr. Francisco Javier Dosil Mancilla, Dra. María del Carmen Carreón Nieto, Mtra. Juana Martínez Villa.

Agradezco a todos mis compañeros de la maestría y de manera especial a Stybalis Lugo, Evelia Ambriz, Farly Heredia, Bilbao Lucas, que me acompañaron y apoyaron no sólo en el proceso de la maestría sino también en la recuperación de mi salud.

Finalmente, agradezco a los directivos del Instituto Becquerel, no sólo por haberme permitido aplicar la presente propuesta en su institución sino por darme la oportunidad de trabajo aún sin tener experiencia.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	8
<b>CAPÍTULO I. ¿DESASTRE NATURAL?</b>	36
I.1. La receta para el desastre	37
I.1.1. La naturaleza como amenaza	40
I.1.2. Vulnerabilidad social	43
I.1.3. Estrategias adaptativas y prevención	47
I.1.4. La memoria de los desastres	60
I.2. La historia ambiental en el bachillerato	63
<b>CAPITULO II. BACHILLERATO, ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DE MÉXICO Y TLALOLLIN</b>	72
II.1. Plan de estudios del bachillerato de la DGB y la importancia que le da al factor socioambiental	74
II.2. Programa de la asignatura Estructura Socioeconómica de México	83
II. 3. El <i>tlalollin</i> del 19 de septiembre de 1985	91
<b>CAPITULO III. PROPUESTA DIDÁCTICA: “LA BITÁCORA DEL DESASTRES”</b>	94
III.1. El contexto escolar	96
III.2. La bitácora del desastre	98
III.3. El concepto de “desastre natural” en los jóvenes	124
III.4. Evaluación de la propuesta didáctica	125
<b>CONCLUSIONES</b>	135
<b>ANEXOS</b>	139
<b>FUENTES</b>	165

## ÍNDICE DE CUADROS

		Pág.
Cuadro I.1.	Tipos de amenazas que pueden detonar un desastre	40
Cuadro I.2.	Clasificaciones de amenazas y desastres	41
Cuadro I.3.	Subcategorización de la vulnerabilidad como proceso	44
Cuadro I.4.	Cronología de legislaciones, en torno a la gestión del riesgo de desastres, emitidas por las Naciones Unidas en el año de 2015	50
Cuadro I.5.	Objetivos con enfoque de gestión de riesgo de desastres en los programas sectoriales del gobierno federal	57
Cuadro I.6.	Objetivos y estrategias con enfoque de gestión de riesgo de desastres en las metas nacionales del gobierno federal	58
Cuadro I.7.	Reuniones internacionales que plantearon los principios de la Educación Ambiental	63
Cuadro II.1.	Mapa curricular del bachillerato	79
Cuadro II.2.	Resumen de los contenidos de educación ambiental en el nivel medio superior	80
Cuadro II.3.	Mapa curricular del componente de formación básico del bachillerato y ubicación de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México en el mismo	83
Cuadro II.4.	Competencias disciplinares básicas del campo de humanidades y ciencias sociales que se desarrollan en los bloques de aprendizaje de la materia de Estructura Socioeconómica de México	84
Cuadro II.5.	Ubicación de la materia de Estructura Socioeconómica de México y su relación con las asignaturas en el plan de estudios	86
Cuadro II.6.	Bloques, aprendizajes esperados y objetos de aprendizaje de la Estructura Socioeconómica de México	87
Cuadro II.7.	Ubicación de la presente propuesta en el mapa temático de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México	90

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla I.1. Presupuesto programado por tipo de fondo [de desastres naturales]	56

## ÍNDICE DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen II.1. Glifo que representa Tlalollin	72

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica III.1. Actividades de aprendizaje	101
Gráfica III.2. Actividades de aprendizaje preferidas	101
Gráfica III.3. Apoyo del docente	102
Gráfica III.4. Motivación	102
Gráfica III.5. Aprender para la vida	103
Gráfica III.6. Método expositivo	103
Gráfica III.7. Didáctica de la Historia	104
Gráfica III.8. Didáctica de la Historia	104
Gráfica III.9. Priorización de la memorización	105
Gráfica III.10. Papel del alumno	105
Gráfica III.11. Actividades de campo	106
Gráfica III.12. La sociedad y la producción de desastres	107
Gráfica III.13. Desarrollo de cultura de prevención	107
Gráfica III.14. Memoria histórica de los desastres	108
Gráfica III.15. El proyecto “La bitácora del desastre” como estrategia	126
Gráfica III.16. El proyecto “La bitácora del desastre” como contribución a la generación de una cultura de prevención	127
Gráfica III.17. Categorías básicas del proceso de desastre	129
Gráfica III.18. Memoria histórica y procesos de desastre	130

Gráfica III.19.	Aprendizaje colectivo	131
Gráfica III.20.	Problematización	131
Gráfica III.21.	Diversificación de las estrategias	132
Gráfica III.22.	Cuadernillo de trabajo	133

## INTRODUCCIÓN

En ocasiones resulta obvio pensar y decir que las sociedades han mantenido una relación constante con la naturaleza, sin embargo ¿cuál sería la consecuencia de obviar esta relación? Probablemente la respuesta ya se ha dado, debido a que hemos llegado a un punto en el que nos mostramos insensibles a sus cambios y procesos, hasta el momento en que los mismos nos impactan generalmente como desastres, es entonces cuando culpamos a los fenómenos naturales sin pensar en la estrecha relación de la naturaleza con nuestras producciones socioculturales, ya que deben existir ciertas condiciones para que el desastre ocurra, tal y como nos menciona Virginia García Acosta en el artículo *La perspectiva histórica en la antropología del riesgo y del desastre*, estos ocurren “en el contexto de un patrón histórico de vulnerabilidad”.

Frecuentemente, los mexicanos se han tenido que enfrentar a la acción de diversos fenómenos naturales, ya sea hidrológicos, meteorológicos o geológicos, los cuales en ocasiones suelen representar una amenaza, ya que pueden detonar daños a nivel económico, de infraestructura o ambiental. De manera particular, la actividad tectónica es una constante en el suelo mexicano debido a que el país se encuentra asentado sobre las placas tectónicas de Norteamérica, de Cocos y de Rivera; de igual forma llegan a sentirse los efectos de la falla Polochic Motahua en la frontera sur con Guatemala, la cual pone en contacto a la placa de Norteamérica con la del Caribe,<sup>1</sup> manifestándose, dicha actividad, mediante fenómenos, que se encuentran vinculados entre sí, conocidos como sismicidad, vulcanismo y fallamiento.

Estos fenómenos han sido tan importantes en la vida cotidiana de los habitantes de este país que incluso las culturas antiguas los han tomado como parte importante dentro de sus mitos de creación, de igual manera nos han dejado registros de terremotos, como se puede observar en una lámina del códice *Telleriano Remensis*, donde se relata un sismo muy importante ocurrido aproximadamente en el año de 1507, asimismo se pueden

---

<sup>1</sup> SÁNCHEZ G., *Estudio de las macrosismicidades del Estado de Michoacán*, p. 22.

encontrar registros de otros sismos con glifos que aparentemente representan una escala de magnitudes, a los cuales se les ha llamado *tlalollin* –movimiento de tierra–.<sup>2</sup>

Ante los continuos desastres geológicos –como terremotos, hundimiento de tierras, fallamiento, deslaves, volcanes, entre otros–, y a que, particularmente, en el estado de Michoacán, así como otros del centro de la República Mexicana –entre ellos Guanajuato, Jalisco y el Estado de México–, vivimos en una tierra de sismos donde se hace necesario aprender a convivir con ellos, por lo tanto, en el presente trabajo se ha realizado una propuesta didáctica para abordar, desde la historia ambiental y enfocándonos en los procesos de desastre, contenidos correspondientes al tercer bloque, *Inserción de México en el nuevo orden económico mundial*, de la materia de Estructura Socioeconómica de México (ESEM), la cual pertenece al campo disciplinar de Humanidades y Ciencias Sociales en el plan de estudios que propone la Dirección General del Bachillerato (DGB) como parte del currículo del cuarto semestre del nivel medio superior.

En dicho bloque se toca el tema *Proyecto neoliberal en México*, en el cual se desarrolla el gobierno de Miguel de la Madrid, en los años de 1982 a 1988, periodo en el cual México ha vivido una de las más grandes catástrofes detonadas por un terremoto, la del 19 y 20 de septiembre de 1985, momento importante para el país, ya que este riesgo, en este caso geológico, únicamente representó la probabilidad de que ocurriera un desastre. Este último tuvo su manifestación en los daños y pérdidas resultantes, “humanas y de bienes y servicios económicos, materiales, psicológicos, culturales y simbólicos”<sup>3</sup> por lo cual es importante revisar el momento histórico que vivía la sociedad mexicana para que se diera la ocurrencia del mencionado desastre.

Hemos pasado por alto que en la naturaleza nada ocurre en forma aislada, todos los fenómenos se interrelacionan y el olvido de estos movimientos e interacciones universales nos impide percibir con claridad nuestra realidad. Actualmente vivimos en un mundo donde los retos sociales y ecológicos son cada vez mayores, en palabras de Donald Worster, “nos

---

<sup>2</sup> El doctor en geología Víctor Hugo Garduño Monroy, director del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, de la UMSNH, se encuentra realizando un estudio acerca de los registros sísmicos prehispánicos. Para mayor información ver “Los peligros geológicos y la planificación del territorio” en <https://www.youtube.com/watch?v=33vWfK38zsk>

<sup>3</sup> ROMERO, et al., “La geografía de los riesgos ‘naturales’ y el terremoto de Chile del 27 de febrero de 2010”, p. 251.

encontramos en una ruta de colisión con los sistemas vitales, de los que depende nuestra existencia. Estamos destruyendo la naturaleza a un ritmo feroz”,<sup>4</sup> por tanto es válido preguntarnos en qué momento iniciamos esta ruta, y cómo fue que llegamos a un punto de crisis socioambiental.

Es igual de importante cuestionarnos sobre la manera en que la cultura económica del capitalismo ha influido en el cambio de actitudes y valores de las personas respecto de la naturaleza, y cómo esto ha afectado a la misma por medio de la promoción del interés personal como eje rector de la sociedad a través de la creencia en la *codicia racional*, un valor propio del capitalismo propuesto por Alan Greenspan, jefe de la Reserva Federal de Estados Unidos de 1987 a 2006.<sup>5</sup>

Ya en 1876 Federico Engels mencionaba que el hombre ha manipulado a la naturaleza con la finalidad de obtener ganancias de la misma y que gracias al desarrollo de las ciencias naturales hemos logrado comprender las leyes de la naturaleza y los efectos de nuestras acciones sobre la misma. Se supone que este hecho nos llevaría a una comprensión de nuestra unidad con la naturaleza, “y más inconcebible sería esa idea absurda y antinatural de la antítesis entre el espíritu y la materia, el hombre y la naturaleza, el alma y el cuerpo”;<sup>6</sup> a pesar del avance que se tiene en el conocimiento de estas leyes pareciera que no se ha logrado dicho entendimiento.

---

<sup>4</sup> WORSTER, “¿Por qué necesitamos de la historia ambiental?”, p. 119.

<sup>5</sup> Alan Greenspan fue fuertemente influenciado por la escritora Ayn Rand (1905-1982) y su obra “La rebelión de Atlas, en la que planteaba los puntos centrales de su filosofía. En este texto Ayn Rand expone su concepción del egoísmo, la codicia y el anti-altruismo. Para Rand el egoísmo es el bien y el altruismo es el mal. El capitalismo no es sólo un sistema eficiente y práctico sino también un sistema donde impera la moral individual. El libro fue publicado en 1957 y expone las tesis más radicales del liberalismo, donde glorifica el derecho de las personas a vivir exclusivamente para su propio interés. Sólo interesa hacerse rico, reducir el gobierno a la mínima expresión, y eliminar a los pobres, descritos como parásitos sociales incapaces de vivir, al igual que los funcionarios públicos.” Cuando esta novela salió al mercado fue un fracaso, sin embargo era el libro favorito de Alan Greenspan, incluso la defendió públicamente en el *New York Times*, siendo hasta los años 80’s que el lema «La codicia es buena» permeó en los hábitos sociales junto al exitismo, la «realización personal» y el individualismo. En MORENO, Marco Antonio, “La influencia de Ayn Rand sobre Alan Greenspan y su génesis en la crisis financiera”, en <http://www.elblogsalmon.com/entorno/la-influencia-de-ayn-rand-sobre-alan-greenspan-y-su-impacto-en-la-economia-mundial>, publicado el 25 de octubre de 2013 [consultado el 9 de noviembre de 2014].

<sup>6</sup> ENGELS, Federico, *El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre*, 1876, en <http://medios.upn.mx/file.php/1/El-papel-del-trabajo-en-transformacion-mono-en-hombre.pdf> [consultado el 7 de noviembre de 2014].

Por tal motivo, se hace necesario un cambio significativo en la forma en que pensamos el mundo y actuamos en el mismo, una transformación que impacte en las relaciones entre personas, así como entre éstas y la naturaleza; debemos adquirir una visión creativa y activa frente a la vida, siendo la educación un factor importante en este proceso de cambio, y dentro de ésta, la educación ambiental, la cual ha sido impartida generalmente por profesores de ciencias naturales, mientras que desde las humanidades se ha abordado muy poco este tipo de educación y aún menos desde la Historia, misma que generalmente se ha enfocado a la enseñanza de la historia patria.

Dentro de este marco, podemos mencionar que pareciera que en los últimos meses tanto en México como en otros países se han manifestado fenómenos sísmicos que han culminado con la presencia de un desastre, uno de los más recientes fue el terremoto de Nepal del 25 de abril del 2015; en nuestro país, casi de manera cotidiana se presenta un sismo, de diferentes magnitudes e intensidades, y en la mayoría de las ocasiones la población no sabe cómo actuar frente a estos eventos, por tanto es importante que la sociedad esté informada y, más allá de la simple información, que tenga un conocimiento más formal sobre estos fenómenos.

De tal manera que es necesario generar en los jóvenes una cultura de prevención, entiéndase esta como el “conjunto de hábitos, ideas y prácticas concretas que posee una sociedad que permiten reducir el riesgo de desastre ante una amenaza específica”,<sup>7</sup> uno de los mejores espacios para transmitir esta cultura es precisamente la escuela, a través de la educación, la información científica y la memoria histórica, ya que como nos menciona Gabriel Angelotti, este último aspecto “es central, la memoria nos induce a reconocer que estamos expuestos al peligro y saber que las amenazas naturales no son espontáneas ni casuales”.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> VILLAFÁN, Ameyalli, “La importancia de la prevención ante fenómenos meteorológicos”, entrevista a Gabriel Angelotti Pasteur, profesor-investigador asociado a la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán, en Agencia Informativa Conacyt [http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanente-angelotti?utm\\_source=newsletter\\_640&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos](http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanente-angelotti?utm_source=newsletter_640&utm_medium=email&utm_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos), México, D.F., 1 de junio de 2015 [consultada el 2 de junio de 2015].

<sup>8</sup> VILLAFÁN, Ameyalli, “La importancia de la prevención ante fenómenos meteorológicos”, entrevista a Gabriel Angelotti Pasteur, profesor-investigador asociado a la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán, en Agencia Informativa Conacyt <http://conacytprensa.mx/index.php/>

Es necesario fortalecer la cultura de prevención, para llevar a cabo lo anterior, las mejores condiciones serían dadas si hubiera un trabajo conjunto entre los organismos del estado, la sociedad civil y el ámbito académico y educativo, sin embargo, eventos como el terremoto de septiembre de 1985 y el desastre de La Pintada, Guerrero, en el mes de septiembre de 2013, han demostrado que existe una omisión de los conocimientos formales que podrían resultar de la docencia e investigación, vinculadas entre sí, sobre procesos y relaciones de ocurrencia de estos desastres, de igual manera, dichos conocimientos tampoco han sido reflejados de manera pública, garantizando nuestra seguridad socioambiental.

La memoria histórica, a pesar de que en muchas ocasiones es ignorada por medios de comunicación, autoridades y, particularmente, por planes y programas de educación, se mantiene presente en lo que hacemos de manera cotidiana, siendo por medio de esta cotidianidad que las sociedades se adaptan y logran enfrentarse a las dificultades a través de su historia, de tal manera que si damos la importancia debida a esta como una forma de prevenir desastres, “la propia sociedad exigiría un ordenamiento territorial, excluyendo de todo uso residencial las áreas afectadas anteriormente por tsunamis, aquellas mayormente sensibles ante los terremotos, o las sometidas a inundaciones y deslizamientos en masa”,<sup>9</sup> teniendo en cuenta que nuestra ciudad se encuentra en riesgo de sufrir todos estos daños, de igual manera se pediría la existencia de espacios adecuados para refugio y ayuda a damnificados.

Debemos decir que contamos con información científica que en muchas ocasiones nos previene sobre los desastres, sin embargo, este conocimiento se queda en el ámbito académico y no es expuesto a la población en general, lo cual nos lleva a aceptar condiciones que posiblemente nos hagan enfrentarnos con un desastre, como es el caso de la construcción del túnel II de la segunda etapa del libramiento sur en la ciudad de Morelia, el cual desembocaría en la colonia Ocolusen, este túnel sería construido en la loma de Santa María, la cual es parte de un sistema de fallas con grandes posibilidades de generar un sismo, además de que siendo una ladera inestable puede haber un gran desplazamiento de

---

ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanente-angelotti?utm\_source=newsletter\_640&utm\_medium=email&utm\_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos, México, D.F., 1 de junio de 2015 [consultada el 2 de junio de 2015].

<sup>9</sup> ROMERO, et al., “La geografía de los riesgos ‘naturales’ y el terremoto de Chile del 27 de febrero de 2010”, p. 256.

tierra que llegaría hasta la avenida Camelinas, ante estos riesgos han sido varios los pronunciamientos en contra de la construcción del mismo, desde académicos hasta asociaciones civiles; a pesar de los argumentos existentes, en noviembre de 2012, el entonces presidente de la República, Felipe Calderón, arremetió en contra de todos estos razonamientos, dando el banderazo de inicio a las obras.<sup>10</sup>

En el caso anterior observamos que el conocimiento de los posibles riesgos ante la construcción de las mencionadas obras, por parte de asociaciones civiles, particularmente conformadas por aquellos que se verían directamente afectados, así como el involucramiento de ciertos académicos, entre ellos el Dr. Víctor Hugo Garduño Monroy, y su acercamiento a algunos medios de comunicación ha hecho que la población se percate de la posible eventualidad de una catástrofe y tome medidas necesarias para evitarla, de tal manera que nos damos cuenta de que el enfoque natural y social de la historia ambiental puede contribuir al desarrollo de este conocimiento necesario así como sobre la pertinencia de las lecciones que nos pueda dar ante el incremento de los riesgos que ha producido la aceptación inconsciente de modelos económicos, tales como el neoliberalismo que favorecen el desarrollo económico.

De tal manera que como nos dice Hugo Romero, “la información científica constituye un bien común al servicio de la sociedad y es necesario que se establezcan las redes y programas de difusión que la pongan al alcance generalizado de la gente”,<sup>11</sup> por tanto, es pertinente desarrollar una propuesta por medio de la cual los jóvenes se involucren en el conocimiento tanto de las amenazas naturales como de los procesos de desastre que pueden desencadenarse por las mismas, estos últimos están conformados por las condiciones sociales, económicas, políticas e ideológicas, a lo anterior nosotros

---

<sup>10</sup> “Túnel en Morelia pone en riesgo a 14 mil personas”, publicado el 05 de noviembre de 2013 en [https://www.youtube.com/watch?v=6Jt\\_aGMGuM](https://www.youtube.com/watch?v=6Jt_aGMGuM), “...pero nuevamente, anoche, se interpuso otro recurso legal, otro amparo, yo creo que van más de unos 25 amparos que se han interpuesto contra esta obra, yo no sé quién está empeñado en que Morelia no tenga este libramiento vital para liberar la zona de Santa María, quién o quienes, ni que intereses persigan, han alegado todo, han alegado cosas ambientales, han alegado cosas geológicas, han alegado cosa estéticas, han alegado cosas sociológicas, y la verdad es que no quieren que haya libramiento, yo sí quiero que haya libramiento sur, no sólo como presidente de la República sino especialmente como moreliano...” palabras del entonces presidente Felipe Calderón ante los continuos argumentos en contra de la construcción del Túnel II de la Segunda Etapa del Libramiento Sur de la ciudad de Morelia.

<sup>11</sup> ROMERO, et al., “La geografía de los riesgos ‘naturales’ y el terremoto de Chile del 27 de febrero de 2010”, p. 257.

agregaríamos las condiciones socioambientales, existentes tanto antes como después de presentarse el fenómeno natural que provocó el desastre, así como la toma de decisiones y la reconstrucción.

Así mismo, la asignatura de Estructura Socioeconómica de México, impartida en el cuarto semestre del bachillerato, puede ser una herramienta útil para el desarrollo de esta propuesta didáctica ya que sus contenidos abordan, precisamente, los aspectos económicos y, aunque en menor medida, los sociales de nuestro país desde la década de 1940 a la actualidad, lo cual puede ayudarnos a observar los factores de vulnerabilidad que bien pudo ir produciendo la sociedad mexicana ante un riesgo natural, en este caso los terremotos.

Además, el programa de dicha materia muestra una clara deficiencia en cuanto al análisis de los aspectos ambientales a pesar de que los eventos socioeconómicos que estudia, también, han tenido un impacto socioambiental, tal es el caso del estudio de los recursos naturales como elementos del crecimiento económico, los cuales son abordados únicamente desde el papel que juegan dentro de la producción, asimismo tampoco se reflexiona cuál es el impacto del mismo sobre el medio ambiente, otro ejemplo de este olvido es que en los temas referentes a los modelos económicos implementados en México, como la industrialización y el auge petrolero, ni siquiera se menciona el aspecto socioambiental; únicamente el tema denominado *Costos del neoliberalismo* aborda brevemente el deterioro ambiental que este modelo provoca como un medio para alcanzar el tan anhelado crecimiento económico, de tal manera que observamos que el medio ambiente es hecho totalmente a un lado por el programa de la materia de Estructura Socioeconómica de México.

En otras asignaturas del nivel medio superior, tales como *Ecología y medio ambiente*, se toca de manera más directa el conocimiento de los ecosistemas, la relación sociedad – naturaleza y busca el desarrollo de actitudes, en los jóvenes, que favorezcan el medio ambiente, sin embargo, el hincapié se hace sobre la contaminación y el calentamiento global, no se hace mención del papel que juega la memoria histórica en la conformación de los espacios que ocupa una sociedad, de igual manera se deja a un lado los procesos de desastre detonados por un fenómeno natural, en general no se hace mucha

referencia a los llamados “desastres naturales” y el papel que la misma sociedad tiene en la producción de su vulnerabilidad ante los mismos.

En ninguno de los dos programas se analizan los múltiples “desastres naturales” que ha vivido nuestro país, ni la manera como la sociedad se ha enfrentado a ellos, por tal motivo, y ante la amenaza que presentan los fenómenos naturales en las sociedades actuales, es importante generar esta conciencia de cultura de prevención ante los desastres y aún más aprovechar los contenidos de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México que como ya lo mencionamos nos muestran una parte de los factores que contribuyen a la vulnerabilidad que podríamos tener ante una amenaza natural, tal como un terremoto, dicha materia nos permite tener un acercamiento socioeconómico a una realidad que se ha ido construyendo en los sucesivos tiempos históricos.

El 19 de septiembre de 1985, a las 7 con 17 minutos de la mañana, la vulnerabilidad de la ciudad de México ante los fenómenos naturales quedó evidenciada por un sismo de magnitud de 8.1 grados en la escala de Richter, que tuvo un saldo oficial de 6000 muertos, 30,000 heridos y 150,000 damnificados, 3,300 edificios dañados, 36,000 viviendas destruidas y 65,000 viviendas con daños considerables, 50 hospitales, 34% del total de los edificios de la administración pública, el 11.4% del total de la infraestructura educativa y el 8.9% del total de la pequeña industria y comercio, con un monto de daños por 4 millones de dólares.<sup>12</sup>

Debido a la debilidad y alto contenido de agua de los suelos de la ciudad, lecho fangoso del antiguo sistema de lagos de la cuenca de México, las ondas sísmicas que arriban al valle quedan atrapadas en este estrato de espesor promedio de 30 a 50 metros. Estas ondas sísmicas confinadas producen amplificación del movimiento del terreno, que en el caso del terremoto del 19 de septiembre llegaron a ser hasta cincuenta veces más grandes en el lecho del antiguo lago que las vibraciones sentidas en las zonas topográficamente más altas de la ciudad, donde el terreno es mucho más firme.<sup>13</sup>

Una vez recuperados del primer impacto que provocó el fenómeno natural, las personas salieron espontáneamente a las calles para ayudar y salvar a más gente, se dio una

---

<sup>12</sup> GUTIÉRREZ M., et al., *Sismos*, p. 23.

<sup>13</sup> SUÁREZ R. y JIMÉNEZ, “Sismo en la ciudad de México y el terremoto del 19 de septiembre de 1985”.

intensa movilización social que muy pronto trato de ser mitigada por el gobierno, el cual intentaba mantener una imagen de control sobre la situación, sin embargo, casi inmediatamente saltaron a la luz pública diversos conflictos, por lo que podemos afirmar que gracias a este tipo de eventualidades como las desatadas por los sismos es posible ver con mayor claridad la dinámica de una sociedad.

Como ya mencionó la presente propuesta se llevó a cabo en el *Centro Educativo Becquerel*, bachillerato privado de Morelia, Michoacán, que se encuentra ubicado en el número 50 de la calle Cuautla, en el centro de la ciudad, el mencionado *Centro* ofrece estudios a nivel bachillerato en modalidad mixta y cuatrimestral, al reducir las suspensiones de clases y tiempos de vacaciones se oferta en 6 cuatrimestres, equivalente a 2 años, los estudiantes cursan de forma intensiva los mismos contenidos y programas de las preparatorias con reconocimiento de validez oficial en el estado de Michoacán y todas aquellas incorporadas a la Dirección General de Bachillerato (DGB) a nivel nacional.

El *Centro Educativo Becquerel* agrega actividades artísticas y deportivas así como talleres de desarrollo humano, las cuales complementan el desarrollo integral del alumno, siendo estos optativos en el caso de las personas que trabajan y apenas les alcanza el tiempo para ir a la escuela, salir a trabajar y cumplir con sus tareas en el poco tiempo que les queda entre una y otra actividad e incluso procurando ganarle horas al día para pasar un rato con la familia, en el caso de los estudiantes que no tienen aún responsabilidades laborales están obligados a realizar alguna de las actividades adicionales, esto pretendiendo fomentar las áreas artísticas, deportivas y culturales que le llevarán a un desarrollo integral.

Por otro lado, la asignatura de Estructura Socioeconómica de México pertenece al campo disciplinar de Humanidades y Ciencias Sociales del componente básico del marco curricular del bachillerato, la cual se imparte en cuarto semestre, en el caso del *Centro Educativo Becquerel* se imparte en el cuarto cuatrimestre, el curso consta de 14 sesiones – una hora exacta a la semana–, correspondientes a las 14 semanas que dura el cuatrimestre, de las cuales tres sesiones se dedican a las evaluaciones parciales. La finalidad de esta asignatura, según el programa de la DGB, es desarrollar competencias orientadas a la comprensión de las necesidades del desarrollo y bienestar social del país, así como los esfuerzos gubernamentales y las dificultades para operar las políticas públicas tendientes a

elevant el nivel de vida, además de una inteligente interpretación de las tendencias actuales en la economía para incorporarse exitosamente al mercado laboral.

La propuesta didáctica se ha implementado dentro del Bloque III de esta asignatura denominado *Inserción de México en el nuevo orden económico*, en el tercer tema *Proyecto neoliberal en México*, cuyo objeto de aprendizaje es que el alumno analice las funciones de las instituciones del Estado mexicano y la manera en que impactan en su vida, así como valorar distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, como ya lo mencionamos anteriormente estos temas han sido de valiosa ayuda al analizar el proceso de desastre, específicamente del sismo de septiembre de 1985, y vincularlo con prácticas sociales actuales que probablemente sean generadoras de vulnerabilidad ante un fenómeno como el señalado.

Las interrogantes a partir de las cuales realizamos nuestra propuesta fueron:

¿Cuál es la concepción que los jóvenes del bachillerato tienen sobre los desastres naturales en general?

¿Dentro del bachillerato, cuál es la educación formal que se da sobre los procesos de desastre que fortalezca la cultura de la prevención, en ciudades como Morelia, vulnerables a importantes riesgos, en específico los de origen geológico?

¿Qué tanto influye la memoria histórica en la conformación de la cultura de prevención de desastres en los jóvenes de bachillerato?

¿Qué temas del plan de estudios de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México abordan los procesos de desastre, de manera específica los geológicos?

¿Cómo fomentar y consolidar la cultura de la prevención a través de la memoria histórica en la asignatura de Estructura Socioeconómica de México?

Por lo tanto nuestros objetivos fueron:

- Averiguar de qué manera los jóvenes, que cursan el nivel medio superior, conciben los desastres y en este sentido proponer una forma diferente de entender a los mismos, no como “naturales” sino como un proceso en el cual interviene una

amenaza natural así como las condiciones sociales presentes en el contexto de su manifestación, haciendo esto a través de la historia ambiental, contribuyendo así a la recuperación de la memoria histórica sobre los procesos de desastre y de tal manera obtener posibles lecciones que nos ayuden a aminorar el riesgo o enfrentarnos a una amenaza.

- Analizar el plan de estudios, así como los programas de las materias del nivel medio superior, y de manera particular el de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México para conocer que contenidos abordan, en general, la temática ambiental.
- Abordar el tema *Proyecto neoliberal en México*, de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México, no únicamente desde un enfoque económico sino también desde la visión de la historia ambiental, para analizar el proceso de desastre detonado por los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985, porque debemos recordar que en estos procesos intervienen tanto las amenazas naturales como las condiciones que presenta la sociedad, así como las respuestas mediatas e inmediatas al mismo, de igual manera vincularemos este evento con un posible escenario de desastre en la ciudad de Morelia, ante la presencia de más de 9 fallas geológicas, dos de las cuales son potencialmente sísmicas.
- Elaborar una propuesta educativa que, a partir de lo anterior, contribuya al desarrollo de una cultura de prevención y mitigación de riesgos de desastre.

Por otro lado, las respuestas hipotéticas con las que trabajamos fueron las siguientes: generalmente la sociedad concibe como un mismo evento a los desastres con los fenómenos naturales que los detona, por lo tanto, en muchas ocasiones, se llega a pensar que los seres humanos, así como no hacemos nada para provocarlos –creencia errónea–, no podemos hacer nada para evitarlos, de tal manera que en la mayoría de las ocasiones reaccionamos más no prevenimos.

En consecuencia, pensamos que la educación formal juega un papel importante para disminuir los efectos que las amenazas naturales tengan sobre nuestras sociedades, de tal manera que a través de la presente propuesta didáctica buscamos contribuir a la formación de una cultura de prevención por medio del rescate de la memoria histórica de los desastres, particularmente de los sismos, mediante el análisis, que tendrán que hacer los jóvenes

estudiantes del nivel medio superior, de los procesos naturales y sociales tanto de terremotos históricos como actuales y a un nivel más local.

Científicos como el dr. Gabriel Angelotti Pasteur apuestan a que la memoria histórica nos hará reconocer que estamos constantemente expuestos al peligro de las amenazas naturales pero que de igual manera este no es espontáneo ni casual,<sup>14</sup> por tal motivo, a través de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México se pretende fortalecer el rescate y conocimiento de esta memoria histórica al analizar los procesos socioeconómicos del país y de qué manera estos contribuyen a la producción del desastre, proporcionando herramientas a los jóvenes y así tengan la capacidad de influir en su entorno.

Por medio de la *Bitácora del desastre*, se buscó desarrollar una conciencia en los estudiantes de nivel medio superior sobre el concepto de vulnerabilidad y que este es principalmente una construcción social, es decir que el nivel e impacto que tenga un fenómeno natural, en este caso un evento de tipo geológico, es mayormente determinado por las características propias de la sociedad a la que impacta.

La Historia, al ser una ciencia crítica, debería ir más allá del estudio de los hechos pasados, interesándose igualmente por lo social y lo vivo, manteniéndose, como señala Carlos Aguirre, *atenta al perpetuo cambio histórico de todas las cosas y conectada con nuestro presente más actual, lo mismo que con nuestra vida social mediata e inmediata, en todas sus múltiples y variadas manifestaciones*,<sup>15</sup> por lo que nos permitiría formarnos como sujetos reflexivos de nuestro entorno, conscientes, participativos, creativos y creadores de un mejor modo de vida.

Consideramos que la educación ambiental a través de la historia en el bachillerato puede ser un aporte para generar actitudes y prácticas diferentes en relación a los problemas socioambientales que sufrimos en la actualidad. El plan de estudios propuesto por la DGB,

---

<sup>14</sup> VILLAFÁN, Ameyalli, “La importancia de la prevención ante fenómenos meteorológicos”, entrevista a Gabriel Angelotti Pasteur, profesor-investigador asociado a la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán, en Agencia Informativa Conacyt [http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanente-angelotti?utm\\_source=newsletter\\_640&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos](http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanente-angelotti?utm_source=newsletter_640&utm_medium=email&utm_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos), México, D.F., 1 de junio de 2015 [consultada el 2 de junio de 2015].

<sup>15</sup> AGUIRRE R., *Antimanual del mal historiador*, p. 22.

según lo indica la reforma curricular que se instrumentó a nivel nacional a partir del ciclo escolar 2009/2010, se encuentra basado en el enfoque de estrategias centradas en el aprendizaje, la incorporación del constructivismo y el desarrollo de competencias, las cuales se dividen en 4 tipos –genéricas, disciplinares básicas, disciplinares extendidas y profesionales–, en el documento base del plan de estudios del nivel medio superior se toman en cuenta, como fundamento para el desarrollo de dichas competencias, factores socioculturales, económicos y políticos, pero no los ambientales, por lo menos no se hace mención de ellos de manera explícita.

Por lo tanto en el presente estudio se propuso abordar dichos contenidos intentando desarrollar un vínculo entre la naturaleza y el factor socioeconómico para incentivar en los jóvenes una conciencia socioambiental, es decir, que el alumno no sólo acumule conocimientos sino que estos le sirvan para analizar la realidad que lo rodea, en el contexto del impacto que los fenómenos naturales han tenido en las sociedades y a su vez de qué forma éstas han modificado el mundo natural, con base en lo anterior se analizó el programa de estudios de la materia de Estructura Socioeconómica de México para dar cuenta de los temas en que la introducción de la historia ambiental tenga una mayor pertinencia, de manera concreta el terremoto del 19 de septiembre y su secuela ocurrida el día 20 del mismo mes del año 1985, y el contexto en el que se desarrolló, para aplicar nuestra estrategia didáctica.

Es así que consideramos que la educación ambiental a través de la historia en el cuarto semestre del bachillerato puede ser un aporte para generar actitudes y prácticas diferentes en relación a los problemas socioambientales que sufrimos en la actualidad, se pretende que por medio de la estrategia didáctica, que hemos llamado, *Bitácora del desastre*, los jóvenes se informaran y volvieran conscientes sobre los procesos de desastre como parte del ambiente en su aspecto natural y modificado, concentrándose en los actuales y en los que en un futuro puedan presentarse, de acuerdo con una perspectiva histórica, así como aquellos que han tenido un impacto tanto a nivel nacional como local.

Conviene mencionar que entendemos por estrategias didácticas al conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de los estudiantes para tratar una tarea, las cuales tienen gran influencia en el grado de motivación

para llevar a cabo la labor, ya que la vuelven menos dificultosa al atenderla inteligentemente, e incluyen aspectos como la adquisición, retención y transferencia de conocimientos, estas son transmitidas a los alumnos para que sean utilizadas durante su proceso de aprendizaje, de tal manera que una de sus finalidades es afectar el estado motivacional y afectivo, así como la manera en la que el alumno selecciona, adquiere, organiza o integra un nuevo conocimiento.

Atendiendo al programa de la asignatura Estructura Socioeconómica de México, establecido por la DGB, la estrategia que aquí proponemos se utilizó para analizar el periodo de gobierno del presidente Miguel de la Madrid, desde la perspectiva de la historia ambiental en un momento coyuntural como fue el terremoto del 19 de septiembre de 1985, dicho contenido se inserta dentro del tema *Proyecto neoliberal en México*, el cual, a su vez, es parte del bloque III *Inserción de México en el nuevo orden económico internacional y la globalización*.

Los objetivos a cumplir con la estrategia propuesta son parte del programa dado por la DGB, en los cuales se incluyó la perspectiva ambiental:

1. *Los alumnos analizarán el nuevo orden económico internacional y la globalización para interpretar los procesos de reestructuración de la sociedad mexicana*, en el sentido de que el neoliberalismo además de introducir nuevas prácticas económicas también introduce nuevos valores y maneras de mirar el mundo que operan lentamente en el imaginario colectivo.
2. *Interpretarán su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado*, enfocándonos de manera particular en los procesos de desastre, lo que incluye la toma de decisiones y reconstrucción de la sociedad, de tal manera que el terremoto de 1985 será analizado a partir de la larga duración puesto que la respuesta a este tipo de fenómenos naturales se ha ido reelaborando a través del tiempo hasta llegar a nuestra actualidad. Igualmente el contexto local será analizado puesto que la ciudad de Morelia se encuentra en riesgo de enfrentarse a un desastre de este tipo, ya que presenta hundimiento diferencial provocado por fallas tectónicas, este fenómeno se comenzó a observar desde 1983, advirtiéndose unas grietas con desplazamientos

apenas visibles, mientras que a la fecha se han detectado 9 fallas –La Colina, Central Camionera, Chapultepec, La Paloma, Torremolino, Cuautla, Ventura Puente, La Soledad y Realito– de las cuales dos son *tectónicas y potencialmente activas*<sup>16</sup> –La Colina y La Paloma–, mientras que el resto han sido denominadas por los especialistas como *fallas geológicas que se han reactivado por la actividad humana*,<sup>17</sup> por ejemplo la sobreexplotación de acuíferos; la dinámica de estas fallas ha impactado de manera considerable en la infraestructura urbana, llegando incluso a la necesidad de que varios edificios públicos y privados sean demolidos y sus ocupantes sean trasladados a otro lugar donde residir, todos estos aspectos bien pueden ser analizados por los jóvenes.

3. *Establecerán la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento*, en este caso el terremoto de 1985 y otros eventos de este tipo que hayan impactado su vida incluyendo la subsidencia que presenta la ciudad de Morelia, Michoacán.
4. *Analizarán las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan en su vida*, específicamente de qué manera actúan ante los procesos de desastre.
5. *Identificarán las ideas clave en un texto o discurso oral e inferirán conclusiones a partir de ellas*, esto se realizará al analizar los discursos del presidente Miguel de la Madrid, de los especialistas y también aquellos manejados por la prensa periódica del momento, contrastándolos con algunas notas periodísticas de la actualidad local sobre la problemática de diversas construcciones en la loma de Santa María y otras zonas sísmicas de la ciudad, algunas de las cuales responden a intereses de la burguesía local. Esto a través del análisis del discurso, el cual es una forma

---

<sup>16</sup> Son aquellas donde *ha ocurrido acumulación de esfuerzos y desplazamientos súbitos durante los últimos 35, 000 años*, sin embargo en las fallas de Morelia *no hay registro histórico o instrumental de sismicidad asociada a ellas. Estas fallas, en algunos lugares se encuentran ligadas a inestabilidad de taludes*. En GARDUÑO MONROY, et al., “Efectos de las fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potencialmente sísmicas en Morelia, Michoacán, México”, p. 42.

<sup>17</sup> En Morelia, *son estructuras paralelas a los sistemas de fallas regionales NE-SO y se desplazan continuamente por ‘creep’ o fluencia. Estas fallas sólo afectan a los suelos [...] que forman el relleno de la cuenca donde se asienta la ciudad. Debido a procesos antrópicos, se han reactivado en la zona donde las estructuras afectan a los sedimentos flaviolacustres, donde pueden existir cambios de volumen o movimientos de flujo (fluencia) por extracción de agua*. En GARDUÑO MONROY, et al., “Efectos de las fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potencialmente sísmicas en Morelia, Michoacán, México”, p. 42.

distintiva dentro de la investigación crítica que está vinculada con las formas en que los individuos y las comunidades estructuran sus experiencias acerca del mundo, al examinar las formas en que nuestras percepciones de los problemas ambientales, así como las narrativas y los textos que construimos a su alrededor están condicionadas por nuestra posición en el tiempo y en el espacio.

6. Subrayar la complejidad de los problemas ambientales y, en consecuencia, la necesidad de desarrollar el sentido crítico y las aptitudes necesarias para manifestarse ante dichas problemáticas.

Se plantea la *bitácora del desastre* como una estrategia para dar a la enseñanza de la historia un carácter de práctica dinámica entre el alumno y la asignatura, aportándole herramientas que le ayuden a pensar, reflexionar y formar una opinión propia pretendiendo la formación de un sujeto sensible a los cambios que le rodean, asimismo se plantea como una propuesta que posteriormente permee en otras áreas en las que se desarrolle el joven.

La bitácora es un cuaderno en el que se reportan los avances y resultados preliminares de un proyecto de investigación, en ella se incluyen, con detalle, entre otras cosas, las observaciones, ideas y datos de las acciones que se llevan a cabo para el desarrollo de un experimento o un trabajo de campo, gracias a esta los estudios que se realicen posteriormente pueden ser repetidos en el momento que se desee, por tanto es una herramienta que puede servir a los estudiantes para posteriores investigaciones o trabajos escolares.

Como ya se mencionó anteriormente, se desarrolló esta propuesta no solo desde el enfoque socioeconómico, propio de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México, sino también nos apoyamos en el enfoque de la historia ambiental, puesto que algunos historiadores –como Jared Diamond, Samuel Hays y Donald Worster– ya se han dado cuenta de que al ignorar el mundo natural cuando estudian al pasado promueven el que otros ignoren esta dimensión tanto en el pasado como en el presente y el futuro; desarrollando una línea de investigación histórica que se conoce como *Historia ambiental*,<sup>18</sup> ofrecen ayuda para que los docentes y, en compañía de ellos, los educandos,

---

<sup>18</sup> La historia ambiental aparece a mediados del siglo XX, y está orientada directamente a analizar los efectos en el ambiente ocasionados por los grupos sociales y sus patrones de consumo, entre los que se encuentran la

intenten entender por qué ha estado ocurriendo esta destrucción de la naturaleza, o por qué se ha acelerado con el paso del tiempo.

Asimismo, la historia ambiental nos permite observar cómo los seres humanos han percibido el mundo natural y la reflexión que han hecho en torno a su relación con el mismo; nos puede ayudar a obtener esa comprensión más profunda de nuestro lugar en la naturaleza de la que hablaba Engels y la cual al parecer no nos han dado del todo las ciencias naturales, sin embargo esta posible conciencia adquirida a través de la historia ambiental puede ser compartida con dichas ciencias por medio de un trabajo multidisciplinario.

Al ofrecernos un conocimiento más profundo de nuestras instituciones culturales y económicas, así como de las consecuencias de las mismas para la naturaleza, la historia ambiental nos introduce y motiva al desarrollo de una visión crítica de dichas instituciones y los valores que alojan o expresan los sistemas económicos que han predominado a lo largo de la historia y de cómo estos han originado o cambiado actitudes y comportamientos en los seres humanos, en su propia interrelación y con la naturaleza.

Un ejemplo de este tipo de comportamientos en torno a los sistemas económicos es el de que a pesar de conocer los problemas ambientales de la actual economía global seguimos construyendo nuestras casas y asentamientos en sitios muy particulares, propensos a desastres, como es el caso de varias zonas urbanas del centro de México –entre las que se incluyen algunas ciudades de los estados de México, Michoacán, Querétaro, Guanajuato y Jalisco– que presentan procesos de subsidencia debidos a las fallas, las cuales a su vez son producto de la actividad tectónica; en estos lugares, por causa del desarrollo urbano descontrolado y de la sobreexplotación de acuíferos, actualmente muchos edificios

---

contaminación ambiental, la degradación de suelos o la pérdida de especies y bosques, así como los fenómenos que ahora conocemos como globales: la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global, la desertificación, la pérdida de la biodiversidad y la contaminación de mares y océanos. En CHÁVEZ O., “Las ciudades en la historia ambiental”, pp. 197-201. También es denominada por Guillermo Vargas como una interdisciplina natural-social, que pretende dar cuenta de los cambios generados por la sociedad en el medio geográfico a través de su desarrollo cultural, que tiene una connotación local-territorial, la cual aparece hoy como una problemática global, de la cual ninguna región del mundo se mantiene aislada, en VARGAS U., “Poblamiento y ambiente regional de Guayangareo-Valladolid”, p. 121.

se están construyendo directamente en el sitio donde se inician los movimientos, es decir, en las áreas en que las fallas presentan un mayor riesgo.<sup>19</sup>

Para entender los procesos de desastre, los cuales fueron el principal análisis de nuestra propuesta, Virginia García Acosta nos menciona que es importante y necesario apoyarnos en algunos marcos teóricos propuestos por las ciencias sociales, sugiriendo partir de los siguientes presupuestos: los fenómenos naturales no son necesariamente los agentes activos que provocan el desastre natural, ya que solo son el “detonador” de una situación crítica preexistente. Debemos conocer y analizar las condiciones sociales, económicas, políticas e ideológicas, nosotros agregaríamos las ambientales, existentes tanto antes como después de presentarse el fenómeno natural que detonó el desastre; así mismo estas condiciones y las respuestas inmediatas y mediatas deben analizarse desde dos perspectivas, una particular y otra de conjunto; y desde dos dimensiones, la diacrónica y la sincrónica. “Lo anterior permitirá aprehender la realidad histórica a través de, por ejemplo, cortes en sectores o momentos específicos, o bien visualizarlos como un todo y en su proceso de cambio”.<sup>20</sup>

Lo que se ha denominado como “el proceso del desastre” incluye la toma de decisiones y la reconstrucción; dentro de estas “respuestas” se identifican varios tipos: las científicas y las oficiales que en ocasiones trabajan en conjunto con el fin de presentar un avance tecnológico; y las populares que se derivan de un contexto específico, tales como las conductas y la actuación de los diversos sectores sociales después de ocurrido el sismo. Dentro de este marco, es importante comprender que las “estrategias adaptativas”<sup>21</sup> se encuentran estrechamente vinculadas con la sociedad de la cual surgen, su cultura, sus instituciones políticas y económicas, su situación geográfica y su época.

Para el estudio de los “desastres naturales” en general y de los sismos en particular es importante señalar que dentro de la colectividad ha habido una tendencia a usar como sinónimos la amenaza y el desastre, sin embargo debemos comprender que no son lo

---

<sup>19</sup> El riesgo menor que puede presentar la subsidencia o hundimiento diferencial en zonas densamente pobladas, es que aumenta el factor de vulnerabilidad, ya que puede provocar daños en viviendas, edificios públicos, redes hidráulicas, drenajes, líneas eléctricas y calles, además si la falla sobre la que se encuentra el asentamiento es potencialmente activa puede desencadenarse un terremoto con una intensidad similar a la del 19 de septiembre de 1985 en la ciudad de México.

<sup>20</sup> GARCÍA A., “Enfoques teóricos Enfoques teóricos para el estudio histórico de los ‘desastres naturales’”, p. 30-31.

<sup>21</sup> Se refiere a las respuestas y toma de decisiones de las autoridades civiles o religiosas, frente a una amenaza.

mismo; para dar una mejor explicación a lo anterior, en primer lugar daremos una definición del *desastre* y una breve relación de las diversas amenazas que lo pueden detonar; posteriormente se intentará aclarar el por qué sería más correcto tener presente que un desastre es más social que natural.

En la *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*, publicada por la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas, por sus siglas en inglés: UNISDR, en 2009, se define a los *desastres* como:

*Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad, que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.*<sup>22</sup>

De igual manera en la *Ley General de Protección Civil* de los Estados Unidos Mexicanos, encontramos que en la fracción XVIII del artículo 3º, se precisa al *desastre* como:

*El estado en que la población de una o más entidades federativas, sufre severos daños por el impacto de una calamidad devastadora, sea de origen natural o antropogénica, enfrentando la pérdida de sus miembros, infraestructura o entorno, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento de los sistemas de subsistencia.*<sup>23</sup>

Decidimos utilizar ambas terminologías como las principales fuentes para definir al *desastre*, debido a que la primera es publicada por una organización internacional, presentándonos conceptos normativizados que, se proyecta, sean utilizados a nivel mundial, con la finalidad de dar a conocer y promover el uso de dichos conocimientos tanto a autoridades y expertos como al público en general. De igual manera consideramos importante la *Ley General del Sistema Nacional de Protección Civil*, porque dicho órgano es el encargado de la prevención, auxilio y recuperación, ante las catástrofes, de la población de nuestro país.

---

<sup>22</sup> Naciones Unidas, *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*, p. 13.

<sup>23</sup> Sistema Nacional de Protección Civil, *Ley General de Protección Civil*.

Retomando la definición de desastre ya mencionada, podemos deducir que, tal como nos menciona Carmen Carreón,<sup>24</sup> dicho fenómeno es una categoría social debido a que la amenaza<sup>25</sup> en sí misma es considerada solo como un detonante y es significativa en cuanto al impacto que tiene sobre las estructuras de la sociedad. La misma *Terminología* nos hace el comentario de que un desastre es consecuencia de la relación que existe entre la exposición a una amenaza, las condiciones de vulnerabilidad<sup>26</sup> y las posibilidades de hacer frente a las secuelas, también entendida como gestión de riesgos, que tiene una sociedad.

A nuestro parecer, un desastre se entiende como la pérdida de normalidad en la vida cotidiana, muchas veces con un aspecto negativo, de la sociedad, detonado por un fenómeno violento; teniendo en cuenta que deben existir ciertas características de inseguridad al interior de la misma para que ocurra tal hecho.

Lo que aquí se intenta exponer es que dentro de la sociedad hemos venido usando de manera incorrecta el término *desastre natural*, el cual, comúnmente lo entendemos como aquel detonado por un fenómeno físico de origen natural ya sea geológico, meteorológico, hidrológico u oceánico; sin embargo, no debe ser confundido con el fenómeno mismo, cosa que generalmente ocurre, tenemos que entender que se necesitan ciertas condiciones para que el desastre ocurra, dicho de otro modo, las catástrofes suceden en un contexto social determinado.

Allan Lavell considera que “en el contexto urbano, la vulnerabilidad se relaciona tanto con la estructura, forma y función de la ciudad, como con las características de los diversos grupos humanos que ocupan el espacio y sus propios estilos o modalidades de vida.”<sup>27</sup> El mismo autor nos describe seis contextos particulares que permiten una mejor comprensión de dicha vulnerabilidad urbana –concentración, densidad y centralización, complejidad e interconectividad de la ciudad, ciudad informal o ciudad de campesinos,

---

<sup>24</sup> CARREÓN N., *Epidemias y desastres naturales en el Obispado de Michoacán*, p. 8.

<sup>25</sup> Se considera una amenaza a un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que provoque daños humanos, materiales, así como trastornos sociales, económicos y ambientales. Estas pueden ser de origen natural, socio-natural y tecnológica, según la UNISDR.

<sup>26</sup> Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o sociedad que los hacen susceptibles o no a los efectos dañinos de una amenaza.

<sup>27</sup> LAVELL, Allan, “Desastres urbanos: una visión global”, en: <http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/>, p. 6 [consultado el 02 de junio de 2011].

degradación ambiental urbana, vulnerabilidad estructural, vulnerabilidad política e institucional—.

Por ejemplo existen registros de que en el caso de los terremotos y sobre todo en las regiones densamente pobladas no es el fenómeno físico el que causa mayores daños, sino sus efectos, tales como hundimiento de edificios, incendios, deslizamientos de tierra y/o *tsunamis*,<sup>28</sup> agregando a ello algunas enfermedades y epidemias que en algunas ocasiones siguen a estos eventos; nos puede dar una mejor muestra el terremoto de Alaska de 1964 que alcanzó 8.6 grados en la escala de Richter, se nos relata que en el epicentro no se reportaron mayores daños debido a que era una zona montañosa escasamente poblada, mientras que a 160 kilómetros de ahí, en la ciudad de Anchorage, la cual fue la más afectada, igualmente se calcula que el fuego ha provocado el 95% de las pérdidas totales detonadas por los sismos en las ciudades; los daños provocados a las estructuras se deben principalmente al tipo de terreno sobre el que se construye, y de igual forma los deslizamientos de tierra se presentan debido, en su mayoría, a la explotación excesiva de los recursos forestales.<sup>29</sup>

De lo ya expuesto, consideramos que un desastre detonado por un fenómeno natural sería mejor comprendido si lo enmarcáramos en el contexto de que este solo surge si existe un entorno susceptible a ser afectado e impactado por dicho fenómeno; no se puede aseverar que un desastre sea estimado como *natural* pues consideramos que una catástrofe no es generada de manera espontánea, probablemente pensemos que el fenómeno físico lo es, pero ya se ha dicho que este solo es el detonante dentro de las estructuras sociales que en ciertos momentos pueden resultar vulnerables.

*Los desastres ocurren de manera inevitable, en el contexto de un patrón histórico de vulnerabilidad, evidenciado por la ubicación, la infraestructura, la ideología dominante, la organización sociopolítica, y los sistemas de producción y distribución existentes. La vulnerabilidad social constituye el elemento central en los procesos de desastre.*<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> Denominación japonesa para las olas gigantescas producidas por sismos submarinos, deslizamientos de fondos marinos, explosiones volcánicas o deslizamientos de tierra que han alcanzado el mar.

<sup>29</sup> LEET y JUDSON, *Fundamentos de geología física*, pp. 321-327.

<sup>30</sup> GARCÍA A., “La perspectiva histórica en la antropología del riesgo y del desastre”, p. 130.

Por lo tanto damos cuenta de que son sumamente importantes las condiciones políticas, económicas, ideológicas y de infraestructura que presenta la colectividad en el momento en que se presenta la amenaza natural, sumado a esto se debe conceder valor a las respuestas a corto y largo plazo que se tienen; así mismo el proceso de transformación y crecimiento si es que se produce o si existe un desconocimiento por parte de autoridades y civiles. Siendo así, ya no se considera prudente seguir utilizando la categoría *desastre natural*, mencionando en su lugar, para referirnos a una catástrofe, un desastre detonado por determinada amenaza.

Es importante hacer los anteriores señalamientos sobre los desastres ya que nuestro país es propenso a sus impactos, especialmente a aquellos que son producto de los fenómenos tectónicos los cuales son una constante en el suelo mexicano, siendo en la parte central de México donde la actividad tectónica se manifiesta con más rigor mediante fenómenos, que se encuentran vinculados entre sí, conocidos como sismicidad, vulcanismo y fallamiento.

Por tanto es importante la enseñanza y el conocimiento de estos fenómenos y su impacto en la sociedad, a un nivel más generalizado de la población, puesto que existen reportes de estos desde el año 1 pedernal,<sup>31</sup> antes de la conquista española, hasta nuestros días, algunos con consecuencias desastrosas como el del 19 de junio de 1858 y el más próximo a nosotros el del 19 de septiembre de 1985, ambos con una magnitud mayor a 7 grados en la escala de Richter y generados en la denominada *Brecha de Guerrero*, entre las costas de Michoacán y Guerrero, lo que nos lleva a preguntarnos cuándo será el próximo gran terremoto, y si un desastre es resultado de la suma de un fenómeno natural y las condiciones de vulnerabilidad que presenta la colectividad en ese preciso momento, cuál será el impacto que tenga sobre nuestra sociedad.

Desde la historiografía de los llamados desastres naturales, autores como Antonio Ohmstede, nos menciona que en México ha sido poca la preocupación por analizarlos, por lo tanto nos encontramos ante cierta escasez de este tipo de trabajos, entre los estudios más importantes de este tipo encontramos los coordinados por Virginia García Acosta, *Estudios*

---

<sup>31</sup> Fecha cuya correspondencia en el calendario cristiano no ha podido establecerse con exactitud, según Teresa Rojas Rabiela.

*históricos sobre desastres naturales en México: balance y perspectivas*; los tres volúmenes de *Historia y desastres en América Latina* y los artículos *La perspectiva histórica en la antropología del riesgo y del desastre, acercamientos metodológicos*,<sup>32</sup> y *El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos*;<sup>33</sup> se nos da un panorama general de la historiografía sobre desastres en México, sus características y límites; con la participación de sociólogos, antropólogos, historiadores, sismólogos, geógrafos, arqueólogos y geólogos, nos muestra lo multidisciplinario que puede llegar a ser el tema en los múltiples ensayos que los conforman, además de presentarnos enfoques teóricos y metodológicos que a pesar de surgir de otras ciencias sociales nos pueden ayudar en el análisis histórico, enfocándose en las metodologías y herramientas para acercarse al tema y a las problemáticas de los estudios del riesgo y del desastre.

Siguiendo esta misma línea, se revisaron las compilaciones *Los desastres no son naturales*; y *Terremotos en el trópico húmedo: La gestión de los desastres del Alto Mayo, Perú (1990, 1992)*; *Limón, Costa Rica (1991)* y *Atrato Medio, Colombia (1992)*, de Andrew Maskrey; así como, *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres*, de Piers Blaikie; siendo estos trabajos, incluyendo los de Virginia García Acosta, los que nos aportan una valiosa ayuda en cuanto a la comprensión de la interacción entre la sociedad y los factores ambientales que va más allá del acontecimiento momentáneo, que si bien resulta importante, deben enfatizarse sus alcances, resultados y consecuencias; y un segundo punto es que nos hacen reconsiderar elementos importantes de nuestra investigación ya que al parecer “desde las culturas y civilizaciones más antiguas que evolucionaron en la región (*América Latina*), hasta las naciones hoy existentes, pasando por sus respectivas etapas de colonización e independencia, se han enfrentado a desastres que no resultan ser absolutamente naturales”.<sup>34</sup> Entonces debemos entender al “desastre” ya no como el fenómeno mismo que lo detona, sino como un evento que ocurre dentro de un contexto de vulnerabilidad, es decir, dentro de un entorno que es susceptible a ser afectado e impactado por un fenómeno físico, debido a ciertas características de su ubicación, infraestructura, ideología y organización sociopolítica.

---

<sup>32</sup> GARCÍA A., “La perspectiva histórica en la antropología del riesgo y del desastre”, pp. 125-142.

<sup>33</sup> GARCÍA A., “El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos” pp. 11-24.

<sup>34</sup> GARCÍA A., *Historia y desastres en América Latina*, p. 1.

De manera particular, la bibliografía sobre sismología histórica se puede considerar escasa, las que más sobresalen son las obras de América Molina del Villar, *Junio de 1858: temblor, iglesia y estado. Hacia una historia social de las catástrofes en la ciudad de México; Aproximación histórica y social al estudio de los desastres naturales. Siglos XVIII y XIX*; el artículo *19th century earthquakes in México: three cases, three comparative studies*;<sup>35</sup> *Cronología de sismos en el noroeste de México, siglos XVIII y XIX*;<sup>36</sup> de igual manera la cronología elaborada por Teresa Rojas Rabiela, *Y volvió a temblar: cronología de los sismos en México*; y los dos volúmenes de *Los sismos en la historia de México* de Virginia García Acosta, todas estas obras aportan valiosos elementos sobre las concepciones que se han tenido a lo largo de la historia en México sobre los temblores, algunas de las cuales han perdurado hasta la actualidad, sugieren el análisis de los sismos en el contexto en el cual de ser un fenómeno natural pasan a transformarse en un fenómeno social, debido, sobre todo, a las condiciones socioeconómicas, también nos presentan las respuestas y toma de decisiones a las que se han recurrido ante la ocurrencia de los mismos.<sup>37</sup>

Para el caso específico del terremoto del 19 de septiembre de 1985, los estudios sociales, algunos publicados a partir de ese mismo año, llevados a cabo por investigadores del CIESAS: *Una lectura del sismo en la prensa capitalina*, de Teresa Carbó, Víctor Franco, Rodrigo de la Torre y Gabriela Coronado; *De la cama a la calle: sismos y organización popular*, de Juan Briseño y Ludka de Gortari; y *Terremoto y sociedad*, de Renée Di Pardo, Victoria Novelo y Beatriz Calvo, son de especial importancia para contextualizar el proceso de desastre que abordamos en nuestra propuesta, además de que nos muestran el comportamiento de grupos populares ante una situación de emergencia, destacando aspectos como la cooperación, la identidad y el arraigo; así como la actuación de diversas instituciones entre ellas de gobierno, privadas, nacionales e internacionales y la percepción que los primeros tuvieron de ellas, de igual manera hacen un análisis del

---

<sup>35</sup> MOLINA del Villar, “19th century earthquakes in Mexico: three cases, three comparative studies”, pp. 497-508.

<sup>36</sup> MOLINA del Villar, “Cronología de los sismos en el noroeste de México”, pp. 253-272.

<sup>37</sup> Existe más bibliografía sobre sismología histórica mexicana, incluso se pueden encontrar cronologías elaboradas durante el siglo XIX, a nivel estatal quien se ha interesado por rescatar los sismos históricos ha sido el doctor en geología Víctor Hugo Garduño Monroy, asimismo María del Carmen Carreón Nieto ha elaborado una tesis sobre desastres en Michoacán, para mayor detalle de estas y otras obras consultar la bibliografía de ARZOLA C., *Historia de la sismicidad en Michoacán*.

discurso que se generó durante estos momentos y cómo fue manejado por los distintos sectores de la sociedad.

En cuanto a la educación ambiental, la obra de Carlos Jesús Delgado Díaz, *Limites socioculturales de la educación ambiental*, considera al problema ambiental como producto de la relación que ha tenido la sociedad occidental, con su particular modo de vida, con la naturaleza, orientando a la educación como un proceso de reflexión que nos lleve a comprender los fundamentos culturales de la relación arriba mencionada para romper con ellos y hacer un cambio profundo en los individuos de tal manera que también exista una transformación en la forma de vida.

Por su parte, Enrique Leff, en sus obras *Aventuras de la epistemología ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes; Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder; Cultura democrática, gestión ambiental y desarrollo sostenido en América Latina*, postula que la crisis ambiental que vivimos es resultado de la crisis del pensamiento occidental que abrió la vía a la racionalidad científica instrumental que produjo la modernidad como un orden cosificado y fragmentado, como formas de dominio y control sobre el mundo, por lo tanto debemos repensar el conocimiento de tal manera que abramos nuevas vías del saber para así reapropiarnos del mundo.

En *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*, Rick Mrazek nos presenta aquellas propuestas que existen con respecto a cuatro componentes: maestros, estudiantes, materia de estudio y medio ambiente; así mismo define a la educación ambiental como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental.

De las propuestas que nos presenta este último libro retomamos la invitación de Noel Gough “Análisis del discurso y pragmatismo crítico: una investigación liberadora en educación ambiental”, donde se define al análisis del discurso como una forma distintiva dentro de la investigación crítica y metódica en educación, y está vinculada con las formas en que los individuos y las comunidades estructuran sus experiencias acerca del mundo.

El presente trabajo está integrado por tres capítulos, en el primero de ellos, *¿Desastre natural?*, se inició con la revisión del concepto que se tiene sobre los llamados “desastres naturales”, con la finalidad de generar una nueva propuesta para dejar de concebir a los desastres como únicamente provocados por los fenómenos o amenazas naturales, así mismo conocer, en general, la legislación vigente sobre la educación ambiental y, en particular, cuánto se ha avanzado sobre la cultura de prevención en nuestro país y los alcances que tiene dentro de la educación formal, sobre todo en el nivel medio superior.

En el segundo capítulo, *Bachillerato, Estructura Socioeconómica y tlalollin*, se hizo un breve análisis del programa que propone la Dirección General del Bachillerato para el nivel medio superior, así como del plan de estudios propio de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México, el tercer apartado está dedicado a hacer un breve esbozo histórico del terremoto de 1985.

Por último, en el tercer capítulo de este trabajo se presenta la propuesta didáctica, los resultados que obtuvimos con ella, así como los desaciertos y los retos a cumplir en un futuro. A continuación se presenta el protocolo para la elaboración de la *bitácora del desastre*:

- a) El punto de partida será elaborar un escrito autobiográfico por parte de los alumnos, reconociendo los aspectos biológicos y sociales del hombre dándose cuenta de que en el contexto en que se desarrolla no solo es un ser social, sino que tiene un rol como organismo vivo, involucrado en el desarrollo y la organización del ecosistema, nos enfocaremos en la desintegración y reconstrucción creativa de historias culturales y personales, y su interrelación con la Tierra.
- b) Como contexto del terremoto del 19 de septiembre de 1985, registrarán las principales políticas sociales y económicas que se implementaron durante el periodo de gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1988), así mismo por medio de entrevistas a familiares, profesores de la institución u otras personas que puedan ayudarlos en la tarea, indagarán cómo se vivía en esa época; por ejemplo, cuál era el nivel de acceso a servicios de salud o educación, con qué servicios contaban en sus hogares, cómo eran los medios de comunicación, cuál era el salario, cuál era el

valor de cambio de la moneda, cuáles eran los principales entretenimientos, cómo eran las calles, cómo era la ciudad; a esta actividad también pueden agregar fotografías que les ayuden a ver cómo era Morelia antes y cómo es ahora.

- c) Con la finalidad de conocer más sobre el sismo de 1985, los jóvenes buscarán información del fenómeno físico, como el por qué se produjo, dónde se produjo y cuáles su magnitud e intensidad –aprendiendo, también, cuál es la diferencia entre ambas–, incluirán mapas de México y de las placas tectónicas sobre las que se asienta; asimismo el apartado se presta para reflexionar sobre las distintas concepciones que se han tenido, a lo largo de la historia, acerca de los fenómenos sísmicos, tectónicos y volcánicos en México.
- d) De igual manera se pretende, que a la par, investiguen sobre el impacto que tuvo el evento sísmico de septiembre de 1985 sobre la sociedad mexicana, en especial en la ciudad de México, donde el daño fue mayor, pero también como lo vivieron sus familiares ya sea en la ciudad de Morelia o en alguna localidad cercana, para cumplir con este apartado se propone una visita a la Hemeroteca Pública Universitaria, donde los jóvenes podrán revisar la prensa periódica de ese año, la cual está disponible al público en general, así como una nueva entrevista a personas que hayan vivido ese episodio.
- e) Igualmente, la revisión de la prensa periódica servirá para analizar los discursos que se escribieron y dijeron en los momentos inmediatos al sismo, por ejemplo, qué posiciones ideológicas toman, qué palabras utilizan y que nos quieren decir con ellas, localizar los significados de estas palabras –desde la dimensión histórica, política, económica y cultural–, dar cuenta de los modos de expresión –si se utilizan metáforas o alusiones literarias, es lenguaje científico o coloquial–, qué valores promueven, qué emociones o sentimientos reflejan, cómo llaman al sismo, qué papel le dan a la naturaleza –destruktiva o la relacionan con la acción humana–, cuáles son las respuestas que nos dan ante los problemas ambientales en general. Estos puntos de análisis también serán utilizados por los estudiantes al revisar la prensa periódica actual y los discursos que nos dan ante la amenaza del fallamiento tectónico y hundimiento de la ciudad de Morelia, el cual ya se ha hecho más que

manifiesto si recordamos que la torre de especialidades del IMSS tuvo que ser demolida por ese motivo.

- f) Los estudiantes harán una exploración crítica de textos culturales como canciones populares, novelas, poesías, teatro, fotografías u otras artes visuales, de esta manera los jóvenes pueden llegar a comprender de una manera más clara los fenómenos naturales y su impacto en la sociedad, así como algunos problemas ambientales, al interactuar con las formas culturales relacionadas directamente a las emociones humanas.
- g) Finalmente los jóvenes definirán cuál es su concepción de la naturaleza y de sus fenómenos, qué valor le dan, esto para observar que tanto han asimilado el discurso público, ya que muchas de las narrativas de este dan una concepción de la Tierra como un objeto de valor instrumental y promueven la protección de este valor.

## CAPITULO I. ¿DESASTRE NATURAL?

A principios del año de 2015, la Oficina para la Reducción de los Riesgos por Desastres de las Naciones Unidas estimó que en México, del 2005 al 2014, los desastres naturales causaron en el país la muerte de cuatro mil 968 personas, así como la destrucción de 2.54 millones de viviendas y otras 191 mil con severos daños, afectando en total a 87.62 millones de mexicanos, generando, asimismo, pérdidas anuales de aproximadamente dos mil 942 millones de dólares, siendo los terremotos los que componen el mayor costo asociado a un desastre natural con un promedio anual de 1,354.65 millones de dólares.<sup>38</sup>

De manera precisa, el reporte arriba mencionado se enfoca en las pérdidas económicas que sufren los países latinoamericanos a consecuencia de los desastres naturales, lo cual nos lleva a observar que la principal preocupación que gira en torno a estos tiene que ver con el hecho de si ellos obstaculizan o no el tan anhelado desarrollo económico y en segundo plano el socioambiental de las regiones afectadas, teniendo en cuenta que, de manera especial, son los sectores más débiles económicamente quienes sufren los mayores perjuicios y que muchas veces la ayuda no llega a tiempo o simplemente no llega.

Debido a que las principales acciones de recuperación, una vez ocurrido el desastre, se centran en reparar la infraestructura y reactivar la economía, tendiendo a ser sólo asistenciales hacia la ciudadanía, el conocimiento en torno a estos acontecimientos estaba centrado en las ciencias de la naturaleza y la ingeniería; sin embargo, de manera particular en México, posterior al sismo de 1985 las ciencias sociales comenzaron a interesarse en el tema, sobre todo investigadores del CIESAS, como Virginia García Acosta, América Molina del Villar y Teresa Rojas Rabiela, esto llevo a que poco a poco más investigadores se interesaran por el tema dando un enfoque multidisciplinario al mismo, reconociendo que un desastre natural no es simplemente originado por la naturaleza, sino que en su acontecer intervienen una serie de causas que no son ajenas a las acciones humanas.

---

<sup>38</sup> “Desastres naturales cuestan a México 2,942 mdp”, *El Economista*, 2015, consultado en <http://eleconomista.com.mx/sistema-financiero/2015/03/04/desastres-naturales-cuestan-mexico-2942-mdp>, [17 de mayo de 2016].

De manera frecuente e inmediata, el término *desastre natural* es asociado con otros como *huracán* y *terremoto*, llegando a usarse como sinónimos, es probable que esto se deba a que, de manera constante, los seres humanos nos hemos visto expuestos a los fenómenos de la naturaleza y a lo largo de la historia hemos interactuado con esta de manera distinta, a veces adorándola como a una deidad y otras como una fuente de abastecimiento, cosa que se ha hecho muy notoria recientemente incluso en la manera de referirnos a ella, ya no hablamos de la naturaleza sino de recursos naturales.

Los fenómenos naturales son conocidos desde tiempos remotos pero no así sus causas de tal manera que los seres humanos han tratado de entender el entorno y sus procesos, buscando explicaciones a los mismos y algunas de ellas se han transmitido de generación en generación permaneciendo incluso en nuestros días, por ejemplo cuando un fenómeno natural desencadena un grave perjuicio para la sociedad aún puede escucharse que es debido a un castigo divino, esto es debido a que, principalmente, la iglesia católica, entre los siglos XVIII y XIX, aunque bien pudo ser desde siglos anteriores, ofrecía respuestas sobre el origen sobrenatural de las calamidades y sobre cómo afrontarlas, invocando los poderes de la “Divina Majestad” por medio de rogativas, romerías y novenarios, se acudía a los santos como ayuda mágico-religiosa a fin de neutralizar el sentimiento de miedo e impotencia.

### **I.1. La receta para el desastre**

Los desastres naturales han existido siempre en el sentido de que hay fenómenos naturales que pueden causar ciertos daños y pérdidas materiales así como humanas, sin embargo queremos resaltar lo que menciona Juan Carlos Jurado:

*Los sucesos naturales catastróficos que han contribuido a las transformaciones del paisaje geográfico se tornan en desastres cuando está de por medio el hombre [...]. Los desastres se asemejan a las enfermedades, al ser un elemento de desorganización social y un factor de temido desarreglo para la vida económica y cotidiana, y por ello permiten hacer visibles las articulaciones internas de una sociedad y las tensiones que la atraviesan. Se trata entonces de un punto privilegiado desde donde se puede visualizar la significación de mecanismos*

*administrativos o de prácticas religiosas en torno a los desastres y la imagen que una sociedad tiene de sí misma.*<sup>39</sup>

Estas nuevas visiones en torno a los desastres naturales, en conjunto con nuevas definiciones de los mismos, provienen de las ciencias sociales, las cuales consideran otros aspectos de dichos eventos como el impacto socioeconómico y ambiental que pueden generar así como las causas, que van más allá de la ocurrencia de un fenómeno natural, que de igual manera son de índole social y económica.

Pero, ¿qué es un desastre?, como ya se mencionó anteriormente tomamos como punto de partida las definiciones que nos ofrece la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas, UNISDR por sus siglas en inglés, definiendo a los *desastres* como:

*Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad, que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.*<sup>40</sup>

Así como la definición presentada por la *Ley General de Protección Civil* de los Estados Unidos Mexicanos, encontramos que en la fracción XVIII del artículo 3º, se precisa al *desastre* como:

*El estado en que la población de una o más entidades federativas, sufre severos daños por el impacto de una calamidad devastadora, sea de origen natural o antropogénica, enfrentando la pérdida de sus miembros, infraestructura o entorno, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento de los sistemas de subsistencia.*<sup>41</sup>

Si de manera inmediata nos quedáramos con estas primeras definiciones, lo cual suele pasar y se puede llegar observar en las tareas de búsqueda e investigación de información que realizan los adolescentes de bachillerato, podemos darnos cuenta de que ambas definiciones se presentan deficientes, hablándonos de una única causa detonante de

---

<sup>39</sup>JURADO J., “Terremotos, pestes y calamidades. Del castigo a la misericordia de Dios en la Nueva Granada. Siglos XVIII Y XIX”, *Religiosidad y costumbres populares en Iberoamérica*, p. 258.

<sup>40</sup> NACIONES UNIDAS, *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*, p. 13.

<sup>41</sup> SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, *Ley General de Protección Civil*.

los desastres, no nos muestran de manera clara la existencia de otros factores que llevan a la ocurrencia de aquellos, entre los que se cuentan la presencia de cierta amenaza y la vulnerabilidad que la sociedad pueda tener al momento de ocurrir la primera, ya sea natural o antrópica.

Es necesario resaltar que generalmente cuando decimos *desastre natural* nos referimos a la ocurrencia de un fenómeno natural, por lo tanto deberíamos dejar de usarlo, o por lo menos hacerlo con ciertas aclaraciones, ya que este, por sí solo, conlleva la idea errónea de que únicamente el fenómeno natural es lo que desencadena el desastre sin tomar los factores socioambientales antes mencionados y de los cuales hablaremos más ampliamente en los siguientes párrafos.

Sin embargo, si seguimos leyendo las leyes arriba mencionadas, específicamente la *Terminología sobre reducción del riesgo de Desastres*, de la UNISDR, encontraremos el siguiente comentario:

*Con frecuencia, se describe a un desastre como el resultado de la combinación de la exposición a una amenaza, las condiciones de vulnerabilidad presentes, y capacidades o medidas insuficientes para reducir o hacer frente a las posibles consecuencias negativas. El impacto de los puede incluir muertes, lesiones, enfermedades y otros efectos negativos en el bienestar físico, mental y social humano, conjuntamente con daños a la propiedad, la destrucción de bienes, la pérdida de servicios, trastornos sociales y económicos y la degradación ambiental.*

Es hasta estos comentarios aclaratorios que se toma en cuenta lo crucial que es la combinación de factores para la ocurrencia de los desastres, siendo en el año 2005 cuando la ONU reconoce que los desastres no son naturales, sin embargo, para este organismo su principal foco de atención para la reducción de los mismos sigue siendo el fenómeno, peligro o amenaza natural.

Entonces para entender la amplitud que conlleva este término debemos hablar de los siguientes factores, los cuales también sirvieron como base para nuestra propuesta:

- a) La amenaza natural
- b) Las condiciones socioambientales o vulnerabilidad, y

- c) Las “estrategias adaptativas” denominado así por Virginia García Acosta,<sup>42</sup> refiriéndose a la toma de decisiones y reconstrucción, respuestas inmediatas y mediatas, así como las oficiales y civiles.

### I.1.1. La naturaleza como amenaza

La amenaza es el detonante de una situación crítica preexistente al interior de una sociedad, estas pueden ser de origen variado, como lo podemos observar en el cuadro 1, sin embargo, en función de nuestra investigación nos enfocaremos en las naturales y aún más específicamente en las geológicas.

**Cuadro I.1. Tipos de amenazas que pueden detonar un desastre**

	<b>AMENAZA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>1.</b>	Biológica-Sanitaria- Ecológica	Fenómeno de origen orgánico o generado por la acción patógena de agentes biológicos, la exposición a toxinas y sustancias bioactivas; que pueden ocasionar la muerte o alteración a la salud de humanos, animales y cultivos. Así mismo puede impactar a la propiedad, y a los medios de sustentos y de servicio. Dentro de esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.
<b>2.</b>	Química- Tecnológica	Generada por la acción violenta de diferentes sustancias, derivadas de su interacción molecular o nuclear; originada a raíz de las condiciones tecnológicas o industriales, comprendiendo accidentes, procedimientos peligrosos, fallas en la infraestructura, muerte, lesiones o enfermedades.
<b>3.</b>	Geológica	Causada por los movimientos internos de la corteza terrestre, tales como: sismos, erupciones volcánicas, maremotos y otros procesos geofísicos. Pudiendo detonar trastornos sociales y económicos o daños ambientales.
<b>4.</b>	Hidrometeorológica	De origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, tales como: huracanes, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías y las ondas cálidas y gélidas.

<sup>42</sup> GARCÍA A., “Respuestas y toma de decisiones ante la ocurrencia de sismos”, en *Los sismos en la historia de México*, pp. 114-115.

5.	Socio-Natural o Socio-Organizativa	Generado por la interacción de amenazas naturales con aquellas circunstancias en que las actividades humanas incrementan la ocurrencia de ciertas amenazas, más allá de sus probabilidades normales. Generalmente se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población.
----	------------------------------------	---

Elaborado por Grecia S. Arzola con base a la *Ley General de Protección Civil* de los Estados Unidos Mexicanos (2000) y *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres* (UNISDR, 2009)

Además de la anterior clasificación, para las amenazas naturales existen otras que facilitan su estudio y comprensión, pero que, principalmente, facilitan la estructuración de programas de prevención y mitigación de daños, tales clasificaciones se ordenan a su vez tal como lo vemos en el siguiente cuadro:

**Cuadro I.2. Clasificaciones de amenazas y desastres**

	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS
1.	Por su velocidad de aparición	a) Súbitos: No necesariamente implican la imposibilidad de una preparación. b) Lentos: Permiten bajo previa organización el establecimiento de fases para su atención.
2.	Por su impacto	a) Totales: Por ejemplo, aquellos que llegan a afectar a un país en su totalidad. b) Parciales: Afectan a una región o zona en específico.
3.	Por su probabilidad	a) Potenciales: Terremotos, deslizamientos, erupciones volcánicas, entre otros. b) Temporales y recurrentes: Huracanes, intensas lluvias, etcétera.

Elaborado por Grecia S. Arzola propia con base en *Plan didáctico para la gestión estratégica de riesgos* (El Salvador, p. 16, 2012)

Es importante analizar las amenazas debido a que generalmente se ha asociado a la situación del desastre con el fenómeno que sirve como proceso catalizador de la misma, por tal motivo han pasado a denominarse como desastres naturales, algo que nos ha llevado a tener una percepción errónea tanto de la naturaleza como de los procesos de desastre, sin embargo, en los últimos años se ha hecho importante el análisis cuantitativo de los

fenómenos naturales, sobre todo para conocer el probable impacto que tendrán sobre los asentamientos humanos, siendo los principales factores a analizar la identificación de las amenazas, la estimación, la interpretación, el monitoreo y la comunicación efectiva al escenario de riesgo.

Un ejemplo de la medición de estos factores, es propuesto por el *Plan didáctico para la gestión estratégica de riesgos*, para El Salvador:<sup>43</sup>

*Si se tomase la amenaza de sismos para realizar todo el proceso de impregnación de la amenaza, se desarrollaría de la siguiente forma:*

- *Identificación de Amenazas*

*Se refiere en el caso de los terremotos a la delimitación de las zonas de origen de terremotos estructuras y fallas activas que pueden originar los mismos.*

- *Estimación*

*Como todo fenómeno natural, los sismos o terremotos deben ser parametrizados y en este contexto, es fundamental poder estimar el valor en magnitud e intensidad del evento que puede afectar el escenario. Esta estimación entre otras es la base de las zonificaciones sísmicas y de los códigos para construcciones sismorresistentes.*

- *Interpretación*

*No basta con conocer el valor empírico, ya sea determinístico o probabilístico de la Magnitud e Intensidad de un potencial terremoto en el escenario en riesgo, es importante además interpretar la probabilidad de ocurrencia de estos eventos en el tiempo a través de los períodos de recurrencia o repetibilidad y considerar los potenciales fenómenos inducidos.*

- *Monitoreo*

*Si en la región producto de la dinámica del planeta, es posible la ocurrencia de sismos o terremotos, es necesario contar con un sistema de monitoreo que garantice conocer la distribución espacio-temporal de los terremotos, mantener una vigilancia sobre estos y sobre todo garantizar la base cognoscitiva para el perfeccionamiento de los estimados, interpretaciones y pronósticos a largo y mediano plazo.*

- *Comunicación efectiva al escenario de riesgo*

*Actualmente una de las barreras no atendida ni resuelta es el resultado entre el conocimiento y su diseminación en la población que potencialmente puede ser afectada por un evento de este tipo.*

*Sobre la base de este análisis conceptual se introduce un nuevo posicionamiento en el*

<sup>43</sup> AYUDA EN ACCIÓN UNIDAD ECOLÓGICA SALVADOREÑA, *Plan didáctico para la gestión estratégica de riesgos*, p. 17.

*diagnóstico situacional con fines de gestión de riesgo de desastres, y es el hecho de que si se reconoce la unicidad del Escenario, es necesario integrar toda la información disponible con relación a los peligros o amenazas que se ciernen sobre él, e iniciar el debate, posicionamientos y estrategias en términos de Peligro Real.*

Una crítica que hacemos a las categorizaciones anteriores es que nuevamente vemos el uso de la misma clasificación tanto para los fenómenos naturales o amenazas como para los desastres, lo que nos lleva nuevamente a la percepción errónea de la que ya hablábamos y que únicamente sirve para la creación de programas de acción inmediata más no para resolver el problema de fondo.

De tal manera que, conforme al tema de nuestra propuesta, los fenómenos naturales no son necesariamente los agentes activos que provocan el desastre, este sería provocado por la combinación de los primeros con la vulnerabilidad que presenta la sociedad, tal como dice el investigador Luis Brito Castillo: “Lo que distingue a un desastre de un fenómeno, es el impacto que produce en un medio social. Impacto que, conforme avanza el tiempo, se vuelve más fuerte debido a la huella urbana del hombre que se expande junto a él, separándolo de la naturaleza.”<sup>44</sup>

### **I.1.2. Vulnerabilidad social**

En el sentido práctico se consideran dos tipos de vulnerabilidad:<sup>45</sup>

- a) Vulnerabilidad como resultante: es la cantidad o potencial de daño a un sistema provocado por una amenaza natural, se investiga con la finalidad de entender y/o cuantificar en el corto plazo los acontecimientos y su impacto en el territorio. Su propuesta principal es la prevención y adaptación.
- b) Vulnerabilidad como proceso: también es llamada vulnerabilidad social, está relacionada con las condiciones internas o el estado de un sistema, que anteceden cualquier situación por efecto de la presencia de una determinada

---

<sup>44</sup> BRITO C., “Los fenómenos climáticos en México” en *Boletín Conacyt Agencia Informativa*, consultado en [www.conacytprensa.mx/index.php/centros-conacyt/boletinescentros/3315-los-fenomenos-climaticos-en-mexico](http://www.conacytprensa.mx/index.php/centros-conacyt/boletinescentros/3315-los-fenomenos-climaticos-en-mexico).

<sup>45</sup> RODRÍGUEZ V., et al., “Vulnerabilidad y riesgo” en *Reporte mexicano de cambio climático*, p. 267-268.

amenaza. Su objetivo es la comprensión de tales condiciones en la sociedad ante un fenómeno o evento crítico y argumenta que los factores que las determinan ocurren a diferentes escalas espaciales y temporales. Su propuesta es fortalecer a la sociedad a través de la explicación de los contextos sociales.

Por lo tanto, utilizaremos el concepto de vulnerabilidad como proceso, es decir, lo entenderemos como las condiciones sociales, económicas, políticas, ideológicas y ambientales que la sociedad presenta al momento de ocurrir una amenaza, en otras palabras, al referirnos a este factor lo haremos a que tan indefensa se encuentra aquella frente a un fenómeno natural, a la parte de responsabilidad que tiene la sociedad para que ocurra un desastre, haciendo la aclaración de que la vulnerabilidad no es un estado que se presente de un momento a otro, sino que es el “resultado de un proceso multifactorial de largo plazo”,<sup>46</sup> por lo que a través del estudio histórico del mismo podemos darnos cuenta de su construcción.

La importancia de la observación de la vulnerabilidad no es simplemente ver a que amenazas somos vulnerables sino comprender por qué se es vulnerable, de tal manera que existen varios factores que generan dicha vulnerabilidad, tomando como base estos factores se ha categorizado a esta última en cinco subcategorías para su mejor estudio y comprensión, dicha categorización también fue presentada a los jóvenes de bachillerato con quienes trabajamos nuestra propuesta para que ellos pudieran analizar con más claridad los factores que hacen vulnerable a su comunidad.

**Cuadro I.3. Subcategorización de la vulnerabilidad como proceso**

SUBCATEGORÍAS	DEFINICIÓN	FACTORES QUE LA GENERAN
<b>Vulnerabilidad medioambiental o natural</b>	Está íntimamente relacionada con la actividad antropogénica, puesto que es a partir de la forma en que las sociedades producen, consumen y utilizan indiscriminadamente los recursos naturales, debilitando o alterando	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado manejo de los recursos hídricos (aguas) que influye en el ciclo hidrológico.</li> <li>• Contaminación de cuencas hidrográficas.</li> <li>• Deforestación de zonas boscosas.</li> </ul>

<sup>46</sup> RODRÍGUEZ V., et al., “Vulnerabilidad y riesgo” en *Reporte mexicano de cambio climático*, p. 266.

	<p>el equilibrio entre los diferentes ecosistemas y a ellas mismas en su capacidad para responder a los impactos de los fenómenos naturales. Se puede interpretar como la fragilidad del ecosistema natural, pero no se puede perder la óptica de reconocer la interacción humana en este aspecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explotación incontrolada de los recursos naturales.</li> <li>• Degradación de los suelos producto de la erosión de las aguas, el viento y de los cambios de temperatura, así como por la existencia de prácticas ganaderas inadecuadas.</li> </ul>
<p><b>Vulnerabilidad física</b></p>	<p>Está expresada por la ubicación del escenario expuesto con respecto a las amenazas estimadas y por las condiciones técnico-materiales que determinan la resistencia para absorber los efectos del fenómeno amenazante. Esta es la vulnerabilidad más estudiada de todas, tendiente a determinar la causa de las fallas de los elementos y sistemas constructivos, tanto en el aspecto estructural como no estructural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de concentración de la tierra urbana y rural y migraciones de sectores rurales hacia zonas urbanas las que unidas al propio proceso de crecimiento de la población urbana y a la incapacidad de absorción por parte del aparato productivo, van creando asentamientos precarios e ilegales en áreas sujetas a riesgo que toman a estos sectores vulnerables en alto grado.</li> <li>• Ubicación de los asentamientos humanos, edificaciones sociales, viviendas, infraestructura, etc., en zonas propensas a ser afectadas por un determinado fenómeno o suceso.</li> <li>• Elevado grado de vulnerabilidad no estructural de las edificaciones, referida a elementos como falsos techos, divisiones o paredes interiores, equipamiento, muebles.</li> <li>• Uso de materiales de construcción de baja calidad, así como malas técnicas constructivas que resultan ser poco resistentes ante las fuerzas de la naturaleza.</li> <li>• Inadecuado ordenamiento territorial.</li> </ul>
<p><b>Vulnerabilidad social</b></p>	<p>Se refiere a las relaciones, formas de organización, creencias, comportamientos y formas de actuar de las personas y las comunidades que les permita absorber de forma más rápida y segura los efectos de una</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de preparación, tanto individual como de toda la comunidad, sobre cómo actuar ante una situación de desastre.</li> <li>• Desconocimiento de las causas, los efectos y las razones por las cuales se presentan los desastre en una región propensa; incluyendo</li> </ul>

	situación adversa.	<p>la historia de desastres ocurridos anteriormente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No mantener una adecuada información y comunicación hacia las comunidades sobre las situaciones que puedan generar desastres.</li> <li>• La desvinculación entre el saber popular y el conocimiento científico de los fenómenos amenazantes y sucesos destructivos.</li> </ul>
<b>Vulnerabilidad económica</b>	<p>Está relacionada por supuesto con el desarrollo económico de un país y muy especialmente con las relaciones de producción, económicas y comerciales que se establecen en el escenario y su entorno, así como con el acceso y uso de los recursos disponibles para una correcta gestión del riesgo.</p> <p>Esta vulnerabilidad influye en la capacidad de respuesta de las comunidades ante situaciones de emergencias y desastres, ella establece marcadas diferencias en las situaciones post desastres entre los países desarrollados y los en vías de desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos insumos de capital y tecnología externa, que se refleja en un estilo de desarrollo predatorio dando lugar a procesos masivos de deterioro, dilapidación y desaprovechamiento de los recursos naturales.</li> <li>• La actividad económica sea tan débil o se encuentre tan deteriorada que no garantice los recursos financieros necesarios para enfrentar situaciones de desastre</li> <li>• Uso irracional e inadecuado de los recursos naturales y financieros.</li> <li>• Procesos de pauperización crecientes que obligan, como única alternativa, a los sectores de bajos ingresos a presionar sobre la naturaleza y a convertir su entorno en un ambiente más frágil.</li> </ul>

Elaborado por Grecia S. Arzola con base en *Plan didáctico para la gestión estratégica de riesgos* (El Salvador, p. 20,21, 2012) y Lovón Zavala, Gerardo, et. al, *Desastres naturales y sociedad en América Latina*, CLACSO, Grupo Editorial Latinoamericano, 1985 p. 4

Vemos que muchos de estos factores se deben a la pobreza que obliga a la población rural a moverse a áreas urbanas con el fin de mejorar sus condiciones laborales y por tanto económicas pero también los lleva a establecerse en zonas de riesgo, sin embargo esta cadena pobreza – deterioro – desastres no es la vulnerabilidad en sí misma, sino que de igual manera representa un proceso social y un problema más profundo, que nos lleva a cuestionar el modelo económico y político en el que estamos insertos.

Por tanto, no basta con saber o conocer todos estos factores ya que aún existe una gran inconciencia y falta de responsabilidad por parte de las autoridades pero también de la población, llegando a utilizar todos estos conceptos para crear programas reactivos y de solución inmediata, podemos llegar a observar una gran inercia de los organismos públicos y a pesar de que existen centros dedicados a la prevención de los desastres y de que existen muchas investigaciones respecto al tema, no hay una comunicación directa con aquellos encargados de las obras públicas y desarrollo urbano.

### **I.1.3. Estrategias adaptativas y prevención**

Como ya lo mencionamos, la adaptación y prevención son la principal propuesta de la vulnerabilidad como resultante, es decir, responden a escenarios en que los daños se han presentado y la sociedad se encuentra en un estado de emergencia, podemos darnos cuenta de que generalmente las políticas públicas responden a ello, en lugar de apostar por un fortalecimiento de la sociedad, es decir, las acciones ante los desastres por parte de las autoridades y la población civil son principalmente reactivas.

Debemos definir, tal como lo hace Virginia García Acosta, a las “estrategias adaptativas” como aquellas acciones que incluyen la toma de decisiones y reconstrucción, las respuestas mediatas e inmediatas, oficiales y extraoficiales, sin embargo, es importante mencionar la advertencia que hace Randolph C. Kent respecto a las políticas contra los desastres:

*Al tratar los desastres como fenómenos aislados, perdemos un sentido de las causas reales de la vulnerabilidad. Conceptualmente, es una forma de evitar las consecuencias plenas de las causas y soluciones de los desastres. Uno no necesita abordar las interrelaciones globales entre comercio internacional, fluctuaciones de la moneda, intereses geopolíticos y comerciales y un delta inundado en Bangladesh. En términos prácticos, al aislar los desastres, uno puede demostrar buena voluntad y someter a prueba las soluciones tecnológicas sin “caer en la trampa” de compromisos a más largo plazo.<sup>47</sup>*

---

<sup>47</sup> Randolph C. Kent, citado en BLAIKIE, et. al, *Vulnerabilidad, el entorno social, político y económico de los desastres*, p. 98.

Por tanto podríamos pensar que hablar de seguridad humana incómoda a aquellos que toman las decisiones políticas ya que muchas de ellas, las cuales se podrían tomar para mejorar las condiciones de vida y proteger el medioambiente, implican un aspecto económico en el que también está envuelto el capital privado de las grandes corporaciones, para resolver esto se ha creado lo que se ha dado en llamar *desarrollo sustentable* cuyo principal fin no es la conservación de la naturaleza sino un desarrollo duradero del crecimiento económico.<sup>48</sup>

De tal manera que la política ambiental actual se enfoca en tres factores, la alimentación, el trabajo y la salud; esta política viene a ser una política económica, con un nombre peculiar “Pan para hoy, hambre para mañana”, que surge después de la guerra fría con miras a la democratización mundial, en el sentido de que si hay crecimiento económico hay trabajo y por tanto bienestar individual.<sup>49</sup>

En este sentido podemos encontrar una amplia legislación en cuanto al cambio climático desde el año de 1972 con la Conferencia de las Naciones sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, de la cual dieciséis países emitieron leyes de protección ambiental incluido México con las siguientes: Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación (1971); Ley Federal de Protección al Ambiente (1982) y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988).

Posteriormente, de relevancia internacional en el tema se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992 o, más conocida como, Cumbre de Río, donde se aprobaron los documentos: La Agenda 21; la Declaración de Río; el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Cabe destacar que tanto a nivel internacional como nacional el tema sobre el medio ambiente es abordado en diferentes legislaciones, también se le ha dado atención a la evaluación de la problemática y ciertos esfuerzos por ubicar las causas que provocaron el

---

<sup>48</sup> GUTIÉRREZ Y., et. al, “La percepción de la ciudadanía mexicana sobre cambio climático...” en Carlos Gay y García y José Clemente Rueda Abad (coords.), *Reporte mexicano de cambio climático...*, p. 284.

<sup>49</sup> GUTIÉRREZ Y., et. al, “La percepción de la ciudadanía mexicana sobre cambio climático...” en Carlos Gay y García y José Clemente Rueda Abad (coords.), *Reporte mexicano de cambio climático...*, p. 284.

deterioro ambiental; consideramos que la historia ambiental, en ese sentido, tiene mucho que aportar para lograr evaluaciones basadas en investigaciones científicas.

A pesar de los múltiples documentos emanados de las políticas internacionales, así como de las políticas ambientales del estado de Michoacán y del país, redactados en el contexto de la Cumbre de la Tierra, con el objetivo de mitigar las reacciones del cambio climático, las cuales se pueden observar a través de la cronología del Protocolo de Kyoto (véase Anexo 1), debemos destacar la falta de estrategias o acciones relacionadas con dicha problemática así como con los procesos de desastre, y, como ya lo hemos mencionado, tal parece que es más fácil reaccionar frente a un evento que ya ha sucedido, antes que generar una mayor seguridad a la población.

De igual manera, tomando como ejemplo y en función de nuestra propuesta, las múltiples leyes que se han creado en el Municipio de Morelia con la finalidad de regular el desarrollo urbano parece que no toman en cuenta la vulnerabilidad ambiental a la que se encuentra sujeta la ciudad por motivo de las fallas geológicas, mismas que pueden generar desde hundimientos o deslaves, hasta sismos de considerables proporciones, incrementando de esta manera la vulnerabilidad física; las políticas públicas que se han aplicado en cada uno de los ordenamientos ambientales para el municipio, en su mayoría no son congruentes al momento de la aplicación, muestra de ello es la transformación del uso de suelo del municipio sin aparente planeación a pesar de la existencia de una Ley de Desarrollo Urbano y un Plan de Desarrollo, ya que estos se han modificado en varias ocasiones obedeciendo, tal parece, a intereses particulares, muchas veces asociados con la pobreza, la falta de una visión socioambiental o a intereses empresariales.

En lo que respecta a la cultura de prevención frente a los desastres provocados por amenazas naturales, uno de los principales antecedentes a nivel internacional y derivado de la legislación sobre el medio ambiente de la cual hablamos, fue la declaración del Decenio Internacional para la Reducción de “Desastres Naturales”, correspondiente a la década de los 90’s del siglo XX, promovido por la Asamblea General de las Naciones Unidas con la finalidad de profundizar en el diagnóstico y en las definiciones de los desastres relacionados con fenómenos naturales, institucionalizándose así la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, a cuya terminología ya nos hemos referido más arriba.

De igual manera, dicho organismo instauró el Día Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, el cual se celebra cada 13 de octubre, con el propósito de promover una cultura mundial para prevenir, mitigar y estar preparados para enfrentar tales eventos, el tema del año 2015 fue “Conocimiento para la vida” cuyo objetivo fue aumentar el grado de sensibilización sobre el uso del conocimiento y las prácticas tradicionales, indígenas y locales, complementando así el conocimiento científico utilizado en la gestión del riesgo de desastres, de igual manera dota de gran importancia a la educación como medio para prevenir los desastres, también estableció una legislación en torno al tema, como se demuestra en la siguiente cronología:

**Cuadro I.4. Cronología de legislaciones, en torno a la gestión del riesgo de desastres, emitidas por las Naciones Unidas en el año de 2015**

Fecha	Legislación emitida	Objetivos
14 al 18 de marzo de 2015	<p>Declaración de Sendai.</p> <p>Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.</p> <p>Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres.</p>	<p>Reconoce la necesidad de adoptar un enfoque preventivo más amplio y más centrado en las personas ante el riesgo de desastres, y que las prácticas para la reducción del riesgo de desastres deben abarcar múltiples riesgos y sectores, y ser incluyentes y accesibles para ser eficaces y eficientes.</p> <p>Expresa su profunda preocupación por el número y la escala de los desastres y el efecto devastador que han tenido en los últimos años, que han provocado la pérdida de innumerables vidas humanas, y que tienen consecuencias adversas a largo plazo a nivel, económico, social y ambiental en las sociedades vulnerables de todo el mundo y obstaculizan el logro de su desarrollo sostenible, en particular de los países en desarrollo.</p> <p>Recalca que enfrentar el cambio climático representa una oportunidad de reducir el riesgo de desastres de manera significativa y coherente en todos los procesos intergubernamentales interrelacionados.</p> <p>Reconoce que los efectos adversos del cambio climático contribuyen a la degradación ambiental y a los fenómenos meteorológicos extremos, los cuales, en algunos casos y entre otros factores, contribuyen a la movilidad humana inducida por los desastres.</p>

27 de julio de 2015	Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo	<p>Ayuda a contextualizar las metas relativas a los medios de implementación de la Agenda 2030 con políticas y medidas concretas y reafirma el resuelto compromiso político de hacer frente al problema de la financiación y de la creación de un entorno propicio a todos los niveles para el desarrollo sostenible, en un espíritu de alianza y solidaridad mundiales.</p> <p>Desarrolla y pone en práctica la gestión holística del riesgo de desastres a todos los niveles, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.</p>
25 de septiembre de 2015	Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	<p>Adopta un amplio conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas universales y transformativas, de gran alcance y centradas en las personas.</p> <p>Se compromete a trabajar sin descanso a fin de conseguir la plena implementación de la Agenda a más tardar en 2030.</p> <p>Se reconoce la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, siendo el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible.</p> <p>Se compromete a lograr el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones —económica, social y ambiental— de forma equilibrada e integrada y que se aprovecharán los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y se procurará abordar los asuntos pendientes.</p> <p>Reconoce la importancia que reviste para el desarrollo sostenible promover la resiliencia y la reducción del riesgo de desastres.</p>
Octubre de 2015	Celebración del Día Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales: “Conocimiento para la vida”.	<p>Llama a lograr una reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países.</p> <p>Llama a prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, <b>educativa</b>, <b>ambiental</b>,</p>

	<p>tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan la exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación, y de ese modo fortalezcan la resiliencia.</p> <p>Destaca la importancia de seguir examinando de manera sustantiva la cuestión de la reducción del riesgo de desastres, alienta a los países, los órganos y organismos pertinentes de las Naciones Unidas, fondos y programas del sistema de las Naciones Unidas y otras instituciones y partes interesadas pertinentes a que tomen en consideración la importante función de las actividades coordinadas de reducción del riesgo de desastres, entre ellas, la consecución del desarrollo sostenible.</p> <p>Alienta a que los países adopten medidas específicas en todos los sectores, y entre un sector y otro, en los planos local, nacional, regional y mundial, con respecto a las cuatro esferas prioritarias del Marco de Sendai, a saber, comprender el riesgo de desastres; fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo; invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia y aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.</p> <p>Reconoce que, si bien cada Estado tiene la responsabilidad primordial de prevenir y reducir el riesgo de desastres, se trata de una responsabilidad compartida entre los gobiernos y las partes interesadas pertinentes, y reconoce también que los interesados no estatales y otros interesados pertinentes, incluidos los grupos principales, los parlamentos, la sociedad civil, el Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, las organizaciones no gubernamentales, las plataformas nacionales para la reducción del riesgo de desastres, los coordinadores para el Marco de Sendai, los representantes de los gobiernos locales, las instituciones científicas y el sector privado, así como las organizaciones y los organismos, programas y fondos del sistema de las Naciones Unidas y otras instituciones y organizaciones intergubernamentales</p>
--	--

	<p>pertinentes.</p> <p>Destaca la importancia de incorporar una perspectiva de género y las perspectivas de las personas con discapacidad en la gestión del riesgo de desastres para fortalecer la resiliencia de las comunidades y reducir la vulnerabilidad social a los desastres y, en este sentido, reconoce la necesidad de que las mujeres, los niños, las personas de edad, las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y las comunidades locales puedan participar de manera inclusiva, así como el <b>papel de los jóvenes</b>, los voluntarios, los migrantes, las comunidades locales, el sector académico, las entidades y redes científicas y de investigación, las empresas, las asociaciones profesionales, las instituciones financieras del sector privado y los medios de comunicación en todos los foros pertinentes y los procesos relacionados con la reducción del riesgo de desastres, con arreglo al Marco de Sendai.</p> <p>Alienta a los gobiernos a que promuevan la participación plena, equitativa y efectiva de la mujer y su liderazgo en el diseño, la gestión, la dotación de recursos y la aplicación de las políticas, planes y programas de reducción del riesgo de desastres desde una perspectiva de género.</p> <p>Reconoce la magnitud de las medidas que es necesario tomar en el plano nacional, en particular, para la elaboración de estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel local y nacional, y la creación y el fortalecimiento de las bases de datos nacionales sobre las pérdidas causadas por los desastres, así como la realización de evaluaciones de los riesgos, y reafirma la necesidad de mejorar la capacidad de ejecución y la capacidad de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países africanos, así como los países de ingresos medianos que enfrentan problemas especiales, como la movilización de apoyo por conducto de la cooperación internacional para el suministro de medios de aplicación, de conformidad con sus prioridades nacionales.</p>
--	---

Elaborado por Grecia S. Arzola con base en Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 22 de diciembre de 2015, Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres

Como podemos observar en los acuerdos tomados durante la celebración del Día Internacional para la Reducción de los Desastres, del año 2015, se destaca la importancia de la educación y los jóvenes, así como de otros grupos minoritarios, como los indígenas, las mujeres y los discapacitados en la elaboración de nuevas perspectivas para desarrollar la cultura de prevención.

A nivel nacional uno de los principales órganos del Estado para la acción y prevención frente a los desastres provocados por una amenaza natural es el Sistema Nacional de Protección Civil, siendo la atención a las consecuencias derivadas de los anteriores su primordial punto de acción, para ello se cuenta con un modelo establecido para atender dichas crisis, de acuerdo con lo anterior los objetivos del Programa Nacional de Protección Civil son:

1. Fomentar la acción preventiva en la Gestión Integral de Riesgos para disminuir los efectos de fenómenos naturales perturbadores.
2. Fortalecer la cultura de la protección civil mediante la vinculación nacional e internacional.
3. Mejorar la coordinación de los integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil en emergencias y desastres.
4. Generar un marco jurídico consistente que permita brindar certeza jurídica a las acciones en materia de protección civil.
5. Fomentar la adopción y uso de innovación tecnológica aplicable a la protección civil.
6. Fomentar la eficiencia en la asignación y distribución de recursos de los instrumentos financieros de gestión de riesgos.

Sin embargo, en el programa para el periodo 2014 – 2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación, presentan un análisis en donde muestran serias deficiencias, entre las cuales queremos destacar las siguientes:<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 30 de abril de 2014, [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5343076&fecha=30/04/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343076&fecha=30/04/2014) [diciembre de 2015].

- *Limitado enfoque preventivo en las acciones de protección civil:* esto se debe, como nosotros ya lo habíamos mencionado, a que se da toda la atención a emergencias y reconstrucción de infraestructura dañada. Dicho organismo hace énfasis en que las instituciones, gobierno y sociedad no se encuentran preparados para eventos catastróficos, siendo necesario buscar e invertir en un enfoque preventivo. De igual manera hace una crítica a las políticas públicas y a la desactualización del *Atlas Nacional de Riesgos*, nosotros añadiríamos que el del estado de Michoacán se encuentra en las mismas condiciones, sin embargo investigadores de la UMSNH y de la UNAM han hecho investigaciones multidisciplinarias sobre el tema a la cual contribuimos con un estudio sobre la sismicidad histórica de nuestro estado, fungiendo como principal usuario de la misma, la Dirección Estatal de Protección Civil.
- *Limitada vinculación con la sociedad y escasa promoción de la cultura de protección civil:* como la misma institución lo dice, se ha desaprovechado la fuerza de la organización civil, nosotros agregamos que incluso se ha limitado, todo esto debido a la creencia de que el gobierno es el único que puede actuar en estados de emergencia, así como antes de que estas ocurran; por lo tanto como se menciona en el documento nos encontramos ante “la necesidad de impulsar campañas de responsabilidad social y compromisos con la población”, aunque debemos hacer una crítica a este punto ya que nuevamente se da la total responsabilidad a un organismo gubernamental como SINAPROC para la difusión de la información en torno a los desastres y su prevención.

De igual manera, en este punto podemos ver que no se ha llevado a cabo lo acordado por la ONU en Día Internacional para la Reducción de los Desastres 2015, ya que la promoción de la cultura de prevención ha sido baja sobre todo en poblaciones con menos de 2000 habitantes, así como en poblaciones indígenas o a personas con discapacidad, además de que las campañas de información son intermitentes o sólo en ocasiones especiales, por último, también se reconoce que en los programas de educación básica, media y superior este tema es prácticamente nulo.

*Distribución inadecuada de los instrumentos financieros de gestión de riesgos:* una vez más, a través de este análisis observamos que las acciones del gobierno se han concentrado en responder a los desastres una vez que ocurrieron, lo que se demuestra en que se utilizan más recursos federales en poner remedio a la catástrofe, por ejemplo entre 2004 y 2012 se destinaron 89 mil 411.92 millones de pesos al Fondo de Desastres Naturales mientras que únicamente mil 681.42 millones de pesos a los instrumentos preventivos, lo cual se puede ver en la siguiente tabla:

**Tabla I.1. Presupuesto programado por tipo de fondo**

<b>Año</b>	<b>Fondo de Desastres Naturales</b>	<b>Fondo para la Prevención de Desastres Naturales</b>
2007	\$135,700,000	\$97,000,000
2008	\$150,000,000	\$300,000,000
2009	\$150,000,000	\$300,000,000
2010	\$150,000,000	\$300,000,000
2011	\$10,000,000,000	\$300,000,000
2012	\$5,296,046,130	\$310,500,000
2013	\$5,507,887,975	\$322,920,000
2014	\$6,245,468,947	\$335,190,960

Presupuesto de Egresos de la Federación relativo a cada ejercicio fiscal que se señala, consultado en: *Diario Oficial de la Federación*, 30 de abril de 2014, [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5343076&fecha=30/04/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343076&fecha=30/04/2014)

Por otro lado, encontramos que durante el actual sexenio se ha elaborado una gran cantidad de documentos legales en torno a la prevención y gestión de riesgos de desastres, entre los que se cuenta la estrategia *México Seguro Frente a Desastres*, presentada el 28 de mayo de 2013 por el presidente Enrique Peña Nieto, en la que cada dependencia de la Administración Pública Federal asume el compromiso de “registrar, compartir información, verificar y mejorar los estándares mínimos de seguridad de la infraestructura de su sector, en cuatro aspectos específicos”:<sup>51</sup>

a) Ubicación geoespacial

<sup>51</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 30 de abril de 2014, [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5343076&fecha=30/04/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343076&fecha=30/04/2014) [diciembre de 2015].

- b) Aspectos de seguridad estructural
- c) Aspectos integrales de riesgo
- d) Aspectos funcionales en la respuesta a emergencias

Sin embargo, esta estrategia, a pesar de que su eslogan nos mencione que se realiza con el fin de contar con infraestructura nacional con mayor capacidad de resistencia ante los fenómenos naturales, sólo se aplica a las dependencias federales, dejando fuera de dicha seguridad a las edificaciones ciudadanas.

A continuación mencionamos los programas del gobierno federal que abordan dentro de su legislación la gestión de riesgo de desastres:

**Cuadro I.5. Objetivos con enfoque de gestión de riesgo de desastres en los programas sectoriales del gobierno federal**

<b>Programa Sectorial Federal</b>	<b>Objetivo del programa con enfoque de gestión de riesgo de desastre</b>
<b>Programa Sectorial de Gobernación 2013-2018</b>	<b>Objetivo 5.</b> Coordinar el Sistema Nacional de Protección Civil para salvaguardar a la población, sus bienes y entorno ante fenómenos perturbadores.
<b>Programa Sectorial de Turismo 2013-2018</b>	<b>Objetivo 5.</b> Fomentar el desarrollo sustentable de los destinos turísticos y ampliar los beneficios sociales y económicos de las comunidades receptoras.
<b>Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018</b>	<b>Objetivo 3.</b> Promover mayor certidumbre en la actividad agroalimentaria mediante mecanismos de administración de riesgos.
<b>Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018</b>	<b>Objetivo 1.</b> Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.
	<b>Objetivo 2.</b> Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas.
<b>Programa Sectorial de Energía 2013-2018</b>	<b>Objetivo 5.</b> Ampliar la utilización de fuentes de energía, limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental.
<b>Programa Sectorial de Educación 2013-2108</b>	<b>Objetivo 2.</b> Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.
<b>Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-</b>	<b>Objetivo 2.</b> Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.

<b>2018</b>	<b>Objetivo 5.</b> Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.
<b>Programa Sectorial de Trabajo y Previsión Social 2013-2018</b>	<b>Objetivo 3.</b> Salvaguardar los derechos de los trabajadores y personas en situación de vulnerabilidad y vigilar el cumplimiento de la normatividad laboral
<b>Programa Sectorial de Marina 2013-2018</b>	<b>Objetivo 3.</b> Consolidar la inteligencia naval para identificar, prevenir y contrarrestar riesgos y amenazas que afecten a la Seguridad Nacional.
	<b>Objetivo 5.</b> Impulsar la investigación y desarrollo tecnológico institucional, contribuyendo en el desarrollo marítimo nacional y a la estrategia nacional de cambio climático.
<b>Programa Sectorial de Desarrollo Social 2013-2018</b>	<b>Objetivo 3.</b> Dotar de esquemas de seguridad social que protejan el bienestar socioeconómico de la población en situación de carencia o pobreza.
<b>Programa Sectorial de Salud 2013-2018</b>	<b>Objetivo 3.</b> Reducir los riesgos que afectan la salud de la población en cualquier actividad de su vida.
<b>Programa Sectorial de Defensa Nacional 2013-2018</b>	<b>Objetivo 3.</b> Renovar las capacidades de respuesta operativa del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos.
	<b>Objetivo 5.</b> Proporcionar apoyo a la población civil en casos de desastre de forma eficaz.

Elaborado por Grecia S. Arzola con base en *Diario Oficial de la Federación*, 30 de abril de 2014

De igual manera, en las metas que el gobierno federal ha establecido a nivel nacional se han planteado objetivos con miras a la gestión de riesgo de desastres y minimización de la vulnerabilidad, así como estrategias a través de las cuales se cumplirán dichos objetivos:

**Cuadro I.6. Objetivos y estrategias con enfoque de gestión de riesgo de desastres en las metas nacionales del gobierno federal**

<b>Meta Nacional</b>	<b>Objetivo con enfoque de gestión de riesgo de desastre de la Meta Nacional</b>	<b>Estrategia(s)</b>
<b>México en Paz</b>	<b>Objetivo 1.2.</b> Garantizar la Seguridad Nacional.	<b>Estrategia 1.2.3.</b> Fortalecer la inteligencia del Estado Mexicano para identificar, prevenir y contrarrestar riesgos y amenazas a la Seguridad Nacional.
		<b>Estrategia 1.2.4.</b> Fortalecer las capacidades de respuesta operativa de las Fuerzas Armadas.
	<b>Objetivo 1.6.</b> Salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno	<b>Estrategia 1.6.1.</b> Política estratégica para la prevención de desastres.

	ante un desastre de origen natural o humano.	<b>Estrategia 1.6.2.</b> Gestión de emergencias y atención eficaz de desastres.
<b>México Próspero</b>	<b>Objetivo 4.4.</b> Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	<b>Estrategia 4.4.1.</b> Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.
		<b>Estrategia 4.4.3.</b> Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.
	<b>Estrategia 4.4.4</b> Proteger el patrimonio natural.	
	<b>Objetivo 4.11.</b> Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país	<b>Estrategia 4.11.4.</b> Impulsar la sustentabilidad y que los ingresos generados por el turismo sean fuente de bienestar social.
<b>México Incluyente</b>	<b>Objetivo 2.3.</b> Asegurar el acceso a los servicios de salud.	<b>Estrategia 2.3.2</b> Hacer de las acciones de protección, promoción y prevención un eje prioritario para el mejoramiento de la salud.
		<b>Estrategia 2.3.3</b> Mejorar la atención de la salud a la población en situación de vulnerabilidad.
	<b>Objetivo 2.4.</b> Ampliar el acceso a la seguridad social.	<b>Estrategia 2.4.1.</b> Proteger a la sociedad ante eventualidades que afecten el ejercicio pleno de sus derechos sociales.
	<b>Objetivo 2.5.</b> Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	<b>Estrategia 2.5.1.</b> Transitar hacia un modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.
<b>Estrategia 2.5.3.</b> Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.		

Elaborado por Grecia S. Arzola con base en *Diario Oficial de la Federación*, 30 de abril de 2014

Nosotros seguimos argumentando que todas estas propuestas, así como los objetivos, estrategias y líneas de acción propias del Sistema Nacional de Protección Civil, se enfocan en querer desarrollar acciones reactivas, porque a pesar de que hablan de prevención, lo hacen en un sentido de reducir las pérdidas, los tiempos de recuperación, costos sociales y económicos, así como garantizar respuestas planificadas ante cualquier riesgo.

Por lo tanto es necesario que las investigaciones sociales generadas en torno al tema sean tomadas en cuenta por aquellos que deciden en materia de prevención y riesgo, así como fomentar el desarrollo de las mismas y que la información derivada de ellas se lleve a la población en general a través de la educación formal y no formal, resaltando la memoria que se tiene de los desastres para una mejor cultura de la prevención.

#### **I.1.4. La memoria de los desastres**

Como ya se ha mencionado los desastres son el resultado de un proceso histórico en el que intervienen varios factores, como la vulnerabilidad, la cual se construye a través del tiempo como consecuencia de las acciones y decisiones que los seres humanos realizan sobre su entorno socio-ambiental, tal y como nos dice Raymundo Padilla “los desastres son como cicatrices de heridas que sanan, pero siguen doliendo por mucho tiempo y nos advierten de los errores que hemos cometido y que podemos prevenir”,<sup>52</sup> de tal manera que podemos utilizar la memoria histórica y sus vehículos como un instrumento para el conocimiento de los desastres y su adecuada prevención, ya que estos, en su mayoría, han sido únicamente analizados desde su aspecto físico y del impacto que generan en la sociedad una vez que han ocurrido.

Se podría decir que desde las ciencias sociales ha habido una desatención en torno al tema de los desastres, lo cual solo evidencia que existen grandes carencias ante la forma de abordarlos, es decir, en la manera en que los entendemos y reaccionamos ante ellos, por lo tanto, la falta de estudios sobre los desastres, mal llamados, naturales no significa que no

---

<sup>52</sup> PADILLA L., “Desastres en México y Filipinas...”, en Thomas Calvo y Paulina Machuca (eds.), *México y Filipinas...*, p.75.

sucedan recurrentemente a través de la historia sino que no se les ha dado la suficiente importancia.

De tal manera que a través de la Historia, se puede observar el contexto socioeconómico en el que ocurre un fenómeno natural, y que por dicha situación se convierte en amenaza, es decir, nos permite reconocer los riesgos a los que nos encontramos expuestos, de tal manera que el estudio histórico de estos procesos nos permite entender que toda organización del espacio “es producto de las relaciones sociales de dominio prevalecientes en los sucesivos tiempos históricos de una región”.<sup>53</sup>

El estudio de la historia de los desastres y su impacto sobre la sociedad, a través de sencillas interrogantes como ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿por qué?, ¿cuánto afectaron?, nos permite comprender las implicaciones que estos han tenido sobre el desarrollo de la misma sociedad, así como las decisiones que se tomaron en el pasado en torno a los mismos y cómo estas últimas nos afectan en el presente, llevado esto a la educación informal, pero sobre todo a la formal puede generar, más allá de una conciencia de prevención, una conciencia sobre la vulnerabilidad que se ha configurado en nuestras ciudades y, de esta forma, se exija y se participe en la reducción de la misma.

Entonces corresponde a aquellos que participan en los procesos educativos, ya sea formales o informales, generar espacios adecuados para el análisis de la memoria histórica y el papel que juega en la reproducción de la vulnerabilidad, y a su vez corresponde a la historia ambiental hacer dicho análisis, ya que esta “permite acercarse; por un lado a las prácticas sociales, culturales, ideológicas y simbólicas que se movilizan en torno a la producción de significados con relación al medio ambiente natural y que, por ende, tiene incidencia en la producción o reproducción de contextos vulnerables; por el otro, a la interacción del ser humano con la naturaleza, donde esta última juega un papel activo”.<sup>54</sup>

Como ya se ha mencionado, instrumentos importantes para realizar el análisis histórico de los desastres son los vehículos de la memoria, estos son producciones materiales o simbólicas como esculturas, pinturas, fotografías, publicaciones,

---

<sup>53</sup> PADILLA L., “Desastres en México y Filipinas...”, en Thomas Calvo y Paulina Machuca (eds.), *México y Filipinas...*, p.75.

<sup>54</sup> NORIA, “El tiempo todo lo olvida...”, *Revista de Historia Iberoamericana*, vol. VIII, núm. 1, 2015, p. 57.

conmemoraciones, museos, canciones, poesías, entre otros, a través de los cuales se expresa el pasado y podemos servirnos de él para obtener aprendizajes en torno a cómo nos relacionamos con la naturaleza y sus fenómenos, así como las respuestas que se dan cuando estos últimos impactan de manera negativa en la sociedad.<sup>55</sup>

A través de los vehículos de la memoria podemos dar cuenta de los olvidos y permanencias en el colectivo de eventos semejantes, como nos menciona Andrea Noria, “entre discursos que no siempre se cruzan aunque siempre se complementan, se descubren la vulnerabilidad, la memoria y el olvido ante fenómenos naturales recurrentes, representando entre ambos, imaginario colectivo y esfera institucional, a los procesos dialécticos que se construyen en relación con la naturaleza”.<sup>56</sup>

La obtención de los vehículos de la memoria se da al ir creciendo un sujeto, como parte de un proceso de enculturación,<sup>57</sup> en el contexto de una sociedad específica, por tanto la educación es parte importante en la adquisición de los mismos y de lo que ello implica, es decir, del recuerdo de un suceso desastroso contenido en una manifestación cultural que sirve para darnos no solamente una rememoración del evento sino un aprendizaje del mismo, de tal manera que dichos vehículos fortalecen el proceso educativo cuando la gente interactúa constantemente con ellos y por lo tanto conoce su historia y reconoce la vulnerabilidad en la que se encuentra.

A pesar de que los vehículos de la memoria resultan valiosos para reducir el riesgo y la vulnerabilidad social no son utilizados de manera adecuada, ya que en muchas ocasiones las autoridades no hacen uso de ellos para planear el desarrollo de las ciudades y los ciudadanos solo los toman como simples recuerdos o anécdotas de un pasado lejano y a

---

<sup>55</sup> PADILLA L., “Vehículos de la memoria histórica en la dimensión educativa de la vulnerabilidad”, en *Tierra firme, revista de historia y ciencias sociales*, vol. XXVII, núm. 107, 2009, p. 306.

<sup>56</sup> NORIA, “El tiempo todo lo olvida...”, *Revista de Historia Iberoamericana*, vol. VIII, núm. 1, 2015, p. 56.

<sup>57</sup> “El antropólogo Phillip Conrad Kottak, en su libro *Antropología Cultural*, retoma la definición del concepto de cultura desarrollado por el antropólogo Edward Taylor, el cual dice que la cultura «es ese todo complejo que induce al conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, la costumbre y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridas por el hombre como miembro de la sociedad». Es decir, el autor sostiene que las creencias y el comportamiento no se adquieren de forma biológica al nacer, sino que «se desarrollan en una sociedad concreta donde se hallan expuestas a una tradición cultural específica. **La enculturación es el proceso por el que un niño aprende cultura**». En BRACAMONTES C., “Vehículos de la memoria asociados con el sismo...”, en *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, vol. XXI, núm. 11, 2015, p. 131.

veces no tan lejano pero rápidamente olvidado, como nos dice Raymundo Padilla “al conocimiento de la historia le falta preparación y conocimiento del comportamiento individual y colectivo en caso de desastre, pues sin ellos una comunidad es más vulnerable –a su vez– la falta de socialización de la información aumenta la vulnerabilidad”.<sup>58</sup>

## I.2. La historia ambiental en el bachillerato

De manera general, a la educación ambiental se le ha dado un gran impulso a nivel mundial, debido a, como ya se ha mencionado en apartados anteriores, la creación del término desarrollo sustentable, el cual implica una serie de acciones que los gobiernos de todas las naciones deben llevar a cabo para que este se logre, así como a las distintas políticas emanadas del llamado Protocolo de Kyoto (Anexo 1), siendo las principales reuniones internacionales en donde se plantearon principios generales y particulares de la Educación Ambiental, las que se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro I.7. Reuniones internacionales que plantearon los principios de la Educación Ambiental**

Año	Lugar	Reunión
1968	París	Conferencia de la Biósfera
1972	Estocolmo	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano
1975		Programa Internacional de Educación Ambiental
1975	Belgrado	Coloquio Internacional sobre Educación relativa al Medio Ambiente
1977	Tbilisi	Conferencia Intergubernamental sobre la Educación relativa al Medio Ambiente
1987		Nuestro Futuro Común
1987	Moscú	Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente
1992	Río de Janeiro	Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo
1997	Tesalónica	Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sustentabilidad
2002	Johanesburgo	Cumbre Mundial para el Desarrollo Sustentable

Elaborado por Grecia S. Arzola, con base en Ruth Morales López “La educación ambiental en educación física”, 2014.

<sup>58</sup> PADILLA L., “Vehículos de la memoria histórica en la dimensión educativa de la vulnerabilidad”, en *Tierra firme, revista de historia y ciencias sociales*, vol. XXVII, núm. 107, 2009, p. 312.

A nivel nacional la legislación en materia de educación ambiental la encontramos en primer lugar en el artículo 3º constitucional, en el cual se garantiza que todos los mexicanos deben recibir educación, y aun cuando no se menciona de manera explícita la necesidad de educar en materia ambiental, si se sugiere en la fracción II, inciso b, que la educación “atenderá a la comprensión de nuestros problemas, –y al– aprovechamiento de nuestros recursos”.<sup>59</sup>

De igual manera en la Ley General de Educación en su artículo 7º, inciso XI, indica que uno de sus fines es “inculcar los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable, la prevención del cambio climático, así como la valoración de la protección y conservación del medio ambiente [...]”. También se proporcionarán los elementos básicos de protección civil, mitigación y adaptación ante los efectos que representa el cambio climático y otros fenómenos naturales”.<sup>60</sup>

Otra de las legislaciones en la cual se basa la política ambiental de nuestro país es la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, cuya sección, *número VIII Investigación y Educación Ecológicas*,<sup>61</sup> está dedicada a la necesidad de la educación ambiental en México pero también ordena la inclusión de dichos temas, en los siguientes artículos:

*Artículo 39: Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos, desarrollo sustentable, mitigación, adaptación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático, protección del ambiente, conocimientos, valores y competencias, en los diversos ciclos educativos [...].*

*La Secretaría [de Medio Ambiente y Recursos Naturales], con la participación de la Secretaría de Educación Pública, promoverá que las instituciones de educación superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia [...].*

---

<sup>59</sup> *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, última reforma 27 de enero de 2016, consultada en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

<sup>60</sup> *Ley General de Educación*, última reforma 01 de junio de 2016, consultada en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137\\_010616.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137_010616.pdf), p. 3.

<sup>61</sup> *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, última reforma 13 de mayo de 2016, consultada en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_130516.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_130516.pdf), p. 31.

*Artículo 41: El Gobierno Federal, las entidades federativas y los municipios con arreglo a lo que dispongan las legislaturas locales, fomentarán la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, asimismo promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, preservar, proteger y restaurar los ecosistemas para prevenir desequilibrios ecológicos y daños ambientales, determinar la vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia.*

Como podemos ver, en México, existe legislación que impulsa al desarrollo de planes y programas educativos con un enfoque ambiental, sin embargo, de manera específica, se cuenta con la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, presentada en el 2006, el cual observa la necesidad de lograr que los mexicanos tengan los conocimientos y herramientas para enfrentar el cambio climático global y de degradación ambiental, de igual manera afirma que es indispensable impulsar la educación para la sustentabilidad, entre otros, a niños, jóvenes, padres de familia, y tomadores de decisiones.<sup>62</sup>

Finalmente, uno de los principios pedagógicos de la educación, según la SEP, es incorporar temas de relevancia social que contribuyan a la formación crítica, responsable y participativa de los estudiantes en la sociedad, entre las que destacan la educación ambiental para la sustentabilidad y la educación en valores. En este sentido el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente nos dice que la Educación Ambiental es una educación que prepara individuos de todas las edades para que tomen conciencia y se interesen por el medio ambiente y sus problemas asociados, y trabajen a favor de la solución de los problemas ambientales y la prevención de los nuevos que aparezcan.<sup>63</sup>

De manera general, debería existir una apertura para la introducción de la educación en materia ambiental en todas las instituciones educativas, tal como nos dice la investigadora Rosalba Thomas Muñoz:

---

<sup>62</sup> SEMARNAT, *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*.

<sup>63</sup> Acuerdo 592, SEP y PNUMA, 2002, citados en MORALES L., “La educación ambiental en educación física”, ponencia presentada en *XXIII Congreso Mundial de Educación Física*,

[...] *necesitamos más apertura a estos temas [a la educación ambiental], tal vez se pueda pensar que ya bastantes investigadores hablan sobre el tema pero no se ve reflejado en el día a día, necesitamos apertura de las instituciones educativas y gubernamentales, pero al hablar de las instituciones educativas no hablo solamente de aquellas a nivel básico o medio superior, hablo también de las de nivel superior, que se permitan más investigaciones de este tipo en lugar de preguntarse si esto tiene que ver o no con la Historia, claro que tiene que ver porque, entonces, cómo es que hemos llegado hasta aquí, al punto de una crisis ambiental.*<sup>64</sup>

En función de lo anterior, se propone la enseñanza de la historia ambiental para poder comprender la crisis que vive actualmente el medio ambiente pero también para entender el lugar que tenemos, los seres humanos, en la naturaleza; la historia ambiental surge a mediados del siglo XX, con la finalidad de analizar los efectos provocados en el ambiente por las acciones humanas, en otras palabras, esta corriente histórica “estudia la manera en que la economía, la tecnología, las políticas públicas, las estructuras sociales y los sistemas de valores han afectado el ambiente natural y los recursos naturales, así como la manera en que los cambios en el ambiente natural han afectado las comunidades humanas.”<sup>65</sup>

Siendo la etapa del bachillerato adecuada para incluir esta perspectiva histórica en los planes y programas de estudio debido a que en dicho momento los jóvenes maduran intelectualmente y comienzan a desarrollar capacidades que les permiten formar una conciencia cívica y de ciudadanía, lo que determinará la forma en que toman decisiones respecto a su entorno, no solamente social sino también natural; en materias como Estructura Socioeconómica de México, Historia Universal e Historia Contemporánea se podría incorporar la perspectiva ambiental para tener un conocimiento más profundo de las instituciones sociales y como estas impactan en el entorno natural, lo que nos llevaría a observar la generación de más o menos vulnerabilidad ante los fenómenos naturales, pero sobre todo, como nos dice Donald Worster, “debemos actuar –y enseñar a actuar– con

---

<sup>64</sup> Rosalba Thomas Muñoz en GUTIÉRREZ S., “Psicología ambiental, ¿percibes el cambio climático?”, Agencia Informativa Conacyt, 30 de junio de 2016, [http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/8277-reportaje-investigacion-percepcion-ciudadana-sobre-el-medio-ambiente-y-cambioclimatico?utm\\_source=newsletter\\_3985&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=psicologia-ambiental-percibes-el-cambio-climatico](http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/8277-reportaje-investigacion-percepcion-ciudadana-sobre-el-medio-ambiente-y-cambioclimatico?utm_source=newsletter_3985&utm_medium=email&utm_campaign=psicologia-ambiental-percibes-el-cambio-climatico).

<sup>65</sup> CHÁVEZ O., “Las ciudades en la historia ambiental”, en *Investigación ambiental*, Vol. I, No. 2, pp. 197-201.

sabiduría y compasión”,<sup>66</sup> y esto únicamente lo lograremos por medio de una mejor comprensión de cómo nuestro hábitos han impactado negativamente sobre la naturaleza.

Se eligió la etapa del bachillerato o preparatoria debido a que en estudios recientes se ha observado que es en este momento de desarrollo cuando se está más consciente del medio ambiente, mientras que los niños de 10 a 12 años tienen una percepción o conceptualización del medio ambiente que no corresponde con su edad y a los de secundaria no les importa, los jóvenes de 16 a 18 años se encuentran preocupados por la conservación del ambiente.<sup>67</sup>

Durante el bachillerato los jóvenes, según la UNICEF, se encuentran en la adolescencia tardía, la cual abarca de los 15 a los 19 años de edad, en cuestiones cognitivas, su cerebro continúa desarrollándose y reorganizándose, y la capacidad para el pensamiento analítico y reflexivo aumenta notablemente, siendo en esta etapa cuando establecen su propia identidad y cosmovisión y comienzan a participar activamente en la configuración del mundo que les rodea, por lo tanto es necesario propiciar su participación ya que aprenden mejor cuando enfrentan decisiones reales.<sup>68</sup>

*La participación fomenta la confianza en sí mismos, les ayuda a adquirir habilidades, y promueve la capacidad de los niños y niñas para proteger sus propios derechos. Permite a los adolescente abandonar la posición pasiva a la que se les relega desde que son pequeños, y les brinda la oportunidad de generar conocimiento, en lugar de limitarse a recibirlo. Capacita a los adolescentes para planificar y poner en marcha sus propios proyectos, dirigirlos y, en consecuencia, ser responsables de sus actos.*<sup>69</sup>

Los jóvenes pueden convertirse en agentes de cambio, al hacerlos partícipes en todas las iniciativas nacionales y locales respecto al cambio climático y la reducción de riesgo de desastre, su participación dentro de un proceso de aprendizaje, así como el involucrarlos en temas de interés público contribuye a crear sociedades más democráticas,

---

<sup>66</sup> WORSTER, “¿Por qué necesitamos de la historia ambiental?”, en *Revista tareas*, Centro de Estudios Latinoamericanos, No. 117, mayo – agosto, 2004, pp. 119-131.

<sup>67</sup> GUTIÉRREZ S., “Psicología ambiental, ¿percibes el cambio climático?”, Agencia Informativa Conacyt, 30 de junio de 2016, [http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/8277-reportaje-investigacion-percepcion-ciudadana-sobre-el-medio-ambiente-y-cambioclimatico?utm\\_source=newsletter\\_3985&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=psicologia-ambiental-percibes-el-cambio-climatico](http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/8277-reportaje-investigacion-percepcion-ciudadana-sobre-el-medio-ambiente-y-cambioclimatico?utm_source=newsletter_3985&utm_medium=email&utm_campaign=psicologia-ambiental-percibes-el-cambio-climatico).

<sup>68</sup> UNICEF, *La adolescencia. Una época de oportunidades*, p. 6.

<sup>69</sup> UNICEF, *La adolescencia. Una época de oportunidades*, p. 66.

justas e inclusivas, de manera particular, al incluirlos en la gestión de riesgo de desastres podemos aprender de sus fortalezas, como lo son la resiliencia<sup>70</sup> y el potencial que tienen de ser promotores activos de la sensibilización frente a esto.

A los jóvenes se les debe tomar en cuenta como ciudadanos activos poseedores de una autonomía, que en su caso es progresiva –lo cual quiere decir que poco a poco van reconociendo su responsabilidad en el ejercicio de sus derechos, pero aún se ven en la necesidad de ser protegidos–, se les debe mostrar las exigencias y expectativas en relación a su lugar en la sociedad, de tal manera que ellos pueden ser actores claves en tareas de sensibilización, elaboración de mapas de riesgo, reconocimiento y promoción de un sistema de cuidados frente a la emergencia, difusión de información, promoción de una cultura de derechos, “no sólo para identificar y comunicar los riesgos sino también para adoptar medidas al respecto y tomar un rol de liderazgo sobre actitudes y medidas para disminuir el impacto negativo”.<sup>71</sup>

Por otro lado, además de hacer partícipes a los jóvenes en la toma de decisiones, igual de necesario es permitirles el acceso al estudio histórico de los desastres, ya que estos, en parte, han sido un constructo social, por lo tanto es importante que lleguen a comprender a los desastres en general como un proceso en el que intervienen las acciones humanas para que estos sucedan, es en este momento cuando la historia ambiental toma un papel relevante en la transmisión de los conocimientos para proyectar un futuro mejor, debido a que el desconocimiento de la historia empobrece enormemente la capacidad de respuesta de las comunidades, los individuos y el gobierno.

---

<sup>70</sup> “El concepto de resiliencia nace a comienzos de los años ochenta tras el concepto opuesto a vulnerabilidad. Ésta puede entenderse como un proceso o como un constructo dinámico que incluye una amplia clase de fenómenos implicados en las adaptaciones exitosas en el contexto de amenazas significativas para el desarrollo. Se encuentra condicionada tanto por factores individuales como ambientales, emergiendo de una gran heterogeneidad de influencias ecológicas que confluyen para producir una reacción excepcional frente a una amenaza importante. Esta se manifiesta particularmente en los sujetos jóvenes que evolucionan favorablemente aunque hayan experimentado una forma de estrés que implica un grave riesgo de consecuencias desfavorables.” “La resiliencia también puede ser entendida como el resultado de la combinación o interacción entre los atributos del individuo (internos) y su ambiente familiar, social y cultural (externos) que posibilitan superar el riesgo y la adversidad de forma constructiva.” en: BORJA, Yazmín C., “Resiliencia en adolescentes mexicanos”, *Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. XIII, núm. 1, pp. 43-44.

<sup>71</sup> INSTITUTO INTERAMERICANO DEL NIÑO, LA NIÑA Y ADOLESCENTES, *Derechos de la niñez y la adolescencia en la gestión de riesgo de desastres*, [http://iin.oea.org/pdf-iin/Documento\\_Posicionamiento\\_Politico\\_ESP.pdf](http://iin.oea.org/pdf-iin/Documento_Posicionamiento_Politico_ESP.pdf), p. 28.

Los principios de los cuales parte la historia ambiental son dos, en primer lugar, los humanos son considerados como seres biológicos condicionados al entorno cambiante en el que nos desarrollamos, por lo cual es de suma importancia la relación que se establece con el ecosistema, tanto la forma en que él nos ha adaptado así como la manera en que lo hemos adaptado a nosotros, siendo este último argumento el segundo principio de la historia ambiental, en este sentido un concepto fundamental manejado por esta corriente histórica es el de *socioecosistema*, el cual considera que “las sociedades humanas están embebidas en los límites que impone la ecosfera y han coevolucionado con las dinámicas de los sistemas ecológicos. En un proceso de coevolución, los sistemas humanos y los ecosistemas se han ido moldeando y adaptando conjuntamente, convirtiéndose en un sistema integrado de humanos en la naturaleza”.<sup>72</sup>

El estudio de la historia ambiental permite realizar un trabajo multidisciplinario, ya que tiene aportes metodológicos y conceptuales de otras ciencias como lo son las ambientales, la geografía, las ciencias de la Tierra, agronomía, antropología, economía, biología, entre muchas otras, lo cual lleva a que logremos acercarnos a estudios y fuentes bibliográficas muy variadas y por lo tanto podamos observar detalles en el estudio de los procesos sociales que a otros parezcan insignificantes. En este sentido, la historia ambiental reconoce que los saberes provienen no solamente de los científicos, sociales o naturales, también se obtienen a través de la tradición oral, de distintos formatos textuales, y visuales que nos han legado las sociedades pasadas y presentes, y a las cuales hay que saber interrogar.<sup>73</sup>

*El conocimiento de pobladores y actores locales tanto en tiempos presentes como pasados es fundamental, porque a menudo es el único conocimiento con el cual se cuenta. La crítica social de las ciencias y del paradigma de la verdad científica ha liberado el campo de pruritos cientificistas, y la investigación histórico-ambiental puede así moverse con mayor libertad entre fuentes de distinta naturaleza. Igualmente, tanto la información documental como la oral y visual debe ser analizada a través de una crítica de fuente, en la que se interroge al documento con respecto a su autenticidad, la razón de su producción y conservación en el*

---

<sup>72</sup> Martín López, González y Villardy, en: GALLINI, Stefania, et al., *Historia ambiental*, p. 12.

<sup>73</sup> GALLINI, Stefania, et al., *Historia ambiental*, p. 15-41.

*tiempo, la situación de quien lo produce, el contexto en que fue escrito, la información que omite, entre otros aspectos.*<sup>74</sup>

Las categorías que maneja la historia ambiental para analizar la evolución de un socioecosistema responden a dinámicas directas o indirectas, que suelen llamarse “impulsores de cambio”, Stefania Gallini propone clasificarlas en cinco categorías analíticas:

- **Transformaciones del paisaje:** En esta categoría se registran datos relacionados con movimientos de placas tectónicas, dinámicas glaciares, variaciones de clima, cambios de cobertura, ampliación de flora y fauna, ciclos hidrológicos, derrumbes, incendios, en general, cambios ecológicos en los que el hombre no ha intervenido de manera importante o evidente.

Para conocer estos cambios, los estudiantes de bachillerato, pueden acercarse a mapas o fotografías históricas, descripciones de viajeros, registros históricos del clima, memorias de gobierno, prensa periódica, es decir, los estudiantes también pueden acercarse a las fuentes de las que hace uso la historia ambiental.

- **Procesos demográficos:** se registran aquellas consecuencias de las interacciones entre los ecosistemas y los sistemas sociales, los cuales impulsan cambios en ambos, pero sobre todo en la población, como el aumento y descenso poblacional, los desplazamientos y migraciones, las políticas demográficas, la fundación de pueblos, parroquias, villas, provincias, veredas, municipios, entre otros.
- **Procesos productivos y extractivos:** en esta son registrados los procesos que lleva a cabo el ser humano para apropiarse de los recursos que ofrece la naturaleza.
- **Dinámicas de organización y gobierno:** se observan las formas de control y poder que, ya sea directa o indirectamente, son factores de la transformación del paisaje.
- **Prácticas y representaciones culturales:** en esta categoría son registradas las fiestas, prácticas deportivas o artísticas, producción artesanal, la educación formal y no formal, como una expresión de cada tiempo y lugar, sobre la relación que el hombre ha establecido con su entorno.

---

<sup>74</sup> GALLINI, Stefania, et al., *Historia ambiental*, p. 41.

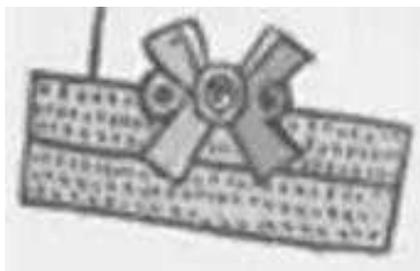
Todas estas categorías deben ser analizadas, en mayor o menor medida, por estudiantes de bachillerato, se les debe permitir acercarse a las fuentes que utilizan los historiadores, para que logren el objetivo de desarrollar un pensamiento crítico, para que se den cuenta de que, en particular, los desastres, mal llamados naturales, son producto de la relación que las sociedades humanas establecen con el ecosistema, los alumnos deben construir una historia y memoria propias.

## CAPITULO II. BACHILLERATO, ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DE MÉXICO Y *TLALOLLIN*

La República Mexicana se encuentra asentada sobre cuatro placas: dos grandes, la de Norteamérica y la del Pacífico; una mediana, la de Cocos; y una pequeña, la de Rivera. De igual forma, en el territorio nacional también llegan a sentirse los efectos de la falla Polochic Motahua, en la frontera sur con Guatemala, ya que pone en contacto a la placa Norteamericana con la del Caribe, de ahí que en nuestro país los fenómenos sísmicos tengan una gran incidencia.

Estos fenómenos naturales no son recientes, de tal manera que todas las sociedades que han habitado nuestro país, en más de alguna ocasión vivieron un evento de este tipo, las culturas mesoamericanas dejaron constancia de ello en sus mitos creacionistas, donde explicaban que los temblores eran consecuencia de un tropiezo del sol u otros astros en su tránsito por el mundo subterráneo, en este sentido, los nahuas tenían un término específico para nombrar a los terremotos, *tlalollin* (ver imagen II.1), el cual estaba acorde con la creencia del movimiento de los astros, ya que *ollin* se refiere precisamente al movimiento de los astros y cuyo símbolo parece representar al sol entre dos horizontes.<sup>75</sup>

**Imagen II.1. Glifo que representa *Tlalollin***



Fuente: Virginia García Acosta, *Los sismos en la historia de México*

En el presente trabajo hemos utilizado al término *tlalollin* para referirnos al terremoto del 19 de septiembre de 1985, debido a que es un momento que se encuentra en la memoria de todos los mexicanos, el cual nos muestra la vulnerabilidad que presentaba la

---

<sup>75</sup> Cinna Lomnitz, en GARCÍA A., *Los sismos en la historia de México*, p. 7, Tomo II.

ciudad de México entonces, y que pudo haber aumentado a lo largo de este tiempo con el crecimiento de la mancha urbana y el aumento de la población, de igual manera nos hace darnos cuenta del riesgo en el que nos encontramos, mismo del que muchas veces no estamos conscientes, en este sentido, el doctor en geofísica, Carlos Valdés González nos relata una anécdota de un pueblo indígena del estado de Washington, que al igual que México es una zona de alta sismicidad:

*Según cuentan las leyendas, se celebraba una ceremonia especial una vez al año, en la cual instalaban una plataforma de madera suspendida con lianas atadas a postes muy altos; sobre esta plataforma los indios ponían el tipi ceremonial. Los miembros principales de la tribu permanecían sentados cuando entraba el sacerdote, quien sí se sostenía de un madero afianzado a esta plataforma. Al momento en que él entraba, comenzaban a mover desde fuera la plataforma y, como estaba suspendida por lianas -esencialmente era un columpio-, toda la gente rodaba y caía. La finalidad de esa ceremonia era recordar que vivían en una zona sísmica, por lo que debían estar preparados.<sup>76</sup>*

De tal manera que, justamente, no contamos con estos recordatorios de que vivimos en una zona altamente sísmica, mismos que principalmente se encuentran en la memoria histórica, la cual debemos rescatar a través de la educación formal como la informal; ya hemos visto que existen leyes para promover temas de relevancia ambiental dentro de la educación formal, sin embargo en los planes y programas aún se nota una gran falta de los mismos, a excepción de la materia de Geografía de México y del mundo, para primer grado de secundaria y Ecología para el bachillerato, sin embargo la perspectiva histórica, la cual tiene un gran peso en el tema de prevención de desastres, no lo toma en cuenta; en los siguientes apartados analizaremos más ampliamente los planes y programas del nivel medio superior.

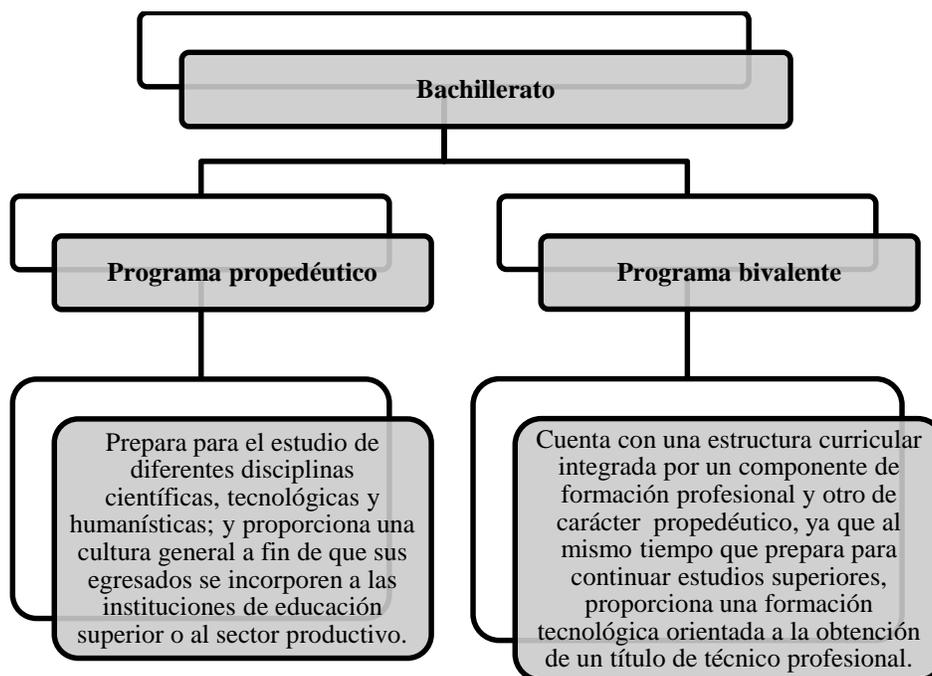
---

<sup>76</sup> SABUGAL F., Paulino, “Sismo en México: cuando el olvido se vuelve miedo”, *Información Científica y Tecnológica*, vol. XVIII, núm. 232, enero, 1996.

## II.1. Plan de estudios del bachillerato de la DGB y la importancia que le da al factor socioambiental

La educación formal en México se divide en varios niveles, básico –preescolar, primaria y secundaria–, medio superior y superior, el nivel medio superior corresponde al bachillerato mismo que es cursado por adolescentes de entre 15 y 18 años de edad, recae en este nivel educativo una gran importancia debido a que los jóvenes se encuentran en una etapa formativa en la que se desarrollan aspectos fundamentales de su personalidad y su conciencia ciudadana.

El bachillerato cuenta con dos modalidades conformadas por programas diferentes, como a continuación se muestra:



Elaboración por Grecia S. Arzola con base en *Documento base del bachillerato general*, 2011, p. 5-6

De tal manera que, es importante promover en el estudiante conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le ayuden a desarrollarse en su formación integral, es decir en los aspectos psicológico, cognitivo, laboral y social, “en este sentido se convierte en urgente la necesidad de formular propuestas curriculares que den respuesta a las necesidades de las y los estudiantes, pues este nivel educativo debe contribuir a su

crecimiento como individuos a través del desarrollo de habilidades y actitudes que les permitan desempeñarse como miembros de una cada vez más compleja sociedad.”<sup>77</sup>

Los planes y programas del bachillerato se han elaborado, según la propia DGB, con la finalidad de cumplir varias funciones, entre ellas transmitir, reproducir y preservar el legado cultural de una generación a otra, para que los jóvenes puedan incorporarse a una sociedad como sujetos activos económica, política y culturalmente, dichas funciones cumplen a la Reforma Integral de la Educación Media Superior planteada en el Programa Sectorial de Educación 2007–2012, el cual destaca la necesidad de elevar la calidad de la educación que imparte el gobierno en el país, la Reforma introduce el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias.<sup>78</sup>

El sistema por competencias surge en el marco internacional, teniendo como origen los modelos de producción industrial aplicados a la educación que surgen a partir del año 2000, en respuesta a la implementación del modelo económico neoliberal y de globalización en que entre el mundo durante la década de 1980, el modelo por competencias es un modelo educativo que concibe a la educación como una forma de aprendizaje en donde se ofrece a los estudiantes contenidos propios de las diferentes disciplinas y propicia el desarrollo de habilidades para que los alumnos aprendan de manera autodidacta o independiente.<sup>79</sup>

El modelo educativo por competencias puede ser problemático al momento en que los docentes deben dominarlo, sin embargo sus beneficios se observan sobre todo en los alumnos, cuando estos obtienen otras formas de aprender en el proceso de enseñanza–aprendizaje, lo cual puede ayudarlos en la resolución de problemas en su vida cotidiana, de tal manera que para que este modelo educativo se lleve a cabo de manera pertinente la UNESCO hace varias recomendaciones: que el proceso de aprendizaje se centre en el estudiante, que se promueva una formación integral, que se facilite el aprendizaje autónomo

---

<sup>77</sup> DGB, *Documento base del bachillerato general*, p. 7.

<sup>78</sup> DGB, *Documento base del bachillerato general*, p. 10-11.

<sup>79</sup> CHONG M., et al., “Sistema educativo en México...”, en *Sincronía*, Año XVII, núm. 63, enero-junio, 2013, p.2.

y que se promuevan espacios de reflexión interinstitucional.<sup>80</sup> Como nos dicen las investigadoras de la Universidad de Guadalajara, Mercedes Chong y Rosalba Castañeda:

*La aplicación del enfoque de competencias en la educación puede que sea importante al realizar un cambio en la manera de aprender del alumno, con otros valores y actitudes que si todos hacen su tarea: el gobierno, empresarios, escuela, docentes y alumnos puede ser que se mejore la calidad académica y que a largo plazo sí se produzca un desarrollo económico y social en el país. A pesar de que la tendencia es tener un espacio mundial interconectando a cada país, cada región tiene sus propias características, idiosincrasia, es decir su cultura a través de la cual actúa según sus significados, simbolismos, creencias, tradiciones, etcétera, que no se pueden ignorar si se quieren implantar los conceptos del modelo cosmopolita de democracia.*<sup>81</sup>

En el nivel medio superior se han estructurado en varios tipos de competencias, según los conocimientos y habilidades a desarrollar –genéricas, disciplinares básicas, disciplinares extendidas, profesionales básicas y profesionales extendidas–, en primer lugar se encuentran las competencias genéricas, las cuales son aquellas que dan identidad a la educación impartida en este nivel, por lo que son las que todos los egresados deben presentar una vez concluido el bachillerato, debido a que estas permiten a los jóvenes comprender el mundo e influir en él se encuentra directamente relacionadas con el desarrollo de una interacción social sana, dichas competencias son:<sup>82</sup>

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

---

<sup>80</sup> GÓMEZ S., “El modelo educativo basado en competencias en el bachillerato...” en *Infoconexión*, núm. 02, Mayo, 2011, p. 4.

<sup>81</sup> CHONG M., et al., “Sistema educativo en México...”, en *Sincronía*, Año XVII, núm. 63, enero-junio, 2013, p. 6.

<sup>82</sup> DGB, *Lineamientos para la evaluación y registro de las competencias genéricas*, p. 10-13.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Por otro lado las competencias disciplinares básicas se encuentran organizadas en campos disciplinares y son desarrolladas en las asignaturas correspondientes al campo de formación básica, estas integran los conocimientos, habilidades y actitudes que los adolescentes desarrollan con base en cada campo disciplinar, los cuales son cuatro, con sus correspondientes competencias disciplinares básicas:

1. Matemáticas: sus competencias buscan propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico.
2. Ciencias experimentales: las competencias de este campo están orientadas a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno.
3. Ciencias sociales y humanidades: sus competencias buscan la formación de ciudadanos reflexivos y participativos, conscientes de su ubicación en el tiempo y el espacio, asimismo busca que el estudiante reconozca y enjuicie la perspectiva con la que entiende y contextualiza su conocimiento del ser humano y del mundo.
4. Comunicación: las competencias de este campo están dirigidas a que los estudiantes se comuniquen efectivamente en español y en una segunda lengua.

A su vez, las competencias disciplinares extendidas también se organizan en campos disciplinares, pero estas se encuentran en función del componente de formación propedéutico, son de mayor profundidad o amplitud que las competencias disciplinares básicas y no todos los egresados del nivel medio superior las comparten. Por último, las competencias profesionales básicas son aquellas que proporcionan a los jóvenes la formación elemental para incorporarse al trabajo, mientras que las profesionales extendidas permiten obtener un título de nivel técnico a los egresados, por lo que estas últimas son propias del programa bivalente del nivel medio superior.<sup>83</sup>

Mientras tanto los contenidos a estudiar durante el bachillerato se organizan por asignaturas o disciplinas, las cuales responden a la debida integración y secuencia del conocimiento según lo dicta el Acuerdo Secretarial 445, de tal manera que los jóvenes deberán cursar seis semestres, lo mismo que 47 asignaturas agrupadas en tres componentes formativos –básico, propedéutico y profesional–:

*Para el componente de formación básica los alumnos cursan 31 asignaturas de carácter obligatorio y común a todos los subsistemas. Durante el quinto y el sexto semestre los alumnos cursan 8 asignaturas del componente de formación propedéutico las cuales se agrupan en pares correspondientes a grupos disciplinares, estas asignaturas suman un total de 36 y las instituciones eligen para el diseño de sus mapas curriculares las asignaturas propedéuticas, en función de las necesidades locales y valores de la institución. El componente de formación profesional está compuesto por 12 formaciones para el trabajo, las cuales también son elegidas por las instituciones para el diseño de sus mapas curriculares, se cursan dos asignaturas por semestre a partir del tercer semestre, lo cual implica que el alumnado curse 8 asignaturas de este componente formativo.<sup>84</sup>*

A continuación presentamos el esquema del mapa curricular de acuerdo con la propuesta anterior:

---

<sup>83</sup> DGB, *Documento base del bachillerato general*, p. 27. MORALES L., *Desarrollo de competencias educativas*, p. 17-18.

<sup>84</sup> DGB, *Documento base del bachillerato general*, p. 48-49.

**Cuadro II.1. Mapa curricular del bachillerato**

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV		Filosofía
Química I	Química II	Biología I	Biología II	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
Ética y valores I	Ética y valores II	Física I	Física II	Historia universal contemporánea	Metodología de la Investigación
Introducción a las Ciencias Sociales	Historia de México I	Historia de México II	Estructura Socioeconómica de México	Componente de formación propedéutica	Componente de formación propedéutica
Taller de Lectura y Redacción I	Taller de Lectura y Redacción II	Literatura I	Literatura II	Componente de formación propedéutica	Componente de formación propedéutica
Lengua Adicional al Español I	Lengua Adicional al Español II	Lengua Adicional al Español III	Lengua Adicional al Español IV	Componente de formación propedéutica	Componente de formación propedéutica
Informática I	Informática II	Componente de formación profesional	Componente de formación profesional	Componente de formación propedéutica	Componente de formación propedéutica
Actividades paraescolares	Actividades paraescolares	Componente de formación profesional	Componente de formación profesional	Componente de formación profesional	Componente de formación profesional
		Actividades paraescolares	Actividades paraescolares	Componente de formación profesional	Componente de formación profesional
				Actividades paraescolares	Actividades paraescolares

Fuente: Documento base del bachillerato general, 2011, p. 50

Como hemos observado una de las funciones de esta etapa educativa es el desarrollo integral de los alumnos, con base en ello se han formulado los distintos programas de las asignaturas que se imparten en el bachillerato, sin embargo, a pesar del preocupante impacto ambiental que actualmente vivimos y de que se han impulsado propuestas para la introducción de la educación en materia ambiental a los planes educativos, estos no se han reformulado para cumplir con lo que ya se está decretando legalmente como se ha visto en el capítulo anterior.

Considerando lo anterior haremos un recuento de los contenidos en materia de educación ambiental que podamos encontrar en las asignaturas que conforman el plan de estudios, del componente de formación básico, del bachillerato propuesto por la DGB:

**Cuadro II.2. Resumen de los contenidos de educación ambiental en 4º cuatrimestre/semestre**

SEMESTRE	ASIGNATURA	CONTENIDO								
		Biodiversidad	Energía	Residuos fósiles	Agua	Desastres "naturales"	Aire	Sustentabilidad	Reciclaje	Cambio Climático
Primero	Matemáticas I									
	Química I		X		X		X	X	X	X
	Ética y Valores I									
	Introducción a las Ciencias Sociales									
	Taller de Lectura y Redacción I									X
	Lengua Adicional al Español I									
	Informática I							X		X
Segundo	Matemáticas II									
	Química II			X	X		X			X

	Ética y Valores II	X			X		X	X		X
	Historia de México I									
	Taller de Lectura y Redacción II									X
	Lengua Adicional al Español II									
	Informática II									X
<b>Tercero</b>	Matemáticas III									
	Biología I	X								
	Física I									
	Historia de México II									
	Literatura I									
	Lengua Adicional al Español III									
<b>Cuarto</b>	Matemáticas IV									
	Biología II	X								
	Física II									
	Estructura Socioeconómica de México									X
	Literatura II									
	Lengua Adicional al Español IV									
<b>Quinto</b>	Geografía	X				X		X		
	Historia									

	Universal Contemporánea									
Sexto	Filosofía									
	Ecología y Medio Ambiente	X						X		X
	Metodología de la Investigación									

Elaborado por Grecia Arzola, con base en *Serie Programas de Estudio*, SEMS, 2011.

Como podemos observar en el cuadro anterior, los contenidos con tema ambiental son relativamente pocos, sobresaliendo en las ciencias experimentales, aunque es de resaltar que en la asignatura de *Ética y Valores II*, correspondiente al segundo semestre, el bloque III está dedicado a promover la educación ambiental en los jóvenes, además en temas de otros bloques también se analiza el cambio climático y su relación con las actividades económicas desarrolladas por los seres humanos, mientras que en las materias de *Taller de Lectura y Redacción I y II* e *Informática I y II*, correspondientes al primer y segundo semestre, abordan los temas ambientales únicamente como un tópico para que los alumnos realicen investigaciones y trabajos, sin llegar a profundizar en el tema.

Nuevamente la historia se queda en temas referentes a la política nacional, a estudiar fechas y personajes “ilustres”, dejando de lado la participación de minorías, como mujeres, niños e indígenas así como el cambio en el paisaje y la repercusión de las actividades humanas en el mismo, únicamente en la materia de *Estructura Socioeconómica de México*, del cuarto semestre, abordan el cambio climático y deterioro ambiental como una consecuencia necesaria para el desarrollo económico en la implementación del modelo neoliberalista. Si los temas sobre el deterioro ambiental han sido relegados, mucho más lo ha sido el de los mal llamados desastres naturales, así como el papel que juega la sociedad para que estos sucedan, a excepción de la materia de geografía que aborda de manera superficial al analizar mayormente los fenómenos naturales que los desencadenan y muy poco la vulnerabilidad social frente a ellos y las actividades humanas para que esta se acreciente.

A pesar de que el plan de estudio de la DGB tiene como uno de sus objetivos, dentro del componente de formación básica, el proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica, vemos que no se está dando la debida importancia a un aspecto esencial como lo es el que los jóvenes reconozcan a la naturaleza y la relación que los humanos tenemos con ella, porque lo que se hace necesario que las personas tengan conciencia del papel que juegan en este impacto ambiental, la cual se dará por medio de la adquisición de conocimiento, el cambio de actitudes y el desarrollo de valores ambientales, para llegar a estos logros se hace necesario quien promueva la educación ambiental.

## II.2. Programa de la asignatura *Estructura Socioeconómica de México.*

La asignatura de Estructura Socioeconómica de México se imparte en el cuarto semestre del bachillerato, es parte del componente de formación básico y corresponde a los campos disciplinares de humanidades y ciencias sociales:

**Cuadro II.3. Mapa curricular del componente de formación básico del bachillerato y ubicación de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México en el mismo**

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV		Filosofía
Química I	Química II	Biología I	Biología II	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
Ética y valores I	Ética y valores II	Física I	Física II	Historia universal contemporánea	Metodología de la Investigación
Introducción a las Ciencias Sociales	Historia de México I	Historia de México II	<b>ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DE MÉXICO</b>		
Taller de Lectura y Redacción I	Taller de Lectura y Redacción II	Literatura I	Literatura II		

Lengua Adicional al Español I	Lengua Adicional al Español II	Lengua Adicional al Español III	Lengua Adicional al Español IV		
Informática I	Informática II				

Elaborado por Grecia Arzola con base en *Documento base del bachillerato general*, 2011, p. 50

El propósito general de la materia de Estructura Socioeconómica de México es propiciar competencias orientadas a la comprensión de las necesidades del desarrollo y bienestar social del país, así como la manera en que las autoridades de gobierno operan las políticas públicas para elevar el nivel de vida, además de que los jóvenes hagan una interpretación de las tendencias actuales en la economía para incorporarse exitosamente al mercado laboral,<sup>85</sup> nosotros agregaríamos que debería generarse, también, un análisis de cómo estas políticas económicas impactan sobre la naturaleza y cómo son factor importante en la generación de vulnerabilidad social ante las amenazas naturales.

De acuerdo con lo anterior, además de abordar las competencias genéricas propias del nivel medio superior, se desarrollan las correspondientes al campo disciplinar de las humanidades y ciencias sociales, las cuales son organizadas de la siguiente manera en los bloques de aprendizaje propios de la materia que nos ocupa:

**Cuadro II.4. Competencias disciplinares básicas del campo de humanidades y ciencias sociales que se desarrollan en los bloques de aprendizaje de la materia de Estructura Socioeconómica de México**

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	BLOQUES DE APRENDIZAJE			
	I	II	III	IV
1. Identifica el conocimiento social y humanista en constante transformación.	X			X
2. Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y el mundo con relación al presente.		X	X	

<sup>85</sup> Estructura Socioeconómica de México, SEP/SEMS/DGB, México, 2013, Serie Programas de Estudio, p. 6.

3. Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.	X	X	X	X
4. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen.	X	X	X	X
5. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.	X	X	X	X
6. Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.	X			X
7. Evalúa las funciones de las leyes y su transformación en el tiempo.			X	
8. Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos.		X	X	
9. Analiza las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan su vida.		X	X	X
10. Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.	X	X	X	X

Fuente: Programa de estudio de Estructura Socioeconómica de México, DGB, 2013, p. 11

El mismo programa de estudio de la materia en cuestión nos habla de que se debe y puede hacer un trabajo interdisciplinario con otras asignaturas (ver cuadro II.5) como *Introducción a las Ciencias Sociales, Historia de México I y II, Ética y Valores I y II, Historia Universal Contemporánea*, y para nuestros propósitos debemos recalcar *Ecología y Medio Ambiente* “ya que hablar de desarrollo socioeconómico obliga a situarse en el paradigma de la sostenibilidad, la interculturalidad, la convivencia fundada en valores y el ejercicio responsable del gobierno en aras del bien común y la dignidad.”<sup>86</sup> Sin embargo, pareciera que en el desarrollo de los contenidos hay un olvido de este último argumento y hacen ver a la marginación, discriminación, la pérdida de los derechos humanos y el deterioro ambiental como un medio para lograr el tan anhelado desarrollo económico.

<sup>86</sup> SEMS, *Estructura Socioeconómica de México*, p. 7.

**Cuadro II.5. Ubicación de la materia de Estructura Socioeconómica de México y su relación con las asignaturas en el plan de estudios**

<b>UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS</b>					
<b>Primer semestre</b>	<b>Segundo semestre</b>	<b>Tercer semestre</b>	<b>Cuarto semestre</b>	<b>Quinto semestre</b>	<b>Sexto semestre</b>
Ética y Valores I	Ética y Valores II	Historia de México II	Estructura Socioeconómica de México	Historia Universal Contemporánea	Metodología de la Investigación, Filosofía, Ecología y Medio Ambiente
Introducción a las Ciencias Sociales	Historia de México I			Administración I, Cálculo Diferencial, Contabilidad I, Economía I, Matemáticas Financieras I, Probabilidad y Estadística I	Administración II, Cálculo Diferencial, Contabilidad II, Economía II, Matemáticas Financieras II, Probabilidad y Estadística II
<b>ADMINISTRACIÓN, CONTABILIDAD</b>					
<b>RELACIÓN CON TODAS LAS ACTIVIDADES PARAESCOLARES</b>					

Fuente: Programa de estudio de Estructura Socioeconómica de México, DGB, 2013, p. 8

Los contenidos de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México se distribuyen en cuatro bloques, los cuales obedecen a una secuencia lógica y epistemológica de los objetos de aprendizaje a desarrollar, de tal manera que estos últimos sean mejor comprendidos, reflexionados e integrados por los alumnos (ver cuadro II.6).

A su vez los objetos de aprendizaje son elementos de estudio que responden a un orden y son una guía o referencia de los temas más importantes que hay que desarrollar, aunque debe entenderse que estos son únicamente una orientación para el trabajo didáctico del bloque, lo importante es que se logre el aprendizaje esperado, mientras que estos últimos,

en conjunto con las competencias, se dedican a orientar los procesos de aprendizaje al definir lo que se espera que logren los alumnos.<sup>87</sup>

**Cuadro II.6. Bloques, aprendizajes esperados y objetos de aprendizaje de la Estructura Socioeconómica de México**

**Bloque I: Aspectos teóricos de la estructura socioeconómica de México**

APRENDIZAJES ESPERADOS	OBJETOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diferenciar los conceptos básicos, las categorías de análisis socioeconómicos y aplicarlas en el contexto inmediato.</li> <li>•Distinguir y contextualizar los conceptos de crecimiento, desarrollo y subdesarrollo económico.</li> <li>•Reconocer los elementos del desarrollo económico, así como los factores que indican el crecimiento y su ubicación en la comunidad.</li> <li>•Utilizar los aportes más relevantes de las teorías del crecimiento económico para elaborar el perfil socioeconómico de la comunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conceptos básicos y categorías de análisis socioeconómico.</li> <li>•Crecimiento y desarrollo económico.</li> <li>•Elementos y factores del desarrollo económico.</li> <li>•Principales teorías del crecimiento económico.</li> </ul>

**Bloque II: Modelos económicos de México del Período 1940 - 1982**

APRENDIZAJES ESPERADOS	OBJETOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identificar los modelos económicos previos a 1970 para ubicar el origen de la crisis estructural de la economía mexicana y los movimientos sociales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Modelos económicos precedentes a 1970 y movimientos sociales.</li> <li>•Modelo del Desarrollo Compartido.</li> <li>•Modelo de Alianza para la Producción.</li> </ul>

<sup>87</sup> Dirección General de Bachillerato, *Documento base del bachillerato general*, Subsecretaría de Educación Media Superior, México, 2011, p. 35.

<p>generados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Distinguir los rasgos relevantes del Modelo económico de Desarrollo Compartido, describiendo el impacto en los ámbitos económico y social.</li> <li>•Explicar la implementación del Modelo de Alianza para la Producción, a través del estudio de las políticas que se instauraron en el ámbito nacional y local.</li> <li>•Contextualizar la relación de México con el exterior, identificando la influencia de los organismos económicos internacionales, resaltando los resultados en las condiciones de vida de la población.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Relación de México con Organismos Financieros Internacionales.</li> <li>•Transición al Neoliberalismo.</li> </ul>
--	---

**Bloque III: Inserción de México en el nuevo orden económico internacional y la globalización.**

APRENDIZAJES ESPERADOS	OBJETOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Analizar el nuevo orden económico internacional y la globalización para interpretar los procesos de reestructuración de la sociedad mexicana.</li> <li>•Comprender los rasgos de la nueva política económica del Estado Mexicano, expresando los efectos en su contexto.</li> <li>•Explicar las estrategias jurídicas y de orden asistencial del proyecto neoliberal en nuestro país y sus resultados en la calidad de vida de la población.</li> <li>•Analizar los costos sociales generados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nuevo orden económico internacional.</li> <li>•Globalización y bloques económicos.</li> <li>•Proyecto neoliberal en México.</li> <li>•Reformas constitucionales.</li> <li>•Programas asistenciales.</li> <li>•Costos sociales.</li> </ul>

por el modelo neoliberal.

#### **Bloque IV: Tendencias de los procesos de cambio económico en la sociedad mexicana**

<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>OBJETOS DE APRENDIZAJE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar los cambios hacia la terciarización del proceso económico en su localidad y la región, como resultado y mecanismo regulador de los niveles de desarrollo y progreso.</li><li>• Interpretar los rasgos y efectos de la economía informal y adoptar una actitud crítica ante esta situación.</li><li>• Reconocer las normas de competencia laboral y su implementación en los diferentes ámbitos productivo, para integrarlos al entorno escolar.</li><li>• Valorar el comercio justo como estrategia de enlace entre productores y consumidores, para promover en su comunidad y región los productos sustentables de calidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sector Económico Terciario.</li><li>• Economía Informal.</li><li>• Normas de competencia Laboral.</li><li>• Comercio Justo.</li></ul>

Elaborado por Grecia Arzola, con base en *Programa de estudio de Estructura Socioeconómica de México*, DGB, 2013

Nuestra propuesta se inserta en el tercer bloque, denominado *Inserción de México en el nuevo orden económico internacional y la globalización*, en el tercer objeto de aprendizaje o tema –*Proyecto neoliberal en México*– (ver cuadro II.7), cuyos aprendizajes esperados son:

- Analizar el nuevo orden económico internacional y la globalización para interpretar los procesos de reestructuración de la sociedad mexicana.

- Comprender los rasgos de la nueva política económica del Estado Mexicano, expresando los efectos en su contexto.
- Explicar las estrategias jurídicas y de orden asistencial del proyecto neoliberal en nuestro país y sus resultados en la calidad de vida de la población.
- Analizar los costos sociales generados por el modelo neoliberal.

En este sentido, es importante recordar que los planes y programas son herramientas para orientar la práctica docente, no implica que los objetos de aprendizaje sean desarrollados exhaustivamente, ni muy detallados, siempre y cuando en las actividades de aprendizaje se consideren los aprendizajes esperados como el aspecto central por lograr, así como las competencias específicas del campo disciplinar, por lo tanto consideramos que la inclusión del análisis de los desastres detonados por fenómenos naturales, específicamente por los sismos, así como de la vulnerabilidad generada por la sociedad y sus prácticas económicas y culturales responden adecuadamente al desarrollo de los aprendizajes esperados en este bloque al hacer énfasis en que el neoliberalismo como *nuevo orden económico internacional* ha implementado una nueva forma de organización, no solamente monetaria sino también sobre la naturaleza y los valores humanos.

**Cuadro II.7. Ubicación de la presente propuesta en el mapa temático de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México**

ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DE MÉXICO				
	<b>Bloque I</b> Aspectos teóricos de la estructura socioeconómica de México	<b>Bloque II</b> Modelos económicos implementados en México durante el periodo de 1940-1982	<b>Bloque III</b> Inserción de México en el nuevo orden económico internacional y la globalización	<b>Bloque IV</b> Tendencias de los procesos de cambio económico en la sociedad mexicana
Objetos de aprendizaje	Conceptos básicos y categorías de análisis socioeconómico	Modelos económicos precedentes a 1970 y movimientos sociales	Nuevo orden económico internacional	Sector económico terciario
	Crecimiento y desarrollo económico	Modelo del Desarrollo Compartido	Globalización y bloques económicos	Economía informal

	Elementos y factores del desarrollo económico	Modelo de Alianza para la Producción	<b>Proyecto neoliberal en México</b>	Normas de competencia laboral
	Principales teorías del crecimiento económico	Relación de México con Organismos Financieros Internacionales	Reformas constitucionales	Comercio justo
		Transición al neoliberalismo	Programas asistenciales Costos sociales	

Elaborado por Grecia Arzola con base en Programa de estudio de Estructura Socioeconómica de México, DGB, 2013

### II.3. El *tlalollin* del 19 de septiembre de 1985

La mañana del 19 de septiembre de 1985, a las 7:19, en la costa de Michoacán, como producto de la subducción de la placa de Cocos, se desató un sismo con una magnitud<sup>88</sup> de 8.1 grados en la escala de Richter, que fue sentido prácticamente por todo el centro y sur del país, con intensidades<sup>89</sup> de hasta grado IX en la escala Mercalli Modificada, al día siguiente, el 20 de septiembre, a las 19:40 horas, se dio un segundo terremoto con una magnitud de 7.5 grados Richter, estos sismos son considerados un recordatorio de que México se encuentra en una de las zonas sísmicas más activas del mundo y de que el lugar donde se originó este terremoto es un segmento de falla activa que desde entonces ha ido acumulando energía y que en cualquier momento tendrá que liberarse.<sup>90</sup>

El mayor daño ocurrió en la ciudad de México, al norte de la misma, en la antigua zona lacustre, en las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez y Venustiano Carranza, algunas partes de Coyoacán, Gustavo A. Madero y Miguel Hidalgo, área que se caracterizan por concentrar la mayor actividad comercial, hotelera, turística y de servicios públicos, por lo tanto, con mayor densidad de población; se estimaron aproximadamente

<sup>88</sup> La magnitud es la cantidad de energía que libera un sismo, véase ARZOLA C., *Historia de la sismicidad en Michoacán...*, p. 13.

<sup>89</sup> La intensidad es una medida que se basa fundamentalmente en los efectos de los sismos sobre las construcciones, personas y la naturaleza en un sitio determinado, véase ARZOLA C., *Historia de la sismicidad en Michoacán...*, p. 14.

<sup>90</sup> SUÁREZ R., Gerardo y Zenón Jiménez J., “Sismos en la ciudad de México y el terremoto del 19 de septiembre de 1985”, *Cuadernos del Instituto de Geofísica*.

10,000 muertes y 2,831 edificios con daños estructurales, de los cuales 880 quedaron en ruinas.<sup>91</sup>

Además de la magnitud e intensidad del fenómeno natural, así como la amplificación de las ondas sísmicas en la zona lacustre, la concentración demográfica, la poca planificación urbana, el uso incorrecto de algunos inmuebles, construcciones deficientes o con faltas al Reglamento de Construcción, fueron algunos de los factores que generaron el desastre,<sup>92</sup> como lo demuestran algunos de los testimonios del momento:

“Quiero decir que la gente que murió, no murió por el sismo –se indigna Judith–, eso es mentira. La gente murió por la mala construcción, por el fraude, por la culpa de la incapacidad y la ineficiencia de un gobierno corrupto al que no le importa que la gente viva y trabaje en edificios que pueden caer.”<sup>93</sup>

Este evento también dio muestra de la gran solidaridad de los mexicanos ya que fue el pueblo el primero en organizarse y ayudar a quienes más lo necesitaban aún por encima de los vetos gubernamentales de salir a la calle y de que los militares impidan el paso a los voluntarios quizá porque “el gobierno le teme a las consecuencias políticas del terremoto y a la consolidación de un movimiento ciudadano”,<sup>94</sup> por lo tanto a través de situaciones desencadenadas, en este caso, por los sismos podemos observar con mayor amplitud de dinámica que establece una sociedad no sólo en eventos extraordinarios sino en el día a día:

*[Se muestra] el comportamiento de grupos habitantes de colonias populares ante una situación de emergencia, destacando el papel jugado por la cooperación, la identidad y el arraigo; así como su percepción de las actividades desarrolladas por diversas instituciones –de gobierno, privadas, nacionales e internacionales- que prestaron auxilio en las zonas afectadas. También queremos presentar cómo la pérdida de legitimidad del gobierno, precipitada por su actuación ante el desastre que agudizó las contradicciones sociales.*<sup>95</sup>

---

<sup>91</sup> CRUZ V., “El terremoto en México”, en <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Diciembre2005/pdf/spa/doc7767/doc7767-contenido.pdf>, [16 de diciembre de 2011].

<sup>92</sup> REINOSO, “Características sísmicas de la ciudad de México...”, en <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc6506/doc6506-contenido.pdf> [27 de enero de 2012] p. 58.

<sup>93</sup> Citado en PONIATOWSKA, “Nuestro peor enemigo es el olvido”, en *Proceso*, año 38, edición especial 51, septiembre de 2015.p. 12.

<sup>94</sup> Miguel Ángel Granados Chapa, citado en PONIATOWSKA, “Nuestro peor enemigo es el olvido”, en *Proceso*, año 38, edición especial 51, septiembre de 2015.p. 10.

<sup>95</sup> BRISEÑO G., *De la cama a la calle: sismos y organización popular*, p. 5

A través del estudio de los daños sufridos en la capital del país durante los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985 se observa la vulnerabilidad física desarrollada por la ciudad debido a su incontrolable crecimiento, el cual no se detuvo en aquel entonces sino que siguió aumentando, así como lo han hecho otras ciudades, sin considerar los riesgos, por ejemplo la ciudad de Morelia, que a pesar de la inestabilidad de sus suelos la mancha urbana sigue extendiéndose y se hacen construcciones que aumentan la vulnerabilidad de la misma, a través de los procesos de desastre podemos dar cuenta de las acciones populares, de gobierno, conocer políticas económicas y sociales, reglamentos de construcción y urbanización, así como su adecuada aplicación o no, las demostraciones de cooperación internacional y la corrupción que puede llegar a imperar en la adecuada distribución de la misma entre los afectados o su acaparación, así como los procesos históricos que han llevado a tan desastroso desenlace.

### CAPITULO III. PROPUESTA DIDÁCTICA: “LA BITÁCORA DEL DESASTRE”

La República Mexicana se encuentra ubicada dentro de lo que es conocido como el Cinturón de Fuego o Cinturón Circumpacífico, el cual es un área del planeta que se caracteriza por su alta sismicidad así como su constante actividad volcánica, siendo estos rasgos los que han determinado las características geográficas de nuestro país.

Por lo tanto, México se ve impactado por esta sismicidad y vulcanismo, esto se debe a la interacción de las placas del Pacífico, de Norteamérica, de Rivera, de Cocos y del Caribe. Respecto a la actividad volcánica, esta se manifiesta principalmente en la parte central del país, debido a que es ahí donde se localiza el Cinturón Volcánico Mexicano (CVM).

Esta actividad tectónica afecta al estado de Michoacán de una manera importante, la Propuesta de la Red Sísmica del Estado de Michoacán<sup>96</sup> identifica, principalmente, tres elementos tectónicos responsables de la sismicidad en el estado, por un lado la subducción de las placas de Cocos y de Rivera debajo de la de Norteamérica, siendo la responsable de los eventos sísmicos más violentos y también los más comunes que se han sentido en el centro del país, tales como los del 19 de septiembre de 1985 y, probablemente, el del 7 de abril de 1845.<sup>97</sup>

La segunda fuente sísmica, es debida principalmente a que la parte norte del Estado se encuentra dentro del llamado *Cinturón Volcánico Mexicano*, por lo cual son originados dos tipos de actividad sísmica, uno de ellos se encuentra ligado por una parte a las fallas activas Este-Oeste, como las del Sistema de fallas Morelia-Acambay, que han originado sismos como los del 19 de junio de 1958 con un epicentro entre Morelia y Pátzcuaro, los de Maravatío en los años de 1979 y 1999, así como la actividad sísmica del año de 1912 y aquella que es percibida a lo largo del Campo Geotérmico de Los Azufres y la zona de Queréndaro-Morelia; lo que demuestra la actividad sísmica ocurrida en periodos prehistóricos e históricos de la cual han dado cuenta los estudios paleosismológicos

---

<sup>96</sup> Elaborada por el Departamento de Geología y Mineralogía del Instituto de Investigaciones Metalúrgicas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) e investigadores del Instituto de Ingeniería y del Instituto de Geofísica de la Universidad Autónoma de México (UNAM), en el año de 2011.

<sup>97</sup> GARDUÑO M., et. al, “Efectos de las fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potencialmente sísmicas en Morelia, Michoacán, México”, p. 46.

llevados a cabo en Morelia, Pátzcuaro, Zacapu, Los Azufres y Tlalpujahua.<sup>98</sup> Un segundo campo de esfuerzos ligado al CVM está asociado a la actividad sísmica generada por el nacimiento de volcanes, por ejemplo los sentidos durante la aparición de los volcanes Jorullo, en el año de 1759, en la región de La Huacana, y Paricutín, en 1943, en la región de Uruapan.<sup>99</sup>

La tercer fuente sísmica que impacta a Michoacán aún no estudiada lo bastante pero que muestra gran actividad de este tipo y cuyos epicentros se concentran en la dirección de los ríos: el brazo del Tepalcatepec con dirección Noroeste-Sureste, el brazo del Río Balsas con una dirección Noreste-Suroeste y el brazo de Infiernillo con dirección Norte-Sur.<sup>100</sup>

Lo anterior nos lleva a entender que el estado de Michoacán, como una zona de alto riesgo sísmico, ha sido impactado de manera considerable por los fenómenos sísmicos a lo largo de su historia, motivo por el cual sus habitantes se han visto en la necesidad de convivir con dichos eventos; tal como nos menciona Virginia García Acosta, citada por Víctor H. Garduño, de ahí la importancia de “estudiar la historia de estos fenómenos para entender mejor, cuándo, dónde, y con qué intensidad sucedieron en el pasado, y quizá ocurrirán en el futuro, así como también lograr una mejor comprensión de sus efectos en la sociedad.”<sup>101</sup>

Es por ello que hemos notado la importancia de generar, principalmente, en los jóvenes, en primer lugar, un rescate de la memoria histórica de estos fenómenos naturales y su impacto sobre la sociedad en la que vivimos y, en segundo lugar, a través de dicha memoria, una cultura de prevención de los desastres que como ya se ha mencionado esta se refiere a los “hábitos, ideas y prácticas concretas que posee una sociedad que permiten reducir el riesgo de desastre ante una amenaza específica”,<sup>102</sup> siendo precisamente uno de

---

<sup>98</sup> GARDUÑO M., et. al, *Propuesta de la Red Sísmica del Estado de Michoacán*, p. 4. GARDUÑO MONROY, et. al, “Efectos de las fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potencialmente sísmicas en Morelia, Michoacán, México”, p. 47.

<sup>99</sup> GARDUÑO M., et. al, *Descripción histórica de la sismicidad en Colima, Jalisco y Michoacán*, p. 51. GARDUÑO M., et. al, *Propuesta de la Red Sísmica del Estado de Michoacán*, p. 4.

<sup>100</sup> GARDUÑO M., et. al, *Propuesta de la Red Sísmica del Estado de Michoacán*, p. 4.

<sup>101</sup> GARCÍA A. en: GARDUÑO M., et. al, “Zonificación de los períodos naturales de oscilación superficial en la ciudad de Pátzcuaro, Michoacán, México, con base en microtemores y estudios de paleosismología”, p. 624.

<sup>102</sup> VILLAFÁN, Ameyalli, “La importancia de la prevención ante fenómenos meteorológicos”, *Agencia Informativa Conacyt*, 1 de junio de 2015, <http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe>

los mejores espacios para transmitir esta cultura la escuela, a través de la educación, la información científica y la memoria histórica, siendo esta última la que nos lleva a reconocer nuestra exposición al peligro y saber que las amenazas naturales nos son espontáneas ni casuales.

### **III.1. El contexto escolar**

La presente propuesta didáctica se llevó a cabo en el *Centro Educativo Becquerel*, ubicado en el centro de la ciudad de Morelia, el cual ofrece estudios a nivel bachillerato en modalidad escolarizada y semiescolarizada, siendo esta última forma la que primordialmente se maneja dentro de la institución; en seis cuatrimestres, equivalentes a dos años, los alumnos cursan de forma intensiva los contenidos y programas propuestos por la Dirección General de Bachillerato (DGB).

El *Centro Educativo Becquerel* agrega actividades artísticas, tales como baile contemporáneo y hawaiano, jazz y taller de fotografía, y deportivas, como tae kwon do, las cuales, según el programa de dicha institución, complementan el desarrollo integral del alumno, siendo estos optativos en el caso de las personas que trabajan, mientras que los estudiantes que aún no tienen responsabilidades laborales están obligados a realizar alguna de las actividades adicionales, esto pretendiendo fomentar las áreas artísticas, deportivas y culturales.

La institución cuenta con 8 aulas, un laboratorio, una sala de computación, un gimnasio, una biblioteca pequeña, una cafetería, dos oficinas, un patio, dos baños de mujeres y dos de hombres, y un baño para las profesoras; cada aula se encuentra equipada con una televisión, un pintarrón, un escritorio y butacas suficientes para los alumnos, además hay a disposición de las aulas dos proyectores y dos computadoras, por lo que, en cuanto a equipo, la escuela no presenta serias deficiencias.

Respecto al personal se cuenta con un directivo, una subdirección, una persona de aseo y otra que atiende la cafetería; la planta docente se encuentra conformada por tres

---

ser-permanente-angelotti?utm\_source=newsletter\_640&utm\_medium=email&utm\_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos, [consultada el 2 de junio de 2015].

profesores de Lengua adicional al español y tres de Historia de México, en cuanto a las materias de Matemáticas, Química, Biología, Física, Administración, Ciencias de la comunicación y Ciencias de la Salud, cuentan con dos profesores cada una, mientras que hay un profesor respectivo para las asignaturas de Ética y valores, Introducción a las ciencias sociales, Taller de lectura y redacción, Informática, Geografía, Historia universal, Filosofía, Estructura Socioeconómica de México, Literatura, Ecología y medio ambiente, Metodología de la investigación, Contabilidad, Derecho, Diseño, Economía, Psicología, Sociología y Puericultura.

Actualmente se cuenta con dos grupos en la modalidad escolarizada, uno de primer cuatrimestre y otro de cuarto cuatrimestre, cada grupo cuenta de 5 a 10 alumnos en la edad de 15 a 17 años; debido a que la institución se centra en ofrecer la modalidad semiescolarizada, esta se brinda de 1<sup>er</sup> a 6<sup>o</sup> cuatrimestre, en turnos matutino y vespertino, dos horas diarias y ocho horas en sabatino, por lo cual podemos encontrar una mayor población con 2 grupos matutinos por cuatrimestre, uno vespertino por cuatrimestre y uno sabatino por cuatrimestre, cada grupo lo conforman de 10 a 25 alumnos en edades de 15 a 30 años, la mayoría de ellos son trabajadores, otros ya estudian una carrera técnica como enfermería, gastronomía y mecánica automotriz, y algunos otros son padres de familia.

La propuesta se insertó en el programa de la asignatura de *Estructura Socioeconómica de México*, misma que se imparte en el cuarto semestre, en este caso fue en el cuarto cuatrimestre, de manera particular se trabajó con el grupo de 4<sup>o</sup> A, el cual, al comienzo del periodo, contaba con 25 alumnos, de edades entre 16 y 20 años, como ya se mencionó la mayoría trabajan, lo cual implica que en varios casos únicamente desean obtener el certificado de preparatoria porque sus empleadores se los piden, además de ello algunos, sobre todo mujeres, se dedican a cuidar de sus hijos, por lo que en general tuvieron bastantes faltas o permisos de salir temprano, asimismo la deserción es algo que se da de manera muy común, teniendo al final del periodo cinco alumnos dados de baja; por los motivos anteriores, al final del periodo se trabajó de manera regular, únicamente, con 20 alumnos.

### III.2. La bitácora del desastre

El doctor Carlos Manuel Welsh Rodríguez, investigador de la Universidad Veracruzana nos dice que una de las situaciones necesarias para que un desastre tenga mayor impacto es que “tenemos una política reactiva y no preventiva”,<sup>103</sup> por lo tanto la educación formal como la no formal pueden contribuir para disminuir los daños de los fenómenos naturales.

De tal manera que una sociedad, utilizando el adjetivo usado por el doctor Welsh, *desinformada* y carente de un sistema adecuado de prevención es una sociedad vulnerable, por lo que en estas circunstancias, hasta la más leve lluvia sería un peligro, de igual forma es importante atender los desastres porque son un factor que incrementa la pobreza y la desigualdad, “de allí la insistencia de que la prevención sea permanente y no solamente cuando hay alguna amenaza”.<sup>104</sup>

Con base en lo anterior, elaboramos una propuesta didáctica por medio de la cual los jóvenes de bachillerato, a través de algunos contenidos de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México, indaguen tanto desde la visión histórica, como la actual, el impacto que tienen ciertos fenómenos naturales, en este caso los sismos que llegan a ser casi comunes en nuestro país, sobre la sociedad y de qué manera interviene la vulnerabilidad de esta última en la ocurrencia de un desastre.

Por lo tanto, los objetivos de los cuales partimos para desarrollar nuestra propuesta didáctica fueron:

#### Objetivos conceptuales

Que los jóvenes:

- Analicen los desastres *naturales*, desde una visión histórica y actual, como un proceso donde intervienen tanto las amenazas naturales como las

---

<sup>103</sup> “Redesclim: Prevención de desastres en México”, *Agencia Informativa Conacyt*, 1º de julio de 2015, [conacytprensa.mx/index.php/sociedad/asociaciones/2057-redesclim?utm\\_source=newsletter\\_812&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=redesclim-prevencion-de-desastres-en-mexico](http://conacytprensa.mx/index.php/sociedad/asociaciones/2057-redesclim?utm_source=newsletter_812&utm_medium=email&utm_campaign=redesclim-prevencion-de-desastres-en-mexico), [Consultado el 3 de julio de 2015]

<sup>104</sup> VILLAFÁN, Ameyalli, “La importancia de la prevención ante fenómenos meteorológicos”, *Agencia Informativa Conacyt*, 1 de junio de 2015, [http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanente-angelotti?utm\\_source=newsletter\\_640&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos](http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanente-angelotti?utm_source=newsletter_640&utm_medium=email&utm_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos), [consultada el 2 de junio de 2015].

condiciones socioambientales que presenta la sociedad, así como las respuestas mediatas e inmediatas a los mismos.

- Comprendan los rasgos de la nueva política económica del Estado mexicano y analicen de qué manera influyó el incipiente proyecto neoliberal y las políticas implementadas por Miguel de la Madrid, para intervenir, o no, en la mitigación de los daños de los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985.
- Interpreten su realidad social a partir de los procesos históricos locales y nacionales que la han configurado, enfocándose de manera particular en los procesos de desastre, analizando cómo conciben al terremoto de 1985 las personas que lo vivieron así como jóvenes de la generación actual; haciéndolo de igual manera en el contexto local, puesto que la ciudad de Morelia se encuentra en riesgo de enfrentarse a un desastre como el mencionado, debido a las fallas tectónicas.
- Identifiquen las ideas clave en un texto o discurso oral e infieran conclusiones a partir de ellas, al analizar discursos oficiales y periodísticos con motivo del terremoto del 19 de septiembre de 1985.

### **Objetivos procedimentales**

Que los jóvenes:

- Investiguen en la memoria histórica sismos importantes que han tenido lugar en distintas épocas en Michoacán y su impacto sobre la sociedad, así como su relación con el presente.
- Observen la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento, en este caso el terremoto de 1985 y otros eventos de este tipo que hayan impactado su realidad social, incluyendo la subsidencia que presenta la ciudad de Morelia, Michoacán.
- Vinculen el sismo de 1985, así como otros sismos históricos, con un posible escenario de desastre en la ciudad de Morelia, ante la presencia de más de 9 fallas geológicas, dos de las cuales son potencialmente sísmicas.
- Desarrollen una nueva concepción sobre los desastres, comúnmente llamados *naturales*, como un proceso en el cual interviene una amenaza

natural así como las condiciones sociales presentes e históricas en el contexto de su manifestación.

### **Objetivos actitudinales**

Que los jóvenes:

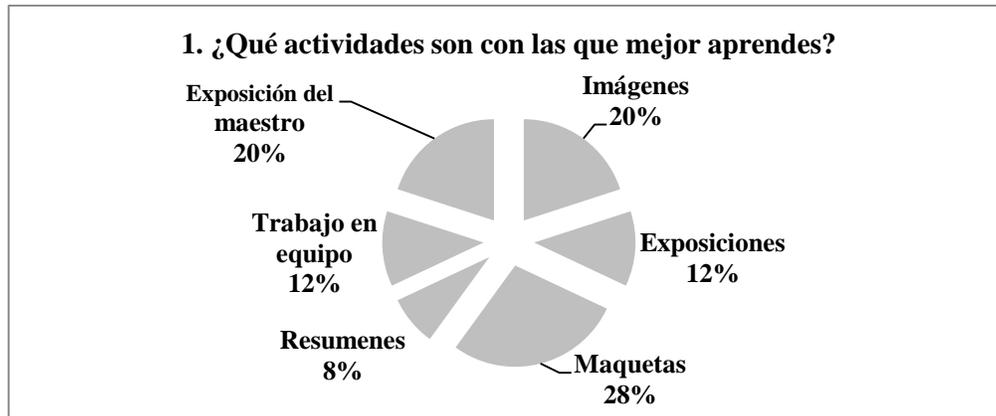
- Valoren los saberes que provienen de la memoria histórica como una fuente para la prevención y mitigación de los desastres detonados por una amenaza natural.
- Contemplan los costos sociales generados por el modelo neoliberal, tales como el deterioro del medio ambiente, la pobreza y la desigualdad, los cuales son más evidentes durante un proceso de desastre ya sea de origen natural o antrópico.
- Aprecien la complejidad de los problemas socioambientales y, en consecuencia, la necesidad de desarrollar el sentido crítico y las aptitudes necesarias para manifestarse ante dichas problemáticas.

Como instrumento de diagnóstico se aplicó un cuestionario al grupo de 4° A, mismo con el que se trabajó la presente propuesta el cual se encontraba conformado, al principio del cuatrimestre, por 25 alumnos entre los 16 y 20 años, la finalidad de estas preguntas, de carácter cuantitativo, fue conocer desde el punto de vista de los jóvenes, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia a que habían estado sujetos en grados anteriores.

Dicho cuestionario consta de 15 preguntas, de las cuales, once, nos ayudan a intentar diagnosticar las formas de trabajo más comunes en las clases de historia a las que han asistido los jóvenes durante el bachillerato y cuáles son aquellas que más les agradan, mientras que las cuatro preguntas restantes estaban orientadas hacia el objeto de estudio propio de nuestra propuesta que son los desastres naturales y cuál era el preconcepto que de ellos tenían los alumnos.

Para presentar los resultados del diagnóstico se optó por elaborar las siguientes gráficas:

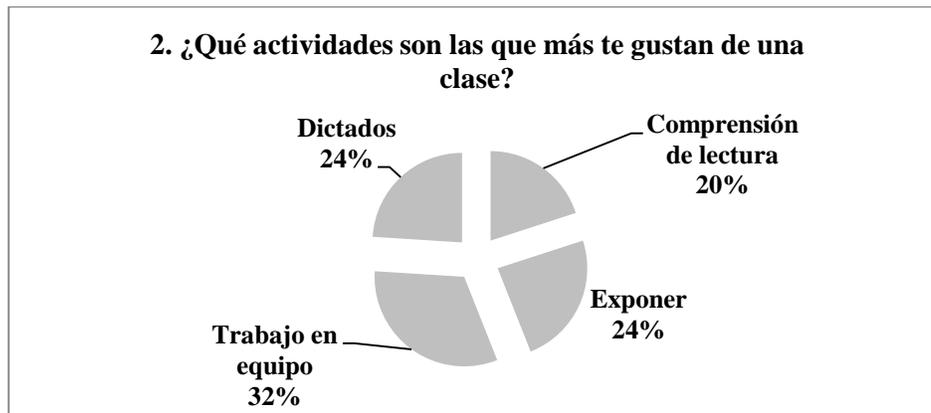
**Gráfica III.1. Actividades de aprendizaje**



Elaborado por Grecia S. Arzola

La mayoría de los alumnos de 4° A prefieren o preferirían un aprendizaje que no sólo se base en la exposición del profesor, hubo quienes comentaron que a través de las imágenes, incluyendo videos, películas, fotografías e historietas, comprendían mejor, incluso se refirieron a los murales como una forma más dinámica de aprender; así como con las maquetas ya que, en el caso de las culturas antiguas, podían imaginar y recrear cómo vivían.

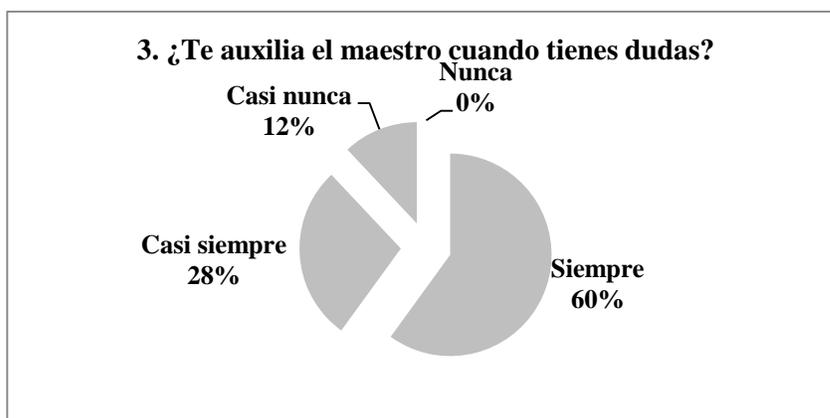
**Gráfica III.2. Actividades de aprendizaje preferidas**



Elaborado por Grecia S. Arzola

El cuestionamiento anterior es muy parecido al primero, pero los resultados no lo son tanto, comentan que las clases son mejores si son más dinámicas y la única forma en que el maestro no expone es cuando ellos trabajan en equipo.

**Gráfica III.3. Apoyo del docente**



Elaborado por Grecia S. Arzola

La mayoría de los jóvenes comentan que el profesor atiende sus dudas, en este caso, el cómo lo hace es importante ya que las dudas se atienden dando una nueva explicación, en algunas ocasiones se hace de manera gráfica para hacerlo más claro, incluso en ciertas ocasiones se actúan, según algunos alumnos.

**Gráfica III.4. Motivación**



Elaborado por Grecia S. Arzola

En este caso, se puede observar que los profesores han decidido motivar a sus alumnos mediante consejos dentro de la clase que los lleven a reflexionar sobre la importancia de que estén preparados para la vida, en cuanto a los incentivos se refieren a los puntos extras, mientras que el abordar temas interesantes para los jóvenes es un recurso escaso.

**Gráfica III.5. Aprender para la vida**



Elaborado por Grecia S. Arzola

La mayoría de los alumnos están de acuerdo en que la escuela tiene una utilidad en su vida, comentan que es importante para poder seguir sus estudios universitarios, pero sobre todo para poder tener un buen trabajo, sin embargo no a la Historia como una materia que los pueda llevar a entender el mundo en el que viven, esto sucede quizá porque no la han abordado desde esa perspectiva.

**Gráfica III.6. Método expositivo**



Elaborado por Grecia S. Arzola

Los jóvenes concluyeron, en su gran mayoría, que sólo a veces aprenden Historia basados en la exposición del profesor, falta mirar la manera en que aprenden y si en realidad lo hacen.

**Gráfica III.7. Didáctica de la Historia**



Elaborado por Grecia S. Arzola

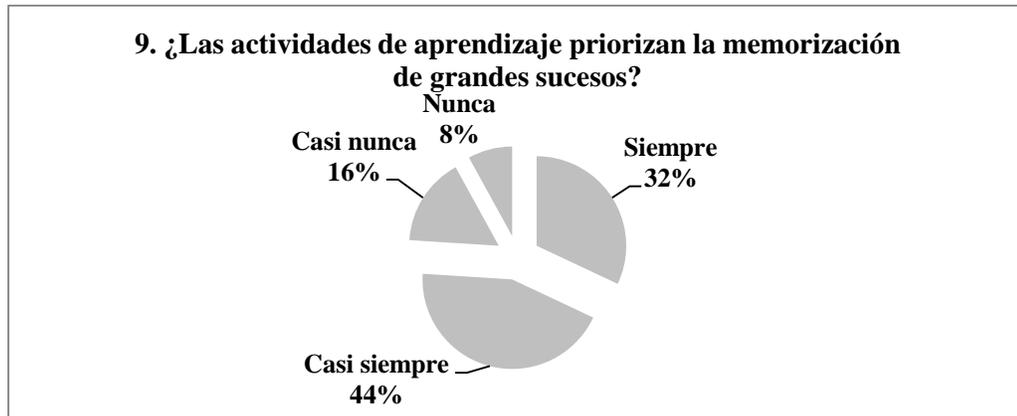
**Gráfica III.8. Didáctica de la Historia**



Elaborado por Grecia S. Arzola

La dos gráficas anteriores van de la mano ya que por un lado vemos que predomina la realización de resúmenes, los cuales son pedidos como tareas extraclase y por otro, se coincide en que la estrategia didáctica predominante en sus clases de Historia son las exposiciones del profesor.

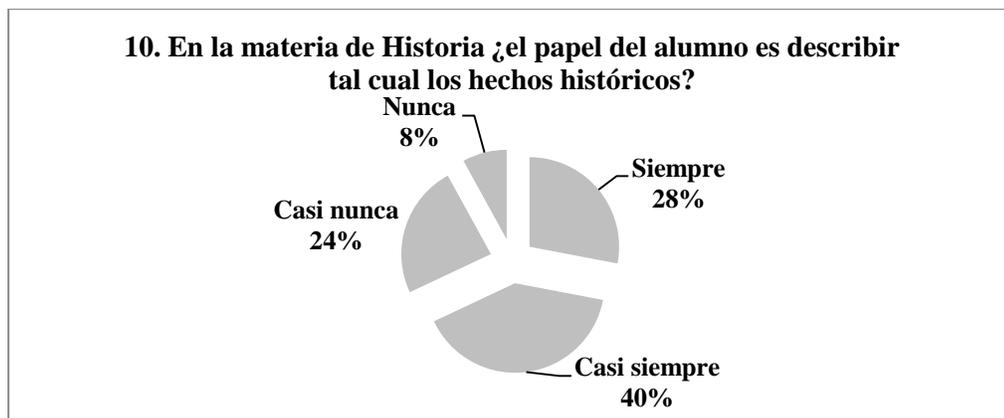
**Gráfica III.9. Priorización de la memorización**



Elaborado por Grecia S. Arzola

Al ver esta gráfica se puede observar una vez más que en las clases de Historia que los jóvenes han llevado se ha aplicado una didáctica de repetición y reproducción del conocimiento que les es dado por el profesor.

**Gráfica III.10. Papel del alumno**



Elaborado por Grecia S. Arzola

Lo que nos muestra esta gráfica es lo ya expresado en la anterior y se evidencia que en la materia de Historia sólo se reproducen y memorizan los hechos.

Gráfica III.11. Actividades de campo



Elaborado por Grecia S. Arzola

Los jóvenes comentan que por lo menos en alguna ocasión han salido al centro de la ciudad, particularmente al *Museo Casa Natal de Morelos*, pero esa ha sido la única ocasión.

La pregunta 12 es de carácter abierto y cualitativo, hecha con la finalidad de observar cual es la concepción que los jóvenes del bachillerato tienen sobre los *desastres naturales*, siendo precisamente una de las interrogantes que planteamos al comienzo del presente trabajo, por lo tanto el cuestionamiento hecho a los alumnos fue:

### **12. ¿Qué es para ti un *desastre natural*?**

A la cual la mayoría de los jóvenes respondieron mencionando el nombre del fenómeno natural que detona al desastre, tal como terremoto, huracán, tormenta, entre otros, lo cual nos lleva a corroborar que generalmente asimilamos al desastre con la amenaza, más adelante se ahondará en este punto ya que esta pregunta forma parte de una actividad más amplia en la aplicación de la propuesta.

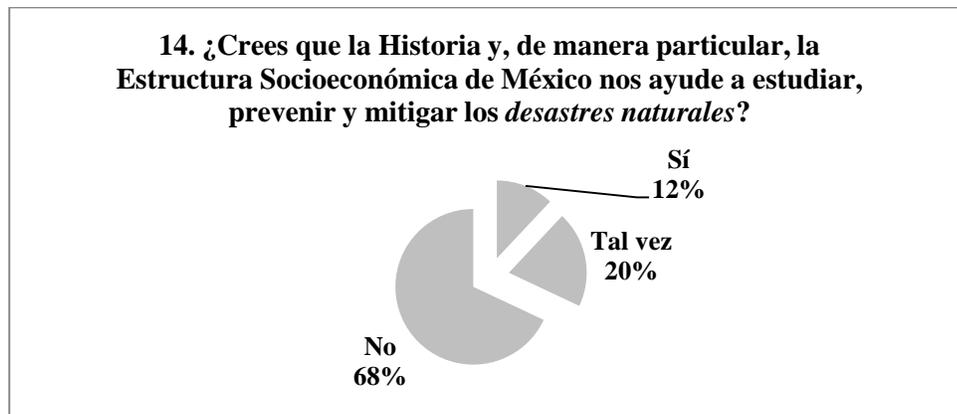
Gráfica III.12. La sociedad y la producción de desastres



Elaborado por Grecia S. Arzola

Es notorio que la mayoría de los jóvenes, del grupo de 4º A, piensan que la sociedad no interviene en la producción de un *desastre natural* debido, precisamente, al hecho de que tienen la idea de que son producto de un fenómeno natural en el que la mano del hombre no interviene, aquellos que afirmaron que si intervienen los seres humanos, lo hicieron en el sentido del daño medioambiental que se hace con la contaminación y “la basura que tiramos, que tapa las alcantarillas y provoca las inundaciones”, según palabras de los mismos alumnos.

Gráfica III.13. Desarrollo de cultura de prevención



Elaborado por Grecia S. Arzola

Respecto a esta pregunta fue contundente el hecho de que los alumnos piensan que la Historia o las Ciencias Sociales sean una materia en la que se puedan analizar los

*desastres naturales*, debido a que estos últimos son fenómenos físicos que son estudiados por otras materias.

**Gráfica III.14. Memoria histórica de los desastres**



Elaborado por Grecia S. Arzola

Para finalizar el cuestionario, nuevamente, la mayoría de los jóvenes concluyeron que no es posible prevenir este tipo de desastres ya que son impredecibles, mientras que otros comentaron que tal vez si “tenemos conocimiento de cómo actuaron en otros desastres nos preparemos para actuar ante uno”.

Una vez que hemos visto el instrumento anterior presentamos la forma en que se estructuró la planeación de nuestra propuesta didáctica.

<b>FASE PREACTIVA</b>					
<i>Datos generales o de identificación</i>					
<b>Asignatura</b>					
Estructura Socioeconómica de México					
<b>Bloque</b>					
III. Inserción de México en el nuevo orden económico internacional y la globalización					
Número de tema a desarrollar	3 de 6	Nombre del tema a desarrollar	Proyecto neoliberal en México. Gobierno de Miguel de la Madrid		
Nombre del autor	Grecia Saray Arzola Cristóbal		Periodo de aplicación	29 de octubre al 26 de noviembre de 2015	
Duración en horas	4	Grupo	4° A	Número de alumnos atendidos	25

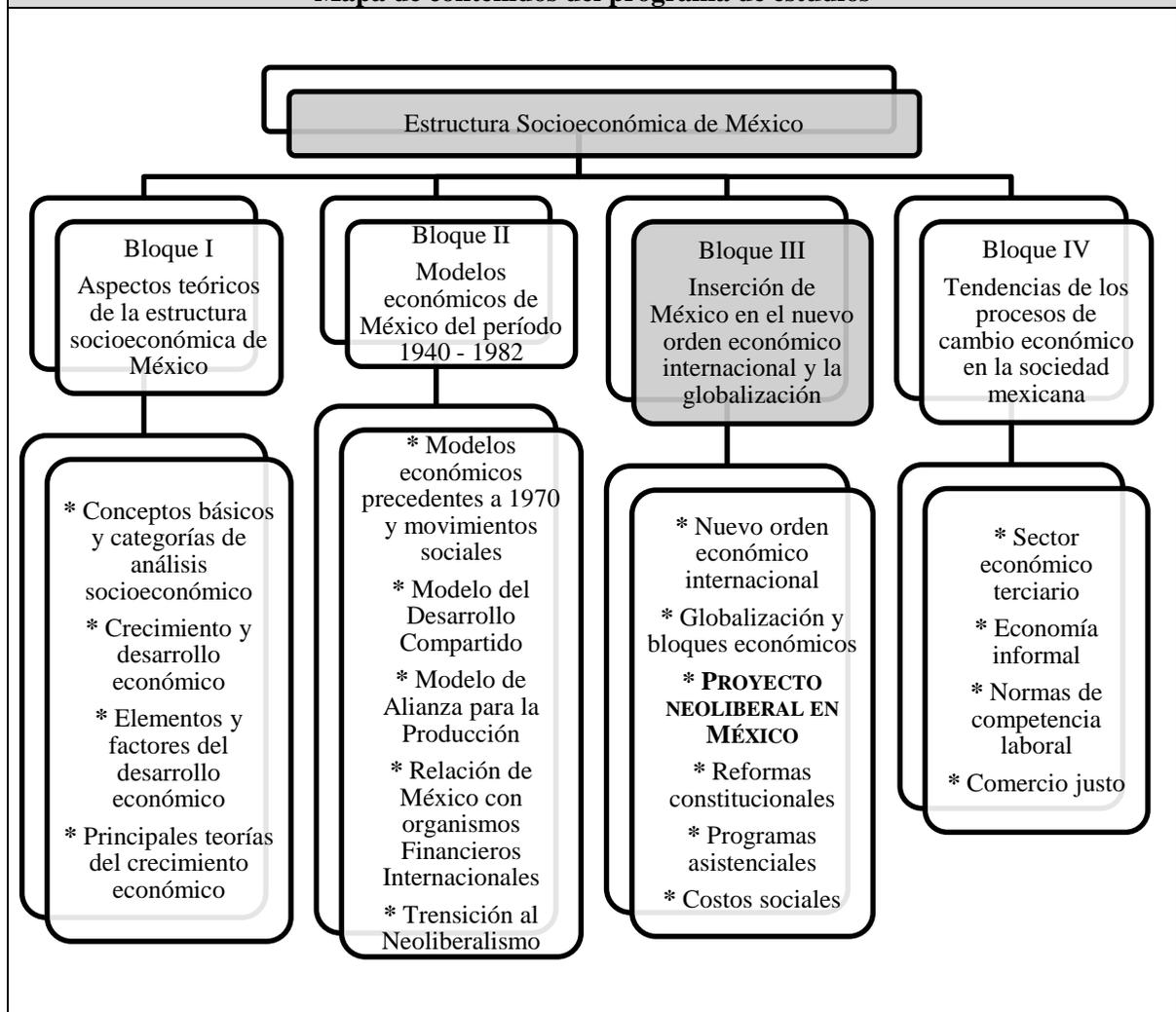
<b>Competencias a desarrollar</b>	
<b>Competencias genéricas y atributos<sup>105</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COMPETENCIA GENÉRICA 4:</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. ATRIBUTOS:               <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Identifica ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas</li> <li>5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</li> </ol> </li> <li>• <b>COMPETENCIA GENÉRICA 6:</b> Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. ATRIBUTOS:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</li> <li>2. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</li> <li>3. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</li> <li>4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</li> </ol> </li> <li>• <b>COMPETENCIA GENÉRICA 8:</b> Participa y colabora en equipos diversos. ATRIBUTOS:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo y define su curso de acción.</li> <li>2. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</li> </ol> </li> <li>• <b>COMPETENCIA GENÉRICA 11:</b> Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica y con acciones responsables. ATRIBUTOS:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</li> <li>2. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</li> <li>3. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazos en relación con el ambiente.</li> </ol> </li> </ul>
<b>Competencias disciplinares<sup>106</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas</li> </ul>

<sup>105</sup> MORALES L., *Desarrollo de competencias educativas*, p. 109-113.

<sup>106</sup> MORALES L., *Desarrollo de competencias educativas*, p. 121.

	<p>épocas en México y el mundo con relación al presente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.</li> <li>• Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.</li> <li>• Analiza las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan su vida.</li> </ul>
<b>Competencias del tema<sup>107</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los rasgos de la nueva política económica del Estado Mexicano, expresando los efectos en su contexto.</li> <li>• Analiza los costos sociales generados por el modelo neoliberal.</li> <li>• Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</li> </ul>

**Mapa de contenidos del programa de estudios**



<sup>107</sup> SEP, *Programa de estudio de Estructura Socioeconómica de México*, p. 25.

Antes de pasar a la descripción de las actividades debemos advertir que previo a la aplicación de nuestra propuesta se trabajó con los alumnos los temas *Nuevo orden económico internacional* y *Globalización*, cuyo objetivo es “interpretar los procesos de reestructuración de la sociedad mexicana”, en el sentido de que el neoliberalismo además de introducir nuevas prácticas económicas también introduce nuevos valores y maneras de mirar el mundo que operan lentamente en el imaginario colectivo, donde se les pidió investigar los conceptos de *neoliberalismo* y *globalización*, posteriormente se realizó una plenaria para aclarar dudas y debatir dichos conceptos, en cuanto a cuales son las implicaciones de ambos en el aspecto socioambiental.<sup>108</sup>

De igual manera, anticipándonos a la presentación del proyecto ante los jóvenes, se les pidió como tarea extraclase realizar una línea de tiempo con las políticas más importantes del gobierno de Miguel de la Madrid, durante el periodo de 1982 a 1988, así mismo esta actividad debía ser complementada con una entrevista a alguna persona mayor sobre cómo se vivía durante esos años.

Para la aplicación de la propuesta y llevar a cabo las actividades con los alumnos elaboramos un cuadernillo de trabajo al cual titulamos “La bitácora del desastre”, siendo proporcionado a cada uno de los jóvenes, con la finalidad de orientarlos en la investigación, así como acortar un poco más el tiempo de búsqueda de información debido a la limitación del mismo que se tenía por la dinámica propia de la institución, que recordemos es cuatrimestral y de las 48 horas que marca el programa oficial de la DGB únicamente tenemos 15, pero no por ello se limitan las actividades de investigación y búsqueda de información que los jóvenes realizan, muy por el contrario los datos que aporta la Bitácora

---

<sup>108</sup> “El concepto **socio ambiental** es manejado por diferentes autores, entre ellos Patricia Ávila García, el cual entendemos que se refiere a la relación dialéctica de los seres humanos con la naturaleza, contempla el uso y abuso que se ha realizado a través de la historia de los recursos naturales y de la fuerza de trabajo de las personas. El concepto socio-ambiental lo utilizamos como una herramienta teórica que nos permite señalar que los problemas medio ambientales son un resultado de las formas de como en los modos de producción se ha explotado los recursos de la naturaleza con una idea de que son ilimitados y que al ser la base de la riqueza pueden apropiarse de manera libre y sin atender a la regularización de sus procesos naturales de renovación”. Concepto formulado por la Maestra Laura Eugenia Solís Chávez, en sesiones del seminario de Historia Ambiental y Desarrollo Regional de la facultad de Historia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

pueden ser ampliados por los alumnos, ya que estos son mayormente sobre las características físicas de los sismos.<sup>109</sup>

A continuación presentamos la guía de investigación, la cual está incluida en el cuadernillo “La bitácora del desastre”:

<b>Guía de investigación</b>	
<b>1.</b>	Con el apoyo de la línea del tiempo que hiciste sobre el gobierno de Miguel de la Madrid, registra las principales políticas sociales y económicas que se implementaron durante ese período.
<b>2.</b>	Para complementar el punto anterior realiza entrevistas a tus familiares, profesores de la institución u otras personas que consideres que pueden ayudarte en esta tarea, puedes indagar ¿cuál era el nivel de acceso a servicios de salud o educación? ¿Con qué servicios contaban en sus hogares? ¿Cómo eran los medios de comunicación? ¿Cuál era el salario? ¿Cuál era el valor de cambio de la moneda? ¿Cuáles eran los principales entretenimientos? ¿Cómo eran las calles? ¿Cómo era la ciudad? A esta actividad también puedes agregar fotografías.
<b>3.</b>	Vamos construyendo el desastre <i>¿Sabes cómo ocurren los sismos?</i>
<b>3.1.</b>	Realiza una maqueta de la estructura de la Tierra
<b>3.2.</b>	Lee detenidamente los documentos sobre las características físicas de los sismos y la forma en que se miden.
<b>4.</b>	Revisa los testimonios que se presentan sobre el terremoto del 19 de septiembre de 1985 <i>¿Qué posiciones ideológicas toman quienes relatan el evento? ¿Qué papel toma la persona que habla? ¿Qué palabras utilizan y qué nos quieren decir con ellas? ¿Qué valores promueven? ¿Qué emociones o sentimientos reflejan? ¿Cómo llaman al sismo? ¿Qué papel le dan a la naturaleza? ¿Cuáles son las respuestas que las instituciones de gobierno dieron al problema? ¿De qué manera impacto el sismo en la política y en la economía?</i>
<b>5.</b>	<i>¿Para ti qué es un desastre natural?</i>

<sup>109</sup> Ver Anexo 2, “La bitácora del desastre”

	<b>5.1.</b>	Realiza esta misma pregunta a tus familiares, amigos, profesores o vecinos. También pregúntales por qué creen que se produzcan, si alguna vez ellos han experimentado un terremoto o algún desastre natural, qué tan comunes son los sismos o algún otro desastre en la ciudad, cómo han reaccionado ante tal evento, si se creen preparados para enfrentar algún desastre futuro, si tienen conocimiento de que en nuestra ciudad se pueda presentar en el futuro.
<b>6.</b>		¿El desastre es natural o es construido? Formula una hipótesis que responda a esta pregunta
	<b>6.1.</b>	Lee las definiciones que se te ofrecen sobre desastre así como los ingredientes del desastre. Una vez que analizaste los conceptos ahora repensemos si un desastre es natural o se va construyendo poco a poco. Piensa en tu comunidad a partir de la vida cotidiana y las entrevistas que realizaste ¿A qué somos vulnerables? ¿Quiénes son vulnerables? ¿Qué factores generan la vulnerabilidad natural de tu comunidad? ¿Qué factores generan la vulnerabilidad física de tu comunidad? ¿Qué factores generan la vulnerabilidad social de tu comunidad? ¿Qué factores generan la vulnerabilidad económica de tu comunidad?
<b>7.</b>		Ahora revisa el documento sobre las características físicas de las fallas geológicas y el de las fallas geológicas en Morelia. Formula una hipótesis sobre posibles desastres relacionados con las fallas geológicas en Morelia.
<b>8.</b>		Busca información y realiza un mapa histórico de los terremotos que han afectado a tu estado y a tu ciudad.
<b>9.</b>		<p>En otro plano de tu ciudad marca los edificios más importantes. Edificios que podrían ser peligrosos si ocurriera un sismo o alguna otra amenaza natural. Ríos, cerros, montañas, fallas geológicas.</p> <p>Indica las áreas que podrían verse afectadas en un sismo u otra amenaza natural y en qué medida (un poco, bastante, totalmente destruida) y utiliza un símbolo o color diferente para cada nivel y tipo de peligro.</p> <p>Identifica dónde están las personas que necesitarán más ayuda en caso de desastre, tal como escuelas, hospitales, albergues de ancianos y guarderías.</p> <p>Identifica las instituciones a las cuales puedes recurrir por ayuda en caso de desastre.</p> <p>Comenta las diferentes soluciones posibles para disminuir los riesgos y tratar de mitigar y evitar los desastres en tu comunidad.</p>

Las actividades marcadas en la guía de investigación se programaron para cuatro clases de 60 minutos cada una, como lo veremos a continuación:

FASE INTERACTIVA								
<i>Momentos que conforman la secuencia didáctica</i>								
Apertura								
<b>Ambientes de aprendizaje a promover<sup>110</sup></b>	<b>Información</b>	X	<b>Interacción</b>	X	<b>Exhibición</b>		<b>Producción</b>	X

PRIMERA CLASE
---------------

**Actividad 1.** Con el propósito de rescatar los conceptos importantes del tema de *Neoliberalismo y Globalización*, el profesor pedirá a los alumnos una lluvia de ideas con las características más importantes de ambos conceptos y de qué manera, estos, han impactado en su vida diaria y en el medio ambiente.

Productos de aprendizaje y evaluación
Recapitulación e idea principal de conceptos de neoliberalismo y globalización

<sup>110</sup> Los ambientes de aprendizaje a promover se refieren a “la dimensión potencial provocadora de espacios áulicos, en donde las y los alumnos deben verse reflejados en la morada del ser, el aula debe ser un sitio auténtico de encuentro. El ambiente es concebido como construcción diaria, reflexión cotidiana, singularidad permanente que asegura la diversidad y, con ella, la riqueza de la vida en relación”. En consecuencia los ambientes de aprendizaje que se promueven en las secuencias didácticas pueden ser:

1. **Información:** se refiere al espacio que contiene sólo los contenidos del curso. Su dimensión provoca sólo espacios para reunir datos previos, información, etcétera.
2. **Interacción:** es el ambiente de aprendizaje dentro y fuera del aula que provee espacios para integrar estrategias que promuevan los tres tipos de interacción como andamiaje para el aprendizaje significativo. Estas interacciones son: de los estudiantes con los contenidos, con el instructor y con los otros estudiantes, e incluso en línea con estudiantes de otras regiones o países.
3. **Producción:** Este ambiente se refiere a los aprendizajes, no sólo como productos terminados, sino como procesos de construcción.
4. **Exhibición:** se refiere a los espacios para expresar lo aprendido. Es la evidencia material de que los procesos internos del aprendizaje se lograron.

En MORALES L., *Desarrollo de competencias educativas*, p. 60-61.

**Actividad 2.** El profesor presentará el proyecto con el que se trabajará las próximas 3 clases, incluyendo la presente, dando a conocer el cuadernillo de trabajo denominado “Bitácora del desastre”.

**Actividad 3.** A manera de contextualización introductoria y con el apoyo de la línea del tiempo que los alumnos realizaron como tarea se analizarán las principales políticas sociales y económicas que se implementaron durante el gobierno de Miguel de la Madrid.

Esta actividad deberá realizarse con la máxima participación de los alumnos, dentro de esta contextualización el profesor debe resaltar el suceso del sismo del 19 de septiembre de 1985, remarcándoles a los alumnos que esto se verá más adelante con mayor atención.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
Analizar los rasgos de la nueva política económica del Estado Mexicano <b>Evidencia: Línea del tiempo</b>

**Actividad 4.** Para complementar el punto anterior, el profesor pedirá a los alumnos que socialicen la entrevista que realizaron a familiares o conocidos, marcada en el punto 2 de “La bitácora del desastre”, con la finalidad de observar de qué manera impactaron las políticas implementadas por Miguel de la Madrid sobre la población.

El profesor debe resaltar que los alumnos tienen la libertad de agregar evidencias fotográficas o vídeos a la entrevista, de igual manera, a pesar de haberseles proporcionado una guía de entrevista, ellos podían o pueden hacer muchas más preguntas durante la entrevista.

<b>Guía de entrevista</b>	
1.	<i>¿Cuál era el nivel de acceso a servicios de salud o educación?</i>
2.	<i>¿Con qué servicios contaban en sus hogares?</i>
3.	<i>¿Cómo y cuáles eran los principales medios de comunicación?</i>
4.	<i>¿Cuál era el salario?</i>
5.	<i>¿Cuál era el valor de cambio de la moneda?</i>
6.	<i>¿Cuáles eran los principales entretenimientos?</i>
7.	<i>¿Cómo eran las calles?</i>

8.	¿Cómo era la ciudad?
----	----------------------

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
Analizar las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan en su vida <b>Evidencia: Entrevistas</b>

**Actividad 5.** Los alumnos realizarán como tarea extraclase el punto 3 del cuadernillo de trabajo “La bitácora del desastre”, el cual indica que elaboren una maqueta de la estructura interna de la Tierra y lean detenidamente los documentos sobre las características físicas de los sismos y la forma en que se miden.<sup>111</sup>

Especialistas como el doctor Juan Manuel Rodríguez Esteves, nos recomiendan que el tema de los desastres *naturales* en México debe ser abordado desde “una perspectiva multidisciplinaria y transversal, mediante el análisis de los procesos naturales y sociales para influir en la definición de las prácticas públicas para la prevención de los mismos”,<sup>112</sup> por ello que dentro de nuestra propuesta incluimos algunas actividades que describían las causas naturales de los sismos, tema que se podría realizar en conjunto con la materia de Geografía pero debido a que esta se imparte en 5º semestre no se pudo cuadrar la actividad.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
Posibilidad de transversalidad de la asignatura con otras, por ejemplo con Geografía <b>Evidencia: Maqueta de la estructura interna de la Tierra</b>

<b>FASE INTERACTIVA</b>								
<i>Momentos que conforman la secuencia didáctica</i>								
<b>Desarrollo</b>								
<b>Ambientes de aprendizaje a promover</b>	<b>Información</b>	X	<b>Interacción</b>	X	<b>Exhibición</b>		<b>Producción</b>	X

<sup>111</sup> Para conocer estos documentos véase Anexo 2, Cuadernillo de trabajo “Bitácora del desastre”

<sup>112</sup> “Redesclim: Prevención de desastres en México”, *Agencia Informativa Conacyt*, 1º de julio de 2015, [conacytprensa.mx/index.php/sociedad/asociaciones/2057-redesclim?utm\\_source=newsletter\\_812&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=redesclim-prevencion-de-desastres-en-mexico](http://conacytprensa.mx/index.php/sociedad/asociaciones/2057-redesclim?utm_source=newsletter_812&utm_medium=email&utm_campaign=redesclim-prevencion-de-desastres-en-mexico), [Consultado el 3 de julio de 2015].

**Actividad 1.** Para comenzar la clase, el profesor lanzará la pregunta *¿Sabes cómo se originan los sismos?*, los alumnos harán una lluvia de ideas, se espera que debido a los conocimientos previos y a la elaboración de la tarea los jóvenes tendrán idea más o menos clara del fenómeno físico.

Por otro lado, conforme vaya avanzando esta actividad, se aclararán dudas, por ejemplo cuál es la diferencia entre la magnitud y la intensidad, cuál es la diferencia entre foco y epicentro, entre otras que vayan surgiendo; de igual manera se observará el mapa de las placas tectónicas, destacando el lugar en el que se encuentra México, con la finalidad de reflexionar y cuestionar sobre la manera en que impactan las placas de Norteamérica y de Cocos a nuestro país y, particularmente, a Michoacán.

**Productos de aprendizaje y evaluación**

Posibilidad de transversalidad de la asignatura con otras, por ejemplo con Geografía.

Conocimiento de las características físicas de los sismos.

**Evidencia: Maqueta de la estructura interna de la Tierra**

**Actividad 2.** Los alumnos revisarán el *Discurso de Miguel de la Madrid con motivo de los sismos ocurridos el 19 y 20 de septiembre de 1985*, el cual se incluye en “La bitácora del desastre”, así como los testimonios de los damnificados presentados en la prensa periódica de la época, mismos que fueron recopilados por la *Revista Proceso* en una edición especial, conmemorando los 30 años de ocurrido el suceso, los cuales proporcionará el profesor, de igual manera los jóvenes realizarán un análisis de los mismos, con base en el método llamado *Análisis del discurso*.

**Guía de Análisis del discurso**

1. *¿Qué posiciones ideológicas toman quienes relatan el evento?*

2.	<i>¿Qué papel toma la persona que habla?</i>
3.	<i>¿Qué palabras utilizan y que nos quieren decir con ellas?</i>
4.	<i>¿Qué valores promueven?</i>
5.	<i>¿Qué emociones o sentimientos reflejan?</i>
6.	<i>¿Cómo llaman al sismo?</i>
7.	<i>¿Qué papel le dan a la naturaleza?</i>
8.	<i>¿Cuáles son las respuestas que las instituciones de gobierno dieron al problema?</i>
9.	<i>¿De qué manera impacto el sismo en la política y en la economía?</i>

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
<p>Identificar las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.  Establecer la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.  <b>Evidencia: Escrito de análisis del discurso</b></p>

**Actividad 3.** Los alumnos, como tarea extraclase, contestarán a la pregunta *¿Para ti que es un desastre?*, de igual manera harán una entrevista a sus familiares o conocidos a partir de la misma pregunta y complementándola con otras, por ejemplo:

<b>Guía de entrevista</b>	
1.	<i>¿Para ti que es un desastre?</i>
2.	<i>¿Alguna vez has experimentado un terremoto o algún otro desastre “natural”?</i>
3.	<i>¿Qué tan comunes son los sismos o algún otro desastre en la ciudad donde vives?</i>
4.	<i>¿Cómo has reaccionado ante tal evento?</i>
5.	<i>¿Estás preparado para enfrentar algún desastre futuro?</i>
6.	<i>¿Tienes conocimiento de qué la ciudad de Morelia se encuentra en riesgo de un gran sismo?</i>

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
--

Reflexión preconceptual de “desastre natural” <b>Evidencia: Entrevista</b>
---

TERCERA CLASE
---------------

**Actividad 1.** De acuerdo con las entrevistas que los alumnos realizaron, se les pedirá que elaboren una hipótesis que responda a la pregunta *¿El desastre es natural o es construido?*, misma que será socializada entre todo el grupo.

Debe pedírseles a los alumnos que esta actividad la lleven a cabo con gran respeto ante las opiniones de sus compañeros.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
--

Reflexión preconceptual de “desastre natural” <b>Evidencia: Hipótesis</b>
--

**Actividad 2.** Los alumnos leerán las definiciones de *desastre* que se ofrecen en el cuadernillo de trabajo y se le pedirá que hagan una reflexión repensando la idea de si un desastre es natural o se va construyendo poco a poco.

Nuevamente esta actividad, a pesar de que los jóvenes elaboran reflexiones por escrito, deben socializarlas entre todo el grupo.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
--

Andamiaje de concepto <i>Desastre</i> <b>Evidencia: Reflexión</b>
--

**Actividad 3.** El profesor llevará a los alumnos a conocer una zona de falla tectónica en la ciudad, en este caso se les llevará a la falla *Nocupetaro*, de preferencia acompañados por algún especialista en dichos fenómenos, una vez ahí se les hablará sobre el impacto que

la misma ha tenido y posteriormente ellos entrevistarán a algunos vecinos sobre cómo les afecta dicha falla.

Es posible que la visita lleve más tiempo del que contempla la clase así que será necesario consensuar con los alumnos para que pidan permiso en sus trabajos.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
Interpreta su realidad social <b>Evidencia: Entrevista</b>

**Actividad 4.** Como tarea extraclase, los alumnos leerán la hoja correspondiente a los tipos de vulnerabilidad que puede llegar a presentar una sociedad, la cual se incluye en el cuadernillo de trabajo, asimismo realizarán el cuestionario que se presenta en el punto 6.1:

<b>Cuestionario</b>	
Piensa en tu comunidad a partir de la vida cotidiana y las entrevistas que realizaste	
1.	<i>¿A qué somos vulnerables?</i>
2.	<i>¿Quiénes son vulnerables?</i>
3.	<i>¿Qué factores generan la vulnerabilidad natural de tu comunidad?</i>
4.	<i>¿Qué factores generan la vulnerabilidad física de tu comunidad?</i>
5.	<i>¿Qué factores generan la vulnerabilidad social de tu comunidad?</i>
6.	<i>¿Qué factores generan la vulnerabilidad económica de tu comunidad?</i>

Además deberán buscar información de sismos históricos y actuales que han impactado el territorio michoacano, se les puede sugerir que investiguen en la página electrónica del Sistema Sismológico Nacional.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
Sitúa hechos históricos fundamentales, en este caso fenómenos naturales con un impacto considerable, que han tenido lugar en distintas épocas en el contexto

local con relación al presente  
**Evidencia: Cuestionario y registro de sismos**

<b>FASE INTERACTIVA</b>								
<i>Momentos que conforman la secuencia didáctica</i>								
<b>Cierre</b>								
<b>Ambientes de aprendizaje a promover</b>	<b>Información</b>	X	<b>Interacción</b>	X	<b>Exhibición</b>	X	<b>Producción</b>	X

**CUARTA CLASE**

**Actividad 1.** En plenaria el grupo revisará el cuestionario del punto 6.1 del cuadernillo de trabajo “La bitácora del desastre”, con la finalidad de identificar qué factores conducen a la vulnerabilidad social y cuáles son los tipos de vulnerabilidad existentes en la comunidad propia de los jóvenes.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
Identificar los diferentes tipos de vulnerabilidad existentes en la comunidad y los factores que conducen a la misma <b>Evidencia: Cuestionario</b>

**Actividad 2.** Los alumnos revisarán el documento sobre las características físicas de las fallas geológicas en Morelia y formularán una hipótesis sobre posibles desastres relacionados con las mismas, resaltando cuáles son las implicaciones sobre la sociedad.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
Identificar factores de riesgo <b>Evidencia: Hipótesis</b>

**Actividad 3.** Debido a que en este caso el tiempo es una limitante se dividirá al grupo en tres equipos, es preferible que todo el grupo trabaje en conjunto en la realización de los tres mapas que a continuación presentamos.

El primer equipo realizará un mapa de sismos históricos con la información que encontraron, marcando con igual color los ocurridos durante un mismo año.

El segundo marcará en un mapa los epicentros que han tenido lugar en territorio michoacano en años actuales con los registros que encontraron en el Sistema Sismológico Nacional, de igual manera que el anterior señalarán con igual color los ocurridos durante un mismo año.

Por último, el tercer equipo elaborará un mapa de gestión de riesgos de la ciudad.

<b>Guía de elaboración del mapa de gestión de riesgos</b> <i>Sobre un plano de la ciudad, los alumnos señalarán:</i>	
1.	El punto aproximado donde se encuentran sus casas.
2.	Los edificios más importantes.
3.	Los caminos, ríos, montañas, cerros y fallas tectónicas.
4.	Las áreas que se ven afectadas, o podrían verse afectadas, por inundaciones, derrumbes, deslaves, hundimiento e incluso epicentros potenciales.
5.	Los albergues e instituciones a las que se puede recurrir en caso de desastre, por ejemplo, bomberos, policía, protección civil, etcétera.

Como actividad final se expondrán los tres mapas analizando los sismos históricos y más actuales y cuáles son las implicaciones que conllevan sobre la sociedad, haciendo hipótesis sobre cómo debieron actuar las personas que los vivieron y reflexionando sobre si estamos preparados para actuar ante la presencia de algún sismo, lo cual se verá en el mapa de gestión de riesgo elaborado por los mismos alumnos.

Resaltaremos cual es la importancia del conocimiento histórico y de los saberes que la memoria sobre los desastres *naturales* nos aporta para una mejor prevención ante los fenómenos naturales que en algún momento se pueden convertir en amenazas.

<b>Productos de aprendizaje y evaluación</b>
<p>Establecer la relación entre las dimensiones políticas económicas, culturales, geográficas y naturales de los recursos, amenazas y vulnerabilidades identificadas en la comunidad.</p> <p><b>Evidencias: Mapa de sismos históricos, Mapa de epicentros, Mapa de gestión de riesgos.</b></p>

<b>FASE POSACTIVA</b>	
<i>Recursos didácticos empleados</i>	
<b>Equipo(s)</b>	<b>Material(es)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadernillo de trabajo “Bitácora del desastre”</li> <li>• Hojas blancas</li> <li>• Colores</li> <li>• Plumones</li> <li>• Mapas</li> </ul>

Queremos resaltar que la totalidad de las actividades incluidas en lo que hemos llamado “La bitácora del desastre” nos aportó valiosas experiencias con los jóvenes, sin embargo para llevar a cabo la descripción de los resultados queremos plantear tres momentos importantes que responden a nuestros objetivos iniciales, en primer lugar conocer cuál es el concepto que los jóvenes tienen sobre lo que comúnmente llamamos “desastre natural”, posteriormente el análisis que los jóvenes hicieron del papel de la memoria histórica sobre dicha percepción, así como, a través del estudio del sismo del 19 de septiembre de 1985, su observación sobre la manera en que intervienen los factores sociales, económicos e históricos sobre los procesos de desastre, y, finalmente, el tercer momento a rescatar es la forma en que los adolescentes conciben una visión diferente sobre los desastres y cómo la memoria histórica puede ayudarnos a desarrollar una cultura de prevención.

### III.3. El concepto de “desastre natural” en los jóvenes

Para el desarrollo de la estrategia, se propuso una metodología de trabajo combinada entre taller, investigación y exposición seguidos por el asesoramiento individual o grupal de los alumnos, así como la evaluación continua de sus proyectos, en la cual el profesor y los jóvenes se reunieron para abordar temas que estos previamente investigaron y organizaron, como base para las exposiciones y debate de sus puntos de vista.

Una de nuestras interrogantes iniciales fue ¿Cuál es la concepción que los jóvenes del bachillerato tienen sobre los “desastres naturales”?, por lo que, para responderla, trabajamos con ellos a través del instrumento de diagnóstico y de la actividad cinco del cuadernillo “La bitácora del desastre”, la cual consistía en que los alumnos debían responder al cuestionamiento *¿Qué es para ti un “desastre natural”?*, de igual manera tenían que entrevistar a familiares, amigos, profesores o vecinos, pudiendo utilizar la siguiente guía, misma que ya fue expuesta anteriormente:

Guía de entrevista	
1.	<i>¿Para ti que es un desastre?</i>
2.	<i>¿Alguna vez has experimentado un terremoto o algún otro desastre “natural”?</i>
3.	<i>¿Qué tan comunes son los sismos o algún otro desastre en la ciudad donde vives?</i>
4.	<i>¿Cómo has reaccionado ante tal evento?</i>
5.	<i>¿Estás preparado para enfrentar algún desastre futuro?</i>
6.	<i>¿Tienes conocimiento de qué la ciudad de Morelia se encuentra en riesgo de un gran sismo?</i>

La importancia de que los jóvenes realicen entrevistas como estrategia didáctica es que, en primer lugar, hacen uso de una herramienta de la investigación científica, específicamente en la histórica, se acercan a lo que los especialistas han llamado historia oral, por otro lado es una forma de interacción, un encuentro con otras personas, que les permiten conocer otras realidades y entablar un diálogo con otros saberes, ya que a través

de esta podemos descubrir diferentes cotidianidades y las relaciones sociales que los individuos establecen entre sí y con el medio ambiente.

Al entablar el diálogo con los jóvenes sobre el análisis de sus entrevistas se pudo apreciar, mayoritariamente, lo que se ha llamado una interpretación reduccionista, la cual, según Armando Campos, es reproducida por una larga inercia conceptual que se encuentra demasiado arraigada en la sociedad occidental, que por un lado se presenta como físico – naturalista, consistiendo en ver al fenómeno natural como una amenaza consumada, así como la idea implícita de que estas amenazas son ajenas a la intervención humana y, por otro lado, también se presenta como “emergencista”, es decir que resaltan los daños o pérdidas físicas sobre las sociedades impactadas.<sup>113</sup>

Es así que la mayoría de los jóvenes al preguntarles qué es para ti un desastre, contestaban con los nombres de los fenómenos naturales, tales como sismos, huracanes, tormentas, lluvias fuertes, únicamente en las ocasiones

Un aspecto a resaltar durante la realización de esta actividad es que los jóvenes se acercan a prácticas propias de los investigadores sociales, como las entrevistas, así mismo a través del diálogo que tuvimos con los alumnos, se tuvo un conocimiento de cómo se van pasando a través del tiempo las concepciones, en este caso de los desastres.

#### **III.4. Evaluación de la propuesta didáctica**

Las evidencias mostradas a continuación, tienen su desarrollo dentro de los diferentes instrumentos aplicados a los alumnos de acuerdo con el tema de investigación y los trabajos desarrollados como parte de las propuestas didácticas.

Por motivos ya mencionados anteriormente, cinco alumnos fueron dados de baja por lo que la encuesta de evaluación final de la propuesta fue realizada a 20 alumnos del grupo de 4° A, del *Instituto Becquerel*, dicho cuestionario consta de preguntas cerradas, que abordan los objetivos que se pretendían lograr en la práctica docente, dando una visión

---

<sup>113</sup> CAMPOS S., Armando, *Educación y prevención de desastres*, p. 71.

parcial de la aceptación de la propuesta y los cambios educativos que se percibieron. Estos fueron los resultados arrojados:

**Gráfica III.15. El proyecto “La bitácora del desastre” como estrategia**



Elaborado por Grecia S. Arzola

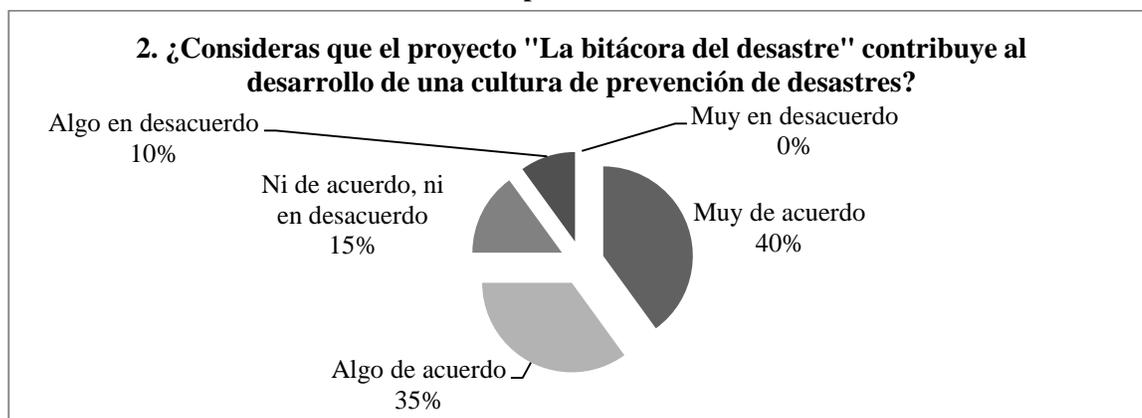
*Fortaleza.* La gran mayoría del grupo simpatizó con el proyecto “La bitácora del desastre” utilizado como una estrategia en la enseñanza de la memoria histórica sobre los desastres, siendo una gran ventaja ya que facilitó la fluidez de las clases y el interés de los alumnos a la hora de participar, dar sus puntos de vista o exponer sus productos de clase.

*Debilidad.* Debido a la complejidad que conllevan ciertos términos, como vulnerabilidad, riesgo y desastre, surgieron algunos problemas para mantener un ritmo constante de trabajo, sobre todo en los puntos donde fueron abordados, ya que nos vimos en la necesidad de definir con más precisión dichos conceptos. Así mismo, al comenzar a desarrollar el tema de los desastres, sobre todo del impacto dañino que en ocasiones tienen los sismos, y particularmente las fallas geológicas en la ciudad de Morelia, los jóvenes no le veían mucha utilidad a dicho conocimiento, de igual manera pensaban que estaba fuera de su alcance el poder hacer algo que lo solucionara.

Otra debilidad importante fue el tiempo tan corto que tuvimos para desarrollar más ampliamente el proyecto, vincularlo aún más con la situación actual de la ciudad y otros lugares de la república, así como el poco tiempo que le pudimos dedicar al proyecto, debido principalmente a los tiempos que maneja la institución.

*Reto.* El mayor reto para esta estrategia es el llevar un seguimiento continuo de constantes reconstrucciones, debido a que los puntos abordados daban pie a reflexiones tanto desde una visión histórica como actual, así como a nivel local y nacional.

**Gráfica III.16. El proyecto “La bitácora del desastre” como contribución a la generación de una cultura de prevención**



Elaborado por Grecia S. Arzola

*Fortaleza.* Se pudo observar un cambio en las posturas de los jóvenes con respecto tanto a los desastres como al estudio histórico y el rescate de la memoria de los mismos, que tal como ya lo mencionamos al poner en marcha el proyecto los jóvenes consideraban estos temas como algo que no tenía mucha utilidad en su vida cotidiana, sumando a ello que generalmente la historia para ellos es aburrida, sin embargo durante las clases los alumnos se acercaron al proyecto de manera participativa y con sumo interés.

En un primer momento al hablar de los desastres “naturales” pudimos observar como los jóvenes asumían que eran lo mismo que el fenómeno físico que los desencadenaba por lo tanto no veían la manera en que pudiera prevenirse, mitigarse o minimizar los daños, incluso se veían impotentes ante la totalidad de los procesos de desastre, entendidos estos como el antes, durante y después de ocurrida la amenaza natural, posteriormente se vieron como individuos y ciudadanos con capacidad de actuar y participar en la toma de decisiones frente a estos.

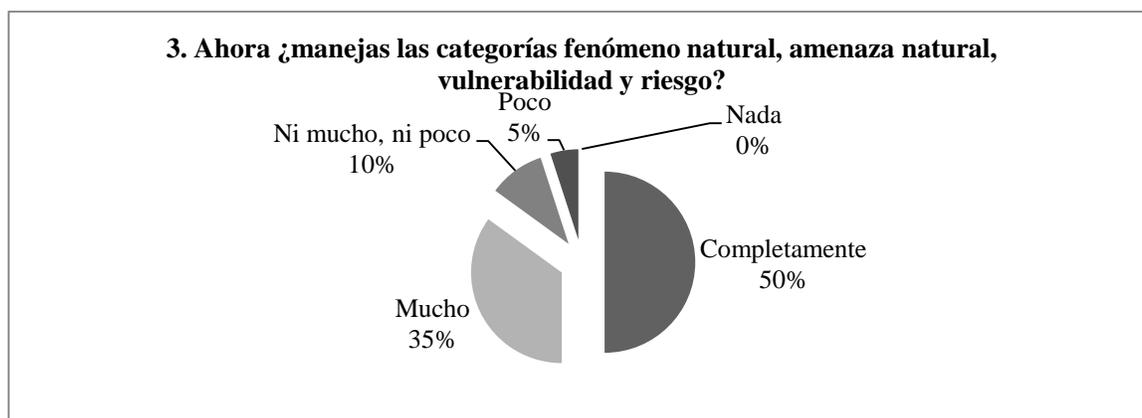
De igual manera, valoraron la memoria histórica y los saberes que de ellos se pueden obtener para el desarrollo de una cultura de prevención, en este caso la mayoría de los jóvenes tenían la idea de que, en específico, la ciudad de Morelia no era afectada por los temblores al ser una ciudad “cimentada sobre un suelo firme como la cantera”, pero qué hay debajo de esa cantera, algunos más sabían sobre las fallas geológicas pero no tenían claro cuáles eran las implicaciones de su existencia, por lo que a través del conocimiento histórico de este tipo de fenómenos, el grupo pudo darse cuenta de que Morelia sí ha sufrido daños, algunos muy graves, como producto de estos fenómenos, asimismo de que en años recientes el municipio ha sido epicentro de varios sismos, muy posiblemente generados en el sistema de fallas Morelia-Acambay.

Así mismo las actividades proyectadas en “La bitácora del desastre” acercaron a los alumnos al trabajo de campo, como lo fueron las entrevistas y la búsqueda de información, respecto a las entrevistas los jóvenes se acercaron no solo a sus familiares y conocidos sino que salieron a entrevistar a vecinos de la falla Nocupetaro, donde más allá de la información obtenida se acercaron a las tareas propias de los investigadores sociales y todo el proceso que ello conlleva.

*Debilidades.* Una vez más resaltamos que la principal debilidad en nuestro proyecto fue el tiempo limitado que se tiene en el sistema cuatrimestral para el desarrollo de este tema, además de que el plan de estudios ofrecido por la DGB ni siquiera lo contempla, por lo que para algunas actividades se tuvo que utilizar tiempo extra de clase como la visita a la falla Nocupetaro, la cual fue realizada con una amena participación por parte de los alumnos, sin embargo, no pudimos contar con el apoyo de un geólogo debido a que no se pudieron cuadrar los tiempos.

*Retos.* El proyecto requiere más tiempo, incluso sería una buena opción el que se desarrolle fuera del aula, con un acercamiento mayor a las autoridades pertinentes que incluya el dialogo y debate entre estas y los jóvenes, puesto que hablamos de ellos como los futuros ciudadanos pero no les permitimos un acercamiento a las formas de toma de decisiones, haciendo que se reconozcan todos los agentes que rodean estos procesos, así mismo se necesita la inserción de este proyecto a un colectivo más grande, como la misma institución educativa.

Gráfica III. 17. Categorías básicas del proceso de desastre



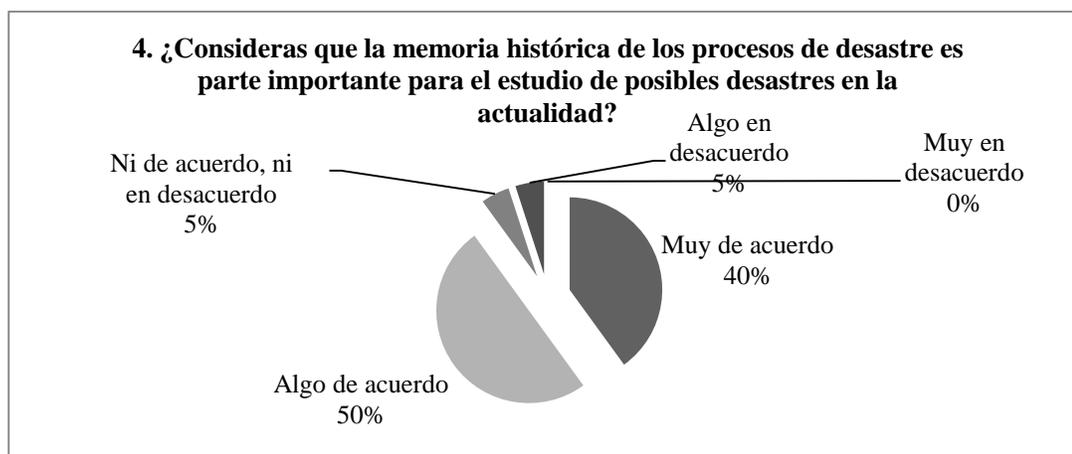
Elaborado por Grecia S. Arzola

*Fortaleza.* Comprensión y análisis de los procesos de desastre, en los cuales intervienen tanto las amenazas naturales como las condiciones que presenta la sociedad, así como las respuestas mediatas e inmediatas al mismo. Los jóvenes también pudieron desarrollar algunas ideas de relación entre desastres históricos con el presente.

*Debilidad.* Se encuentra la problemática de la terminología en donde el lenguaje técnico se convierte en un obstáculo para la clara comprensión de las lecciones, en ciertos momentos se presentó confusión debido a la idea arraigada que como sociedad tenemos acerca de los desastres “naturales”.

*Reto.* Adecuación del lenguaje técnico, para facilitar el entendimiento de estas categorías así como de las categorías históricas, esto nos lleva observar como el lenguaje científico se aleja de aquellos que no son especialistas, en este caso de los jóvenes.

Gráfica III.18. Memoria histórica y procesos de desastre



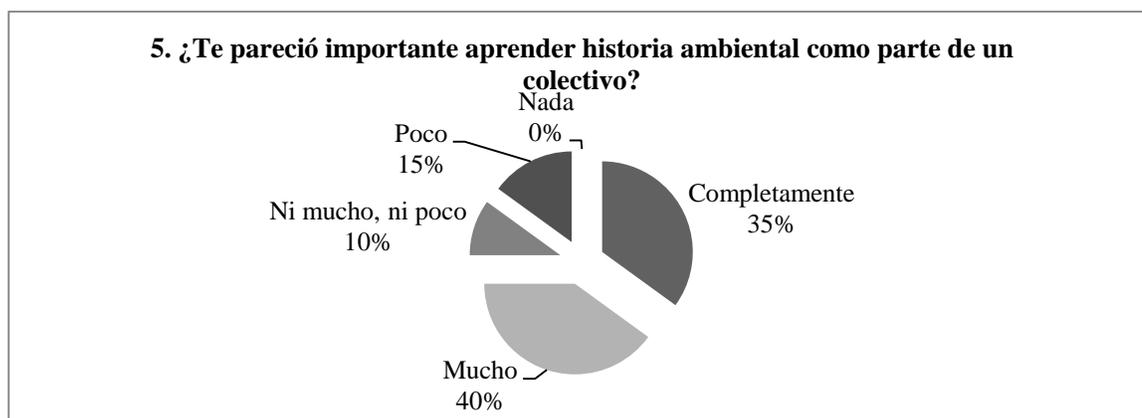
Elaborado por Grecia S. Arzola

*Fortaleza.* La mayoría de los alumnos tuvo una valoración aceptable sobre su propio manejo del análisis crítico, hecho sobre un acontecimiento en particular como lo fue el proceso de desastre detonado por el sismo del 19 de septiembre de 1985 en la ciudad de México, analizando a las instituciones de gobierno y a la población en general, confrontándolas con un posible desastre en la ciudad de Morelia, y de qué manera podría ayudarnos el conocimiento histórico de estos eventos en uno actual.

*Debilidad.* En algunos casos se notó una persistencia de la imagen del ser humano impotente ante la naturaleza, ni antes ni después de presentarse el fenómeno natural, en muy pocos momentos ese análisis se desplazó a la acción del ser humano sobre la naturaleza.

*Reto.* Fomentar la visión, tanto de las categorías propias de la historia ambiental como del análisis del discurso y relacionarlas con el presente mediato del alumno.

Gráfica III.19. Aprendizaje colectivo



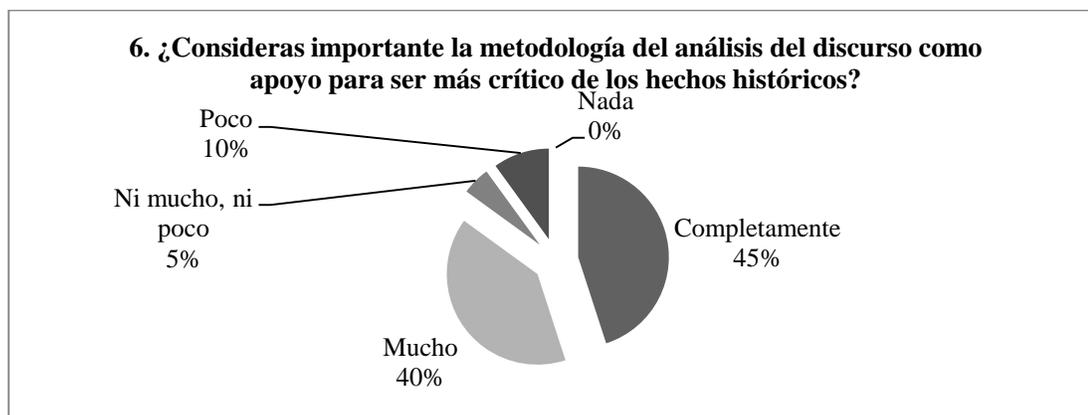
Elaborado por Grecia S. Arzola

*Fortaleza.* Una relativa mayoría se mostraba siempre abierta a la participación y desde un primer momento expresaron que a la hora de hablar, querían que hubiera libertad para hacerlo. Sin embargo, esa libertad se confundía en muchas de las ocasiones llegando a desviarse el rumbo de la clase, a pesar de esto se pudo trabajar bajo un margen de tolerancia hacia los variados puntos de vista.

*Debilidad.* En ocasiones había poca sensibilidad hacia las realidades ajenas por lo que varios alumnos expresaron que no les gustaba exponer sus puntos de vista, de igual manera se presentaron ciertos problemas al momento de formarlos en equipos para algunos trabajos.

*Reto.* Sensibilizar a los alumnos de que forman parte de un colectivo, lo que más allá de aula es importante para el desarrollo de la cultura de prevención.

Gráfica III.20. Problematicación



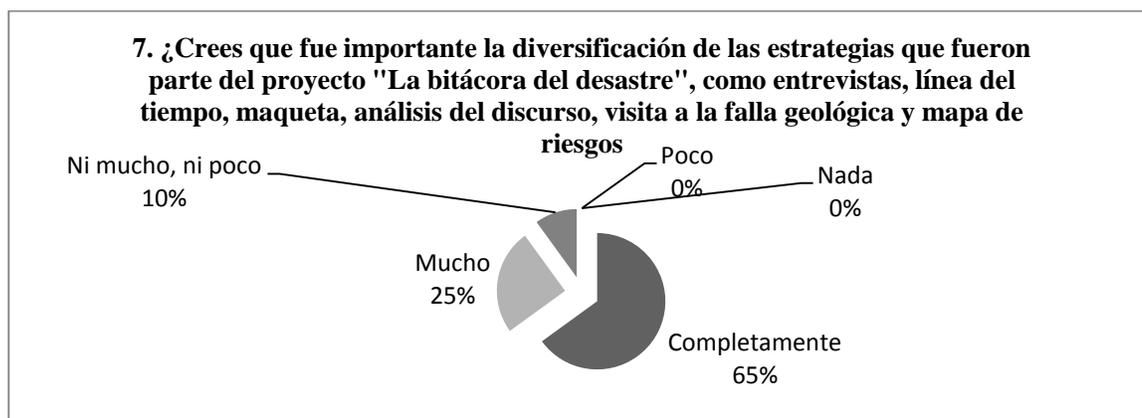
Elaborado por Grecia S. Arzola Gráfica 21.

*Fortaleza.* Con base en la guía proporcionada por el profesor para la actividad relacionada con el análisis del discurso, los jóvenes manifestaron que este método era bueno ya que en muchas ocasiones solo leían por leer, sin embargo a través de esta estrategia le pudieron dar a las lecturas un carácter más crítico, así como la capacidad de formular juicios para la resolución de las problemáticas sociales.

*Debilidad.* Hubo ocasiones que este ejercicio les parecía complicado, posiblemente esto se deba a que el pensamiento crítico pocas veces se pone en práctica en el bachillerato, ya que la mayoría de las asignaturas dan mayor relevancia a la memorización y transcripción de textos.

*Reto.* Se encuentra la necesidad de proponer más actividades desde el punto de vista analítico en donde el alumno pueda criticar y generar sus propias posturas sobre los acontecimientos históricos, usando las herramientas de la historia para comprobar y comparar distintos eventos, ya no sólo relacionados con los procesos de desastre sino con la realidad social en su totalidad.

**Gráfica III.21. Diversificación de las estrategias**



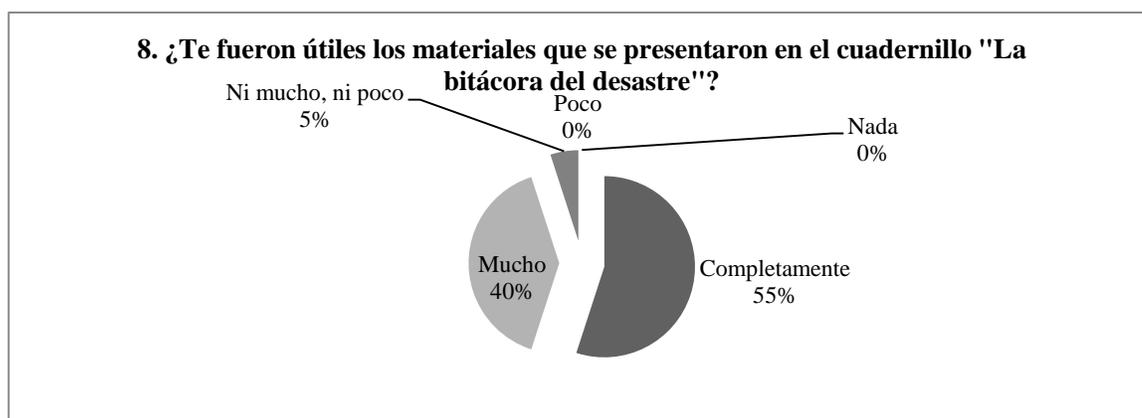
Elaborado por Grecia S. Arzola

*Fortaleza.* Una de las ventajas encontradas es que los jóvenes desde el comienzo del proyecto vieron con buenos ojos el que las actividades fueran diversas y que no solo escucharan al profesor o leyeran, aunque estas últimas también formaron parte de la práctica.

*Debilidad.* Debido a la cantidad de alumnos y, una vez más, a la limitación del tiempo fue difícil llevar un asesoramiento personalizado y hubo quien no realizó la totalidad de las actividades, de igual manera varios jóvenes me comentaron que les daba pereza o pena hacer las entrevistas.

*Reto.* Se considera que actividades como las entrevistas, mismas que fueron realizadas como tareas extraclase, podrían considerarse dentro del tiempo dedicado a la clase, saliendo del aula a los alrededores de las instituciones tal y como se hizo con la visita a la falla y entrevista a los vecinos de la misma, para que los jóvenes se sientan motivados entre sí.

**Gráfica III.22. Cuadernillo de trabajo**



Elaborado por Grecia S. Arzola

*Fortaleza.* El uso del cuadernillo “La bitácora del desastre” como material de apoyo facilitó la contextualización, particularmente, de las características físicas de los sismos así como de los tipos de fallas geológicas, ayudando a identificar el fenómeno natural, ahorrando tiempo tanto de la clase como de investigación extraclase, que los jóvenes pudieron aprovechar para hacer investigación más social e histórica.

*Debilidad.* Para algunos el proporcionar este tipo de materiales significa limitar la investigación que los jóvenes pudieran hacer, así como su curiosidad y creatividad respecto a la indagación del fenómeno natural, de igual manera, como ya se mencionó, el cuadernillo únicamente abordaba el fenómeno natural.

*Reto.* Que el cuadernillo “La bitácora del desastre” se estructure con más contenidos orientados hacia la investigación social e histórica, de igual manera fomentar en los jóvenes las tareas de investigación propias de la historia y el uso de sus fuentes, así como estimular la creatividad y los escritos constantes de su realidad para que poco a poco puedan plasmar con mayor facilidad sus puntos de vista.

## CONCLUSIONES

En la presente propuesta partimos de la necesidad de fortalecer, a través de la historia ambiental y el rescate de la memoria histórica, la cultura de prevención en casos de desastre detonados por fenómenos naturales, particularmente los relacionados con las fallas geológicas y los movimientos de placas, debido a que nuestro país, el estado de Michoacán y la ciudad de Morelia, se encuentran en una zona sísmica importante que ha generado sismos de magnitudes e intensidades considerables como el del 7 de abril de 1845, el del 19 de junio de 1858 y el del 19 de septiembre de 1985, el cual fue propuesto como objeto de análisis a los jóvenes del bachillerato para comprender los procesos de desastre, por lo tanto, queremos resaltar que son múltiples los eventos de este tipo que podrían ser utilizados para llevar a las aulas del nivel medio superior, dentro de las materias de Historia de México y Estructura Socioeconómica de México; de igual manera, se pretendió motivar el reconocimiento de la influencia que ejercen las acciones humanas como generadoras de vulnerabilidad social y que en conjunto con una amenaza natural originan lo que se ha dado en llamar “desastre natural”.

Dicha propuesta fue implementada en el nivel medio superior, para lo cual analizamos el plan de estudios con la finalidad de observar su contenido, de manera general, en cuestión de educación ambiental y, de manera particular, en la prevención de desastres detonados por un fenómeno natural, dándonos cuenta de que los contenidos que abordan dichos temas son muy pocos y especialmente son tomados en cuenta por las ciencias naturales, así mismo observamos que es en la materia de Geografía donde se analizan los riesgos y peligros sísmicos, objeto de nuestra propuesta, pero únicamente desde su aspecto físico, también se estudian las funciones del Sistema Nacional de Protección Civil relativas a dichos eventos, pero de igual manera enfocándose solamente en los planes de emergencia, por lo que se deja a un lado el conocimiento que puede aportar la historia de estos eventos en nuestro país para desarrollar una cultura de prevención y reducción de desastres.

De igual manera, la materia de Geografía se ve hasta 5° semestre, mientras que las de Historia de México y Estructura Socioeconómica de México se toman en 3° y 4° semestre respectivamente, por lo tanto si estas materias se cuadraran entre sí podría resultar

un trabajo multidisciplinario e interesante al establecer la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento resultado de un fenómeno sísmico en nuestro país, rescatándose la memoria histórica de los mismos y por lo tanto promoviendo una conciencia en los jóvenes sobre la estructura de los asentamientos humanos en que se desarrollan sus actividades cotidianas.

Así mismo, al revisar el programa de la asignatura de Estructura Socioeconómica de México, la cual fue escogida para implementar nuestra propuesta por abordar contenidos sobre las políticas económicas que se han ejecutado en México, de las cuales podemos analizar, a través de la historia ambiental, cómo se han manejado los recursos naturales y los valores establecidos en torno a ellos en función de las mismas y que de igual manera dan como resultado diversos niveles de vulnerabilidad social frente a las amenazas naturales, particularmente las de origen geológico, a las que está especialmente expuesto nuestro país, observamos que el mencionado programa no tiene contenidos relacionados con el medio ambiente, ni con la prevención de los desastres, únicamente en el tema *Costos sociales*, del bloque III *–Inserción de México en el nuevo orden económico internacional y la globalización–*, se menciona el daño ambiental como un mal necesario para lograr el desarrollo económico propuesto por el modelo neoliberal, por lo tanto es necesario profundizar, más allá de lo que plantea nuestra propuesta, en la manera en como los modelos económicos transforman los valores y actitudes que tenemos frente a la naturaleza.

Por otro lado, como ya se ha mencionado, los jóvenes que se encuentran cursando el bachillerato, son adolescentes de entre 15 y 18 años, por lo tanto se encuentran en un momento fundamental en el que comienzan a desarrollar capacidades que les permiten formar una conciencia cívica y de ciudadanía, que en un futuro les permitirá tomar decisiones respecto a su entorno social y natural, por lo que se propuso introducir en la asignatura de Estructura Socioeconómica de México una perspectiva socioambiental para tener un conocimiento más profundo de las instituciones sociales y como estas impactan en el medio natural, por lo tanto conocer cómo se genera la vulnerabilidad ante un fenómeno natural, en este caso un sismo, al llevar a cabo la *bitácora del desastre*, se pudo observar que los jóvenes interpretaban como uno mismo al desastre y a la amenaza natural –ya fuera un sismo, un huracán, una lluvia intensa, una erupción volcánica o un tsunami, entre otros–,

posteriormente al hacer la distinción entre ambos y entender al desastre como un proceso en el que intervienen las acciones humanas, no se puede decir que se logró totalmente dicha comprensión ya que tenemos una falsa concepción de que los “desastres naturales” son inevitables y que la mano humana no puede intervenir en ellos para provocarlos ni para detenerlos, por lo tanto hace falta ahondar en la generación de esta comprensión.

En el análisis que llevaron a cabo los jóvenes sobre el proceso de desastre del terremoto del 19 de septiembre de 1985, enmarcado por la inserción de México al proyecto neoliberal, se mostraron críticos ante las decisiones que implementaron las autoridades en la ciudad de México una vez ocurrido el fenómeno sísmico más no se pudo establecer un análisis de las políticas sociales y económicas, previas y posteriores al evento, sin embargo si se pudieron hacer de la situación actual de la ciudad de Morelia y el riesgo en el que se encuentra frente a las fallas geológicas sobre las que se asienta, producto de esto fue el mapa de riesgos que a pesar de no tener conocimientos especializados sobre los mismos tienen una conciencia de las vulnerabilidades que presenta la ciudad, no sólo frente a los fenómenos geológicos sino también ante los hidrometeorológicos, y como estas se han desarrollado a lo largo del tiempo, a través de las políticas de urbanización que se han implementado.

Uno de los principales obstáculos a los que nos enfrentamos fue el poco tiempo que se tuvo para llevar a cabo la propuesta, debido principalmente al plan cuatrimestral que sigue la escuela donde se nos permitió elaborarla, igualmente ya que el programa de la asignatura no contempla este análisis y a que se debe cumplir con los temas que el mismo establece no se pudo ahondar en las reflexiones y las conclusiones a las que se hubiera querido llegar, por lo tanto se deja pendiente la observación de cómo se desarrollaría la propuesta en un plan semestral, así como en la materia de Historia de México cuyos contenidos de los últimos bloques abordan los mismos temas que la materia aquí vista, asimismo en otros eventos sísmicos –los cuales abundan en la historia del país–, estableciendo comparaciones temporales y espaciales.

Por último, también se podría acercar más profundamente a los jóvenes a las distintas concepciones que se han desarrollado a lo largo de la historia de México, sobre los fenómenos naturales y cómo las sociedades que han florecido en el territorio nacional han

convivido con ellos, de igual manera a qué grado estas concepciones siguen vigentes y cómo estas pueden contribuir a la cultura de prevención en conjunto con los saberes de los indígenas y las comunidades rurales, no se pretende dejar aquí este tema, al seguir en la labor docente, podemos observar como conciben a los procesos de desastre, por medio de la enseñanza de la historia, los alumnos del nivel básico –preescolar, primaria y secundaria–, así como promover, a todos los niveles y en la educación informal, el conocimiento de los saberes en torno a la naturaleza y la interacción de los seres humanos con la misma.

## ANEXOS

### ANEXO I

#### CRONOLOGÍA DEL PROTOCOLO DE KYOTO DE 1979 A 1999

Año/Lugar	Cronología Protocolo de Kyoto	Legislación ambiental: Internacional, nacional, estatal.	Gobiernos: Federal, Estatal, Municipal.
<b>1979</b>	Primeras advertencias de los científicos, sobre el cambio climático.	<b>Legislación Internacional.</b> Conferencia de Estocolmo 1972 <b>Legislación Nacional.</b> Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental 1971 Ley Federal de Aguas 1972 *Creación de la Delegación de la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT) 1976 <b>Legislación Estatal</b> *Creación de la Junta de Planeación y Urbanización del Estado de Michoacán 1972 *Modificación de la Ley Ganadera en el Estado de Michoacán 1976 *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán 1977 *Plan de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 1979	<b>Presidente República:</b> Lic. José Luis Portillo (1976-1982) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Lic. Carlos Torres Manzo (1974-1980) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Lic. José Berbe Sánchez (1978-1980) PRI
<b>1983</b>	Creación de la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (CNUMAD).	<b>L. Nacional</b> *Ley Federal de Protección al Ambiente 1982 <b>L. Estatal</b> *Ley para Regular la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del Estado de Michoacán 1981 *Ley de Comunicaciones y Transportes del Estado de Michoacán 1982. *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán 1983. *Creación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Morelia (SAPA) 1985	<b>Presidente República:</b> Lic. Miguel de la Madrid H. (1982-1988) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano. (1980-1986) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Rafael Ruíz Béjar (1981-1983) PRI
<b>Junio 1988, Toronto, Canadá</b>	En Toronto se celebró la primera reunión internacional de carácter científico. Durante esta Conferencia, los países industrializados se comprometieron a reducir	<b>L. Nacional</b> *Ley Forestal 1986 *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 1988 <b>L. Estatal</b> *Creación del área del bosque	<b>Presidente República:</b> Lic. Miguel de la Madrid H. (1982-1988) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Luis Martínez Villicaña (1986-1988) PRI <b>Presidente Municipal de</b>

	voluntariamente las emisiones de CO2 un 20% para el año 2005, lo que se conoció como el "Objetivo Toronto". Durante ésta, se propició la creación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).	“Lázaro Cárdenas” 1985 *Plan Director de Desarrollo Urbano de Morelia 1987	<b>Morelia:</b> Gemán Ireta Alas (1987-1989) PRI
<b>Agosto de 1990. Sundsvall, Suecia</b>	Se hace público el Primer Informe de Evaluación del IPCC. En este, se ve la necesidad de reducir las emisiones de CO2 en un 60-80% sobre los niveles de 1990, para conseguir estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Las evidencias encontradas en este primer informe, generan la negociación del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU.	<b>L. Nacional</b> Creación de la SEDUE 1990 <b>L. Estatal</b> Se estable el Sistema de Separación de Basura en Contenedores Públicos	<b>Presidente República:</b> Lic. Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Genovevo Figueroa Zamudio (1988-1992) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Samuel Maldonado Bautista (1990-1992) PRD
1990 Ginebra, Suiza	<b>Segunda conferencia Mundial sobre el clima</b> , donde se reafirma que “existen amenazas de daños serios o irreversibles. En dicha conferencia se llegó al acuerdo de que el “objetivo final debería ser estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a un nivel que prevenga las interferencias antropogénicas con el clima”.		
1990 Nueva York.	La <b>Resolución 45/212 de la ONU</b> establecía el Comité Negociador de la UNFCCC, bajo los auspicios de la Asamblea General, con el mandato de desarrollar estas negociaciones con el objeto de llegar a tiempo a la Cumbre de la Tierra de Río de 1992. La primera sesión de trabajo de este grupo estuvo ensombrecida por la Primera Guerra del Golfo.		

1991 En la ONU, NY.	Las negociaciones del grupo finalizaron en una sesión maratónica de la UNFFF. Como un primer paso, los países industrializados se comprometían a reducir sus emisiones de CO2 a los niveles de 1990 para el año 2000. Para decepción de la mayoría de los países, los compromisos que se adoptaron no eran legalmente vinculantes.	<b>L. Estatal</b> Plan Director de Desarrollo Urbano de Morelia 1991	
Mayo, 1992 Nueva York	Se adopta el Convenio Marco sobre el Cambio Climático con sede en Nueva York.	<b>L. Nacional</b> Reformas al artículo 27 constitucional	<b>Presidente República:</b>
Junio, 1992 Río de Janeiro Brasil	180 países firman el <u>Tratado sobre Cambio Climático</u> , comprometiéndose a tomar medidas para mitigar los efectos del cambio climático debido a las crecientes emisiones de los gases de efecto invernadero. Durante la cumbre de la Tierra arranca el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC), formado actualmente por 188 países. Se fija el objetivo de reducir las emisiones de CO2 a los niveles de 1990 para el año 2000.	<b>L. Internacional</b> Agenda 21, Carta de la Tierra <b>L. Nacional</b> *Ley de Aguas Nacionales 1992 *Ley forestal 1992 *Ley de Pesca 1992 *Ley Agraria 1992 *Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal 1993 *Ley General de Asentamientos Humanos 1993 <b>L. Estatal</b> Ley de Protección al Ambiente del Estado de Michoacán 1992	
Marzo 21, 1994	Entra en vigor las resoluciones adaptadas en la Cumbre de Río, entra en vigor de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	<b>L. Nacional</b> *Ratificación TLC *Ley de Navegación 1994 <b>L. Estatal</b> *Creación del Consejo Estatal de Ecología (COEEO) 1993. *Declaración de Zona Sujeta a Preservación Ecológica de la Loma de Santa María 1993. *Elaboración del Plan Estatal de Preservación y Restauración del Equilibrio Ecológico 1993 *Ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Michoacán 1994	<b>Presidente República:</b> Lic. Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Ausencio Chávez Hernández (1992-1996) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Sergio Magaña Martínez (1993-1994) PRI
1994	La Asociación de Pequeños Países Insulares	<b>L. Nacional</b> * Se arranca el Programa para la	

	(AOSIS) intenta introducir un protocolo pidiendo a los países industrializados que reduzcan sus emisiones de CO2 en un 20% sobre los niveles de 1990 para el año 2005	Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE 1993) *Creación de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y pesca (SEMARNAP) 1994 <b>L. Estatal</b> *Creación del Comité Estatal de Seguridad en el Manejo y Uso de Plaguicidas de Uso Prohibido y Restringido 1994	
Marzo 1995 Cumbre de Berlín	Primera Conferencia de las Partes COP1. En esta reunión se llegó a la conclusión de que los acuerdos de la UNFCCC eran demasiado laxos para conseguir el objetivo de proteger al planeta de cambio climático, particularmente si no decía nada de periodos posteriores al 2000. Las Partes acordaron negociar un protocolo o un acuerdo legal a tiempo para la COP3 que contuviese limitaciones y reducciones de emisiones específicas. El protocolo propuesto por la AOSIS se introdujo como elemento de negociación.	<b>L. Estatal</b> *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán 1995 *Declaración de Parque Ecológico Urbano el Fideicomiso de la Ciudad Industrial de Morelia 1995	<b>Presidente República:</b> Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Ausencio Chávez Hernández (1992-1996) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Fausto Vallejo Figueroa (1994-1995) PRI
Diciembre 1995 Italia	Se publica el Segundo Informe de Evaluación del IPCC. En este informe colaboran 2000 científicos y expertos concluyendo que "el balance de las evidencias sugiere la influencia humana discernible sobre el clima global".		
Julio 1996 Ginebra, Suiza	Se da la Segunda Reunión de las Partes (COP2). Mientras se hacían pequeños progresos en conseguir objetivos de reducción de emisiones de CO2 para un nuevo protocolo, por su parte EEUU anunció que quería que los compromisos de este protocolo fueran legalmente vinculantes,	<b>L. Nacional</b> Reformas a la LGEEPA 1996 <b>L. Estatal</b> PROCAMPO 1996	<b>Presidente República:</b> Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Ausencio Chávez Hernández (1992-1996) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Salvador López Orduña (1996-1998) PAN

	aunque también introdujo por primera vez el concepto de comercio de emisiones. En la declaración de Ginebra se asienta el trabajo del IPCC sobre la necesidad de "fortalecer urgentemente las acciones a tomar"; el planeta tiene que hacer frente a "impactos significativos, frecuentemente adversos" del cambio climático.		
1997 Bélgica	Los ministros de Medio Ambiente de la UE acuerdan un objetivo de reducción de cara a las negociaciones de Kioto de un 15% para el año 2010.	<b>L. Nacional</b> Ley Forestal 1997	<b>Presidente República:</b> Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Víctor Manuel Tinoco Rubí (1996-2002) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Salvador López Orduña (1996-1998) PAN
1997 ONU, Nueva York	Todos los líderes mundiales se dieron cita en una sesión especial de la Asamblea General de la ONU para revisar el progreso de los compromisos hechos en 1992. En La Asamblea solo se progresó en delimitar los temas a tratar en la próxima reunión, en Kioto, Japón. Clinton declaró "traeremos a la Conferencia de Kioto un compromiso por parte norteamericana fuerte, realista y con límites obligatorios que reducirán significativamente nuestras emisiones."	<b>L. Estatal</b> Modificaciones a la Ley Forestal 1997	
1997 Alemania	EEUU anunció su posición de lograr una estabilización de sus emisiones sobre los niveles de 1990 para el 2010 y una reducción de 5% para el 2015. Japón apuesta por una reducción del 5% para 2010 de 3 gases de efecto invernadero pero sin que sean legalmente vinculantes.		

Diciembre 1997 Cumbre de Kioto. III Conferencia de las partes del UNFCC, Japón	Las negociaciones en torno al Protocolo concluyen con la adopción de un compromiso legalmente vinculante de reducción para todos los países industrializados. Se estableció el compromiso de lograr una reducción del 5,2% para el año 2010 sobre los niveles de 1990. El Protocolo de Kioto también incluía la posibilidad de establecer un comercio de emisiones entre países industrializados. Bajo este compromiso, Japón debía reducir un 6%, EEUU un 7% y la UE un 8%. Otros países tenían el compromiso de estabilizar sus emisiones como Nueva Zelanda, Rusia o Ucrania, o incrementarlas como Noruega un 1% y Australia un 8%. Este Protocolo fue firmado por 160 países.		
Marzo, 1998	Apertura del texto del Protocolo de Kioto para su firma, en la sede de la ONU en Nueva York.	<b>L. Estatal</b> *Integración del concepto “desarrollo Sustentable” en 1998 en la gubernatura de Víctor Manuel Tinoco Rubí *Se pone en marcha el Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) 1998	<b>Presidente República:</b> Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Víctor Manuel Tinoco Rubí (1996-2002) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Salvador López Orduña (1996-1998) PAN
Abril 1998	Los países de la Unión Europea, incluida España, firman de forma conjunta el Protocolo de Kioto		
Noviembre 1998 Cumbre de Buenos Aires. IV Congreso de las Partes del UNFCC. Buenos Aires, Argentina	Se celebró la COP4 donde se empezaron a negociar algunos aspectos no resueltos como los Mecanismos de Desarrollo Limpio, el Comercio de Emisiones y la transferencia de tecnología. Así mismo, se establece una fecha límite para decidir las reglas de Kioto		
Mayo 1999	El embajador representante de EE UU ante la	<b>L. Estatal</b> Se señala que uno de los	<b>Presidente República:</b> Ernesto Zedillo Ponce de

	Comisión del Cambio Climático de la ONU afirma que su país ratificará el protocolo siempre y cuando no suponga efectos negativos para la economía del país, y cuente con el apoyo de una cantidad significativa de países industrializados.	principales problemas ambientales que perturbaron al ambiente, fue la contaminación del agua, por lo cual se establecen disposiciones para controlar la descarga de aguas residuales al alcantarillado Municipal	León (1994-2000) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Víctor Manuel Tinoco Rubí (1996-2002) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Salvador Galván Infante (1999-2001) PRI
Noviembre 1999 Cumbre de Bonn. V Congreso de las partes del UNFCCC. Boon, Alemania	Se celebra la COP5, en donde se intensifican los trabajos para conseguir cumplir con los calendarios establecidos en la COP4.		

Elaborado por María Concepción Oseguera, *Factores históricos en la legislación ambiental...*, p. 219-227.

### CRONOLOGÍA DEL PROTOCOLO DE KYOTO DE 2000 A 2009

Junio 2000	En la UE surgen los primeros problemas graves para la aplicación del Protocolo. Se ponen en tela de juicio algunos de los mecanismos recogidos en el documento inicial, como los denominados "sumideros de carbono".	<b>L. Nacional</b> Entra en vigor de la SEMARNAP la SEMARNAT <b>L. Estatal</b> *Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán 2000 * Queda inhabilitada el SAPA y comienza funciones el OOPAS	<b>Presidente República:</b> Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) PRI <b>Gob. Michoacán:</b> Víctor Manuel Tinoco Rubí (1996-2002) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Salvador Galván Infante (1999-2001) PRI
2000 Cumbre de la Haya. VI Conferencia Holanda	Se celebra la COP6, donde se prevé la oportunidad de poder cerrar todos los aspectos inconclusos de Kioto y asegurar unas reducciones reales de gases de efecto invernadero. Finalmente, y ante la decepción de muchos países, no fue así.	<b>L. Estatal</b> *Se establece el Programa Voluntario de Verificación Vehicular * Se impulsa el Programa Nacional de Auditoría Ambiental * Programa de Denuncia Popular *Agenda 21 – Programa Ciudad Sustentable	
Enero- Marzo, 2001	Se aprueba el Tercer Informe de Evaluación del IPCC, que representa el primer consenso científico global según el cual la acción del hombre es responsable de la alteración del clima mundial.	<b>L. Estatal</b> Reforestación de 21 comunidades del Municipio	<b>Presidente República:</b> Vicente Fox Quesada (2000-2006) PAN <b>Gob. Michoacán:</b> Víctor Manuel Tinoco Rubí (1996-2002) PRI <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Salvador Galván Infante

			(1999-2001) PRI
Marzo 2001 Cumbre de Trieste, Italia	Cumbre de ministros de Medio Ambiente del G-8. Se alcanzó un compromiso para que la reducción de los gases acordada en Kioto entrara en vigor en el año 2002. Los países firmantes se comprometieron a esforzarse "para alcanzar un acuerdo sobre las cuestiones políticas todavía abiertas y asegurar de una manera efectiva la integridad ambiental del Protocolo de Kioto".		
Marzo- Junio 2001	EE UU decide no ratificar el Protocolo de Kioto. El Parlamento Europeo condena esta decisión. Los líderes de la UE se comprometen a desbloquear las negociaciones para que el Protocolo de Kioto entre en vigor en el año 2002, a pesar de la ausencia de EE.UU.		
Julio 2001 Segunda Parte del VI Conferencia de las Partes del UNFCCC, Bonn, Alemania	Se da lugar a la conocida COP6-bis, con el objetivo de desbloquear lo ocurrido durante la COP6 en La Haya, de manera que se pueda llegar a un acuerdo que permita poner en marcha el Protocolo de Kioto.		
Noviembre 2001 Cumbre de Marrakech. VI I Conferencia de las Partes del UNFCCC, Marrake, Marruecs	En Marrakech se celebra la COP7, donde finalmente se llega a un texto legal donde se recogen los compromisos de cada uno de los países y se estructuran muchos de los mecanismos del Protocolo de Kioto.		
Marzo 2002	Ratificación unánime por parte de la UE <sup>114</sup> del Protocolo de Kioto. Los parlamentos nacionales deberán ratificar el acuerdo en cada uno de los Estados	<b>L. Estatal</b> Se solicita a SUMA la declaratoria de áreas naturales protegidas del Manantial de la Mintzita, el Cerro del Punhuato y del Predio la Piedra del Indio	<b>Presidente República:</b> Vicente Fox Quesada (2000-2006) PAN <b>Gob. Michoacán:</b> V́ctor Manuel Tinoco Rubí (1996-2002) PRI <b>Presidente Municipal de</b>

<sup>114</sup>Unión Europea.

	miembros		<b>Morelia:</b> Fausto Vallejo Figueroa (202-2004) PRI
Abril 2002	<p>El Parlamento español aprueba por unanimidad la ratificación del Protocolo de Kioto, convirtiéndose en el séptimo país de la UE que da este paso.</p> <p>Se constituye el <u>Consejo Nacional del Clima</u> en España. Durante la reunión de ministros de Medio Ambiente del G-8, Japón y Rusia se adhieren a los postulados de la UE.</p>	<p><b>L. Estatal</b></p> <p>Se inicia el proceso de actualizar el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia</p>	
Mayo 2002	<p>La UE ratifica el Protocolo de Kioto tras su aprobación previa en los parlamentos nacionales. Se cumple así la primera condición del Protocolo: que sean más de 55 países los que ratifiquen el tratado para su puesta en marcha.</p> <p>La segunda condición aún queda lejos: que los países que ratifiquen el Protocolo sumen al menos el 55% de las emisiones de CO2 de los países desarrollados en 1990</p>	.	
Junio 2002	<p>Japón ratifica Kioto (es el cuarto emisor de CO2 del planeta). Con su incorporación, el porcentaje necesario para iniciar la aplicación ya es del 35,8 %.</p> <p>Australia se niega a ratificar a menos que lo haga EE UU y el resto de países industrializados</p>		
Julio 2002	<p>Se presenta el Plan Forestal, que pretende repoblar 3,8 millones de Ha en 30 años contando con financiación de los fondos comunitarios. Se prevé que el Plan ayudará a aumentar la capacidad de los sumideros españoles en 60 millones de toneladas de CO2. EE UU y Australia anuncian un</p>		

	programa conjunto de trabajo para reducir las emisiones de gases contaminantes.		
Agosto-Septiembre 2002 <b>Cumbre mundial sobre Desarrollo Sostenible.</b> Johannesburgo, Sudáfrica	Entre los diversos temas de la agenda política figuraba el Cambio Climático, que apenas fue tratado durante las diferentes sesiones. China anuncia su aprobación del Protocolo de Kioto.		
Octubre 2002 <u>Cumbre de Nueva Delhi.</u> VIII Conferencia de las Partes del UNFCCC Nueva Delhi, India	Se da lugar la COP8 en Nueva Delhi avanzando sobre aspectos relativos a los Mecanismos de Desarrollo Limpio.		
Diciembre 2002	Canadá y Nueva Zelanda ratifican el Protocolo de Kioto		
Mayo 2003	La Agencia Europea de Medio Ambiente advierte que la UE no cumplirá los objetivos marcados en el Protocolo de Kioto si sólo se aplican las políticas nacionales y las medidas puestas en marcha o planificadas hasta el momento	<b>L. Nacional</b> Ley de Desarrollo Forestal Sustentable 2003	<b>Presidente República:</b> Vicente Fox Quesada (2000-2006) PAN <b>Gob. Michoacán:</b> Lázaro Cárdenas Batel (2002-2008) PRD <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Fausto Vallejo Figueroa (2002-2004)
Junio 2003	Un informe de la secretaria de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, señala que los países ricos continúan aumentando las emisiones de gases invernadero y la tendencia no presenta signos de cambiar. Según las proyecciones, las emisiones de Europa, Japón, EE UU y otros países industrializados crecerán en conjunto un 17% entre el año 2000 y 2010.		
Diciembre 2003 Cumbre de	Se celebra la COP9 avanzando en aspectos tratados durante la COP8,		

Milán. IX Conferencia de las Partes del UNFCCC. Milán, Italia	siendo el acontecimiento más sonado las confirmaciones y desmentidos por parte de Rusia sobre su ratificación.		
18 Noviembre 2004	Rusia ratifica el Protocolo de Kioto en septiembre, elevando así la cuota ratificantes del Protocolo a la masa crítica necesaria para su entrada en vigor.	<b>L. Estatal.</b> *Se instala el Consejo de Limpieza y Saneamiento de la Ciudad de Morelia *Ley de Aguas y Gestión de Cuencas para el Estado de Michoacán 2004 *Ley de Desarrollo Forestal Sustentable 2004 *Se impulsa el proyecto de una Macroplanta de Aguas Residuales	<b>Presidente República:</b> Vicente Fox Quesada (2000-2006) PAN <b>Gob. Michoacán:</b> Lázaro Cárdenas Batel (2002-2008) PRD <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Fausto Vallejo Figueroa (2002-2004)
Diciembre 2004 Cumbre de Buenos Aires.X Conferencia de las partes del UNFCCC. Buenos Aires, Argentina	COP10. Arabia Saudí apoyó a los EE.UU. durante toda la reunión y obstaculizó cualquier avance imponiendo condiciones sobre la disponibilidad de ayuda financiera para la adaptación de los países en vías de desarrollo. Exigían a cambio compensaciones derivadas de la pérdida de sus ingresos procedentes de la venta de petróleo, debido a que sus economías se verán afectadas si el mundo empieza a abandonar el consumo de combustibles fósiles.	<b>L. Estatal</b> *Se adoptan los principios de la CARTA DE LA TIERRA *Aprobación Agenda 21	
16 febrero, 2005	<b>Entra en vigor</b> , con siete años de retraso, <b>el Protocolo de Kioto.</b>	<b>L. Estatal</b> Declaración de Zona Sujeta a Preservación Ecológica: Ex escuela agrícola “la Huerta” y Manantial la “Mintzita” y su zona de amortiguamiento	
2005 Montreal, Canadá	COP11 y Primera Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto (MOP1). En esta reunión histórica, las partes del Protocolo de Kioto deciden unánimemente que el Protocolo de Kioto va a seguir después de 2012, cuando vencerán los actuales objetivos.		
2006 Nairobi,	COP12/MOP2. Las negociaciones para acordar	<b>L. Estatal</b> *Se pone en operación la	<b>Presidente República:</b> Vicente Fox Quesada

Kenia	compromisos para las partes del Protocolo van demasiado lentas. Se logra un mecanismo "automático" e independiente para la financiación del Fondo de Adaptación a través de un "impuesto" del 7% sobre los Mecanismos de Desarrollo Limpio, pero los recursos siguen siendo demasiado escasos.	Unidad de Monitoreo Ambiental (UNIMAT) 2006 * Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales	(2000-2006) PAN <b>Gob. Michoacán:</b> Lázaro Cárdenas Batel (2002-2008) PRD <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Salvador López Orduña (2005-2007) PAN
2007 Unión Europea.	La Unión Europea se compromete a un compromiso unilateral de emisiones del 20% para 2020 y a un 30% si los demás países se unen a este compromiso marcando claramente su estrategia para las negociaciones de Bali. Los científicos del <u>IPCC</u> han dejado muy claro que la reducción de emisiones mínima que podría evitar los efectos más peligrosos del cambio climático es, a nivel global, de un 30% para 2020 y de un 50% para 2050	<b>L. Estatal</b> *Ley Ambiental y de Patrimonio Natural del Estado de Michoacán 2007 *Ley de Conservación y Restauración de Tierras del Estado de Michoacán 2007 *Ley de Ganadería del Estado de Michoacán 2007 *Adhesión del Municipio de Morelia a la Carta de la Tierra	<b>Presidente República:</b> Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) PAN <b>Gob. Michoacán:</b> Lázaro Cárdenas Batel (2002-2008) PRD <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Salvador López Orduña (2005-2007) PAN
2007 ONU Nueva York	Ban-Ki Moon invita a todos los líderes mundiales en una sesión especial de la Asamblea General de la ONU para instarles a llegar a las negociaciones de Bali listos para comprometerse a mayores reducciones de emisiones.	<b>L. Estatal</b> *Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales. *Reforestación de las Microcuencas del Municipio *Declaración zona protegida de parque Estatal "Francisco Zarco" 2008	
Diciembre 2009 Cumbre en Copenhague, Dinamarca	En dicha cumbre E.U.A. se compromete a limitar el calentamiento global a 2°C. Los acuerdos a los que se llegaron fue aceptar un acuerdo político que otorga ayuda financiera a los países más pobres para enfrentar el calentamiento global. El presidente estadounidense Barack Obama, dio lugar a un documento que promete que los países ricos donarán 30.000 millones	<b>L. Estatal</b> *Declaración zona de Protección Ambiental "Pico Azul- la Escalera" 2011	<b>Presidente República:</b> Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) PAN <b>Gob. Michoacán:</b> Leonel Godoy Rangel (2008-2012) PRD <b>Presidente Municipal de Morelia:</b> Fausto Vallejo Figueroa (2008-2011) PRI

	de dólares en ayuda climática a los más pobres en los próximos tres años y eventualmente 100.000 millones de dólares anuales hacia el 2020. Por otro lado, dentro de este acuerdo no se incluye más recortes a la emisión de gases de efecto invernadero.		
--	---	--	--

Elaborado por María Concepción Osegura, *Factores históricos en la legislación ambiental...*, p. 243-250

## **ANEXO 2**

### **CUADERNILLO “BITÁCORA DEL DESASTRE”**

*Instituto Becquerel*

#### **Estructura Socioeconómica de México**

Bloque III

Inserción de México en el nuevo orden económico internacional y la  
globalización

Tema 3

Proyecto neoliberal en México  
Gobierno de Miguel de la Madrid  
1982-1988

## **LA BITÁCORA DEL DESASTRE**

Grecia Saray Arzola Cristóbal

Noviembre de 2015

## **LA BITÁCORA DEL DESASTRE**

### **Introducción**

En 1982, Miguel de la Madrid emprendió un drástico proceso de cambio estructural al introducirse el modelo neoliberal en la economía mexicana, en la búsqueda del desarrollo y crecimiento económico el mundo se ha industrializado y urbanizado a pasos agigantados, pero también se han generado costos sociales entre los que se cuentan la pérdida del poder adquisitivo y de los derechos humanos, la dependencia alimentaria y el deterioro al medio ambiente.

Con base al desarrollo económico las ciudades han crecido ya que la gente tiene la necesidad de migrar a lugares que les puedan ofrecer oportunidades de empleo o educativas que los hagan tener una mejor calidad de vida, asimismo los centros urbanos buscan dicho crecimiento con la finalidad de obtener mayores beneficios económicos.

Conforme las ciudades van creciendo y se van poblando surgen necesidades de vivienda, vías de comunicación, servicios, entre otros; para cubrir todas estas insuficiencias el gobierno tiene que solventarlas ya sea dando permisos o construyendo él mismo esas viviendas y vías de comunicación con las condiciones de seguridad igualmente necesarias, pero en ocasiones estas condiciones no son tomadas en cuenta.

¿Qué pasa cuando una ciudad tiene un crecimiento desmedido y descontrolado, con asentamientos irregulares y mala planificación?

En el año de 1985, el 19 de septiembre a las 7:19 de la mañana, el territorio mexicano fue impactado por un terremoto con una magnitud de 8 grados en la escala de Richter y una duración de 2 minutos; la ciudad que resultó con una mayor destrucción fue el Distrito Federal.

Miles de edificios habitacionales y de oficinas se desplomaron, sepultando entre los escombros a niños, adolescentes, adultos y ancianos. Los gobiernos local y federal no supieron cómo actuar durante las primeras horas, y aún durante los primeros días posteriores al sismo, pero también se observaron grandes muestras de solidaridad entre los ciudadanos.

¿Qué pasaría en nuestra ciudad si en este momento ocurriera un terremoto de gran magnitud?

A través de la bitácora del desastre iremos construyendo un desastre.

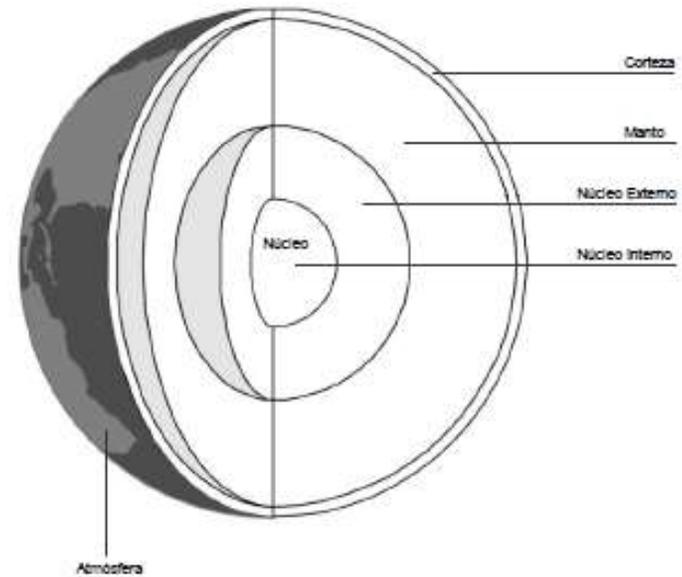
## Guía de investigación

1. Con el apoyo de la línea del tiempo que hiciste sobre el gobierno de Miguel de la Madrid, registra las principales políticas sociales y económicas que se implementaron durante ese período.
2. Para complementar el punto anterior realiza entrevistas a tus familiares, profesores de la institución u otras personas que consideres que pueden ayudarte en esta tarea, puedes indagar ¿cuál era el nivel de acceso a servicios de salud o educación? ¿Con qué servicios contaban en sus hogares? ¿Cómo eran los medios de comunicación? ¿Cuál era el salario? ¿Cuál era el valor de cambio de la moneda? ¿Cuáles eran los principales entretenimientos? ¿Cómo eran las calles? ¿Cómo era la ciudad? A esta actividad también puedes agregar fotografías.
3. Vamos construyendo el desastre  
*¿Sabes cómo ocurren los sismos?*
  - 3.1. Realiza una maqueta de la estructura de la Tierra
  - 3.2. Lee detenidamente los documentos sobre las características físicas de los sismos y la forma en que se miden.
4. Revisa los testimonios que se presentan sobre el terremoto del 19 de septiembre de 1985  
¿Qué posiciones ideológicas toman quienes relatan el evento? ¿Qué papel toma la persona que habla? ¿Qué palabras utilizan y qué nos quieren decir con ellas? ¿Qué valores promueven? ¿Qué emociones o sentimientos reflejan? ¿Cómo llaman al sismo? ¿Qué papel le dan a la naturaleza? ¿Cuáles son las respuestas que las instituciones

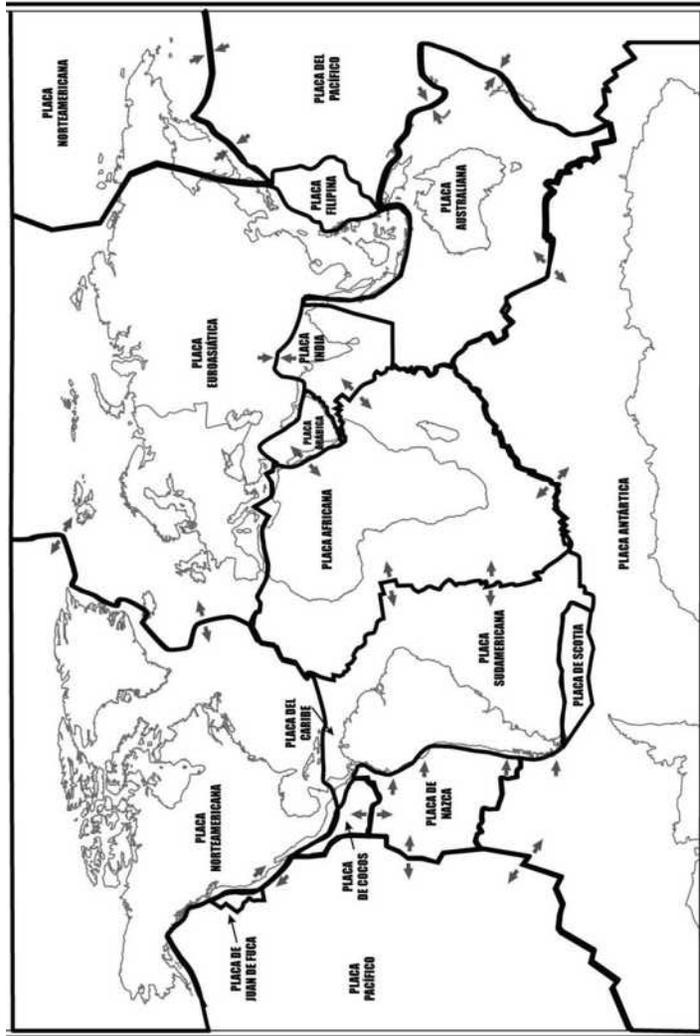
- de gobierno dieron al problema? ¿De qué manera impacto el sismo en la política y en la economía?
5. ¿Para ti qué es un desastre natural?
    - 5.1. Realiza esta misma pregunta a tus familiares, amigos, profesores o vecinos. También pregúntales por qué creen que se produzcan, si alguna vez ellos han experimentado un terremoto o algún desastre natural, qué tan comunes son los sismos o algún otro desastre en la ciudad, cómo han reaccionado ante tal evento, si se creen preparados para enfrentar algún desastre futuro, si tienen conocimiento de que en nuestra ciudad se pueda presentar en el futuro.
  6. ¿El desastre es natural o es construido? Formula una hipótesis que responda a esta pregunta
    - 6.1. Lee las definiciones que se te ofrecen sobre desastre así como los ingredientes del desastre. Una vez que analizaste los conceptos ahora repensemos si un desastre es natural o se va construyendo poco a poco. Piensa en tu comunidad a partir de la vida cotidiana y las entrevistas que realizaste ¿A qué somos vulnerables? ¿Quiénes son vulnerables? ¿Qué factores generan la vulnerabilidad natural de tu comunidad? ¿Qué factores generan la vulnerabilidad física de tu comunidad? ¿Qué factores generan la vulnerabilidad social de tu comunidad? ¿Qué factores generan la vulnerabilidad económica de tu comunidad?
  7. Ahora revisa el documento sobre las características físicas de las fallas geológicas y el de las fallas geológicas en Morelia. Formula una hipótesis sobre posibles desastres relacionados con las fallas geológicas en Morelia.

8. Busca información y realiza un mapa histórico de los terremotos que han afectado a tu estado de y a tu ciudad.
9. En otro plano de tu ciudad marca los edificios más importantes. Edificios que podrían ser peligrosos si ocurriera un sismo o alguna otra amenaza natural. Ríos, cerros, montañas, fallas geológicas.
  - 9.1. Ubica las zonas de amenaza natural.
  - 9.2. Indica las áreas que podrían verse afectadas en un sismo u otra amenaza natural y en qué medida (un poco, bastante, totalmente destruida) y utiliza un símbolo o color diferente para cada nivel y tipo de peligro.
  - 9.3. Identifica dónde están las personas que necesitarán más ayuda en caso de desastre, tal como escuelas, hospitales, albergues de ancianos y guarderías.
  - 9.4. Identifica las instituciones a las cuales puedes recurrir por ayuda en caso de desastre.
  - 9.5. Comenta las diferentes soluciones posibles para disminuir los riesgos y tratar de mitigar y evitar los desastres en tu comunidad.

### La estructura interna de la Tierra



## Placas tectónicas



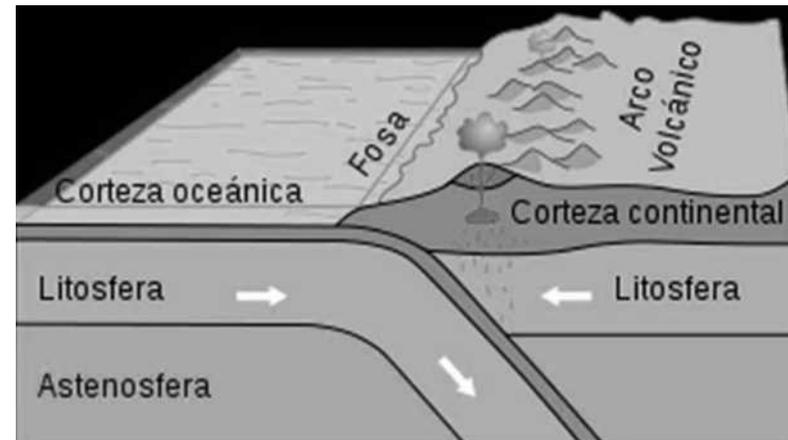
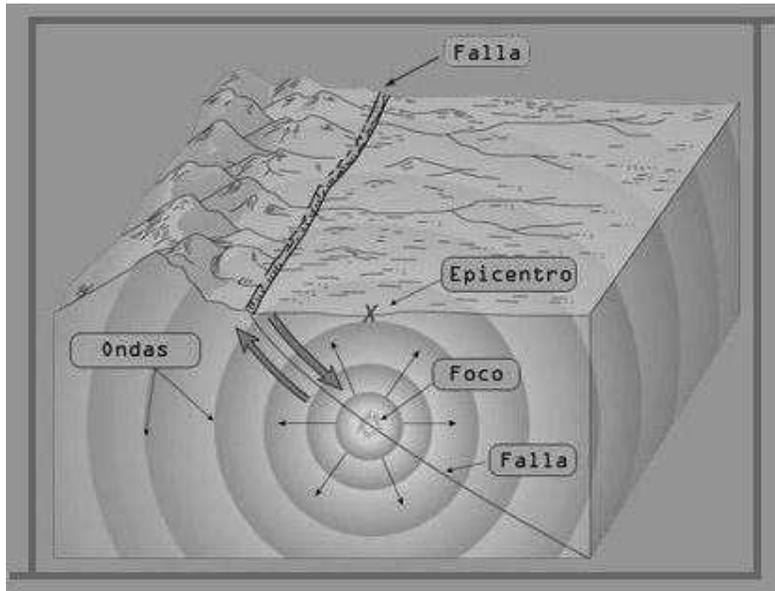
### ¿Cómo se generan los sismos?

La teoría aceptada como la explicación científica del origen de los sismos es la llamada *De la tectónica de placas* o *De la deriva continental*, la cual fue propuesta por Alfred Wegener en 1912. Dicha teoría nos dice que la estructura interna de la Tierra está conformada por varias capas: un núcleo rodeado por el manto y la capa más superficial es la corteza terrestre o litosfera, formada por roca sólida fragmentada que se encuentra en constante movimiento debido a la transferencia convectiva de calor.

De tal manera que los fragmentos en que está dividida la corteza de la Tierra, llamados *placas tectónicas* siempre están en movimiento, siendo estas y la frontera entre ellas los lugares donde suelen suceder los sismos. Existen diferentes tipos de interacción entre estas placas, generando diferentes desplazamientos, a los cuales se les va a llamar fallas, los cuales producen los sismos.

Por lo tanto, un sismo es definido como “la ruptura súbita del equilibrio elástico de una región del interior de la tierra... causada por el desplazamiento de los dos lados de un plano de fractura de cizalla con el relajamiento consiguiente de las deformaciones elásticas acumuladas por la acción de esfuerzos diferenciales que actúan en diversas regiones de la corteza terrestre.”

## Características de los sismos



Falla de subducción o convergencia

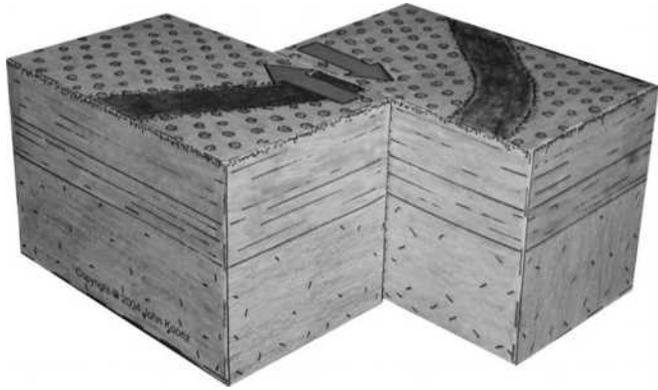
## Las fallas que generan los sismos

### *Falla de subducción o convergencia*

Estas fallas son originadas cuando las placas oceánicas se introducen por debajo de las placas de los continentes, sin embargo, no solo se introducen sino que empujan al continente. La mayoría de estas fuentes se encuentran en la zona comprendida entre el Océano Pacífico y los continentes que lo rodean.

### *Falla de transformación*

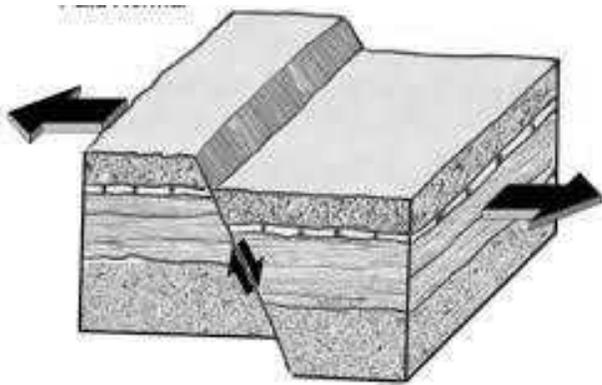
Se originan por el movimiento relativo transversal de dos placas tectónicas. Es decir que en este tipo de interacción los bordes de las dos placas se deslizan en el plano horizontal.



Falla de transformación

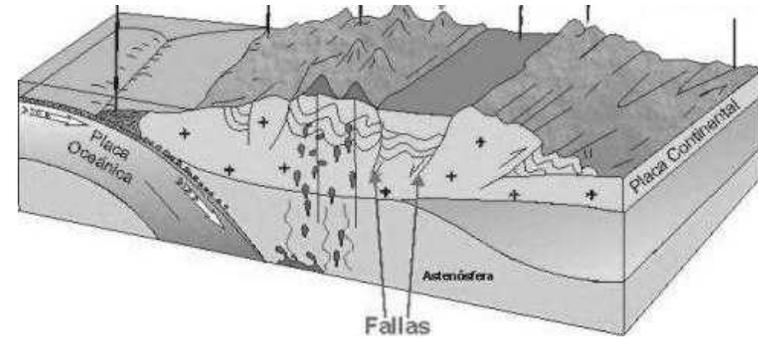
### *Falla normal*

Cuando la placa del océano se introduce por debajo de las placas del continente, su peso propio y los esfuerzos de tensión debidos a la flexión de la placa por efecto de las corrientes de convección, origina que eventualmente se produzca una falla por tensión, dando origen a un movimiento sísmico. El foco de estos eventos se encuentra dentro del continente a profundidades mayores que 45 km.



### *Falla local*

La corteza terrestre dentro del continente se deforma por el empuje de la subducción de la placa oceánica y por el nacimiento de volcanes. Las características morfológicas de la superficie de la tierra como son las cadenas montañosas, los volcanes, los pliegues, las fracturas geológicas, se deben en buena medida a los efectos entre las placas tectónicas.



## Magnitud e intensidad de los sismos

La magnitud es la medida de la cantidad de energía que libera un sismo y es determinada cuando se mide la máxima amplitud de la onda registrada en un sismógrafo.

ESCALA DE MAGNITUD RICHTER	
GRADO	DESCRIPCIÓN
2.5	No es sentido en general, pero es registrado por sismógrafo
3.5	Sentido por mucha gente
4.5	Puede causar daños menores en la localidad
6.0	Sismo destructivo
7.0	Un terremoto o sismo mayor
8.0 ó mayor	Grandes terremotos.

La intensidad es una medida subjetiva que se basa fundamentalmente en los efectos de los sismos sobre las construcciones, las personas y la naturaleza en un sitio determinado. La escala de intensidades más utilizada a nivel mundial es la de Mercalli Modificada (MM).

## Discurso de Miguel de la Madrid Hurtado con motivo de los sismos de 1985

Compatriotas: Al dirigirme hoy al pueblo de México, quiero compartir con ustedes el luto y la tristeza y enaltecer también el espíritu de solidaridad fraternal que se ha manifestado entre nosotros y hacia nosotros. Mi más profundo pésame a los que han perdido familiares, amigos o colaboradores. Hago mía la pena de cada uno de ustedes por estas pérdidas irreparables que no se pueden compensar con nada.

La tragedia que nos azotó el día de ayer ha sido una de las más graves que ha resentido México en su historia. Hay cientos de muertos y lesionados. Todavía no tenemos cifras precisas ni completas. Aún hay atrapados en muchas construcciones, que no hemos podido rescatar. Es más, todavía hace una hora, hora y media, tuvimos un nuevo temblor de menor intensidad y duración que el de ayer, pero que sigue provocando incertidumbre, miedo, inquietud.

A mí me tocó ver cómo la gente en el eje central Lázaro Cárdenas, en el cruzamiento de Arcos de Belén, estaba en las calles, se había salido de sus edificios, sus habitaciones; pero afortunadamente parece que los efectos de este nuevo temblor fueron mucho menores que el tremendo terremoto del día de ayer...

Frente al siniestro se han producido no sólo actos de extraordinaria solidaridad por parte de los distintos sectores de nuestro pueblo, sino inclusive actos que merecen plenamente el calificativo de actos de heroísmo que mucho honran al pueblo de México.

Quiero destacar las tareas del Ejército y la Armada nacionales, de los cuerpos de policía, del cuerpo de bomberos y de diversas

asociaciones particulares de socorristas y voluntarios. Es conmovedora la actitud de fraternidad y de solidaridad que está mostrando el pueblo de México. Mi profundo reconocimiento a esa admirable actitud.

El gobierno de la República y los gobiernos de los estados hemos reaccionado al máximo de nuestros esfuerzos y capacidades. Infortunadamente -lo tengo que reconocer- la tragedia es de tal magnitud que nos ha rebasado en muchos casos.

No podemos hacer lo que quisiéramos con la rapidez que también deseamos, sobre todo para rescatar vidas.

La verdad es que frente a un terremoto de esta magnitud, no contamos con los elementos suficientes para afrontar el siniestro con rapidez, con suficiencia.

Hemos dirigido nuestros esfuerzos, como decía hace un momento, al rescate de gente atrapada por los derrumbes. Salvar la vida humana es la prioridad fundamental en esta hora de tragedia. Sin embargo, la tarea lamentablemente aún no está concluida: todavía hay atrapados en algunos edificios que se han colapsado.

Al mismo tiempo estamos atendiendo, de la mejor manera posible, a los damnificados. Esto es: a los lesionados, a los que han perdido su habitación y sus pertenencias.

Se han organizado los correspondientes servicios de emergencia para atender a los heridos, para dar albergue a quienes perdieron su vivienda y para proporcionar alimentos a quienes lo necesitan... Frente a este cuadro de tragedia y de tristeza, nos estimula la actitud de la ciudadanía a través de sus distintas organizaciones y en lo

individual. Si es conveniente en todo momento mantener la unidad fundamental de los mexicanos, ésta se hace más necesaria en momentos difíciles como los que estamos viviendo.

Yo me siento profundamente orgulloso del pueblo que gobierno, me siento profundamente orgulloso de su sentido de fraternidad, de su espíritu de servicio, de la voluntad con la que está concurriendo la gente, alojando en sus casas a los vecinos, a sus familiares, a proporcionar alimentos, a ir a los lugares de los derrumbes para ver en qué pueden ayudar. Hay gente que ha ido a comprar a las tlapalerías palas y zapapicos para colaborar en las labores de salvamento. Esto es muestra de grandes valores del pueblo de México.

Quiero también expresar en este mensaje mi reconocimiento a los medios de comunicación por la forma responsable y madura con la que han estado informando a la población y al mundo de nuestra situación, para ubicar los problemas en su debida proporción: la tragedia es grande, pero la capital de México no está arrasada; la capital de México, en grandes segmentos, está volviendo a la normalidad, y, si bien lamentamos profundamente los daños y las pérdidas de vidas, tenemos que informar que la mayor parte de la ciudad de México sigue en pie y sus habitantes siguen también, de la misma manera, en pie y afrontando la tragedia con un vigor extraordinario.

Quiero agradecer también las manifestaciones de condolencia y las ofertas de apoyo que estamos recibiendo de países amigos, aprovecharemos los apoyos ofrecidos en la medida de las necesidades. Ya estamos haciendo una evaluación de aquello que necesitamos más, para aceptar esta cooperación de nuestros amigos.

En estas penas es cuando conocemos, apreciamos y agradecemos la amistad de gobiernos y de pueblos extranjeros.

Frente al luto y la tristeza, compatriotas, reforcemos serenidad, entereza y ánimo. Enterremos con pesar a nuestros muertos, pero renovemos nuestra voluntad de vivir y restañar las heridas que hemos sufrido. Estoy absolutamente seguro que estos sentimientos prevalecerán sobre nuestra pena, sobre la pena que nos embarga a todos y que sabremos todos, mediante actos concretos y perseverantes, lanzarnos decidida y patrióticamente a las tareas de la reconstrucción, con vigor, entusiasmo y férrea voluntad.

### ¿Qué es un desastre?

<b>Fuente</b>	<b>Definición</b>
<p><b><i>Terminología sobre reducción del riesgo de desastres, publicada en 2009 por la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR)</i></b></p>	<p><i>Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad, que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.</i></p>
<p><b><i>Ley General de Protección Civil de los Estados Unidos Mexicanos, encontramos que en la fracción XVIII del artículo 3º</i></b></p>	<p><i>El estado en que la población de una o más entidades federativas, sufre severos daños por el impacto de una calamidad devastadora, sea de origen natural o antropogénica, enfrentando la pérdida de sus miembros, infraestructura o entorno, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento de los sistemas de subsistencia.</i></p>

## Ingredientes para el desastre

### 1 fenómeno natural

Estos ocurren como una consecuencia de la dinámica natural de nuestro planeta; son originados por la propia tierra como resultado de la acción de los elementos tierra, agua y aire que en ella conviven. Podemos decir entonces, que por lo general el ser humano no puede hacer nada para evitar que ocurra este tipo de fenómeno.

### 1 amenaza natural

Son aquellas asociadas a la ocurrencia de fenómenos de la naturaleza como expresión de su dinámica. Amenazas derivadas de los fenómenos naturales ejemplo: los sismos, el vulcanismo, lluvias intensas, deslizamientos, entre otras.

A pesar de que tanto los fenómenos como las amenazas naturales tienen el mismo origen, no son lo mismo. No podemos cambiar las características de los fenómenos naturales, pero si se pueden realizar acciones para que estos no se conviertan en amenazas.

### 1 vulnerabilidad de cada tipo

La vulnerabilidad es el grado de susceptibilidad o predisposición a sufrir daños o pérdidas, que tienen los individuos o elementos expuestos ante una

amenaza dada. La vulnerabilidad puede ser medio ambiental o natural, física, social o económica.

<b>Tipo de vulnerabilidad</b>	<b>Factores que la generan</b>
<b>Medio ambiental o natural</b>	Está relacionada con el estado de los elementos naturales esenciales del ecosistema en el cual la comunidad se desarrolla y están representados básicamente por los elementos agua, aire y suelo. Factores generadores de este tipo de vulnerabilidad. <ul style="list-style-type: none"><li>• Inadecuado manejo de los recursos hídricos (aguas) que influye en el ciclo hidrológico.</li><li>• Contaminación de cuencas hidrográficas.</li><li>• Deforestación de zonas boscosas.</li><li>• Explotación incontrolada de los recursos naturales.</li><li>• Degradación de los suelos producto de la erosión de las aguas, el viento y de los cambios de temperatura, así como por la existencia de prácticas ganaderas inadecuadas.</li></ul>
<b>Física</b>	Está relacionada con la ubicación física de la comunidad en aéreas amenazadas con las características técnico-materiales con las cuales se han construido esos elementos que determinan cuan resistentes son al impacto de las amenazas. Es generada por factores como: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ubicación de los asentamientos humanos, edificaciones sociales, viviendas, infraestructura, etc., en zonas propensas a ser afectadas por un determinado fenómeno o suceso.</li><li>• Elevado grado de vulnerabilidad no estructural de las edificaciones, referida a elementos como falsos techos, divisiones o paredes interiores, equipamiento, muebles.</li><li>• Uso de materiales de construcción de baja calidad, así como malas técnicas constructivas que resultan ser poco resistentes ante las fuerzas de la naturaleza.</li><li>• Inadecuado ordenamiento territorial.</li></ul>

<b>Social</b>	<p>Se refiere a las relaciones, las formas de organización, las creencias, los comportamientos y la forma de actuar de las personas y las comunidades, que les permita asimilar de forma más rápida y segura los efectos de una situación adversa que lleve a un desastre.</p> <p>Factores que generan este tipo de vulnerabilidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de preparación, tanto individual como de toda la comunidad, sobre cómo actuar ante una situación de desastre.</li> <li>• Desconocimiento de las causas, los efectos y las razones por las cuales se presentan los desastres en una región propensa; incluyendo la historia de desastres ocurridos anteriormente.</li> <li>• No mantener una adecuada información y comunicación hacia las comunidades sobre las situaciones que puedan generar desastres.</li> <li>• La desvinculación entre el saber popular y el conocimiento científico de los fenómenos amenazantes y sucesos destructivos.</li> </ul>
<b>Económica</b>	<p>Está relacionada con el desarrollo económico de un país, región o comunidad; y con la utilización adecuada de los recursos económicos disponibles en aras de disminuir o eliminar los aspectos que generen condiciones de emergencia y desastre.</p> <p>Factores que generan este tipo de vulnerabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad económica sea tan débil o se encuentre tan deteriorada que no garantice los recursos financieros necesarios para enfrentar situaciones de desastre</li> <li>• Uso irracional e inadecuado de los recursos naturales y financieros.</li> </ul> <p>Hay que recordar que la vulnerabilidad económica influye en la capacidad de respuesta de las comunidades ante situaciones de desastre, por tanto establece marcadas diferencias en las situaciones post- desastres entre los países desarrollados y en vías de desarrollo.</p>

### Las fallas geológicas de Morelia

Las fallas de esta región son consideradas como fallas activas o fallas potencialmente activas, lo que ampliamente significa que en algún momento puede generarse un sismo debido a la tensión que se incubaba en ellas, presentando un gran riesgo a los asentamientos humanos puesto que el epicentro se localiza debajo de ellos. Igualmente es posible que se presente, como otro de los efectos de estas fallas, el proceso de subsidencia o hundimiento diferencial del suelo, afectando seriamente a zonas urbanas del centro del país.

En la ciudad de Morelia, Michoacán, este fenómeno se comenzó a observar desde 1983, advirtiéndose unas grietas con desplazamientos apenas visibles, mientras que a la fecha se han detectado 9 fallas –La Colina, Central Camionera, Chapultepec, La Paloma, Torremolino, Cuautla, Ventura Puente, La Soledad y Realito– de las cuales dos son tectónicas y potencialmente activas –La Colina y La Paloma–, mientras que el resto han sido denominadas por los especialistas como fallas geológicas que se han reactivado por la actividad humana, por ejemplo la sobreexplotación de acuíferos; la dinámica de estas fallas ha impactado de manera considerable en la infraestructura urbana, llegando incluso a la necesidad de que varios edificios públicos y privados sean demolidos y sus ocupantes sean trasladados a otro lugar donde residir.

La falla de la Central Camionera tiene su segmento más activo entre las instalaciones del IMSS y la Avenida Morelos Norte, se pueden notar trazos de la falla en las gasolineras La Colonial y La Colonial Industrial, la fábrica Tron Hermanos, la antigua central camionera y en las instalaciones del IMSS, en algunos de estos lugares ya se han

observado serios hundimientos dañando la red de drenaje, edificios y casas habitación.

La falla Chapultepec afecta a más de 40 casas de tipo residencial, un edificio de condominios y el Seminario Claretiano, una escuela pública, varias calles y avenidas. Esta falla afecta a una parte de las colonias Chapultepec Oriente, Sur y El Empleado. Su desnivel es más visible entre el boulevard García de León y el Deportivo Chapultepec.

La falla Torremolinos es más evidente en la avenida Periodismo, frente al hotel Torremolinos pero llega hasta la avenida La Huerta.

La falla La Paloma se encuentra sobre la loma de Santa María, forma parte del denominado “Sistema activo de fallas Morelia-Acambay”, el cual ha sido responsable de grandes sismos que han afectado los estados de Michoacán y México, esta falla puede provocar sismos, inestabilidad y grades deslizamientos y derrumbes de rocas.

Los daños de la falla La Colina se han manifestado en casas del Infonavit La Colina, así como en las colonias López Mateos, Las Águilas, Agua Clara y Manantiales; esta falla también es sísmicamente activa, lo cual representa una amenaza para nuestra ciudad.

## FUENTES

## CITADAS

### Bibliográficas

AGUIRRE R., Carlos Antonio, *Antimanual del mal historiador. O cómo hacer hoy una buena historia crítica*, México, Contrahistorias, 2005.

AYUDA EN ACCIÓN UNIDAD ECOLÓGICA SALVADOREÑA, *Plan didáctico para la gestión estratégica de riesgos*, El Salvador, UNES/Ministerio de Asuntos Exteriores y de Coordinación/AECID, 2012.

BLAIKIE, Piers, et. al, *Vulnerabilidad, el entorno social, político y económico de los desastres*, Perú, La Red, 1996.

BRISEÑO G., Juan y Ludka de Gortari Krauss, *De la cama a la calle: sismos y organización popular*, México, SEP, 1987.

CAMPOS S., Armando, *Educación y prevención de desastres*, Colombia, UNICEF / FLACSO / La Red, 1998.

DGB, *Documento base del bachillerato general*, México, Subsecretaría de Educación Media Superior, 2011.

DGB, *Lineamientos para la evaluación y registro de las competencias genéricas*, México, SEP, septiembre, 2016.

GALLINI, Stefania, et al., *Historia ambiental*, Colombia, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2015 (Colección hojas de ruta: guías para el estudio socioecológico de la alta montaña en Colombia, libro 01).

GARCÍA A., Virginia, *Historia y desastres en América Latina*, Lima, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina/CIESAS, 1997, Vol. II.

\_\_\_\_\_, “Enfoques teóricos para el estudio histórico de los ‘desastres naturales’” en, *Estudios históricos sobre desastres naturales en México: balance y perspectivas*, México, CIESAS, 1992.

\_\_\_\_\_, *Los sismos en la historia de México*, México, UNAM/CIESAS/FCE, Tomo II, 2001.

GARDUÑO M., Víctor Hugo, et. al, *Descripción histórica de la sismicidad en Colima, Jalisco y Michoacán*, Morelia, Mihoacán, UMSNH / Universidad de Colima, 1998.

- 
- \_\_\_\_\_, *Propuesta de la Red Sísmica del Estado de Michoacán*, Morelia, Michoacán, UMSNH / IIM / Departamento de Geología y Mineralogía / UNAM / Instituto de Geofísica / Instituto de Ingeniería, Marzo, 2011.
- GUTIÉRREZ M., Carlos, et al., *Sismos*, SEGOB/Dirección de Protección Civil/CENAPRED, México, 2008.
- GUTIÉRREZ Y., Pedro Joaquín, et. al, “La percepción de la ciudadanía mexicana sobre cambio climático y de su institucionalización” en Carlos Gay y García y José Clemente Rueda Abad (coords.), *Reporte mexicano de cambio climático: Impactos, vulnerabilidad y adaptación*, México, UNAM, 2015.
- JURADO J., Juan Carlos. “Terremotos, pestes y calamidades. Del castigo a la misericordia de Dios en la Nueva Granada. Siglos XVIII Y XIX”, en *Religiosidad y costumbres populares en Iberoamérica*. España. Universidad de Huelva. 2000 (Actas del I Encuentro Internacional celebrado en Almonte-Rocío, España del 19 al 21 de febrero de 1999).
- LEET, L. Don y JUDSON, Sheldon, *Fundamentos de geología física*, México, LIMUSA, 1977.
- MOLINA del Villar, América, “Cronología de los sismos en el noroeste de México. Siglos XVIII y XIX” en *Memoria del XV simposio de historia y antropología*, Hermosillo, Universidad de Sonora/Departamento de Historia y Antropología, 1991, Vol. 1, p. 253-272.
- MORALES L., Fausto, *Desarrollo de competencias educativas*, México, Trillas, 2014.
- NACIONES Unidas, Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas, *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*, Ginebra, UNISDR, 2009.
- PADILLA L., Raymundo, “Desastres en México y Filipinas: cicatrices históricas que unen a nuestras culturas”, en Thomas Calvo y Paulina Machuca (eds.), *México y Filipinas: culturas y memorias sobre el Pacífico*, México, El Colegio de Michoacán/Ateneo de Manila University, 2016, p. 57-77.
- PAREDES M., Carlos (coord.), *Morelia y su historia. Foro sobre el centro histórico de Morelia*, Morelia, UMSNH/Coordinación científica, 2001.
- RODRÍGUEZ V., Daniel, et al., “Vulnerabilidad y riesgo” en Carlos Gay y García y José Clemente Rueda Abad (coords.), *Reporte mexicano de cambio climático: Impactos, vulnerabilidad y adaptación*, México, UNAM, 2015, pp. 257-280.

ROMERO, Hugo, et al., “La geografía de los riesgos ‘naturales’ y el terremoto de Chile del 27 de febrero de 2010” en Gerardo Bocco, et al. (coords.), *Geografía y ambiente en América Latina*, UNAM/CIGA/ SEMARNAT/INE, México, 2011.

SEMARNAT, *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*, México, SEMARNAT, 2006.

SEMS, *Estructura Socioeconómica de México*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).

UNICEF, *La adolescencia. Una época de oportunidades*, Estados Unidos, UNICEF, 2011.

VARGAS U., Guillermo, “Poblamiento y ambiente regional de Guayangareo-Valladolid: Una perspectiva desde la historia ambiental”, en Carlos Paredes Martínez (coord.), *Morelia y su historia. Foro sobre el centro histórico de Morelia*, Morelia, UMSNH/Coordinación científica, 2001.

### **Hemerográficas**

BRACAMONTES C., Beatriz, “Vehículos de la memoria asociados con el sismo y el desastre de 1941 en la ciudad de Colima, México”, en *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, vol. XXI, núm. 11, 2015, Universidad de Colima, p. 125-142.

BORJA, Yazmín C., “Resiliencia en adolescentes mexicanos”, *Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. XIII, núm. 1, enero-junio, Xalapa, México, 2008, Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología A.C., pp. 41-52.

CHÁVEZ O., César Rafael, “Las ciudades en la historia ambiental”, en *Investigación ambiental*, Vol. I, No. 2, 2009, pp. 197-201.

CHONG M., Mercedes Arabela, et al., “Sistema educativo en México: El modelo de competencias, de la industria a la educación”, en *Sincronía*, Año XVII, núm. 63, enero-junio, 2013, UdG.

GARCÍA A., Virginia, “La perspectiva histórica en la antropología del riesgo y del desastre, acercamientos metodológicos”, en: *Relaciones*, Vol. XXV, Núm. 97, Invierno 2004, México.

\_\_\_\_\_, “El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos”, en *Desacatos*, Núm. 19, Septiembre-diciembre, 2005, p. 11-24.

GARDUÑO M., Víctor Hugo, et al., “Efectos de las fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potencialmente sísmicas en Morelia, Michoacán, México”, en *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, vol. XVIII, núm. 1, 2001, Querétaro.

- 
- \_\_\_\_\_, “Zonificación de los períodos naturales de oscilación superficial en la ciudad de Pátzcuaro, Michoacán, México, con base en microtemores y estudios de paleosismología”, en: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*. Querétaro, México, Vol. XXVI, Núm. 3, 2009.
- GÓMEZ S., María Rocío Elizabeth, “El modelo educativo basado en competencias en el bachillerato mexicano y el desarrollo de habilidades de información” en *Infoconexión*, núm. 02, Mayo 2011.
- MOLINA del Villar, América, “19th century earthquakes in Mexico: three cases, three comparative studies”, en *Annals of Geophysics*, Vol. XLVII, Núm. 2/3, April/June, 2004.
- MORALES L., Ruth, “La educación ambiental en educación física”, ponencia presentada en *XXIII Congreso Mundial de Educación Física*, llevado a cabo en Morelia, del 14 al 17 de noviembre de 2014.
- NORIA, Andrea, “El tiempo todo lo olvida. El desastre de El Limón del 6 de septiembre de 1987 en Venezuela: Apuntes para su estudio”, *Revista de Historia Iberoamericana*, vol. VIII, núm. 1, 2015, pp. 55-78.
- PADILLA L., Raymundo, “Vehículos de la memoria histórica en la dimensión educativa de la vulnerabilidad”, en *Tierra firme, revista de historia y ciencias sociales*, vol. XXVII, núm. 107, julio-septiembre, 2009, Caracas, Venezuela, pp. 303-314.
- PONIATOWSKA, Elena, “Nuestro peor enemigo es el olvido”, en *Proceso*, año 38, edición especial 51, septiembre de 2015.
- SABUGAL F., Paulino, “Sismo en México: cuando el olvido se vuelve miedo”, *Información Científica y Tecnológica*, CONACYT, vol. XVIII, núm. 232, enero, 1996.
- SISTEMA Nacional de Protección Civil, “Ley General de Protección Civil”, Capítulo 3º, Fracción XVIII, *Diario Oficial de la Federación*, 12 de mayo de 2000, México.
- SUÁREZ R., Gerardo y JIMÉNEZ, Zenón, “Sismo en la ciudad de México y el terremoto del 19 de septiembre de 1985”, *Cuadernos del Instituto de Geofísica*, Instituto de Geofísica, UNAM, 1987, México.
- WORSTER, Donald, “¿Por qué necesitamos de la historia ambiental?”, en *Revista tareas*, Centro de Estudios Latinoamericanos, No. 117, mayo – agosto, 2004, Panamá, pp. 119-131.

## Tesis

ARZOLA C., Grecia Saray, *Historia de la sismicidad en Michoacán, siglos XVI al XIX*, tesis para obtener el grado de Licenciado en Historia, Morelia, UMSNH/Facultad de Historia, 2013.

CARREÓN N., María del Carmen, *Epidemias y desastres naturales en el Obispado de Michoacán, 1737-1804*, Tesis que para obtener el grado de Maestría en Historia, Morelia, IHH/UMSNH, 2004.

SÁNCHEZ G., Veronica, *Estudio de las macrosismicidades del Estado de Michoacán*, Tesis para obtener el grado de Ingeniero Civil, Morelia, Facultad de Ingeniería Civil/UMSNH, 2000.

### **Electrónicas**

BRITO C., Luis, “Los fenómenos climáticos en México” en *Boletín Conacyt Agencia Informativa*, 2015, consultado en [www.conacytprensa.mx/index.php/centros-conacyt/boletinescentros/3315-los-fenomenos-climaticos-en-mexico](http://www.conacytprensa.mx/index.php/centros-conacyt/boletinescentros/3315-los-fenomenos-climaticos-en-mexico).

*Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 27 de enero de 2016, consultada en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

CRUZ V., Felipe y Carlos Rojas Enriquez, “El terremoto en México”, ponencia presentada en *Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud*, México, 28 de febrero de 1996, en <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Diciembre2005/pdf/spa/doc7767/doc7767-contenido.pdf>, [16 de diciembre de 2011].

“Desastres naturales cuestan a México 2,942 mdp”, *El Economista*, 2015, consultado en <http://eleconomista.com.mx/sistema-financiero/2015/03/04/desastres-naturales-cuestan-mexico-2942-mdp>, [17 de mayo de 2016].

ENGELS, Federico, *El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre*, 1876, en <http://medios.upn.mx/file.php/1/El-papel-del-trabajo-en-transformacion-mono-en-hombre.pdf>

GUTIÉRREZ S., Amelia, “Psicología ambiental, ¿percibes el cambio climático?”, Agencia Informativa Conacyt, 30 de junio de 2016, [http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/8277-reportaje-investigacion-percepcion-ciudadana-sobre-el-medio-ambiente-y-cambio-climatico?utm\\_source=newsletter\\_3985&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=psicologia-ambiental-percibes-el-cambio-climatico](http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/8277-reportaje-investigacion-percepcion-ciudadana-sobre-el-medio-ambiente-y-cambio-climatico?utm_source=newsletter_3985&utm_medium=email&utm_campaign=psicologia-ambiental-percibes-el-cambio-climatico).

INSTITUTO INTERAMERICANO DEL NIÑO, LA NIÑA Y ADOLESCENTES, *Derechos de la niñez y la adolescencia en la gestión de riesgo de desastres*, Organización de los Estados Americanos, Octubre, 2011, consultado en [http://iin.oea.org/pdf-iin/Documento\\_Posicionamiento\\_Politico\\_ESP.pdf](http://iin.oea.org/pdf-iin/Documento_Posicionamiento_Politico_ESP.pdf).

LAVELL, Allan, *Desastres urbanos: una visión global*, <http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/> [consultado el 02 de junio de 2011].

*Ley General de Educación*, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 01 de junio de 2016, consultada en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137\\_010616.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137_010616.pdf)

*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 13 de mayo de 2016, consultada en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_130516.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_130516.pdf)

*Los peligros geológicos y la planificación del territorio* en <https://www.youtube.com/watch?v=33vWfK38zsk>

MORENO, Marco Antonio, “La influencia de Ayn Rand sobre Alan Greenspan y su génesis en la crisis financiera”, en <http://www.elblogsalmon.com/entorno/la-influencia-de-ayn-rand-sobre-alan-greenspan-y-su-impacto-en-la-economia-mundial>, publicado el 25 de octubre de 2013 [consultado el 9 de noviembre de 2014].

“Redesclim: Prevención de desastres en México”, *Agencia Informativa Conacyt*, 1º de julio de 2015, [conacytprensa.mx/index.php/sociedad/asociaciones/2057-redesclim?utm\\_source=newsletter\\_812&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=redesclim-prevencion-de-desastres-en-mexico](http://conacytprensa.mx/index.php/sociedad/asociaciones/2057-redesclim?utm_source=newsletter_812&utm_medium=email&utm_campaign=redesclim-prevencion-de-desastres-en-mexico), [Consultado el 3 de julio de 2015]

REINOSO, Eduardo, “Características sísmicas de la ciudad de México: amplificación de las ondas sísmicas en el valle de México, características del movimiento del terreno y microzonificación de la ciudad”, en <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc6506/doc6506-contenido.pdf> [27 de enero de 2012] p. 53-82.

SEP, Dirección General del Bachillerato, *Documento base del bachillerato general*, México 2011, en [http://www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/0iacademica/01programasdeestudio/documentobase/doc\\_base\\_032012\\_rev01.pdf](http://www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/0iacademica/01programasdeestudio/documentobase/doc_base_032012_rev01.pdf) [consultado el 12 de noviembre de 2014].

SUÁREZ R., Gerardo y Zenón Jiménez J., “Sismos en la ciudad de México y el terremoto del 19 de septiembre de 1985”, *Cuadernos del Instituto de Geofísica*, UNAM, México, Núm. 2, 1987, en [www.ssn.unam.mx](http://www.ssn.unam.mx): información general, temas de sismología [03 de febrero de 2012].

*Túnel en Morelia pone en riesgo a 14 mil personas*, publicado el 05 de noviembre de 2013 en [https://www.youtube.com/watch?v=6Jt\\_aGMGuM](https://www.youtube.com/watch?v=6Jt_aGMGuM)

VILLAFÁN, Ameyalli, *La importancia de la prevención ante fenómenos meteorológicos*, México, D.F., 1 de junio de 2015, [http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanenteangelotti?utm\\_source=newsletter\\_640&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos](http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/ambiente/1740-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos-debe-ser-permanenteangelotti?utm_source=newsletter_640&utm_medium=email&utm_campaign=la-importancia-de-la-prevencion-ante-fenomenos-meteorologicos) [consultada el 2 de junio de 2015].

## CONSULTADAS

### Bibliográficas

ÁVILA G., Patricia, “El municipio y la gestión ambiental del desarrollo local” en, López Castro, Gustavo (coord.), *Sociedad y medio ambiente en México*, México, El Colegio de Michoacán, 1997, p. 103-134.

BLOCH, Marc, *Introducción a la historia*, Argentina, FCE, 1982, 159 pp. (Breviarios, 64)

BRACAMONTES C., Beatriz y Raymundo Padilla Lozoya, “Representación del desastre de 1907 en Baja California Sur y las respuestas a través de la Junta de Socorros” en Alexandra Pita González (coord.), *Historia y representaciones sociales*, México, Universidad de Colima, 2015, pp. 105-189.

COMPLEXUS, *Indicadores para medir la contribución de las instituciones de educación superior a la sustentabilidad*, Guanajuato, Universidad de Guanajuato, 2013.

DELGADO D., Carlos Jesús, *Límites socioculturales de la educación ambiental*, Quintana Roo, Siglo XXI, 2002.

HERNÁNDEZ B., Beymar Manuel, “Temas alternativos que ofrece el entorno local y regional en la enseñanza de la historia”, en Dení Trejo Barajas y Miguel Ángel Urrego Ardila (coords.), *Por una historia de todos y para todos: epistemología de la historia, didáctica y formación docente*, Morelia, UMSNH/IIH, 2013, pp. 307-321 (Cuadernos de docencia, 1)

LEFF, Enrique, *Aventuras de la epistemología ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes*, México, Siglo XXI, 2006.

\_\_\_\_\_, “Cultura democrática, gestión ambiental y desarrollo sostenido en América Latina” en, Gustavo López Castro (coord.), *Sociedad y medio ambiente en México*, México, El Colegio de Michoacán, 1997, p. 43-57.

- \_\_\_\_\_, *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*, México, Siglo XXI, 1998.
- LÓPEZ C., Gustavo (coord.), *Sociedad y medio ambiente en México*, México, El Colegio de Michoacán, 1997.
- MORÍN, Edgar, *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Francia, UNESCO, 1999.
- MRAZEK, Rick (ed.), *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*, México, UdG/NAAEE/Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 1996.
- NAVARRETE G., Susana Karina, “Las reformas a la educación media superior y su impacto en la asignatura Ciencia, tecnología, sociedad y valores. El caso del Cecytem en Michoacán”, en Dení Trejo Barajas y Miguel Ángel Urrego Ardila (coords.), *Por una historia de todos y para todos: epistemología de la historia, didáctica y formación docente*, Morelia UMSNH/IIH, 2013, pp. 185-221 (Cuadernos de docencia, 1).
- PADILLA L., Raymundo, “Base de datos «Prensa y procesos de desastre en el estado de Colima en el siglo XX»” en Juan Carlos Reyes G. (ed.), *Memoria IV Foro Colima y su región. Arqueología, antropología e historia*, Colima, Gobierno del Estado de Colima, 2008.
- SEMS, *Biología I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Biología II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Ecología y Medio Ambiente*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Ética y Valores I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Ética y Valores II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Filosofía*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Física I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Física II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Geografía*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Historia de México I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).

- \_\_\_\_\_, *Historia de México II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Historia Universal Contemporánea*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Introducción a las Ciencias Sociales*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Informática I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Informática II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Lengua Adicional al Español I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Lengua Adicional al Español II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Lengua Adicional al Español III*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Lengua Adicional al Español IV*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Literatura I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Literatura II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Matemáticas I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Matemáticas II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Matemáticas III*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Matemáticas IV*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Metodología de la Investigación*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Química I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Química II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Taller de Lectura y Redacción I*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).
- \_\_\_\_\_, *Taller de Lectura y Redacción II*, SEP/DGB, México, 2013 (Serie Programas de Estudio).

SEP, *El enfoque formativo de la evaluación*, México, 2013 (Herramientas para la evaluación en educación básica).

SOTOLONGO C., Pedro Luis y DELGADO D., Carlos Jesús, “Complejidad y medio ambiente”, en *La revolución contemporánea del saber. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*, 2006 (en publicación) p. 165-178.

TOLEDO, Víctor M., “Modernidad y ecología. La nueva crisis planetaria” en, Gustavo López Castro (coord.), *Sociedad y medio ambiente en México*, México, El Colegio de Michoacán, 1997, p. 19-42.

TOVAR G., Rafael Manuel y SERNA A., Gonzalo, *332 estrategias para educar por competencias*, México, Trillas, 2013.

VARGAS U., Guillermo “Poblamiento y ambiente regional de Guayangareo-Valladolid: Una perspectiva desde la historia ambiental”, en Carlos Paredes Martínez (coord.), *Morelia y su historia. Foro sobre el centro histórico de Morelia*, Morelia, UMSNH/Coordinación científica, 2001.

### **Hemerográficas**

FERNÁNDEZ A., Mario, “Fenómenos geológicos históricos de América Central. Tradiciones populares sobre ellos y cambios sociales significativos que provocaron”, en: *Diálogos. Revista Electrónica de Historia*, vol. VI, núm. 1, Febrero-Agosto, 2005, Costa Rica, pp. 230-246.

LIWSKI, Norberto, “El adolescente, sujeto de derechos”, *Anales de la educación común*, Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, Núm. 1-2, septiembre de 2005, Buenos Aires, pp. 151 – 156.

LÓPEZ O., Javier, “Las trampas del protocolo de Kyoto”, en *Hilo*, núm. 18, marzo-abril, 2009, Morelia, pp.30-32.

OBREGÓN R., Teresa M., “El adolescente estudiante. Experiencia docente”, *Perfiles Educativos*, núm. 60, abril-junio, 1993, México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal.

ODDONE, María J., Lynch, Gloria, “Las memorias de los hechos socio-históricos en el curso de la vida” en *Revista Argentina de Sociología*, Consejo de Profesionales en Sociología, vol. VI, núm. 10, 2008, Buenos Aires, pp. 121-142.

RODRÍGUEZ, Zaida, “Plan de gestión de riesgos: una propuesta desde la Universidad de Carabobo para los municipios en el Estado Aragua, Venezuela” en *Comunidad y salud*, vol. VII, núm. 1, Enero-Julio, 2009, Venezuela, pp. 46-56.

TOLEDO, Víctor M., “Universidad y sociedad sustentable. Una propuesta para el nuevo milenio” en *Tópicos en educación ambiental*, vol. II, núm. 5, 2000, pp. 7-20.

### **Tesis**

ARIAS G., César Augusto, *Alternativas didácticas para la Asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III en el CBTIS 94 de Pátzcuaro, Michoacán*, Tesis de maestría en Enseñanza de la Historia, Morelia, IIH/UMSNH, 2010.

GODINEZ V., Diego Alejandro, *Proyecto de vida como estrategia de aprendizaje de la Historia*, Tesis de licenciatura en Educación Secundaria en la especialidad de Historia, Morelia, SEE/ENSM, 2013.

OSEGUERA M., María Concepción, *Factores históricos en la legislación ambiental en torno al cambio climático en el municipio de Morelia. 1946-2007*, Tesis para obtener el grado de Licenciado en Historia, Morelia, UMSNH/Facultad de Historia, 2012.

### **Electrónicas**

ARGÜELLES G., Jacqueline G. y Guillermo Velasco R., *Iniciativa que crea la Ley General de Educación Ambiental*, 29 de abril de 2004, consultada en [http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2004/04/asun\\_989382\\_20040429\\_1010771.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2004/04/asun_989382_20040429_1010771.pdf)

LÓPEZ E., Raúl E. y Deslauriers, Jean-Pierre, “La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social”, en *Margen*, núm. 61, junio de 2011, pp. 1-19 consultado en <http://www.margen.org/suscri/margen61/lopez.pdf>, consultado el 15 de agosto de 2015.

SEP, Dirección General de Bachillerato, *Profesiograma para el bachillerato general, modalidad escolarizada*, México, 2014, en [www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/03iacademica/07profesio gramas/ Profesiograma.pdf](http://www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/03iacademica/07profesio%20gramas/Profesiograma.pdf), [consultado el 13 de noviembre de 2014].

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA, Centro de escritura, *Bitácora de investigación*, en <http://www.udlap.mx/intranetWeb/centrodeescritura/files/notascompletas/bitacoradeInvestigacion.pdf> [consultado el 10 de enero de 2015].

UMSNH, Coordinación General del Bachillerato, *Programa académico de la materia de Historia de México II*, Documento proporcionado por la Coordinación General del Bachillerato nicolaita.

UMSNH, Coordinación General del Bachillerato, *Programa de Problemas socioeconómicos de México*, Morelia, Mich., México, 2002. Documento proporcionado por la Coordinación General del Bachillerato nicolaita.