

¿Con estas organizaciones? La educación ambiental frente al desafío del Cambio Climático

SIMONELLI-SALIMBENE, Carlos

C. Simonelli

Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Ciudad de México, México
ces_1_ar@yahoo.com

J. Tepetla, C. Pulido (eds.) *Educación Ambiental desde la Innovación, la Transdisciplinariedad e Interculturalidad*, Tópicos Selectos de Educación Ambiental-©ECORFAN-Veracruz, 2015.

Introducción

Durante el pasado siglo la temperatura media del planeta ha aumentado 0.74%, y la velocidad del incremento casi se ha duplicado en los últimos cincuenta años (IPPC, 2007).¹ De acuerdo con el Panel de Investigadores Sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC por sus siglas en inglés) el Cambio Climático (en adelante, CC) tiene su origen en las acciones antropogénicas, por el uso de combustibles fósiles que generan gases de efecto invernadero (en adelante GEI) entre ellos el CO₂, lo que produce un aumento constante de la temperatura promedio de la atmósfera. La década de 1991-2000 reportó ocho de los diez años más calientes del siglo pasado y el período 2001-2005 corresponde a cuatro de los siete años más calientes desde finales del siglo XIX. Esto tiene como consecuencia la modificación de los patrones que siguen las condiciones ambientales (lluvias, sequías, huracanes, tormentas, deshielos, etc.) y cuyas sufrimientos tienen implicaciones sociales, políticas y económicas en todo los países. En las últimas décadas han aumentado la frecuencia de los ciclones de grado 4 y 5 en la escala máxima, así como la intensidad de las lluvias y tormentas tropicales.

Los efectos del Cambio Climático en el Valle de México²

Aunque se considera que es un "emisor moderado", México tiene una parte importante del total de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por lo cual tiene el compromiso de disminuir sus emisiones en 30% para 2020. Contribuye con 1,5% del total de emisiones mundiales de CO₂ y se integra en el número doce de la lista de los países con mayores emisiones en el mundo (INE, 2006). El CC incluye entre otros eventos, a los fenómenos hidrometeorológicos (en adelante, F.H.) como lluvias tropicales, ciclones, huracanes, e inundaciones, que constituyen un indicador del mismo. A esto debe agregarse la intervención humana que resulta insuficiente, y las políticas públicas que agravan el problema y aumentan el riesgo al propiciar un desarrollo urbano descontrolado que incrementa la vulnerabilidad frente a los F.H. al fomentar un estilo de vida que conduce a un aumento en el consumo de energía que agrava más el problema del CC (Simonelli, 2014). En efecto, se ha señalado que el incremento de la vida urbana juegan un rol muy importante en los efectos del CC, a pesar que ocupan 2% de la superficie de la tierra, debido a que en ellas se encuentra más de la mitad de la población total del planeta (aproximadamente 3.3 mil millones de habitantes). De tal manera, las metrópolis son responsables del 66% de la energía producida y del 70% de las emisiones de CO₂ en el planeta. Aunado a ello, la urbanización descontrolada es un proceso que continúa en diversas ciudades del mundo y algunas de ellas serán aún más grandes en el siglo actual. La ONU estima que la población urbana del planeta llegará a más del 60 % en el año 2030.

En la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) se ha registrado un incremento de las emisiones de GEI debido a la rápido proceso de industrialización y urbanización, aportando en 2006, 9% de las emisiones nacionales. En 2006 la ZMVM emitió 58.9 millones de toneladas de CO₂ equivalente, de las cuales corresponden sólo al Distrito Federal 61 %. De esta cantidad, el 88% se atribuye al consumo de energía en forma de combustibles fósiles y la electricidad utilizados en el transporte, industria, comercio, vivienda o servicios.

¹ Según datos de ONU. Disponible en <http://www.un.org/es/climatechange/changes.shtml>

² Aunque en realidad deberíamos tratar en un sentido más riguroso a la cuenca de la ciudad de México, y no referirnos a un valle, se toma esta denominación utilizada por las autoridades gubernamentales a efectos de la planeación y las políticas públicas.

El principal emisor de GEI en el Distrito Federal es el transporte, que contribuye con el 43%, seguido por el sector industrial con un 22%, el sector residencial con un 13%, la producción de residuos con un 11%, el sector comercial con un 6% y finalmente el público general con un 5% (Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2008-2012).

En México, la mayor parte de las pérdidas y daños que año con año se producen y que causan perjuicios económicos (pérdida de cosechas, muerte de animales de crianza y desaparición de especies, por ejemplo), son a consecuencia de los F.H.; pero también afectaciones en el patrimonio familiar y de las comunidades, a lo que se debe sumar los daños humanos, por evacuación, lesión, desaparición o fallecimiento de personas. Como consecuencia los F.H. en 2007 se declararon en situación de emergencia 634 municipios en todo el país. Desde 2001 los ciclones tropicales fueron responsables de 7.6% de las 92 Declaratorias de Emergencia, Desastres y Contingencia Climatológica referidas a los F.H., las inundaciones de casi 11%, las granizadas y nevadas de 9% y las lluvias de 8.7%. (CENAPRED, <http://www.atlasmunicipalderiesgos.gob.mx/>. Consultado marzo de 2015) (Véase ANEXO Cuadro 1 y Gráfica 1).

Por otra parte, la ciudad de México se considera una zona vulnerable dado que fue construida en un área del valle que anteriormente fue un lago. Al secarse gran parte de este terreno y al seguir extrayendo agua del subsuelo, el hundimiento comienza a ser un problema en algunas colonias y delegaciones de la ciudad. Esta condición y las características específicas de algunas zonas agravan la situación dado el incremento de las lluvias y su intensidad pueden ser desastrosos debido a la proliferación de asentamientos humanos irregulares en áreas de suelo de conservación, en zonas de barrancas, y en las laderas inestables de los cerros que rodean la zona central de la ciudad, y también en las colonias de por sí inundables como las construidas sobre las áreas de las chinampas coloniales; y en general, las colonias populares erigidas con materiales de construcción que ofrecen escasa resistencia a eventos hidrometeorológicos extremos. (Pérez Campuzano y otros, 2012). Otro fenómeno importante debido a la rápida expansión de la ciudad en la segunda mitad del siglo pasado, es el incremento en la temperatura media entre un 2% y 3% en los últimos 100 años, incrementando el riesgo por aumento del calor y la sequía. El efecto combinado de la urbanización y el CC crea una situación de vulnerabilidad y alto riesgo. Las principales amenazas hidrometeorológicas que experimenta el Valle de México son las lluvias torrenciales o trombas, las inundaciones, los vientos de alta velocidad, las granizadas, las nevadas, las heladas, las olas de calor y las sequías prolongadas (Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2008-2012). Desde 2001 los F.H. en el Distrito Federal fueron responsables de la emisión de casi 18% de las 92 declaratorias emitidas por CENAPRED para estos eventos, siendo las lluvias responsables de 12 declaratorias (<http://www.atlasmunicipalderiesgos.gob.mx/>. Consultado marzo de 2015)

Las organizaciones de educación ambiental frente el CC

Para enfrentar esta problemática se ha señalado que las estrategias principales son la las acciones de mitigación y adaptación al CC. Para llevar adelante la investigación, se indagaron estas cuestiones mediante entrevistas cualitativas y análisis documental en diversas organizaciones de educación ambiental y en organizaciones ambientalistas del Distrito Federal.³

³ Con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado en el marco del Proyecto UACM-ICyTDF PI2010-97.

En este trabajo una interrogante es ¿qué características tienen las organizaciones actuales que se dedican a la educación ambiental y cómo toman la problemática del Cambio Climático? Nos referimos a un conjunto de elementos, principalmente a personas, que actúan e interactúan entre sí bajo una estructura racionalmente diseñada para lograr determinados fines, los cuales pueden ser o no, de lucro. Más allá del tamaño de estas organizaciones, se requiere que la organización dedicada a la educación ambiental tenga los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros para lograr de forma coordinada, ordenada y regulada mediante un conjunto de normas, los objetivos o fines de la organización. En otro sentido, las organizaciones que actualmente se dedican a la educación ambiental son heterogéneas y diversas, según se observe en: 1) sus fines, 2) su grado de formalidad y 3) su grado de centralización de toma de decisiones. Además si se consideran a estas organizaciones de educación ambiental como formales, deberían presentar ciertas estructuras y sistemas definidos para la toma de decisiones, la comunicación y el control de las mismas. Pero en la práctica, muchas organizaciones resultan ser más informales, dado que las los medios para cumplir sus fines y la estructura no son oficiales, no hay reglas claras, hay incertidumbre en su área de actuación y no se tiene claridad acerca de los efectos reales que pueden provocar en un cambio de actitud y en la cultura medioambiental de las y los ciudadanos. Además, debemos agregar los factores que influyen en la comunicación institucional, la toma de decisiones y el control de decisiones que forma de manera habitual, el quehacer de cada organización en relación con el marco jurídico-institucional en donde interviene. Aunque en los programas de estudio aparecen formalmente estos temas, la educación ambiental en México aún no han tomado en cuenta al CC como uno de los ejes principales de la problemática ambiental del presente siglo, y las organizaciones dedicadas a la educación ambiental no parecen decididas a iniciar la preparación de la adaptación de la población para los eventos desastrosos que trae aparejado.⁴

En las organizaciones públicas (estatales y no estatales) y en las organizaciones de la sociedad civil también ocurre un proceso al que denominamos “aprendizaje organizacional” (Argyris y Schön), que es dinámico y continuo, en donde se da la adquisición de integración de conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo de recursos hacia la mejora de estos aspectos (Chiavenato, 2004). El aprendizaje organizacional adquiere un nuevo enfoque, bajo nuevos supuestos que son útiles analizar las limitaciones actuales de las organizaciones dedicadas a la educación ambiental frente a la crisis medioambiental y al fenómeno del Cambio Climático. Ante esto, surge otra interrogante: ¿para qué puede ser útil el aprendizaje organizacional ante el conocimiento del cambio climático que requiere la nueva educación ambiental?

Principales resultados

En primer lugar, es necesario establecer los impactos específicos del CC en México y las acciones de adaptación para enfrentarlo en el plano local, porque cada vez más disminuyen las opciones para que ésta sea exitosa. Se deben diseñar políticas orientadas a las comunidades que respondan una serie de interrogantes: ¿alcanza solamente con el cuidado de las áreas verdes y forestales? O bien: ¿se necesitan de modificaciones profundas en los hábitos de consumo que reduzcan las emisiones? ¿Qué soluciones políticas y de gestión pública hacen falta implementar? ¿Qué medidas concretas se deben llevar adelante para la adaptación?

⁴ Resultados de investigación del Proyecto UACM-ICyTDF PI2010-97 “Consecuencias antropogénicas del cambio climático: monitor de políticas públicas en las ciudades de México, Iberoamérica y Latinoamérica, ante la urgencia de la mitigación y la elaboración de metodologías para la adaptación (resiliencia)” (Inédito)

En segundo lugar, en las comunidades de México se tiene muy poco acceso a la tecnología informática y a la información, que son fundamentales tanto como los recursos financieros, la educación, y los recursos humanos capacitados, para gestionar el riesgo, a partir de poder definir las líneas de las adaptaciones posibles frente al CC. Esto hace dificultoso llevar adelante en las comunidades locales las políticas específicas para enfrentar los problemas del CC a través de la adaptación.

En tercer lugar, se necesitan acciones contundentes a nivel local para enfrentar esta problemática. Las organizaciones tienen un rol fundamental en las estrategias para la adaptación y mitigación frente al CC, y las acciones para la reducción de riesgos deben proveer de capacidades a la población afectada, pero las organizaciones locales resultan actualmente inviables. Por ejemplo, no se cuenta todavía con un sistema de redes interinstitucionales de nivel subnacional o local, en comunidades que estén preparadas con organizaciones adecuadas para enfrentar los escenarios de desastres, y que puedan reducir la vulnerabilidad y alcanzar la adaptación.

En cuarto lugar, las organizaciones comunitarias pueden tener un papel importante en el ámbito local en la educación para el cuidado y uso responsable de bosques y zonas agrícolas periurbanas. Pero para tener éxito frente a los desastres derivados del CC se requiere de un diseño flexible, “de abajo hacia arriba” no solamente siguiendo la línea jerárquica que va desde el nivel supranacional hasta el subnacional, como ocurre actualmente. Esto implica encontrar soluciones idóneas para el efecto del CC, en donde se puedan integrar los aspectos pedagógicos con los criterios técnicos, económicos y políticos, en una gran red de actores sociales (no solamente gubernamentales).

En quinto lugar, las comunidades directamente afectadas se ven limitadas por la falta de una comunicación de riesgos adecuada, lo que mejoraría la capacidad de respuesta adecuada; por las mismas razones, ni las organizaciones del sector público/político ni las organizaciones de la sociedad civil, reciben tampoco los beneficios de una buena comunicación frente a los riesgos climatológicos.⁵

Conclusiones

Para implementar medidas eficaces de adaptación al CC, las organizaciones existentes deben adaptarse, a su vez, a las necesidades de las estrategias de reducción de riesgos. La adecuación de las organizaciones se vuelve un punto trascendental en la implementación de las políticas públicas para la reducción de riesgos; las organizaciones a su vez, se convierten en los canales ideales para la comunicación de los riesgos, para lo cual sus integrantes deben ser capacitados en las nuevas perspectivas que se orientan a la mitigación y a la adaptación.⁶

⁵ Uno de los objetivos en la comunicación de riesgos es alertar de manera oportuna a la población acerca de los peligros (para lo cual se sirve de los medios de comunicación masivos como una manera de integrar la gestión de riesgos) no se alcanza aun esos objetivos en la comunicación local. (Aguirre Ramírez, 2012)

⁶ Resultados de investigación del Proyecto PI2010-97 “Consecuencias antropogénicas del cambio climático: monitor de políticas públicas en las ciudades de México, Iberoamérica y Latinoamérica, ante la urgencia de la mitigación y la elaboración de metodologías para la adaptación (resiliencia)” (Inédito)

Si asumimos que uno de los objetivos de la educación medioambiental es que la población tome conciencia del deterioro del ambiente producido por la acción humana, y la reducción del consumo para generar menores niveles de GEI, todavía no queda claro cómo las organizaciones puedan “sensibilizar” a los ciudadanos y cómo pueden “influir” los programas en la opinión pública.⁷ Como lo hemos mencionado, la orientación adecuada de los centros de educación ambiental dada las estrategias adoptadas frente al CC,⁸ implica un diseño de políticas públicas elaboradas “desde el ámbito público-estatal”, y también se espera una implementación consistente “desde la comunidad” que tengan en cuenta la prevención, la mitigación, y la adaptación. En definitiva, se esperaría que los Centros de Educación Ambiental que están trabajando en el ámbito del Distrito Federal se coordinen con las organizaciones de nivel superior (la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, por ejemplo, y la Secretaría de Educación del DF).

Se debe cambiar la orientación de las políticas, que siguen estando limitadas por un diseño “arriba-abajo” (*top-down*) (Lipsky, 1980. En Aguilar Villanueva, 2007); de lo contrario, las organizaciones ambientalistas locales se enfrentarán inevitablemente con la lógica jerárquica, y verán limitada su capacidad de intervención. Un diseño retrospectivo y “abajo-arriba” (*bottom-up*) que involucre directamente a las organizaciones locales sería mucho más recomendable y acorde con las medidas de reducción de riesgo previstas la ONU y los gobiernos para mitigar y adaptarse al CC. Finalmente, es necesario aclarar que no alcanza con ponerlo en el papel, o diseñar la “mejor” organización. Como se ha visto a lo largo del estudio científico de las organizaciones, es necesario incidir en los mecanismos de la motivación y al autosuperación personal de los miembros de estas organizaciones. El “motor” que puede renovar las organizaciones de educación ambiental (que han quedado obsoletas junto con el paradigma sustentable) y convertirlas en resilientes puede ser la recuperación entre sus miembros del “sentido de la vida”. Ubicar los objetivos de las organizaciones ambientales y de educación lo más posible de las metas personales de sus miembros, puede ser la novedad en estas organizaciones.

Si se logra este aprendizaje organizacional, y mutan las funciones y se transforman las acciones de las organizaciones de educación ambiental, es posible que también recuperemos para la comunidad el sentido de realizar acciones que logren la adaptación para el futuro mediano, y alcancemos así una vida más vivible, pero *también de convivencia*, con los desastres.

⁷ Como ejemplo, en la revisión crítica del estudio realizado en Yautica (PI2010-97) encontramos que algunos funcionarios de las organizaciones medioambientales ni siquiera tienen claridad sobre las causas de la contaminación o la generación de GEI (en este aspecto, esta revisión crítica coincide con lo expuesto por Lezama, 2004).

⁸ Recordemos que el DF por ejemplo, cuenta con la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal, y que es una de las pocas entidades federativas de México que trata de implementar acciones de políticas públicas para la gestión de riesgos ante el cambio climático. Sin embargo, la educación para el CC tiene una sola mención en esta Ley y se refiere a la creación de un Fondo ambiental para el cambio climático (Artículos 40 y 41). Disponible en <http://www.aldf.gob.mx/archivo-796c3216a427de5688338b143602151f.pdf>. Consultado 02-05-2014. Por su parte, en el Artículo 11 del Reglamento de dicha ley se establece que: La Estrategia Local deberá contener, cuando menos, los siguientes elementos: (...)VI. Los objetivos, estrategias y metas generales, tanto de reducción de GEI como de adaptación al cambio climático y las correspondientes a la comunicación y educación de dicho fenómeno. Y en su Artículo 20.- El Programa de Acción Climática contendrá, como mínimo, lo siguiente: (...) XI sobre Las acciones de comunicación y educación ambiental para la mitigación y adaptación al cambio climático. Disponible en http://www.sustenta.org.mx/3/wp-content/files/REGTO_LEY_CAMBIO_CLIMATICO_19_10_2012.pdf. Consultado 02-05-2014.

Referencias

- Aguilar Villanueva, L. F. (2007). *La implementación de las Políticas*. México: Porrúa.
- Aguirre Ramírez, L.M., (2012). *La comunicación de riesgo componente fundamental en la gestión de los riesgos de origen antropogénico*. (Tesis doctoral) México: UAM- Iztapalapa
- Avalos Mujica, F. (2002). *Introducción a la Administración*. Córdoba, UCC. Argentina
- Beck, U. (1994). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
 ----- (2002) *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI.
 ----- (2006) *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Cenapred (2014). Atlas Nacional de Riesgo Disponible en <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/> (Consultado marzo de 2015)
- Chiavenato I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*, Séptima Edición, McGraw-Hill/ Interamericana editores.
- Comunidades Europeas (2008). *La acción de la UE contra el cambio climático. Adaptación al cambio climático*. Recuperado de <http://ec.europa.eu>.
- Frers, C. (2010). *¿Cuál es la importancia de la educación ambiental?* Recuperado de http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Educacion_Ambiental/cual_es_la_importancia_de_la_educacion_ambiental Consulta 18-1-2014
- IPCC (2007). *Informe de Síntesis: Cuarto Informe*. Recuperado de http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf Consulta 17-1-2014
- Lezama, J.L. (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*. México: COLMEX
- Lipsky, M. "Street-level Bureaucracy; Dilemmas of the Individual in Public Services", (1980). *La implementación de las Políticas*. México: Porrúa.
- Miller F. y otros (2010). Resilience and Vulnerability: Complementary or Conflicting Concepts?. *Ecology and Society* 15(3): 11 Recuperado de <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss3/art11/>
- North American Association for Environmental Education, NAAEE y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT. (2009). Guía para elaborar materiales de educación ambiental 2. México, D.F. Semarnat. Recuperado de <http://cecaedesu.semarnat.gob.mx>
- Parsons, W. (2007). *Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*. México: FLACSO/Miño y Dávila
- Pérez Campuzano, E., Perevochtchicova, M. y V. Sophie Ávila Foucat (Coordinadores). (2012). *¿Hacia un manejo sustentable del suelo de conservación del Distrito Federal?* México: Porrúa-IPN
- Secretaría de Educación Pública. (1999). *La educación Ambiental en la Escuela Secundaria*, México: SEP.
- Secretaría del IPCC, 2014/11/PR. COMUNICADO DE PRENSA DEL IPCC, IPCC: "El cambio climático produce riesgos generalizados, pero es posible oponer respuestas efectivas" 31 de marzo de 2014.

-----2014/19/PR, COMUNICADO DE PRENSA DEL IPCC, IPCC: “Las emisiones de gases de efecto invernadero se aceleran a pesar de las medidas para reducirlas” 13 de abril de 2014

Secretaría del Medio Ambiente. Gobierno del Distrito Federal. (1999). *Manual del paquete básico de Educación Ambiental para la Ciudad de México*. México: Dirección General de Educación Ambiental

----- (2008). *Segundo Informe de Trabajo*. México: SMDF

----- (2010). *Segundo Informe de Trabajo*. México: SMDF

----- (2011). *Segundo Informe de Trabajo*. México: SMDF

SEMARNAT. (2008). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México*. México: Semarnat.

----- (2009). *Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012*. México: Semarnat.

----- (2009). *Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)*. México: Semarnat. Consulta 19-1-2014. Recuperado de <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/download/615.pdf>

SEMARNAT/INE (2010). *Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, México. . Consulta 19-1-2014. Recuperado de <http://unfccc.int/resource/docs/natc/mexnc4s.pdf>

Simonelli Salimbene, C. E., (2014). Acción social: consecuencias no deseadas y adaptación de las ciudades. en *Revista Ciudades* nro. 101. Marzo

Recuperado de <http://www.rniu.buap.mx/edit/revistas/contenido.php?id=101>.

Simonelli Salimbene, C. E. (Responsable de proyecto) (2011). Proyecto UACM-ICYTDF PI2010-97: “El cambio climático: consecuencias antropogénicas, monitor de políticas públicas en las ciudades de México, Iberoamérica y Latinoamérica, ante la urgencia de la mitigación y la elaboración de metodologías para la adaptación (resiliencia)”.

Stern, N. (2007). *Informe Stern: La verdad sobre el cambio climático* [Stern review on the Economics of Climate Change] (A. Santos, J Vilaltella Trans.). España: Paidós Ibérica.

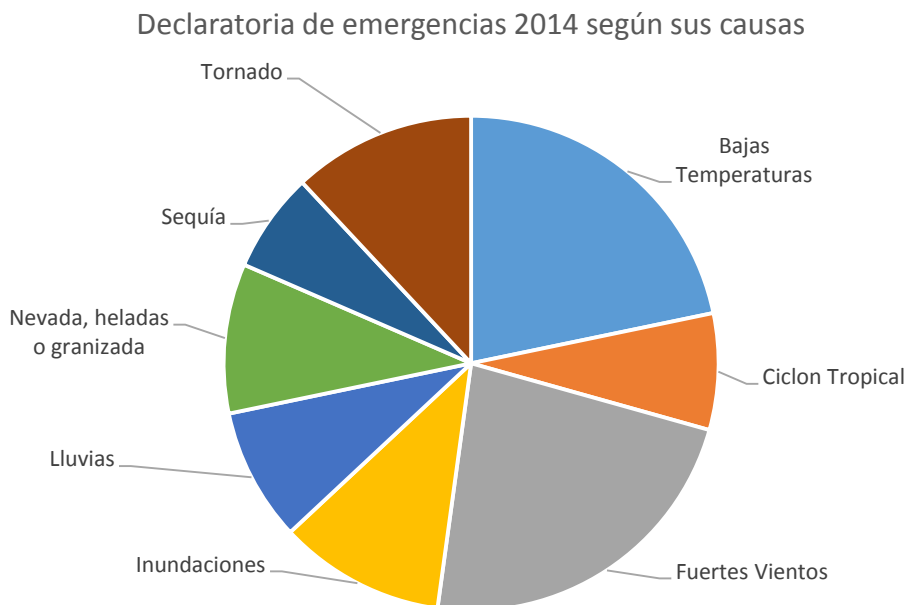
Anexo

Tabla 1 Declaratoria de emergencias 2001-2014 según sus causas

Bajas Temperaturas	Ciclón Tropical	Fuertes Vientos	Inundaciones	Lluvias	Nevada, heladas o granizada	Sequia	Tornado
20	7	21	10	8	9	6	11
21.7	7.6	22.8	10.9	8.7	9.8	6.5	12.0

Datos propios con base en datos de CENAPRED. Disponible en <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>.

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca/category/24-herramientas> Consultado marzo de 2015.

Gráfico 1 Declaratoria de emergencias 2001-2014 según sus causas

Elaboración propia con base en datos de CENAPRED. Disponible en <http://www.atlasmacionalderiesgos.gob.mx/>.
<http://www.atlasmacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca/category/24-herramientas> Consultado marzo de 2015.