

# Migración y cambio climático en México

## *Migration and climate change in México*

*Luz Elena Ochoa Lupián<sup>1</sup>*

*Francisco Javier Ayvar Campos<sup>2</sup>*

Recibido 27 de mayo de 2015 - Aceptado 18 de junio de 2015

### RESUMEN

El artículo tiene como objetivo central presentar algunas evidencias que investigadores desde diversos ámbitos han publicado sobre la relación entre el cambio climático y una de sus consecuencias: los desplazamientos poblacionales, debido a impactos ambientales, ya sean graduales o repentinos, por causas antropogénicas o naturales. En los últimos años más del 90% de los desplazamientos están relacionados con desastres climatológicos como inundaciones, tormentas y fríos extremos. Para el caso de México los estudios muestran que es especialmente vulnerable, ya que se tiene zonas que serán impactadas por sequías, inundaciones y por fenómenos meteorológicos extremos en ambos litorales. Por lo que se debe considerar que si bien, el cambio climático es un fenómeno de largo plazo y sus efectos se manifiestan de manera heterogénea por regiones; donde las proyecciones tienen un elevado nivel de incertidumbre, si envuelve un nivel de riesgo real elevado. Así, el implementar un adecuado proceso para administrar apropiadamente este riesgo es apremiante.

**Palabras claves:** Desastres climatológicos, Desplazamientos ambientales, Cambio climático, México, Migración.

**Clasificación Código JEL:** K32, O15 y Q54.

### ABSTRACT

This article has the main objective to present some evidences about published investigations of different academic sources about the relation between climate change and one of its foremost consequence, the population displacement, inflicted by environmental impacts, whether gradual or sudden, for anthropogenic or natural causes. In the recent years more of the 90% of the displacements are related to climatic disasters such as flooding, storms and extreme cold. In the case of Mexico the studies shown which is especially vulnerable, being that the country has zones that will be impacted by drought, flooding and extreme

1 Estudiante del Doctorado en Ciencias del Desarrollo Regional del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E-mail: luzchoa@live.com.mx

2 Profesor Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E-mail: franciscoayvar@hotmail.com

meteorological phenomena in both shorelines. So it should be consider that while the climate change is a long term phenomena and its effects manifest heterogeneously by regions; where projections have a high level of incertitude, if it involves a level of real highly risk. Thereby, the implemetation of an appropriate process to properly manage this risk is imperative.

**Key Words:** Climate change, Climatic disaster, Environmental displacement, Mexico Migration.

**Clasificación Código JEL:** K32, O15 y Q54.

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático ha intensificado la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos. Las estaciones se han vuelto menos predecibles, las lluvias más variables, se tienen eventos fuera de temporada y se favorecen los procesos de degradación gradual que conlleva a la desertificación de regiones susceptibles y a la migración de poblaciones (Castillo, 2011). Así, en las dos últimas décadas de acuerdo a Holmes (2008), el número de catástrofes naturales registradas se ha duplicado, pasando de 200 a 400 por año, aproximadamente; de este modo en la actualidad, nueve de cada 10 desastres están relacionados con el clima.

La historia del descubrimiento científico del cambio climático comenzó a principios del siglo XIX cuando se sospechó por primera vez que hubo cambios naturales en el paleoclima y se identificó por primera vez el efecto invernadero natural (United Nations Framework Convention on Climate Change 2014).

No obstante, los efectos del cambio climático en la “migración ambiental”, fueron reconocidos a nivel internacional hasta el 2010, en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, realizada en Cancún, México, donde el director general de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) señalara que el cambio climático ya ha empezado a desencadenar desplazamientos y movimientos migratorios a consecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, la subida del nivel de las aguas del mar y la rápida degradación del medio ambiente, y que posiblemente, en el futuro tengamos que enfrentar un aumento de los flujos de población, que ahora los países no pueden afrontar con eficacia. Si bien el cambio climático no es el único factor que propicia esos movimientos, si es muy probable que en los próximos decenios se convierta en una de las principales causas (OIM, 2012).

En el caso de México los pocos estudios que presentan evidencias de los efectos del cambio climático, argumentan que el país es especialmente vulnerable, ya que existen zonas que serán impactadas por sequías (Noroeste); por

inundaciones (Sureste); por fenómenos meteorológicos extremos en ambos litorales; cuya intensidad podría incrementarse dependiendo de la estructura económica y social, especialmente de los estados que resulten más afectados. Sin embargo, pese a estos estudios hasta hoy en día, en el país, las políticas para abordar la migración y el cambio climático son principalmente “reactivas en lugar de preventivas”; con escasas medidas administrativas para la identificación y designación de zonas de riesgo; informar a la población acerca de los riesgos y peligros; y evacuar o reubicar a las poblaciones potencialmente afectadas con eficacia (Conde, 2007; Moreno y Urbina, 2008 y Daheza, 2011).

Ante este panorama, el objetivo central del artículo es exponer algunas evidencias, que investigadores desde diversos ámbitos han publicado sobre la relación entre el cambio climático y una de sus consecuencias: los desplazamientos poblacionales, debido a impactos ambientales, ya sean graduales o repentinos, por causas antropogénicas o naturales.

El artículo está dividido en cuatro apartados. Primeramente se enuncian las definiciones que se utilizan para conceptualizar a los migrantes por causas ambientales y se analiza la polémica ante la falta de una definición oficial. En el segundo apartado se exponen diferentes estudios teóricos sobre el vínculo entre la migración y el cambio climático, los cuales apuntan a que los cambios en el clima exacerban la vulnerabilidad de zonas sensibles que hacen difícil que la población pueda sobrevivir en esos lugares y se origine la migración. El tercer apartado muestra las evidencias empíricas de la migración y el cambio climático, donde se examinan algunas estadísticas mundiales de los desplazamientos poblacionales, se identifican los eventos de gran escala y los peligros asociados a la ocurrencia de estos desplazamientos. El cuarto apartado expone las evidencias y resultados de estudios sobre la migración y el cambio climático para el caso de México y la respuesta que el gobierno ha adoptado ante estas evidencias. Finalmente se enuncian algunas conclusiones a manera de reflexión sobre las evidencias presentadas.

## **I. Migraciones de poblaciones humanas**

De acuerdo a la Organización Internacional para las Migraciones, la migración es el movimiento de población hacia el territorio de otro Estado o dentro del mismo que abarca todo movimiento de personas sea cual fuere su tamaño, su composición o sus causas; incluye migración de refugiados, personas desplazadas, personas desarraigadas, migrantes económicos (OIM, 2006:38).

Entre los factores que pueden motivar la decisión de emigrar destacan: Los factores económicos, la gobernanza y los servicios públicos, los desequilibrios demográficos, conflictos de carácter étnico, de raza, origen o género y religioso, bélicos, la reunificación familiar y los factores ambientales, que pueden obedecer a causas antropogénicas o bien por causas exclusivamente

naturales (OIM, 2013:33). Siendo estos últimos factores los que provocan la “migración ambiental o climatológica”, tema del presente artículo, las cuales, de acuerdo con la IOM (2012) son multifacéticas y dinámicas; además que pueden ser de carácter interno, regional o internacional, temporal o permanente, forzosa, voluntaria o una mezcla de todas estas características.

Debido a la complejidad que envuelven al fenómeno migratorio y a los impulsores del cambio climático con los que puede estar asociado, además de los factores económicos, sociales y de desarrollo que trastoca, no es fácil establecer definiciones claras y una terminología estándar. Así, Dun y Gemenne mencionan que se pueden encontrar terminologías como: “desplazados ambientales”, “refugiados medioambientales”, “migrante ambiental”, “migración inducida por el cambio climático”, migrantes debido al cambio climático” y “migrantes forzados por motivos medioambientales” (Dun y Gemenne, 2008:10). En este sentido, autores como Egea y Soledad expresan que toda esta gama de términos para denominar a las personas que se desplazan por causas medioambientales no solo favorece la confusión, sino que limita el reconocimiento del fenómeno como un tipo de migración forzada, el cual requiere de una protección especial por parte de los Estados y de la comunidad internacional, que hasta la actualidad no existe, al igual que una definición internacionalmente aceptada (Egea y Soledad, 2011:205).

Pese a no existir una definición “oficial” organismos como la OIM, en un intento de captar la complejidad del fenómeno migratorio relacionado con los cambios climáticos elabora la siguiente definición:

*“Migrante por razones ambientales” personas o grupos de personas que, por razones de cambios repentinos o progresivos en el medio ambiente que inciden negativamente en su vida o condiciones de vida, se ven obligados a tener que abandonar sus hogares habituales, o deciden hacerlo, ya sea temporal o permanentemente, y que se mueven ya sea en su territorio o en el extranjero (OIM, 2012:86)*

Otra definición, que consideramos más completa, es la de **refugiado ambiental**, expuesta por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1985, elaborada por Essam El- Hinnawi que hace referencia a aquellas “personas que se han visto forzadas a dejar su hábitat tradicional, de forma temporal o permanente, debido a un marcado trastorno ambiental, ya sea a causa de peligros naturales y/o provocado por la actividad humana, como accidentes industriales o que han provocado su desplazamiento permanente por grandes proyectos económicos de desarrollo, o que se han visto obligados a emigrar por el mal procesamiento y depósito de residuos tóxicos, poniendo en peligro su existencia y/o afectando seriamente su calidad de vida” (El- Hinnawi, (1985), citado en Egea y Soledad, 2011:203).

Essam El- Hinnawi también propone una clasificación para este tipo de migrantes ambientales:

1. Los que han sido desplazados temporalmente debido a presiones ambientales, tales como un terremoto, un huracán o una erupción volcánica y que, probablemente, van a regresar a su hábitat original. A estas personas se las suele denominar «desplazados ambientales» frente a los «refugiados ambientales» que tendrían pocas garantías de retorno.
2. Los que han sido desplazados permanentemente debido a cambios drásticos en su territorio, incluyendo la construcción de grandes infraestructuras como presas que inundan sus tierras.
3. Los que se han desplazado permanentemente en busca de una mejor calidad de vida porque su territorio es incapaz de proveer sus necesidades mínimas por una degradación progresiva. También en esta última categoría hay autores que incluyen como motivo de migración un aumento del riesgo para su salud (El- Hinnawi, citado en Castillo, 2011:14-15).

No obstante, la gama de definiciones, la polémica estriba, concordando con Acevedo (2014) en determinar finalmente quién se responsabiliza de las personas desplazadas y quién debe proporcionarles ayuda y protección; ya que ninguna legislación nacional o internacional define o reconoce explícitamente a los “desplazados ambientales” y no existen cuerpos jurídicos para ofrecerles protección. Al respecto el asesor especial del director de Protección Internacional de la agencia de refugiados de la ONU (ACNUR), José Riera (2013) declaró que la mayoría de los países han señalado que no están preparados para debatir, elaborar o aceptar nuevas obligaciones internacionales a este respecto.

## II. Vínculo entre la migración y el cambio climático

Para establecer apropiadamente la vinculación entre la migración y el cambio climático es preciso definir primeramente el clima y partir de esa conceptualización, abordando los argumentos que los diferentes autores exponen al respecto. Así, Conde define el clima terrestre como “*el producto de la constante y compleja interacción entre la atmósfera, los océanos, las capas de hielo y nieve, los continentes y, muy importante, la vida en el planeta (plantas y animales en los bosques y selvas, en océanos y en la atmósfera)*” (Conde, 2006:5).

De esta manera, continuando con Conde, para analizar el posible cambio del clima, los científicos introducen en modelos los conocimientos más avanzados que se tienen en cuanto a la atmósfera, los océanos, las capas de hielo y nieve, la vegetación, etc., componentes que determinan las condiciones climáticas. Así, lo que se ha observado además del cambio climático natural del planeta, es el cambio climático global por las actividades humanas, donde el uso de combustibles fósiles (como el petróleo y el gas) y la destrucción de la vegetación están produciendo ese cambio en el clima. La combinación de estos dos procesos, asegura Conde, ha convencido a la mayoría de los científicos de todos los países del mundo que se está produciendo un cambio en el

clima planetario, cuyos efectos se han observado y seguramente se observarán, no en millones de años, sino en decenas a cientos de años, con consecuencias importantes especialmente para el desarrollo de vida como la conocemos hoy (Conde 2006:17-18).

El anterior planteamiento deja ver que el cambio climático es un problema con dos vertientes: la del tiempo (la velocidad del cambio) y la de la envergadura (la cantidad de gente que resultará afectada) (Brown, 2008:9).

Para llegar al reconocimiento y aceptación de la vinculación entre la migración y el cambio climático, los investigadores han recolectado gran evidencia que, como exponen Morton, Boncour y Laczko, llevan a concluir que el cambio climático afectará significativamente a las migraciones de tres formas diferentes. En primer lugar, los efectos del calentamiento y la aridez en algunas regiones reducirán su potencial agrícola y mermarán los “servicios naturales”, como el agua potable y el suelo fértil. En segundo lugar, el aumento de las catástrofes meteorológicas y, en concreto, de las fuertes precipitaciones y las consecuentes inundaciones en las regiones tropicales, afectarán a más gente y provocarán desplazamientos masivos. Por último, el aumento del nivel del mar destruirá para siempre zonas amplias y productivas de baja altitud, cercanas a la costa, habitadas por millones de personas, que tendrán que marcharse a vivir permanentemente a otro lugar (Morton, Boncour y Laczko, 2008:6).

Es importante resaltar, como señala Calleros el cambio climático, por sí mismo, no desplaza directamente a la gente o la lleva a mudar su lugar de residencia, pero produce efectos climáticos que exacerban las vulnerabilidades de zonas sensibles, que hace difícil a la población sobrevivir en esos lugares Calleros (2012:71). Sin embargo, Brown señala que los efectos del cambio climático como impulsor de una futura migración forzosa dependen también de otros factores como:

- La cantidad de futuras emisiones de gases de efecto invernadero;
- El índice futuro de crecimiento demográfico y la distribución de la población;
- La evolución meteorológica del cambio climático;
- La eficiencia de las estrategias locales y nacionales de adaptación (Brown, 2008:27).

De esta manera, lo que se puede concluir, es que la determinación para que se produzcan o no las migraciones dependerán en gran medida de lo preparada que estén las comunidades afectadas para enfrentar las consecuencias del cambio climático. Así, si las comunidades están bien preparadas no tendrán que migrar, en la mayoría de los casos para protegerse del calentamiento global (Castillo, 2011:49-50).

### III. Evidencia empírica internacional de la migración y el cambio climático

#### 3.1. *Desplazados Ambientales: Estimaciones globales*

En los últimos 20 años los fenómenos meteorológicos extremos, como sequías, inundaciones y tormentas son cada vez más usuales, y ya son responsables del 90% de las catástrofes naturales que acaban en desastres; su aumento se ha acelerado, pasando de 200 a 400 por año, aproximadamente, de acuerdo a Holmes (2008:4). Este aumento está alentado por el cambio climático global, una mayor vulnerabilidad entre las comunidades más pobres, una ocupación cada día mayor de zonas de riesgo en lechos inundables de ríos, costas expuestas a fuertes tormentas, pendientes inestables y zonas de huracanes, aunado también al aumento demográfico y concentración poblacional en zonas urbanas (Castillo, 2011:29).

El número de “migrantes debido al cambio climático” varían en gran medida, pero de acuerdo a datos propios del ACNUR, la población mundial de desplazados forzados se contabilizaron en 25.9 millones de personas a principios de 2012, de los cuales 10.4 millones son refugiados y 15.5 millones de personas desplazadas internamente (PDI) (Riera, 2013:3). Para el 2013, el número de desplazados se contabilizó en 21.9 millones de personas. Donde los países en desarrollo representan la gran mayoría de desplazamiento causado por desastres cada año, más del 85 por ciento en 2013, y el 97% entre 2008 y 2013 (Centro Internacional del Desplazamiento Interno, IDMC, 2014:18).

A pesar de que no existen cifras oficiales para los desplazados ambientales o climáticos, de acuerdo a la OIM los informes que elabora el Centro Internacional del Desplazamiento Interno (Consejo Noruego para los Desplazados) (IDMC, por su sigla en inglés, Internal Displacement Monitoring Centre) aportan estimaciones confiables y han servido de referencia para la misma ACNUR y otros organismos e instituciones interesadas en las migraciones por el cambio climático (OIM, 2010:77).

El IDMC en su informe del 2014, estima que en promedio 27 millones de personas fueron desplazadas cada año entre 2008 y 2013. La gran mayoría, el 94% del total mundial, por riesgos relacionados con el clima, en particular las inundaciones y las tormentas (ver cuadro 1).

En 2013, los desastres de aparición rápida asociados con el clima y peligros meteorológicos, como inundaciones, tormentas e incendios forestales, y peligros geofísicos, como terremotos y erupciones volcánicas, desplazaron 21.9 millones de personas en al menos 119 países; esto es casi tres veces más que nuevos desplazados por el conflicto y la violencia: 8.2 millones de personas en el 2013 (IDMC, 2014:18).

<b>Cuadro 1</b>	
Desplazamientos globales inducidos por desastres naturales	
Año	Millones de desplazados
2008-2012	143.9
2008	36.1
2009	16.7
2010	42.3
2011	16.4
2012	32.4
2013	21.9

Fuente: Centro de Monitoreo de desplazamiento Interno (IDMC), 2014.

### 3.2. Desplazamientos debido a eventos de gran escala, 2008 – 2013

El informe de la IDMC, también señala que la evidencia sugiere que una amplia gama de factores, incluyendo el antropogénico en el cambio climático, la variabilidad natural del clima y el desarrollo socioeconómico; ya han alterado la magnitud y frecuencia de algunos eventos climáticos extremos en algunas regiones y que estos fenómenos se han vuelto más impredecibles. Así, el informe menciona que del 2008 – 2013 se registraron 34 mega eventos, donde fueron desplazadas casi un millón de personas por evento (ver cuadro 2).

Entre 2008 y 2013, los eventos que causaron el desplazamiento de más de 100,000 personas, representaron el 95% de los desplazamientos totales, de los que 70%, es decir 34, fueron mega eventos que desplazaron a 116 millones de personas.

<b>Cuadro 2</b>			
Desplazamientos por escala del evento 2008 - 2013			
Escala del evento	Total de personas desplazadas (millones)	Número de eventos	% del total de desplazados
Eventos de pequeño a mediano (<100,000 desplazados)	7.8	1,289	5
Eventos grandes (100,000 – 999,999 desplazados)	41	149	25
Eventos Mega (> 1 millón de desplazados)	116	34	70

Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones de IDMC, 2014.

### 3.3. Desplazamientos globales por región, 2013 y 2008-2013

Desde 1970 Asia ha sido la región donde se han registrado los mayores desplazamientos poblacionales. Esta región alberga el mayor número de personas expuestas a peligros naturales. Los 14 eventos más importantes de 2013 en términos absolutos ocurrieron allí y más de 19 millones de personas fueron desplazadas durante ese mismo año, lo que represento el 87.1% del total mundial (ver cuadro 3).



**Cuadro 3**

Desplazamientos globales por región 2013, y 2008 - 2013

REGIÓN	Total de personas desplazadas 2013		Total de personas desplazadas 2008 - 2013	
	%	MILLONES	%	MILLONES
Asia	87.1	19,100,000	80.9	133,300,000
África	8.1	1,800,000	8.6	14,100,000
América	4.1	892,000	10.1	16,600,000
Europa	0.7	149,000	0.3	417,000
Oceanía	0.1	18000	0.2	295,000
<b>TOTAL</b>	<b>100.1</b>	<b>21,959,000</b>	<b>100.1</b>	<b>164,712,000</b>

Nota: Las estimaciones de la IDMC se realizaron redondeando al 1.000 más cercano en las cifras absolutas inferiores 1m y las cifras relativas se redondean al próximo 100.  
Fuente: Elaboración propia con datos del IDMC, 2014.

El cuadro 3 muestra el nivel de impacto que los fenómenos meteorológicos en los últimos años han llegado a representar para la población mundial, ya que del 2008 al 2013 las personas que se han tenido que desplazar suman más de 164 millones de las cuales más de 80% pertenecen a la región de Asia.

En cuanto al continente Americano se tuvo una temporada inusualmente tranquila de huracanes en el 2013 y la región no experimentó ningún desastre geofísico importante. Aunque casi 900,000 personas fueron desplazadas, representando el 4.1% del total mundial y en el período de 2008 al 2013, 16.6 millones de personas fueron desplazadas en la región, lo que representó el 10.1% del total mundial (ver cuadro 3). Los desastres más grandes incluyen el huracán Sandy que afectó a los EE.UU., Cuba y otros países en el 2012 y el 2010 los terremotos en Haití y Chile (IDMC, 2014:26).

### 3.4. Los países con el mayor número de desplazados

Los países con los niveles más altos de desplazamiento son, como era de esperarse, los que tienen algunas de las poblaciones más grandes y más densamente pobladas, con más de 10 millones de habitantes. Para el periodo de 2008 y 2013 los seis primeros fueron China, India, Filipinas, Pakistán, Bangladesh y Nigeria (ver cuadro 4). De esos seis, todos excepto Filipinas se cuentan entre los 10 ciudades más poblados del mundo.

En cuanto a México ocupa la posición número 15, con dos millones de desplazados en el periodo del 2008 al 2013.

**Cuadro 4**

Los 10 países con los más altos niveles de desplazados 2008 - 2013

Posición Mundial	País	Total de personas desplazadas (millones)
1	China	54.25
2	India	26.18
3	Filipinas	19.41
4	Pakistán	13.76
5	Bangladesh	6.94

6	Nigeria	4.18
7	Estados Unidos	3.37
8	Colombia	3.32
9	Tailandia	2.93
10	Birmania	2.67
15	México	2.00

Fuente: Elaboración propia con datos del IDMC, 2014.

### 3.5. Desplazamiento relacionado al tipo de peligro, 2013 y 2008-2013

Los desplazamientos provocados por los peligros relacionados con el clima están vinculados no sólo a la variabilidad normal de los patrones climáticos, sino también a los cambios a largo plazo en el clima global. Según el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), la última evidencia científica muestra que el cambio climático antropogénico ya ha alterado la magnitud y frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos en algunas regiones, y que tales extremos se han vuelto más impredecibles.

Entre los peligros que desencadenaron casi todos los desplazamientos relacionados con el clima en el periodo de 2008 – 2013 están: los peligros hidrológicos (inundaciones y deslizamientos de tierra húmeda); los peligros meteorológicos (diferentes tipos de tormentas) y los terremotos. Sin embargo, son las inundaciones las que desplazaron a un mayor número de personas en estos años, 93.3 millones (ver cuadro 5).

**Cuadro 5**  
Desplazamientos por tipo de riesgo 2013, y 2008 - 2013

Tipo de peligro	Total de personas desplazadas 2013		Total de personas desplazadas 2008 - 2013	
	%	MILLONES	%	MILLONES
Inundación	29	6,200,000	57	93,300,000
Tormenta	65	14,200,000	27	44,900,000
Terremoto	6	1,200,000	14	23,800,000
Temperaturas extremas Y los incendios forestales	0.5	102,000	0.7	1,100,000
Deslizamiento de tierra (por humedad)	0.2	51,000	0.4	589,000
Volcán	--	--	0.3	567,000
<b>TOTAL</b>	<b>100.7</b>	<b>21,753,000</b>	<b>99.4</b>	<b>164,256,000</b>

Nota: debido a los redondeos que hace el IDMC en sus cálculos los porcentajes no siempre cierran en 100%.

Fuente: Elaboración propia con datos del IDMC, 2014.

Todas las regiones experimentaron múltiples desplazamientos entre 2008 y 2013, y todas son propensas a un número de diferentes tipos de amenazas, no obstante las inundaciones, las tormentas y los terremotos son los más comunes.

El IDMC ha demostrado que los desplazamientos relacionados con los peligros como las inundaciones y los terremotos pueden ser identificados y

medidos. Sin embargo, identificar y medir el desplazamiento asociado con la sequía y otros peligros de impacto lento es más difícil, como las sequías que no suelen destruir hogares y desencadenar la repentina necesidad de huir; en lugar de ello conducen al desplazamiento indirectamente, principalmente para los más vulnerables. Así los desplazamientos relacionados con la sequía, plantean desafíos adicionales (IDMC, 2013).

#### **IV. Migración y cambio climático: El caso de México**

La migración de México tradicionalmente se ha relacionado a las personas en busca de oportunidades para mejorar su situación económica, su calidad de vida y para sostener, por medio de envíos de remesas a sus familias. Sin embargo, de acuerdo a Castillo (2011) los Estados en crisis son productores de migrantes tanto políticos, como económicos y ambientales, y muchas veces no es fácil distinguir claramente unas causas de otras. De esta manera, es habitual que personas que se ven obligadas a desplazarse por degradación ambiental, aunque sea parcialmente, no se refieran a ésta cuando exponen sus razones para migrar, haciendo hincapié en los motivos socioeconómicos (aunque la pobreza y el desempleo estén generados, en gran parte, por degradación ambiental). Así, en economías basadas en la subsistencia diaria en zonas con fuerte estrés ambiental, un aumento de los precios de los productos básicos puede empujar a la migración.

México se ubica en la posición 48 del Índice de Riesgo Climático Global que cubre los años 1993–2012 (Global Climate Risk Index, 2014); esto debido a la proximidad del país a fallas tectónicas, que expone a una actividad volcánica y sísmica sustancial a más de dos terceras partes de la población del país (Daheza, 2011:7). Además, también está expuesto en ambas costas a huracanes que se originan en los Océanos Pacífico y Atlántico, donde la frecuencia y la intensidad de los desastres naturales también se están viendo afectadas por cambios en el clima. Proyecciones basadas en datos del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM para las variables de temperatura media y precipitación para finales del siglo XXI en México, indican un cambio positivo en la temperatura media de entre 1.5 a 4.0°C, siendo el mayor calentamiento en el norte y noroeste de México. En cuanto a la precipitación existe una mayor incertidumbre en los resultados, ya que muestran una gran dispersión en términos de la variación porcentual, proyectando una disminución anual en promedio para todo el país en el orden del 11% con un rango de variación de entre -5.7 a -17.8%. Siendo los estados del norte los que muestran una disminución porcentual más importante (Galindo, 2010:16).

Para Aguilar (citado en Albo, 2011), predicciones para el 2025 de los asentamientos humanos y las perspectivas de vulnerabilidad ante el cambio climático en México apuntan a cinco estados en el país, los que presentan, una alta vulnerabilidad: Chihuahua, Tamaulipas, Jalisco, Estado de México

y Tabasco. Donde Chihuahua podría presentar altos valores en incrementos de la población total y urbana, y elevados niveles de consumo de agua por habitante. El Estado de México presentaría también altos aumentos poblacionales y fuertes incrementos en el consumo y suministro total de agua. Jalisco presentaría también alto crecimiento poblacional, pero además, aumento en la incidencia de enfermedades infecciosas. En Tabasco se elevaría el consumo de agua por habitante y la incidencia de enfermedades infecciosas (ver cuadro 6) (Albo y Ordaz, 2011).

<b>Cuadro 6</b>	
Entidades de la república mexicana, según grado de vulnerabilidad ante el cambio climático	
Grado de vulnerabilidad	Entidades
Alto	Chihuahua, Tamaulipas, Jalisco, Estado de México y Tabasco
Medio	Baja California, Sinaloa, Coahuila, Nuevo León, Michoacán, Guanajuato, Guerrero, Puebla, Veracruz, Chiapas y Quintana Roo.
Bajo	Sonora, Nayarit, Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Oaxaca, Campeche.
Muy bajo	Baja California Sur, Durango, Zacatecas, Colima y Yucatán

Fuente: Albo y Ordaz, 2011.

Los niveles de vulnerabilidad más altos, ante el cambio climático podrían situarse en los estados con más rápido crecimiento poblacional, con los más altos consumos de agua y en aquellos que registran altos niveles de incidencia de enfermedades infecciosas. Situación que podría presentarse en la región norte (Tamaulipas y Chihuahua), en la zona del centro (Jalisco y el Estado de México) y en el Golfo de México (Tabasco), sobre todo en comunidades rurales (Albo y Ordaz, 2011).

Otras proyecciones para México en cuanto al riesgo y vulnerabilidad ante el cambio climático es la elaborada por La Red Mexicana de Modelación del Clima, la cual desarrolló un ensamble de proyecciones que representa la climatología del país bajo distintos escenarios de cambio climático. Se analizaron los siguientes eventos climáticos: sequías, inundaciones, deslaves, reducción de rendimientos agropecuarios, transmisión de enfermedades y ondas de calor.

El peligro se definió en función de la frecuencia de la ocurrencia de eventos, medido por su periodo de retorno. Así con base en los anteriores elementos, se definieron como municipios de alto riesgo de desastre los que tienen alta vulnerabilidad y alto riesgo de ocurrencia de eventos climáticos. Los resultados muestran que de los 2,456 municipios del país, existen 1,385 en dicha categoría y éstos concentran 27 millones de habitantes (Diario Oficial de la Federación DOF: 03/06/2013) (ver cuadro 7).

<b>Cuadro 7</b>		
Diagnóstico de riesgos y vulnerabilidad ante el cambio climático		
Evento climático (peligro)	Número de municipios	Millones de habitantes
Inundaciones	824	61
Deslaves	283	4
Sequías agrícolas	1,202	54
Disminución de rendimientos por precipitación	548	29
Disminución de rendimientos por temperaturas	545	27
Ondas de calor	1,020	43
Transmisión de enfermedades	475	15
<b>TOTAL</b>	<b>2,456</b>	<b>112</b>

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de los publicados en el Diario Oficial de la Federación: 03/06/2013.

El diagnóstico, especifica que es sólo un punto de partida para las acciones de adaptación, ya que el proceso de entendimiento del impacto del cambio climático en los sistemas sociales y económicos debe continuar; la adaptación debe realizarse a nivel local y para ello sugiere que es importante considerar con mayor detalle las condiciones e impactos regionales e involucrar a estados y municipios en el desarrollo de planes locales de adaptación. Se deberán tomar en cuenta las prioridades, necesidades, conocimiento y capacidad local que empodere a las personas para planear y hacer frente a los impactos del cambio climático.

#### *4.1. Respuesta del gobierno mexicano ante la migración relacionada con el cambio climático*

El principal instrumento de política con que cuenta el país para enfrentar el cambio climático es la Ley General de Cambio Climático (LGCC), donde para lograr la coordinación efectiva de los distintos órdenes de gobierno y la concertación entre los sectores público, privado y social, se prevé la integración del Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC). Integrada por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC); el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); el Consejo de Cambio Climático (C3); las entidades federativas; las asociaciones de autoridades municipales; y el Congreso de la Unión.

Del mismo modo, México ha sido pionero en las discusiones multilaterales sobre el ambiente social y el cambio climático al tomar parte en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Conferencia de Estocolmo) en 1972, y en la Cumbre de la Tierra en 1992. México ha firmado aproximadamente 100 acuerdos internacionales relacionados al medio ambiente y al desarrollo sustentable; ha propuesto la creación de un Fondo Ecológico y una iniciativa para apoyar económicamente los proyectos diseñados para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, organizó la Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2010 celebrada en Cancún (Daheza, 2011).

Así mismo, también los legisladores mexicanos han estado muy activos al redactar varias leyes, incluyendo la Ley General de Cambio Climático, propuesta en el Senado el 24 de marzo de 2010; la Ley General de Adaptación y Mitigación, presentada en el Congreso el 23 de noviembre de 2010; la Ley General de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable, presentada el 8 de junio de 2011, y el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) (Graizbord, González y González, 2010)

No obstante, pese a los acuerdos firmados y a los programas implementados en México, las políticas para abordar la migración y el cambio climático siguen siendo principalmente “reactivas en lugar de preventivas”.

## CONCLUSIONES

La migración es un fenómeno complejo en el que intervienen una mezcla de factores sociales, económicos, políticos, étnicos y ambientales, entre otros. Independientemente de su origen, puede ser la estrategia de supervivencia que emplean las poblaciones cuando ven amenazada su seguridad.

El cambio climático global está actuando como un multiplicador que provoca la migración de las personas, donde las evidencias se centran en dos vertientes: la velocidad con que están ocurriendo los cambios climáticos y la magnitud en la cantidad de gente que resulta afectada. Situación estrechamente relacionada con las tendencias demográficas y la vulnerabilidad frente al daño de los eventos climáticos extremos. Si bien es un fenómeno de largo plazo y se manifiesta de manera heterogénea por regiones con efectos distintos; donde las proyecciones tienen un elevado nivel de incertidumbre, si envuelve un nivel de riesgo real elevado, por lo que se debe implementar un adecuado proceso para administrar apropiadamente este riesgo.

Las medidas de planeación por parte de los estados para facilitar una gestión más adecuada en caso de que se estén produciendo desplazamientos poblacionales, como el mejoramiento en la planificación urbana, el mantenimiento de defensas contra las inundaciones y la introducción de normas de construcción de viviendas y otras infraestructuras que puede soportar riesgos climatológicos, podrían prevenir o mitigar gran parte del impacto del cambio climático.

En cuanto a México aunque los estudios no son muchos, evidencian que el cambio climático influye en los movimientos de las personas, ya sean dentro del mismo país, hacia mayores zonas urbanas, o bien incluso hacia el exterior. Sin embargo, las investigaciones en este campo son insuficientes, por lo que se trata de un área con amplias vertientes por desarrollar.

## LITERATURA CITADA

- ACEVEDO, P. (2014). *Desplazados ambientales, Globalización y Cambio Climático: Una mirada desde los Derechos Humanos y los Pueblos*. Temuco, Chile: Observatorio Ciudadano y Grupo Internacional de Trabajo Sobre Asuntos Indígenas.
- ALBO, A. Y ORDAZ, J. L. (2011). *Migración y cambio climático. El caso mexicano* (Documento de Trabajo No. 11/27). Recuperado de Servicio de Estudios Económicos del Grupo BBVA: [http://www.bbva-research.com/KETD/fbin/mult/WP\\_1127\\_Mexico\\_tcm346-267325.pdf?ts=14102011](http://www.bbva-research.com/KETD/fbin/mult/WP_1127_Mexico_tcm346-267325.pdf?ts=14102011)
- BROWN, O. (2008). *Migración y cambio climático*. Serie de estudios de la OIM sobre la migración No. 31. Ginebra, Suiza: Organización Internacional para las Migraciones.
- CALLEROS, J. C. (2012). Los efectos del cambio climático sobre la migración internacional: análisis de la evidencia en el caso mexicano. *Revista Diálogos Migrantes* No. 8, 6-72.
- CASTILLO, J.M. (2011). *Migraciones ambientales. Huyendo de la crisis ecológica en el siglo XXI*. Bilbao, España: Virus editorial.
- CENTRO DE MONITOREO DE DESPLAZAMIENTO INTERNO (IDMC)/ Norwegian Refugee Council. (2013). *Global estimates 2012. People displaced by disasters*. Geneva: Internal Displacement Monitoring Centre / Norwegian Refugee Council.
- \_\_\_\_ (IDMC)/(NRC). (2014). *Global Estimates 2014. People displaced by disasters*. Geneva: Internal Displacement Monitoring Centre / Norwegian Refugee Council.
- CONDE, C. (2006). *México y el cambio climático global*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Recuperado de: [http://www.atmosfera.unam.mx/editorial/libros/mexico\\_cambio\\_climatico/Mexico\\_y\\_el\\_cambio\\_climatico\\_global.pdf](http://www.atmosfera.unam.mx/editorial/libros/mexico_cambio_climatico/Mexico_y_el_cambio_climatico_global.pdf)
- DEHEZA, E. (2011). *Informe preliminar "Cambio Climático, Migración y Seguridad. Política de Mejores Prácticas y Opciones Operacionales para México"*. Royal United Services Institute for Defence and Security Studies. Recuperado de: <https://www.rusi.org/downloads/assets/CC-Interim-report-Spanish-version.pdf>
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. DOF: 03/06/2013. ACUERDO por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático. México: Secretaría de Gobernación.
- DUN, O. y Gemenne, F. (2008). Definir la migración por motivos medioambientales. *Revista Migraciones Forzadas. Cambio climático y desplazamiento*. No. 31,10-11.

- GALINDO, L. M. (2010). *La Economía del Cambio Climático en México*. Síntesis. México: SEMARNAT.
- KREFT, S. & Eckstein, D. (2013). *Global Climate Risk Index 2014. Who Suffers Most from Extreme Weather Events? Weather-Related Loss Events in 2012 and 1993 to 2012*. Germanwatch e.V. Berlin, Germany. Recuperado de:  
<http://germanwatch.org/en/download/8551.pdf>
- GRAIZBORD, B., González, R y González, J.L (2010). *Migración y cambio climático*. En: Greenpeace México (Ed.), México ante el cambio climático. Evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación (pp.19–23). México: Greenpeace México.
- EGEA, C. y Soledad, J. I. (2011). Los desplazados ambientales, más allá del cambio climático. Un debate abierto. *Cuadernos Geográficos*, 49(2), 201-215
- HOLMES, J. (2008). *La necesidad de colaborar*. Discurso pronunciado en el Congreso y Exposición Internacionales sobre Desarrollo y Ayuda Humanitaria celebrado en Dubai, 2008. Recuperado de:  
<http://www.fmreview.org/es/desplazamientoambiental.htm>
- MORENO, A. R. y Urbina, J. (2008). Impactos sociales del cambio climático en México. México: INE-SEMARNAT/ PNUD.
- MORTON, A., Boncour, P. y Laczko, F. (2008). Seguridad humana y desafíos políticos. *Revista Migraciones Forzadas*. No. 31,5-7.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES (OIM) (2006). *Derecho Internacional sobre Migración N° 7*. Glosario Sobre Migración. Ginebra, Suiza: OIM.
- \_\_\_\_\_ (2010). *Informe sobre las Migraciones en el Mundo 2010. El Futuro de la Migración: Creación de Capacidades para el Cambio*. Ginebra, Suiza: OIM.
- \_\_\_\_\_ (2011). *Diálogo Internacional sobre la Migración. Taller Intermedio relativo a Cambio Climático, Degradación Ambiental y Migración*. Documento de Trabajo.  
[http://www.iom.int/jahia/webdav/shared/shared/mainsite/microsites/IDM/workshops/climate-change-2011/background\\_paper\\_S.pdf](http://www.iom.int/jahia/webdav/shared/shared/mainsite/microsites/IDM/workshops/climate-change-2011/background_paper_S.pdf)
- \_\_\_\_\_ (2012). Cambio climático, degradación ambiental y migración. Diálogo Internacional sobre migración No. 18. Ginebra, Suiza: OIM.
- \_\_\_\_\_ (2013). *Informe sobre las migraciones en el mundo 2013. El bienestar de los migrantes y el desarrollo*. España: Organización Internacional para las Migraciones.
- RIERA, J. (2013). *Retos relacionados con el desplazamiento inducido por el cambio climático*. Conferencia Internacional. “Millones de personas sin protección: Desplazamiento inducido por el cambio climático en países en desarrollo” (Berlín, 29 de enero de 2013). ACNUR. Recuperado de:



[http://www.acnur.es/PDF/medioambiente\\_retos\\_desplazamiento\\_cambio\\_climatico\\_201306271\\_01840.pdf](http://www.acnur.es/PDF/medioambiente_retos_desplazamiento_cambio_climatico_201306271_01840.pdf)

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (2014). *La ciencia del clima*, consultada el 3 de mayo de 2015, en [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/antecedentes/items/6170.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/antecedentes/items/6170.php)