



Cambio climático y el Acuerdo de París

RESUMEN

- El calentamiento global está ocurriendo a una velocidad sin precedentes y la probabilidad de que su causa principal sean las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de actividades humanas, es de 95%.¹
- La comunidad científica plantea diferentes escenarios en los que la temperatura media del planeta podría aumentar entre 1.4 y 5.5 °C en los próximos 100 años.² Con un incremento alrededor de 2 °C, la afectación de muchos procesos hidrometeorológicos, acuáticos, marinos y ecológicos podría ser irreversible.
- En 2015 en el Acuerdo de París (AP), 195 países acordaron reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2 °C y proseguir los esfuerzos para limitarlo a 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales.³
- El AP es legalmente vinculante, pero las metas de reducción de emisiones y los planes de cada país para alcanzarlas son establecidos de manera voluntaria. Cualquier país podrá salir del Acuerdo siempre y cuando se notifique por escrito al Secretario General de las Naciones Unidas y hayan pasado tres años. Esta solicitud sería oficial un año después.³
- Estados Unidos es el segundo país con mayor nivel de emisiones de gases de efecto invernadero. El 1 de junio de 2017, su presidente anunció la salida del AP.
- México es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático y 319 de sus municipios se encuentran en mayor grado de vulnerabilidad ante eventos como inundaciones, aumento de temperatura, sequías, etc.⁴
- El cumplimiento de dicho acuerdo prevé oportunidades económicas para México y el fortalecimiento de su relación con otros socios comerciales, como Alemania y China.

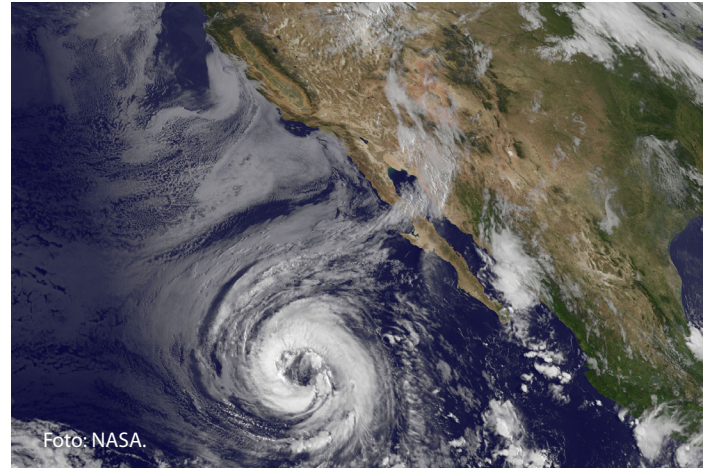


Foto: NASA.

Definiciones básicas

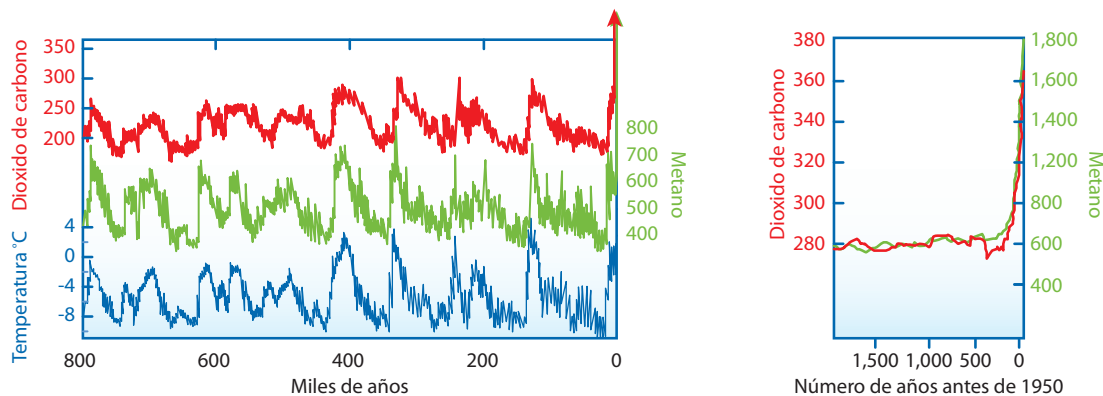
- **Gases de efecto invernadero (GEI):** Gases que mantienen el calor en la atmósfera, como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O).⁵
- **Calentamiento global:** El aumento de la temperatura del planeta en el largo plazo.⁶
- **Cambio climático:** Consecuencia del calentamiento global, incluye a este, pero se refiere a la gama más amplia de los cambios que le están sucediendo a la Tierra (aumento del nivel del mar, reducción de los glaciares de montaña, aceleración del derretimiento de hielo como en el Ártico).⁶
- **Medidas de mitigación.** Acciones enfocadas a reducir la concentración de GEI en la atmósfera, mediante la reducción de las fuentes de estos gases y aumentar su captura en repositorios naturales (océanos, bosques, suelos).⁷
- **Medidas de adaptación.** Acciones enfocadas a reducir la vulnerabilidad frente a los impactos del cambio climático.⁷
- **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC por sus siglas en inglés):** Es un tratado ambiental internacional, que reconoce el problema del cambio climático y busca establecer estrategias para reducir la emisión de GEI en el planeta.⁸
- **Fondo Verde del Clima (GCF por sus siglas en inglés):** Es un mecanismo de la UNFCCC creado en 2010, para financiar proyectos de mitigación y adaptación en países en desarrollo.⁹

Calentamiento global: Evidencia y consenso científico

De acuerdo con el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) el calentamiento global es una realidad innegable. Evidencia científica señala que es muy probable (con un nivel de certidumbre de 95%) que sea ocasionado principalmente por las emisiones de

gases de efecto invernadero (GEI), producto de actividades humanas.¹ Estas emisiones han aumentado considerablemente desde la era preindustrial, acelerándose a partir de 1950 y su concentración actual en la atmósfera es la más elevada en los últimos 800 mil años.¹

Gráfica 1. Concentración de CO₂ y CH₄ en partes por millón (p.p.m.) como indicadores de gases de efecto invernadero y temperatura promedio de los últimos 800 mil años.¹⁰

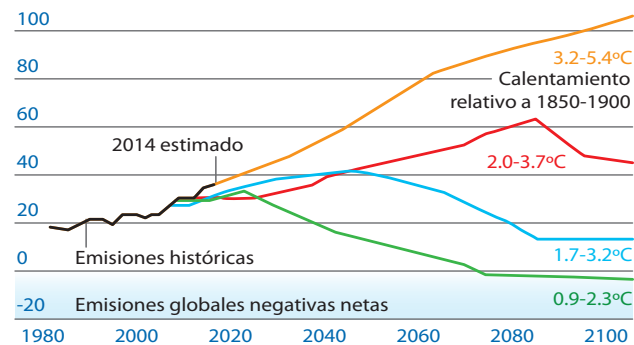


Consecuencias del cambio climático global

Distintos grupos de investigación, entre ellos la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA), aseguran que el calentamiento global provoca cambios ambientales en el planeta. Como son: derretimiento de los glaciares, aumento del nivel del mar, calentamiento y acidificación de los océanos, eventos hidrometeorológicos extremos.²

Los científicos han advertido que si las emisiones de GEI siguen aumentando, el calentamiento global afectaría de manera irreversible sistemas y procesos en el planeta, con un mayor riesgo al cruzar el umbral de los 2 °C por encima de los niveles preindustriales.¹¹ Con la tendencia actual, el aumento podría llegar a ser hasta de 5.5 °C en los próximos 100 años.² El IPCC estima que si la temperatura aumenta menos de 3 °C beneficiará a ciertas regiones y perjudicará a otras, pero los costos netos serán considerablemente negativos y se incrementarán con el tiempo a medida que aumenten las temperaturas mundiales.

Gráfica 2. Escenarios futuros para las emisiones globales de CO₂ gigatoneladas/año.¹²



El Acuerdo de París

Actualmente la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) cuenta con la ratificación de 197 países.⁸

En ella se negocian compromisos de acción climática global. El AP es la negociación más reciente lograda bajo este marco.

El AP se aprobó el 12 de diciembre de 2015, con la casi totalidad de los países del mundo a favor de promover acciones concretas contra el cambio climático. El Presidente del Banco Mundial declaró que “es muy raro ver que 195 países se pongan de acuerdo en algo. Aunque se esperaba que se llegara a un acuerdo, este excedió las expectativas por mucho”.¹³

Por primera vez en los últimos 20 años casi todo el planeta acordó “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5 °C, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático”.³

Este Acuerdo también reafirma el compromiso de que los países desarrollados movilicen 100 mil millones de dólares en financiamiento público y privado al año para 2020 y a partir de 2025 marca un objetivo más ambicioso: incluir a países no desarrollados en el apoyo financiero voluntario.¹⁴ A partir de abril de 2017, \$10.3 mil millones han sido prometidos al Fondo Verde del Clima por 43 gobiernos.¹⁴ Algunos ejemplos se pueden ver en la tabla 1.

Tabla 1. Contribuciones al Fondo Verde del Clima (GCF).⁹

País	Compromiso mdd	Entregado
México	10	100%
Estado Unidos	3,000	33.3%
Japón	1,500	50%
Corea del Sur	100	36.7%
Alemania	1,003.3	50%
Chile	0.3	100%

Para la entrada en vigor del AP se requería la ratificación de 55 países, para atender al menos 55% del total de emisiones de GEI. El Acuerdo entró en vigor el 4 de noviembre

de 2016 y, para septiembre de 2017, 160 países habían ratificado sus compromisos en consonancia con sus legislaciones nacionales.¹⁵

Algunas de las características más importantes del AP se mencionan a continuación:

- Es legalmente vinculante de acuerdo con el Derecho Internacional.¹⁴ Sin embargo, las metas de reducción de emisiones y las estrategias que cada país llevará a cabo para conseguirlo se plantean de manera voluntaria y según su capacidad económica.³ Estas metas se conocen como “contribuciones nacionalmente determinadas” (NDC por sus siglas en inglés).
- Aunque las contribuciones nacionalmente determinadas son de carácter voluntario, los países tienen la obligación de hacer más estrictas sus metas cada cinco años, a partir de 2020, y de monitorear y reportar sus avances de manera transparente.^{3,16}
- La rendición de cuentas se basa en el uso de un marco que promueve completa transparencia, para que los países puedan ser evaluados sobre sus inventarios de emisiones y las acciones que verifiquen el progreso en la materia.¹⁶ Estos informes estarán sujetos a un examen independiente por parte de expertos técnicos de otros gobiernos. La revisión del cumplimiento busca apoyar a los países a mantener sus compromisos, no sancionarlos por incumplimiento.¹⁴
- El artículo 28 señala que cualquier país se podrá salir de este Acuerdo, siempre y cuando se notifique por escrito al Secretario General de la Naciones Unidas y hayan pasado tres años de la fecha de ingreso.³
- Esta renuncia surtirá efecto al cabo de un año, contado desde la fecha en que el Depositario haya recibido la notificación correspondiente o a partir de la fecha que se indique en la notificación.³

Estados Unidos y el cambio climático

El 1 de junio de 2017, el presidente de Estados Unidos de América (EUA), confirmó que su país saldrá del AP, pero que conserva la intención de renegociar las condiciones.¹⁷ En cambio con la legislación y requisitos de dicho Acuerdo, y dado que para Washington entró en vigor en 2016, este último podría emitir su renuncia oficialmente el 5 de noviembre de 2019. El anuncio político tendría efectos legales en noviembre de 2020, dos meses antes de la finalización del periodo de la administración actual.¹⁸

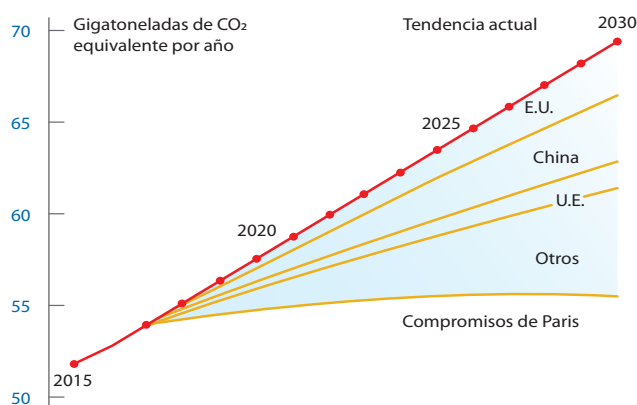
Esta decisión ha ocasionado que países líderes en el Acuerdo se manifiesten en contra y reiteren su disposición a continuar con los acuerdos establecidos. Aunque esta respuesta ha sido positiva e incluso hay analistas que aseguran que el efecto podría ser positivo para que los países se comprometieran y aumenten esfuerzos,¹⁹ aún existe incertidumbre sobre las repercusiones que la salida de Estados Unidos tendrá en el futuro, tanto para ellos como para el mundo. Analistas sugieren que:

- Esta decisión pondría en riesgo el liderazgo de Estados Unidos en política exterior y muchos creen que China

podría tomar este lugar, e incluso se cree que ya se está creando un acuerdo con la Unión Europea para promover estrategias en la lucha contra el cambio climático.²⁰ Este acuerdo beneficiaría a China, quien ha realizado grandes inversiones en energías nuclear, eólica y solar.¹⁹

- Estados Unidos podría enfrentarse a la pérdida de empleos en áreas relacionadas con energías renovables, como la instalación, operación y mantenimiento de paneles solares y turbinas de viento, por ejemplo.¹⁹
- También existe la posibilidad de que le impongan represalias diplomáticas en otros temas que son de relevancia para el gobierno de Trump, incluso se plantea la imposición de aranceles por emisiones de carbono.¹⁹
- Más allá de las consecuencias políticas y económicas, existe la preocupación de que sin el compromiso de EUA, no se podrá alcanzar la deseada meta ya que es el segundo país con mayor cantidad de emisiones, sólo después de China¹⁷ y su compromiso en reducción de contaminantes representa 20% del total.²⁰
 - Estados Unidos había planteado reducir su impacto contaminante entre 26% y 28% para 2025 con respecto a los niveles de 2005.²¹ Algunas estimaciones aseguran que al cancelar las políticas energéticas actuales, este país sólo lograría una reducción de 14%.²²

Gráfica 3: Compromiso de reducción de emisiones en el Acuerdo de París.¹⁸



- Otras estimaciones indican que si Estados Unidos no tomara acción alguna para alcanzar sus metas de reducción de emisiones, el calentamiento global podría incrementarse en 0.3 °C adicionales para 2100.²³
- Además, Estados Unidos se comprometió a cooperar con el Fondo Verde del Clima y anunció 3 mil millones de dólares, aunque a la fecha sólo ha contribuido con una tercera parte; con su salida del Acuerdo, esta aportación se interrumpirá, en detrimento de proyectos de países en vías de desarrollo que implementan acciones de mitigación y adaptación.⁹

México y el cambio climático

México se encuentra entre los 15 países con mayor número de emisiones de GEI, con una aportación de 1.6% del total a nivel global.²⁴

El gobierno de México ha mostrado una postura a favor en el combate al calentamiento global. Desde el año 2000, México pertenece al Grupo de Integridad Ambiental en las reuniones de la UNFCCC, junto con la República de Corea, Suiza y los principados de Liechtenstein y Mónaco.²⁵ A pesar de las diferencias entre sus integrantes, este grupo se ha caracterizado por tener una visión favorable con el medio ambiente y adoptar posturas conciliadoras entre países de distintos niveles de desarrollo.¹²

Sobre el AP, el gobierno mexicano ha actuado como un facilitador en la construcción del documento final y reconoce los beneficios de haber alcanzado un acuerdo más ambicioso y transparente.²⁷ Sus compromisos en este Acuerdo son:

- Reducir con recursos propios 25% de sus emisiones de GEI para el año 2030, y hasta un 40% contaminantes del clima de vida corta (como carbono negro, que se produce por la combustión incompleta de productos derivados del petróleo), siempre y cuando se establezcan convenios internacionales que aborden temas como el precio internacional del carbono, la cooperación técnica, el acceso a recursos financieros de bajo costo y la transferencia de tecnología.²⁸
- Aportar 10 millones de dólares al Fondo Verde del Clima, compromiso que México ha cumplido hasta la fecha.⁹

A nivel nacional, el gobierno ha hecho cambios en su marco regulatorio e institucional para reducir sus emisiones de GEI: en 2012, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Ley General de Cambio Climático y en 2013 se elaboró la Estrategia Nacional de Cambio Climático. Además se han creado diferentes entidades e instrumentos en los distintos niveles del Sistema Nacional de Cambio Climático, como puede apreciarse en la figura 1.

Riesgos de los efectos del cambio climático en el país

México se considera altamente vulnerable frente a los efectos del cambio climático. En los últimos 50 años, el país ha experimentado el incremento de 0.85 °C en su temperatura y el aumento en número e intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos.²⁸ Bajo diferentes escenarios, se estima que para 2039 el país incrementará su temperatura

media anual en 2 °C en el norte y entre 1 °C y 1.5 °C en el resto del país y tendrá una reducción de precipitación anual de entre 10% y 20%.²⁸

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático estima que hay 1,385 municipios vulnerables a los impactos del cambio climático, como inundaciones, aumento de temperatura, disminución de precipitación, sequías, entre otros. De estos municipios, 319 se encuentran ante un mayor grado de vulnerabilidad (alrededor del 13% del total)⁴.

Figura 2: Municipios más vulnerables a los efectos del cambio climático.⁴

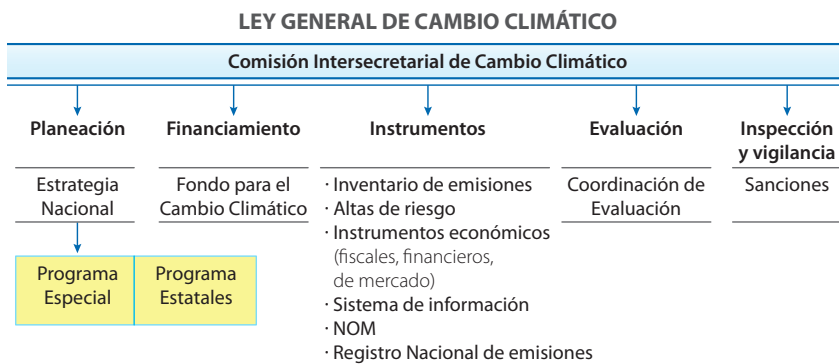


En estos 319 municipios, muchos en las zonas áridas del país, hay infraestructura básica que también se encuentra en riesgo: 26,288.5 km de carreteras, 494 unidades médicas y 5,984 planteles educativos.⁴ Además, hay instalaciones de Pemex y CFE que son estratégicas para el país. El costo por el daño de infraestructura sería multimillonario. De hecho, el impacto por eventos hidrometeorológicos en la economía mexicana ha representado un monto anual promedio de 21,950 millones de pesos para el periodo comprendido entre 2000-2012.²⁸

La importancia de la participación de México en el Acuerdo de París

Un beneficio de la participación de México en el AP, es contribuir a la reducción de emisiones de GEI y al cumplimiento de la meta mundial, la cual requiere de la participación global, incluso con metas más ambicio-

Figura 1. Sistema Nacional de Cambio Climático.²⁹



sas; se estima que cumpliendo 100% los compromisos actuales, la temperatura global podría ascender a 3.3 °C en 2100, muy por encima de los 2° C²³. Por lo tanto la reiteración del compromiso de todos los participantes es fundamental, si se quiere disminuir el impacto que el cambio climático tendrá en el mundo y en especial en México. La participación cobra mayor relevancia si se considera la situación política actual de EUA.

Sin embargo, el impacto en el calentamiento global no es el único resultado de la participación de México en el AP. Existen muchos elementos políticos y económicos que deben considerarse para valorar la importancia de su participación, por ejemplo:

- México ha mantenido una postura para reducir sus emisiones de GEI y cualquier cambio generaría desaprobación internacional, ya que se mostraría incongruente con la estrategia de largo plazo planteada hasta el momento.
- Dado que la situación con Estados Unidos, el principal socio comercial de México, se encuentra en proceso de adecuación, incluyendo la renegociación del Tratado de Libre Comercio, es importante mantener una relación estable con los demás socios comerciales. Es importante considerar que después de Estados Unidos, los principales socios comerciales son Canadá, China, Alemania, Japón y Corea del Sur y que todos han ratificado su compromiso con el AP.¹⁵

Tabla 2. Principales socios comerciales de México y el valor de exportaciones e importaciones, 2015.³⁰

País	Exportaciones (mmd)
EE.UU.	291
Canadá	22.6
China	6.83
Alemania	4.74
Japón	4.45

País	Importaciones (mmd)
EE.UU.	188
China	64
Japón	15.5
Corea del Sur	13.6
Alemania	13.1

- Alemania es uno de los principales países que han ratificado su compromiso con el AP y posterior a las declaraciones del gobierno de EUA ha mostrado interés de acercarse a México para hablar de cooperación económica. Este país es la principal economía de la Unión Europea y cuenta con 1,835 empresas en México, que generan más de 120 mil empleos directos.³¹
- Para México, la inversión alemana en proyectos que reduzcan las emisiones de GEI representa una oportunidad económica importante; es el caso de las energías

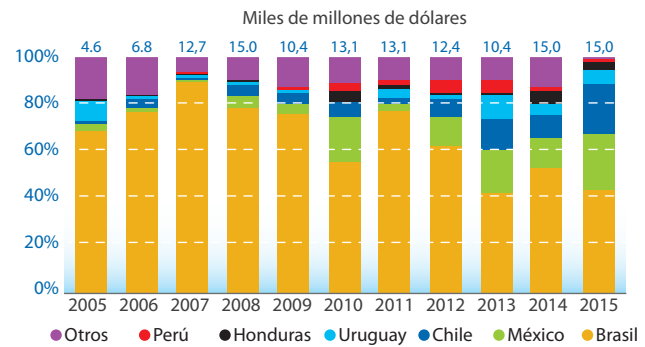
renovables, donde hay una mayor posibilidad de generar recursos.

Tabla 3. Potencial de generación eléctrica con energías renovables en México (GWh/año).³²

Recursos	Probado	Probable	Posible
Eólica	15,307	0	87,600
Solar	8,171	0	6,500,000
Hidroeléctrica	4,457	23,028	44,180
Geotérmica	1,932	45,207	52,013
Biogás	728	391	11,485
Oceánica	0	1,057	0

- El mercado posible para las energías renovables en México es tan considerable que en 2015 se sumó a la lista de los 10 principales en el mundo y, entre 2014 y 2015, la inversión fue de 4 mil millones de dólares, la segunda más alta en América Latina, después de Brasil.³³

Gráfica 4. Inversión en energías renovables.³³



Conclusiones

“Se necesitan decisiones políticas colectivas para enfrentar el Cambio Climático a nivel global.” (Mario Molina, 2017)

Conseguir que la temperatura media del planeta no ascienda más de 2 °C en los próximos 100 años, requiere el compromiso y la participación de todos los gobiernos. El AP es un parteaguas en la integración de esfuerzos a nivel global; sin embargo, aunque reitera la disposición de los gobiernos para alcanzar esta meta, el cumplimiento total de los compromisos establecidos actualmente por cada país podría no ser suficiente, ya que se estima que la temperatura promedio del planeta se podría incrementar en 3.3 °C para 2100.²³ Por tal motivo, es fundamental que cada país establezca metas más ambiciosas cada cinco años, como está estipula el Acuerdo.

Aunque resulta evidente que es indispensable la reducción de emisiones de Estados Unidos y China, los dos más grandes emisores de gases de efecto invernadero, la participación de cada país contribuye a mantener un compromiso global de reducción. En el caso de México, con la situación geopolítica actual, su participación en el AP no sólo tiene

implicaciones medioambientales y éticas sino prevé oportunidades económicas y el fortalecimiento de relaciones con otros socios comerciales.

Referencias

- IPCC. (2014). Cambio climático 2014 Informe de síntesis Resumen para responsables de políticas. IPCC.
- NASA. Global Climate Change. Vital Signs of the planet. [Internet]; 2017 Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de: <https://climate.nasa.gov/effects/>.
- Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París.
- INECC. (2014). Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 . México: INECC.
- United States Environmental Protection Agency. (14 de Abril de 2017). Greenhouse Gas Emissions . Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de: <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases>
- NASA. (2017). Global Climate Change. Vital signs of the planet. Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de: <https://climate.nasa.gov/faq/>
- NASA. (2017). Global Climate Change. Vital Signs of the Planet. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de: <https://climate.nasa.gov/solutions/adaptation-mitigation/>
- CMNUCC. (2014). United Nations Framework Convention on Climate Change. Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de: http://unfccc.int/essential_background/convention/items/6036.php
- Green Climate Fund. (2017). Status of Pledges and Contributions made to the Green Climate Fund. Green Climate Fund.
- Nature. (2008). International weekly journal of science. Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de: http://www.nature.com/nature/journal/v453/n7193/fig_tab/453291a_F1.html
- Carolyn Symon. 2016. Climate change: action, trends and implications for business. University of Cambridge
- Global Carbon Project, 2013, <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget>
- Yong Kim, J. (2015). Presidente, Banco Mundial. (Bloomberg, Entrevistador) Youtube.
- Center for Climate and Energy Solutions. (2017). Center for Climate and Energy Solutions. Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de: <https://www.c2es.org/international/2015-agreement/paris-climate-talks-qa>
- Naciones Unidas. (2017). United Nations Framework Convention on Climate Change. Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de: http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php
- Rueda, Guy, Solorzano, et al. (2016). 21 visiones de la COP 21. Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de http://www.pincc.unam.mx/DOCUMENTOS/21visiones/21_visiones.pdf
- Milman, Smith, and Carrington. The Guardian. (2017). Donald Trump confirms US will quit Paris climate agreement. Recuperado el 1 de Agosto de 2017, de <https://www.theguardian.com/environment/2017/jun/01/donald-trump-confirms-us-will-quit-paris-climate-deal>
- Ellis J.The New York Times. (2017). The Paris Climate Deal: What You Need to Know. Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de <https://www.nytimes.com/2017/06/01/climate/paris-climate-change-guide.html>
- Sheehan Perkins, Madeleine. Business Insider. (2017). Business Insider. Recuperado el 7 de Agosto de 2017, de: <http://www.businessinsider.com/paris-climate-agreement-trump-decision-2017-5>
- Council on Foreign Relations. (2017). Council on Foreign Relations. Recuperado el 7 de Agosto de 2017, de: <https://www.cfr.org/background-der/consequences-leaving-paris-agreement>
- UNFCCC. (2016). U.S.A First NDC Submission. Recuperado el 7 de Agosto de 2017, de: <http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/United%20States%20of%20America%20First/U.S.A.%20First%20NDC%20Submission.pdf>
- Larsen J, Larsen K, Ketchum W; et al. Rhodium Group. (2017). Rhodium Group. Recuperado el 7 de Agosto de 2017, de: <http://rhg.com/notes/trumps-regulatory-rollback-begins>
- Climate Interactive. (2017). Analysis: U.S. Role in the Paris Agreement. Recuperado el 8 de Agosto de 2017, de <https://www.climateinteractive.org/analysis/us-role-in-paris/>
- CAIT Climate Data Explorer. (2017). CAIT Climate Data Explorer. (W. R. Institute, Editor) Recuperado el 8 de Agosto de 2017, de <http://cait.wri.org/historical>
- UNFCCC. (2014). Party Groupings. Recuperado el 8 de Agosto de 2017, de <http://www.climatechangenews.com/2015/01/20/meet-the-unlikely-climate-allies-bridging-divides-in-un-talks/>
- Tudela, F. (2014). Negociaciones internacionales sobre cambio climático. Estado actual e implicaciones para América Latina y el Caribe. CEPAL. Santiago de Chile: CEPAL.
- SRE. (2015). Mexico joins in approving landmark climate accord in Paris. Recuperado el 8 de Agosto de 2017, de <https://www.gob.mx/sre/prensa/mexico-joins-in-approving-landmark-climate-accord-in-paris>
- Gobierno de la República. (2016). Intended Nationally Determined Contribution Mexico. Recuperado el 8 de Agosto de 2017, de <http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Mexico%20First/MEXICO%20INDC%2003.30.2015.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Estrategia Nacional de Cambio Climático visión 10-20-40. México; 2013.
- The Observatory of Economic Complexity. (2015). Mexico. Recuperado el 8 de Agosto de 2017, de <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/mex/>
- Secretaría de Relaciones Exteriores. (2016). Embajada de México en Alemania. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de <https://embamex.sre.gob.mx/alemania/index.php/es/la-embajada/relacion-mexico-alemania>
- ProMéxico. (2015). Sector de Energías Renovables. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de http://mim.promexico.gob.mx/swb/mim/Perfil_del_sector_erenovables/_lang/es
- IRENA. (2016). Análisis del mercado de energías renovables: América Latina. Abu Dabi: IRENA.