



Cambio climático y desastres: una visión desde la ciencia y el IPCC

[Dr. Simone Lucatello](#)



La relación Cambio Climático y Desastres desde la ciencia del clima

- El IPCC y el último informe 1.5 grados: la urgencia de actuar y el próximo AR6
- Relación clima-desastres y vulnerabilidad de México
- Protección civil, clima y Desastres

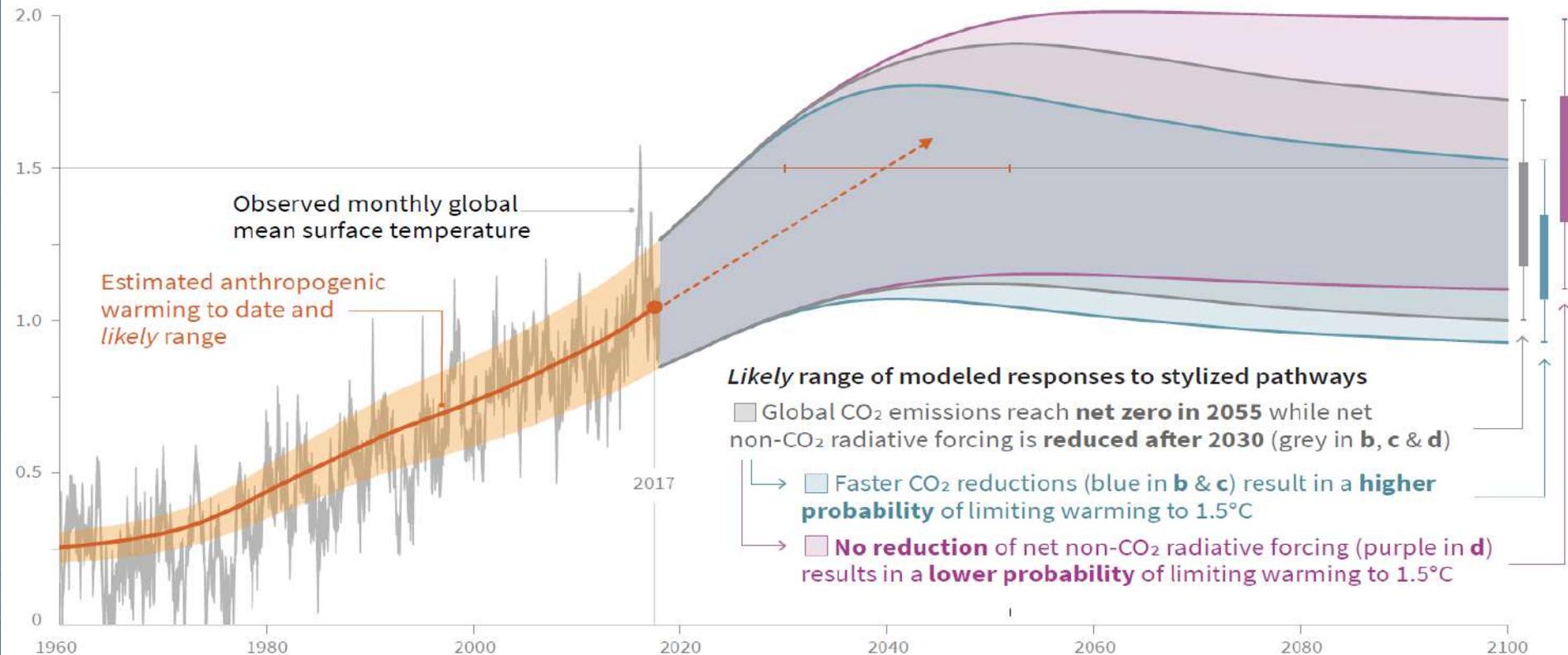
¿¿Quién aporta la evidencia?

- El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de la ONU, fue creado en 1988 para que facilitara evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta.
- Es la principal autoridad científica global sobre el cambio climático. recibió el premio Nobel de la Paz en 2007 por su labor en materia de cambio climático.
- Desde el inicio de su labor en 1988, el IPCC ha preparado cinco informes de evaluación en varios volúmenes. Ahora se encuentra en su sexto ciclo de evaluación.
- Para el AR6, 350 científicos globales (15 de México). Se publicará en 2021

Informe especial sobre el calentamiento global de 1,5 °C (2018). LA URGENCIA DE ACTUAR

a) Observed global temperature change and modeled responses to stylized anthropogenic emission and forcing pathways

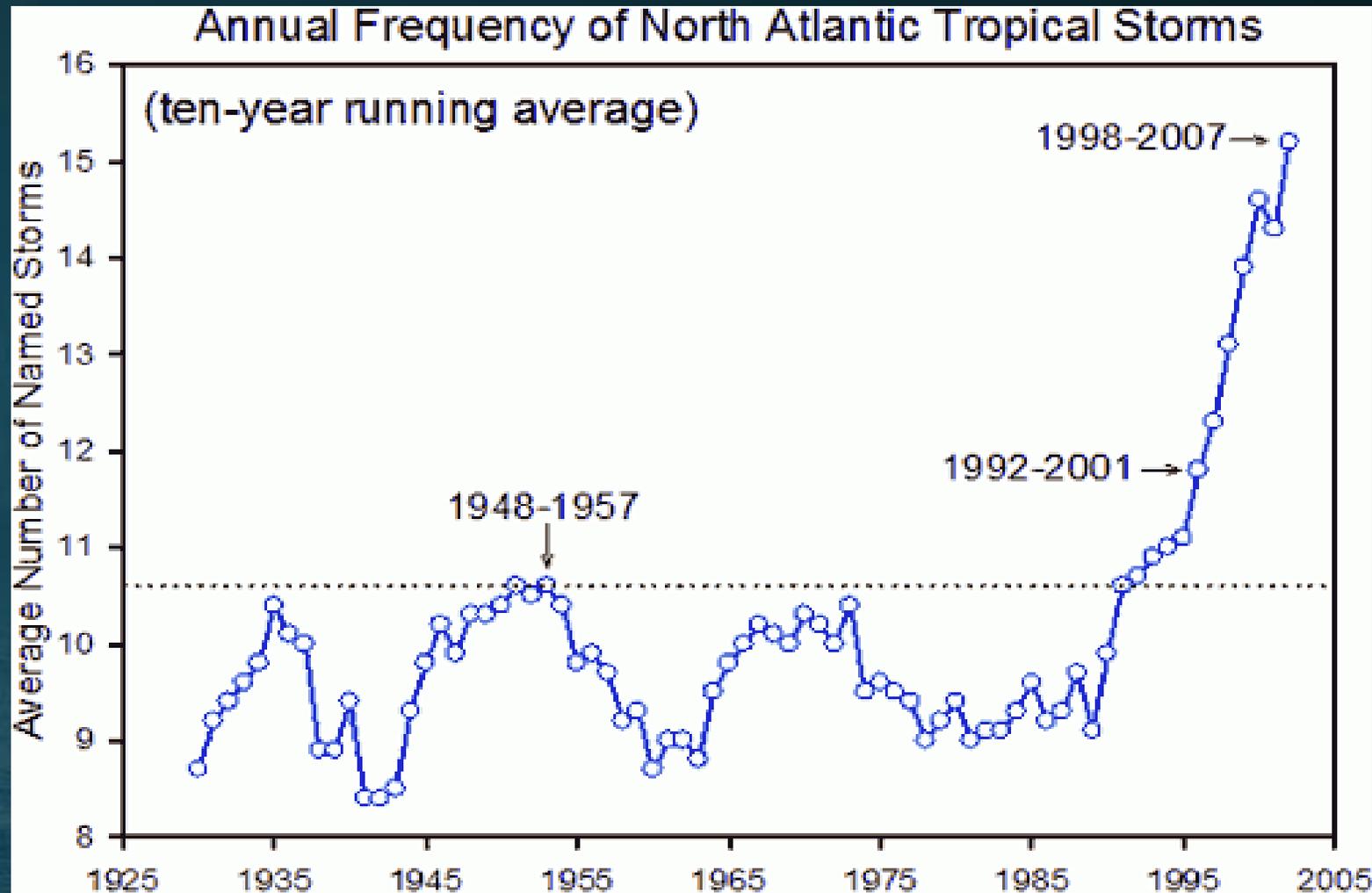
Global warming relative to 1850-1900 (°C)



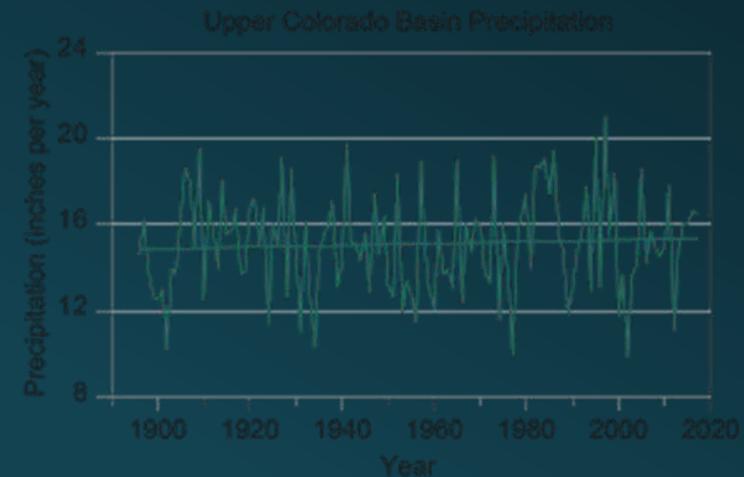
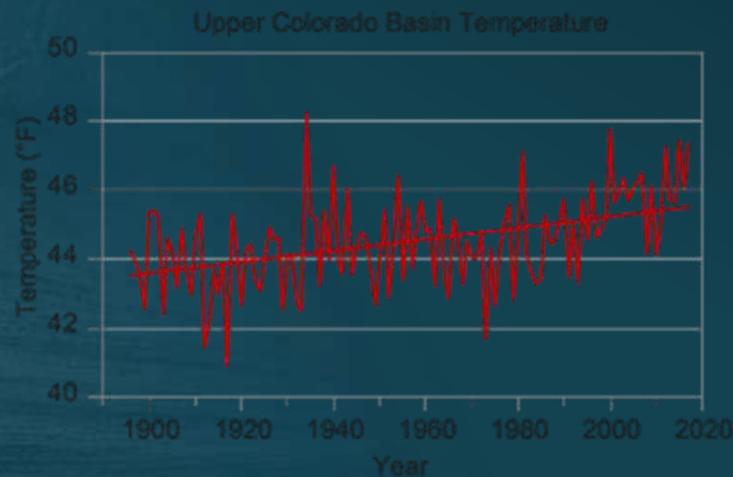
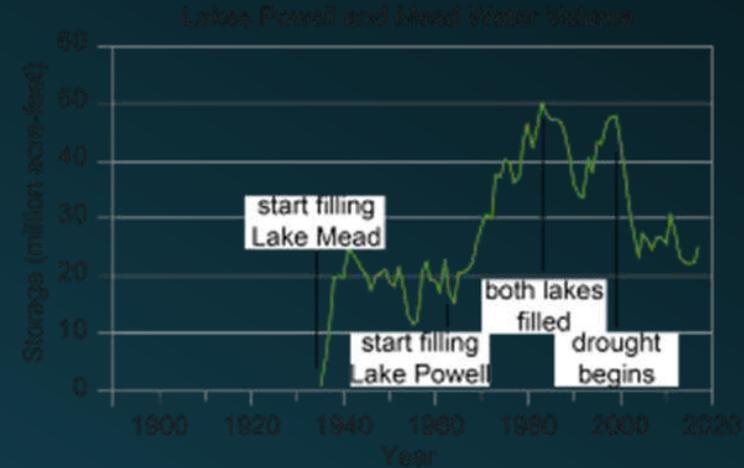
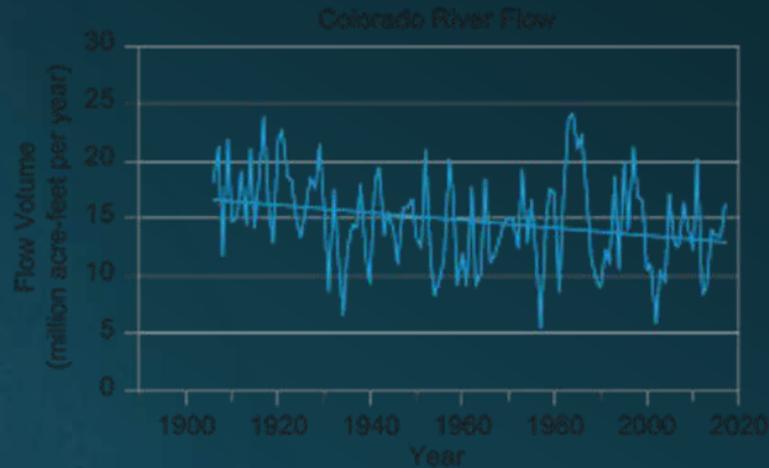
Mensaje clave

- En el informe se señala que para limitar el calentamiento global a 1,5 °C se necesitarían transiciones "rápidas y de gran alcance" en la tierra, la energía, la industria, los edificios, el transporte y las ciudades.
- Será necesario que las emisiones netas globales de dióxido de carbono (CO₂) de origen humano disminuyeran en 2030 alrededor de un 45% respecto de los niveles de 2010, y siguieran disminuyendo hasta alcanzar el "cero neto" aproximadamente en 2050.
- Eso significa que se necesitaría compensar cualquier emisión remanente por medio de remover CO₂ de la atmósfera.

Algunos ejemplos...



Serie de gráficas (4USAR) que muestran los cambios hidrológicos en la Cuenca del Rio Colorado, reduciendo dramáticamente la oferta de agua para 40 millones de personas en 7 estados de los EUA y Mexico.





La vulnerabilidad de México ante el cambio climático

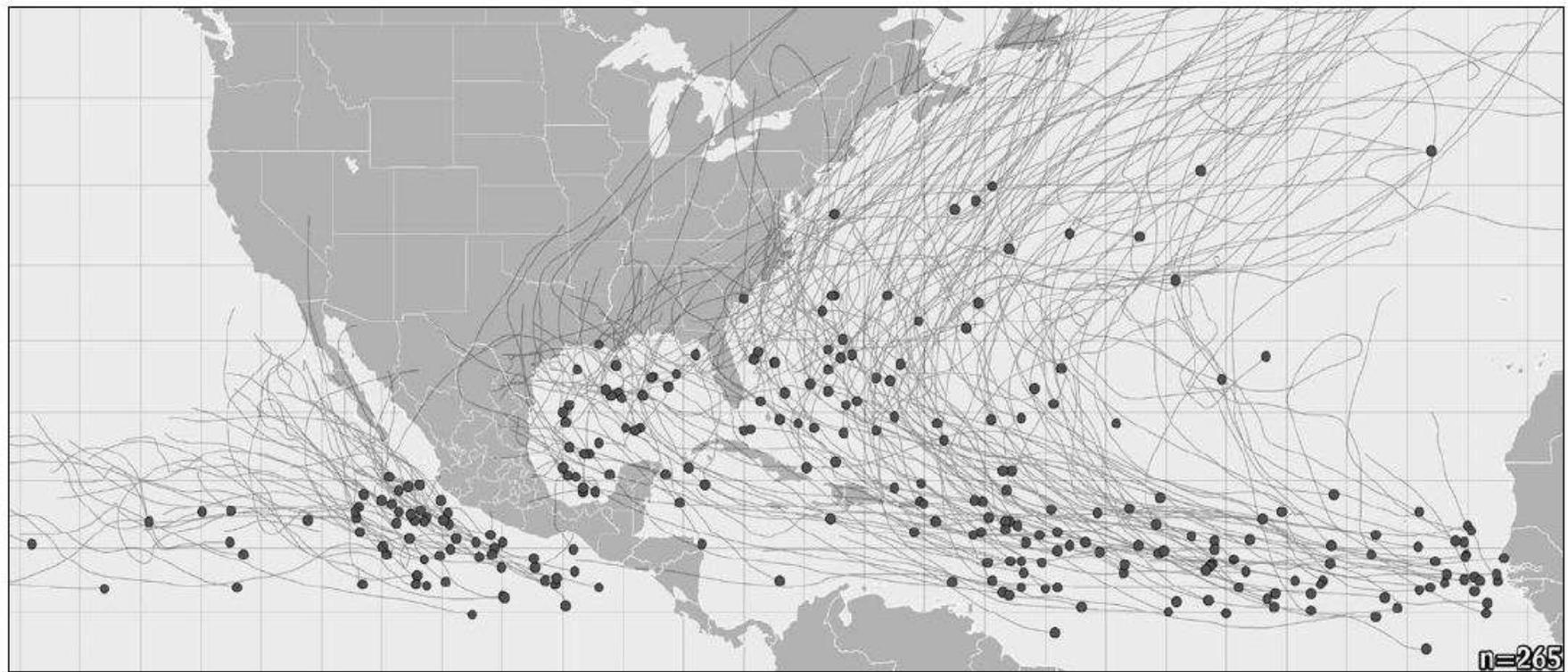
- El país se ha vuelto más cálido desde la década de 1960.
- Las temperaturas promedio a nivel nacional aumentaron 0.85°C y las temperaturas invernales 1.3°C .
- Se ha reducido la cantidad de días más frescos desde los años sesenta del siglo pasado y hay más noches cálidas.
- La precipitación ha disminuido en la porción sureste desde hace medio siglo. (INECC/SEMARNAT)



Escenarios futuros

- Con base en la mejor información disponible se han construido modelos matemáticos que permiten generar distintos escenarios de los impactos que se pueden presentar para el año 2100
- Los diversos modelos coinciden que la temperatura en México aumentará 4°C en la zona fronteriza con Estados Unidos de América, y se estima que el resto del país aumentará entre 2.5 y 3.5 °C.
- Mayores lluvias y precipitaciones en el centro y sur de México. (+ huracanes + intensos)

Punto de origen y trayectoria de los ciclones tropicales en los primeros 10 días de septiembre, 1851-2015



FUENTE: National Hurricane Center, Tropical Cyclone Climatology.

Recuento de la ocurrencia de desastres naturales en México en el periodo amplio de estudio, 1900-2017

Tipo de desastre	Subtipo de desastre	Número de desastres ocurridos en el periodo	Total de muertos	Total de afectados	Daño total (miles de USD corrientes)
Tormenta	Ciclón tropical	92	5,100	8,040,775	31,144,510
Terremoto	Movimiento del suelo	34	11,014	2,660,493	8,161,000
Inundación	Inundación fluvial	28	478	3,358,696	3,159,000
Inundación	-	20	2,680	373,545	336,400
Inundación	Inundación repentina	15	254	405,227	25,000
Temperatura extrema	Ola de frío	14	718	136,000	582,600
Deslizamiento de tierra	Deslizamiento de tierra	12	332	320	0
Actividad volcánica	Caída de ceniza	10	1,120	161,908	117,000
Sequía	Sequía	7	0	2,565,000	1,610,000
Tormenta	-	6	229	310,800	250,000
Tormenta	Tormenta convectiva	5	175	261,591	4,500
Inundación	Inundación costera	4	912	746,060	1,054,000
Temperatura extrema	Ola de calor	3	470	0	0
Incendio	Incendio forestal	3	50	0	91,200
Epidemia	Enfermedad viral	2	16	48,212	0
Incendio	Incendio de tierra (pastos, arbustos y pastura)	2	60	0	0
Epidemia	Enfermedad bacteriana	1	52	5,000	0
Total		258	23,660	19,073,627	46,535,210

Los 10 peores desastres naturales en México de acuerdo al número de muertes en el periodo corto de estudio, 2000-2017

Año	Tipo de desastre	Subtipo de desastre	Total de muertos	Lesionados	Afectados	Personas sin hogar	Total de afectados	Daño total (miles de USD 2010=100)
2017*	Terremoto	Movimiento del suelo	369	2,069	256,000		258,069	5,323,462
2013	Tormenta	Ciclón tropical	210		172,000		172,000	5,337,262
2000	Inundación	--	125		2,000		2,000	
2017**	Terremoto	Movimiento del suelo	98		1,200,250		1,200,250	2,040,660
2011	Inundación	Inundación fluvial	77		440,000	40,000	480,000	
2010	Deslizamiento de tierra	Deslizamiento de tierra	71					
2000	Temperatura extrema	Ola de frío	66					
2010	Inundación	Inundación fluvial	66		1,020,000		1,020,000	16,000
2016	Tormenta	Ciclón tropical	65		21,500		21,500	45,427
2002	Temperatura extrema	Ola de frío	50					
Total			1,105	2,069	5,781,321	340,000	6,123,690	12,762,812

FUENTE: Elaboración propia con datos de EM-DAT.

* Este evento se refiere al ocurrido el 19 de septiembre de 2017.

** Este evento se refiere al ocurrido el 7 de septiembre de 2017.

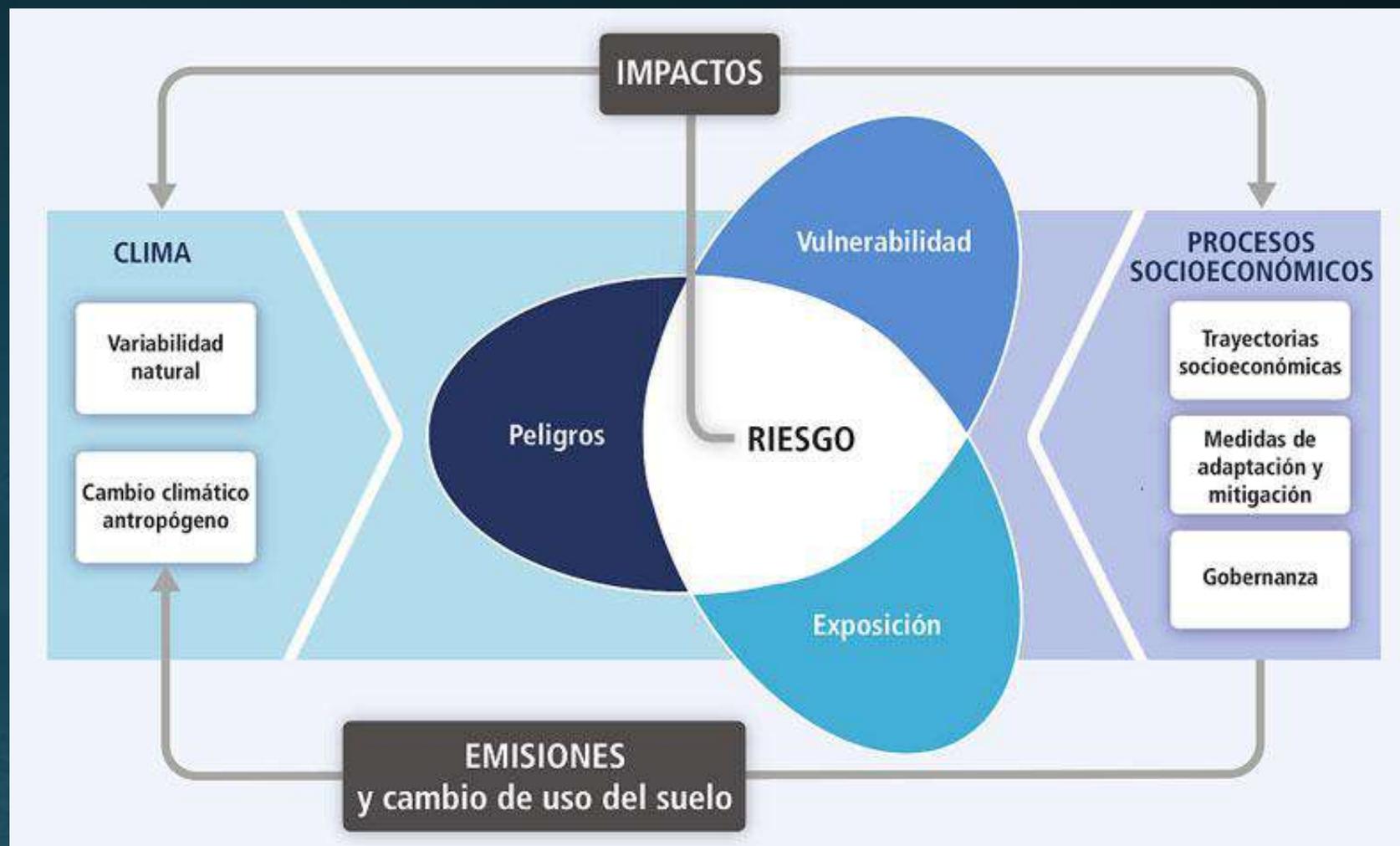


Impactos

- Acidificación del mar
- Aumento de la temperatura superficial de los océanos
- Alteración de la abundancia de algas, plancton y peces en los ambientes marinos (sargazo)
- Inundaciones recurrentes
- Incremento en el número e intensidad de huracanes, principalmente en el Atlántico Norte
- Sequías más prolongadas
- Aumento en el número de días y noches cálidas a nivel global
- Disminución en la disponibilidad de agua para consumo humano, agrícola e hidroeléctrico
- Disminución en la productividad agrícola
- Pérdida de biodiversidad y cambio en la composición de los ecosistemas
- Mayor propensión a incendio forestales

Las políticas públicas en PC y CC

- Protección Civil
- SINAPROC
- Ley de PC
- CENAPRED
- Atlas de riesgo
- TRANSICION DE SINAPROC A SINAGIRD (CDMX ya en camino.....)
- Cambio climático
- SINACC (propicia sinergias para enfrentar de manera conjunta la vulnerabilidad y los riesgos del país y establecer las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático).
- Ley de CC
- INECC
- Atlas de vulnerabilidad

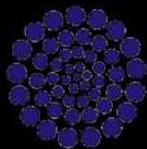


Cambio climático y Desastres

www.pincc.unam.mx



Instituto
Mora



CONACYT

