



IER

Instituto de Energías
Renovables



Cambio climático, agua, energía y sustentabilidad con igualdad desde las ciencias sociales



Dra. Úrsula Oswald Spring
IER-UNAM, Temixco, 14 de
mayo 2021

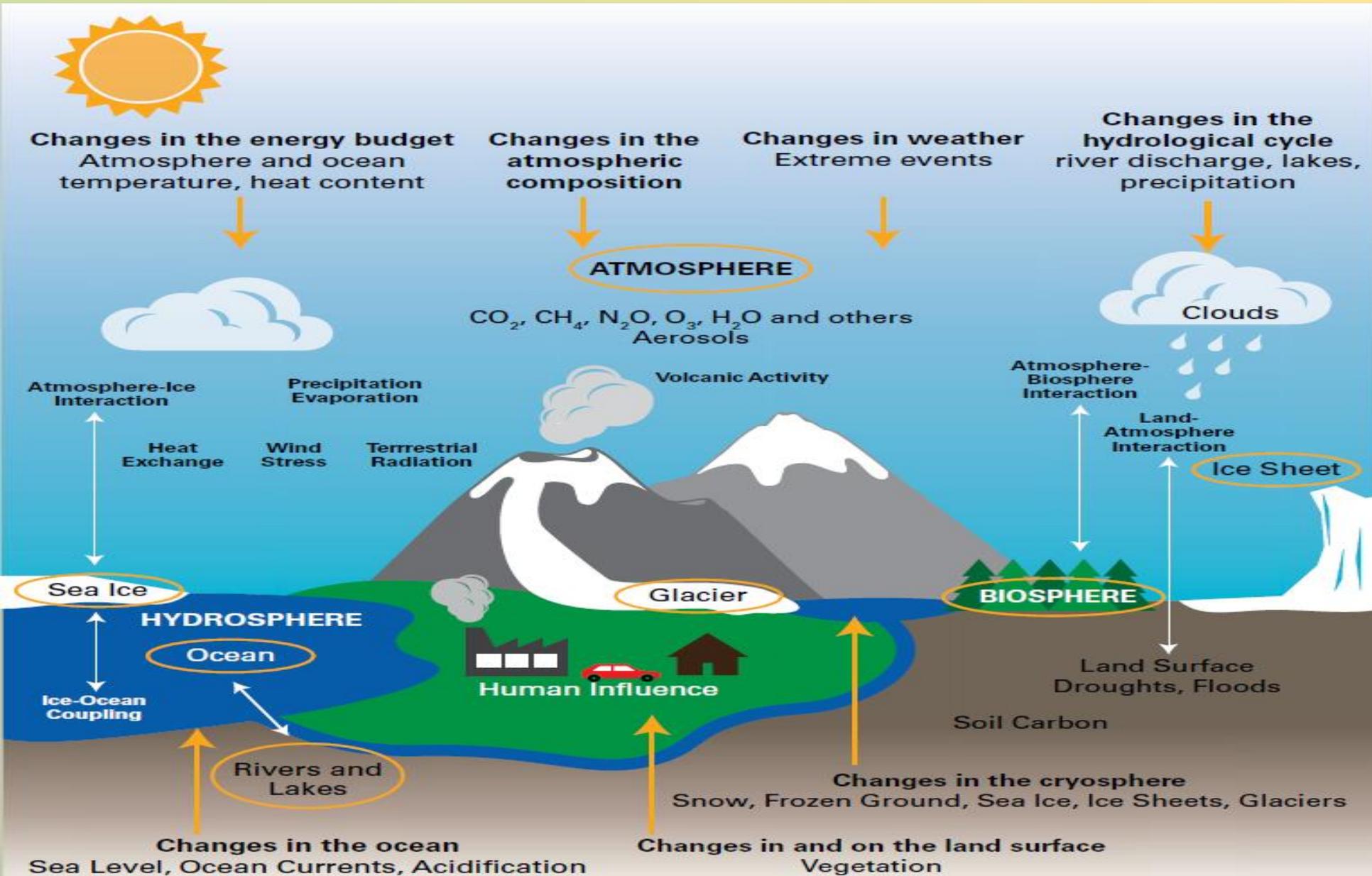
Contenido de la conferencia

- 1. Pregunta de investigación**
- 2. Conceptualización**
 - 1. Cambio climático**
 - 2. Agua**
 - 3. Agenda de desarrollo sostenible con igualdad de género**
 - 4. Transición energética**
- 3. Interacciones complejas y vulnerabilidades socioambientales**
- 4. Deterioros socioambientales durante COVID-19 con cargo al trabajo no-remunerado de las mujeres**
- 5. ¿Porqué necesitamos una transición energética?**
- 6. Ciencia y Tecnología para superar la crisis sistémica global**
- 7. Conclusiones**

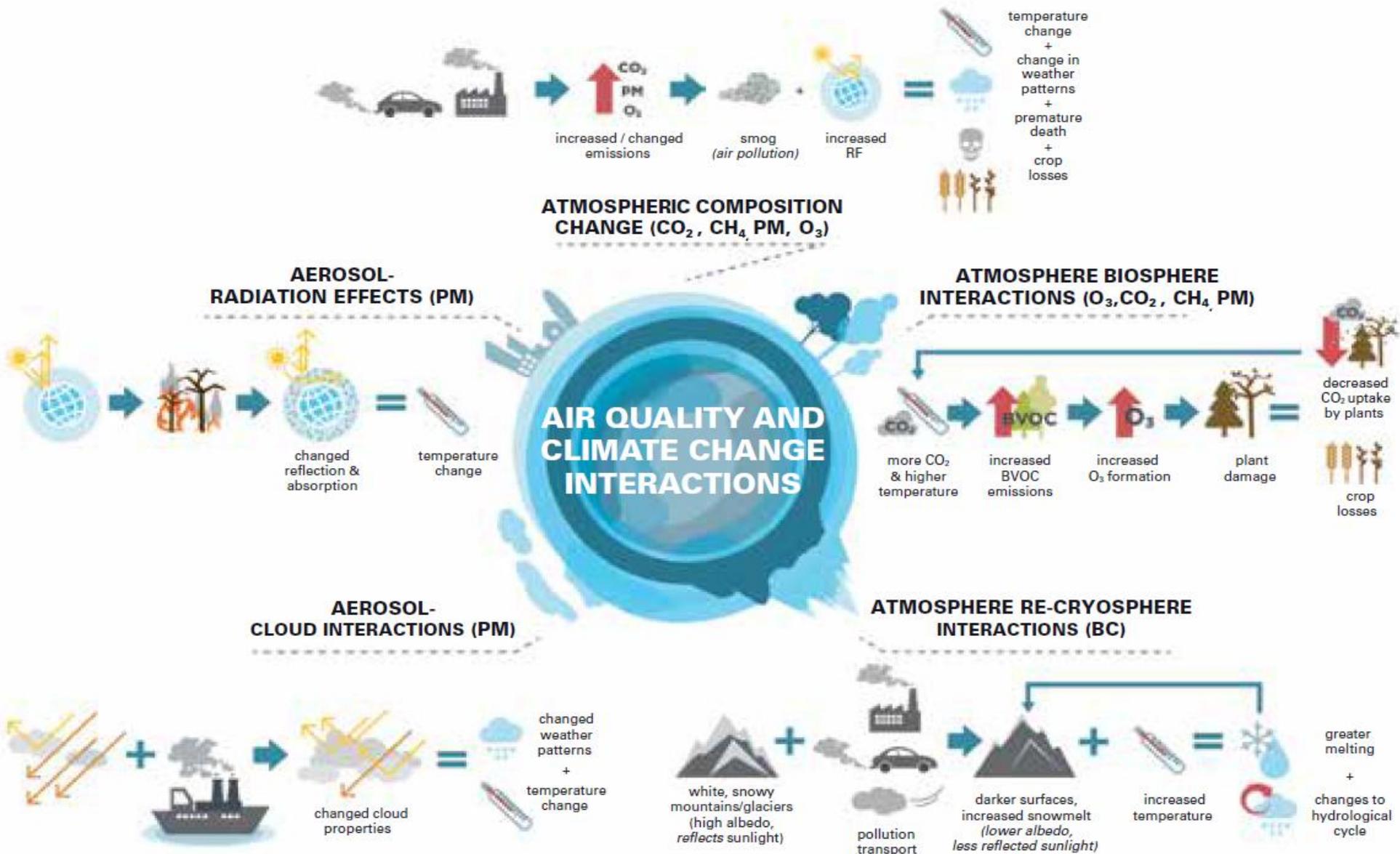
Pregunta de investigación

- **¿Porqué el cambio climático es más peligroso que el COVID-19, al afectar el subsistema natural: agua, aire, biodiversidad y suelos, así como el subsistema social: urbanización, crecimientos poblacional, agricultura y alimentación, industrialización, consumo, desperdicios? No obstante, los impactos tanto del cambio climático como de la desigualdad de género afectan más a los grupos pobres por sus vulnerabilidades socioambientales, la discriminación y los mecanismos de explotación dominantes.**

Componentes climáticos principales

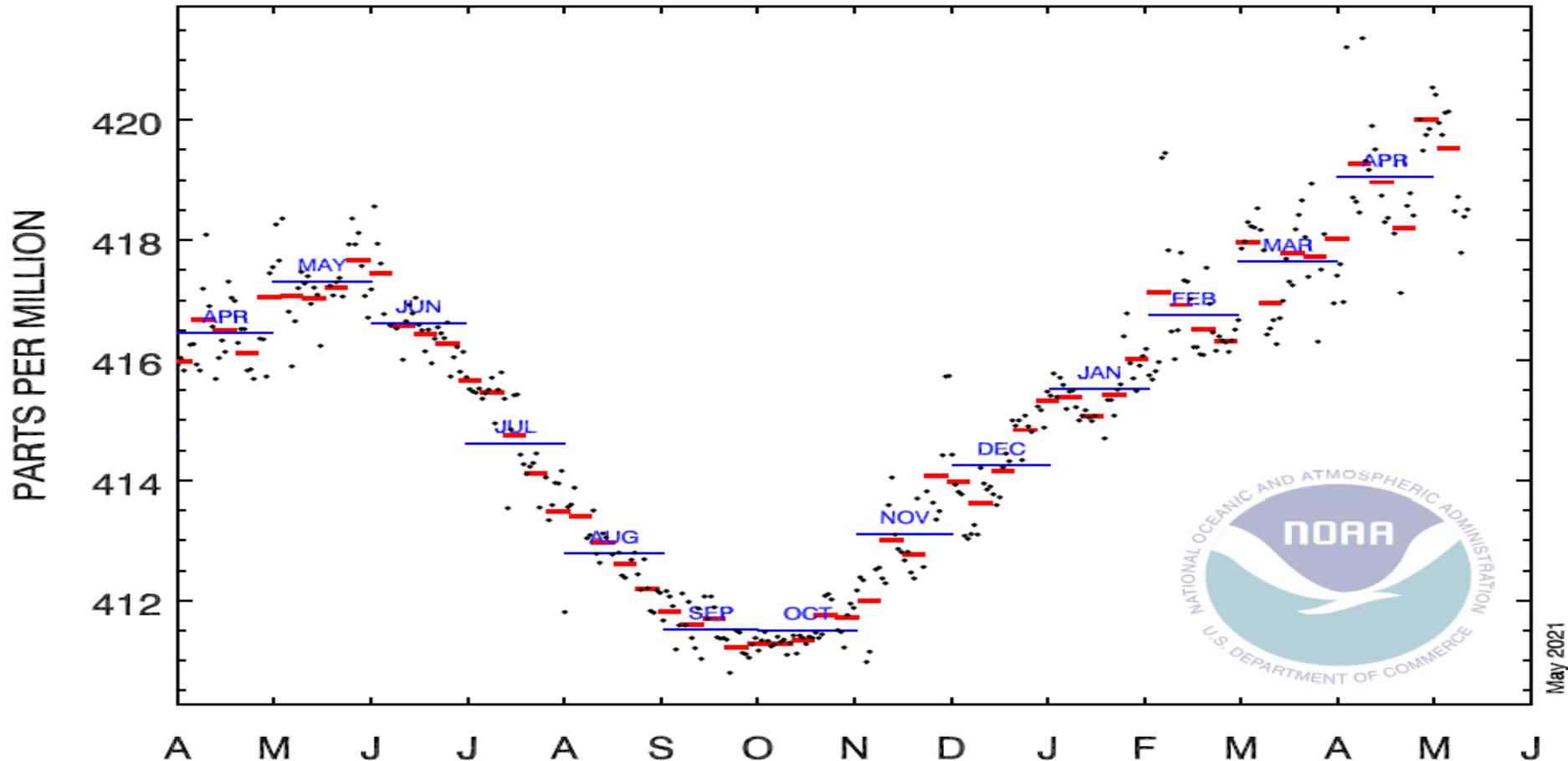


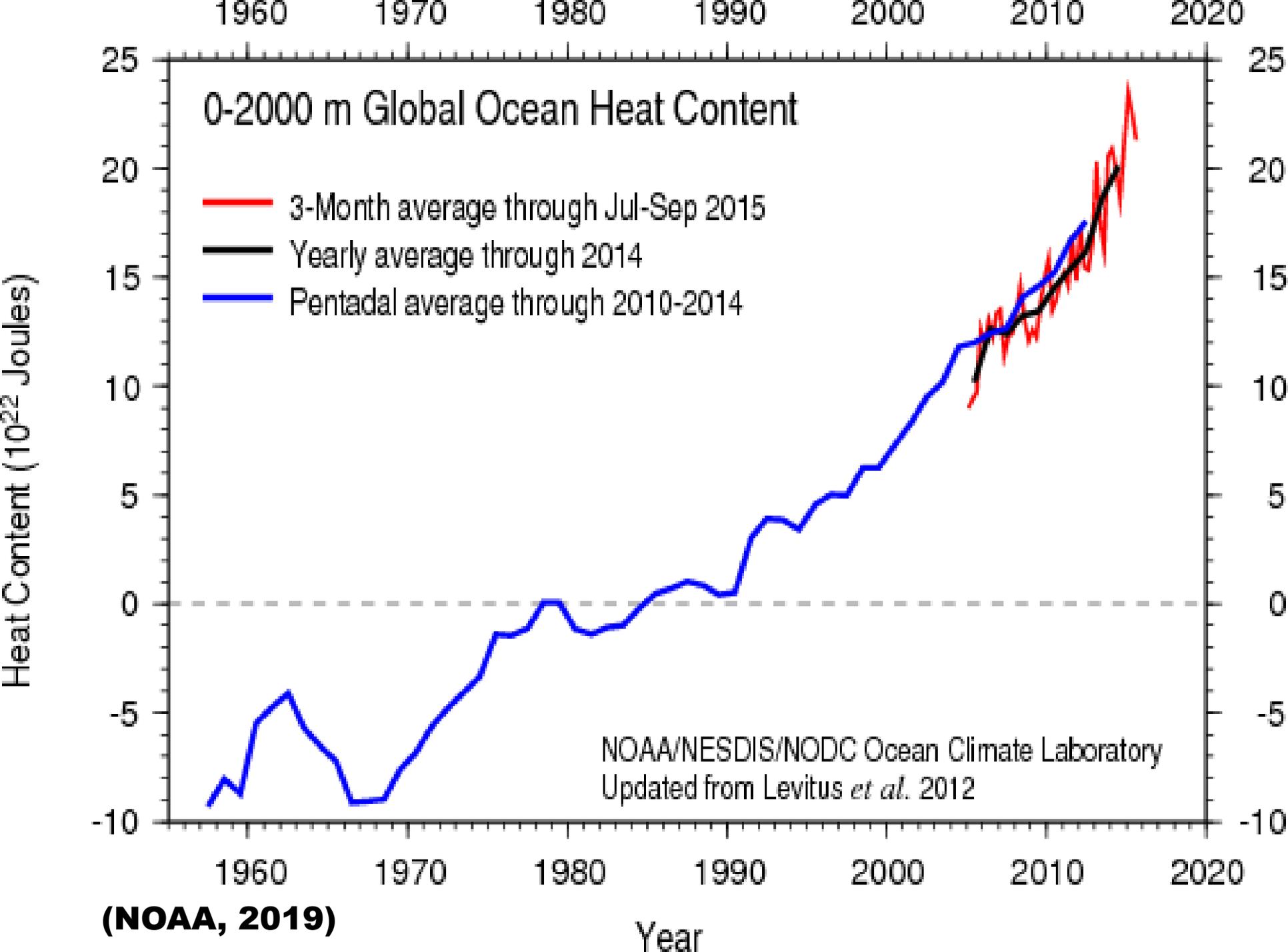
Interacción CC y contaminación del aire



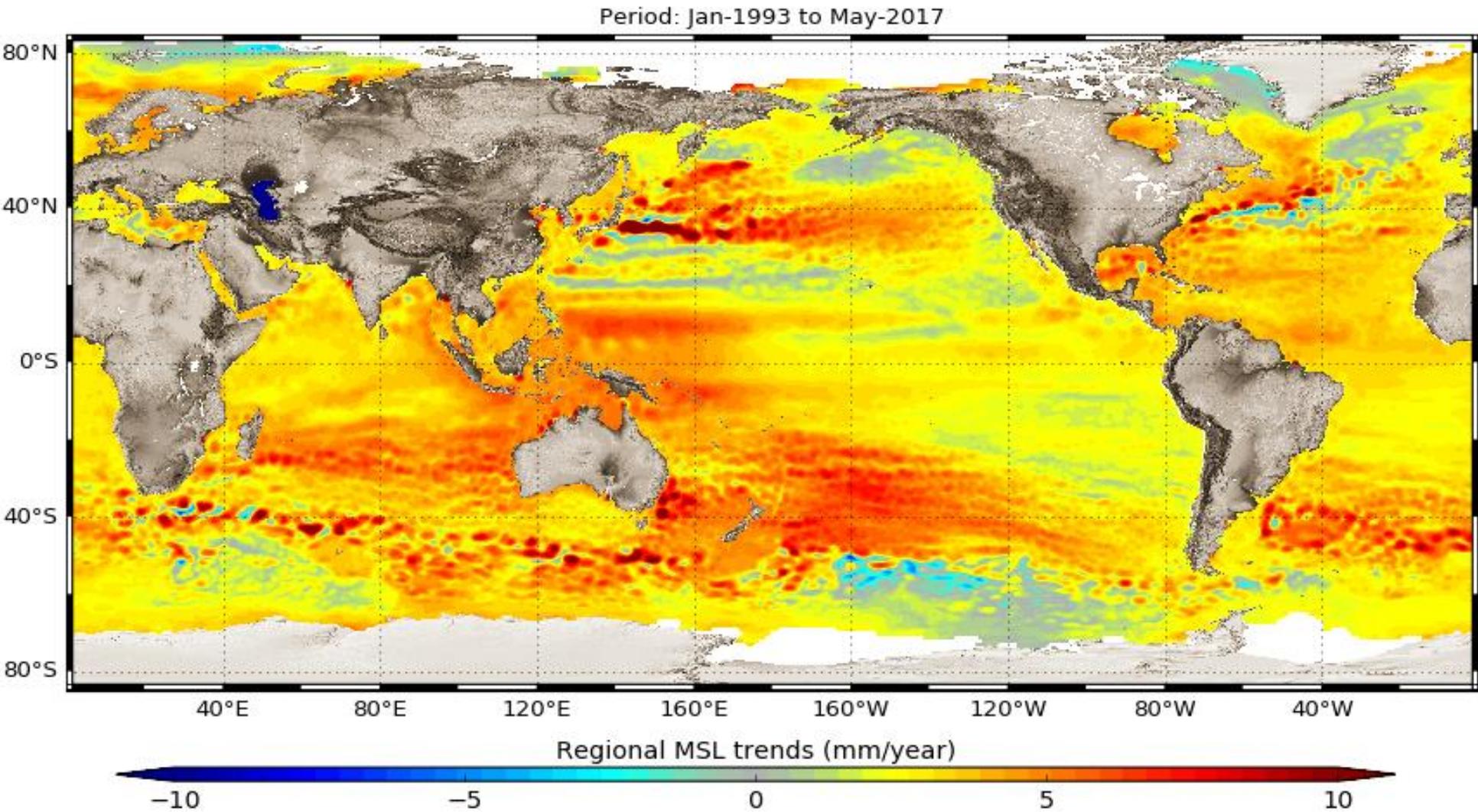
1 año de medición del CO₂ en el Mauna Loa: mayo 2021: > 420 ppm

One year of CO₂ daily and weekly means at Mauna Loa

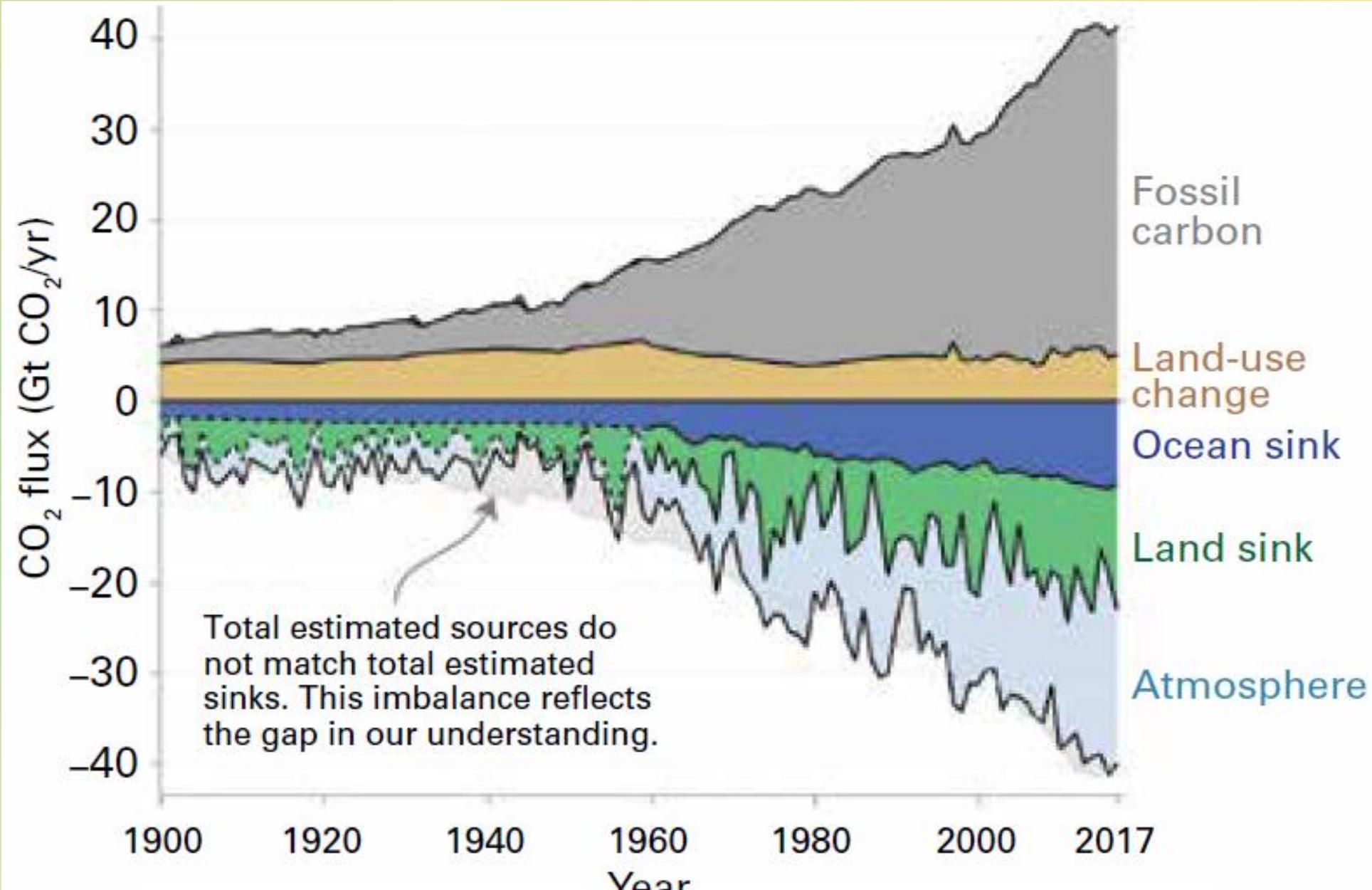




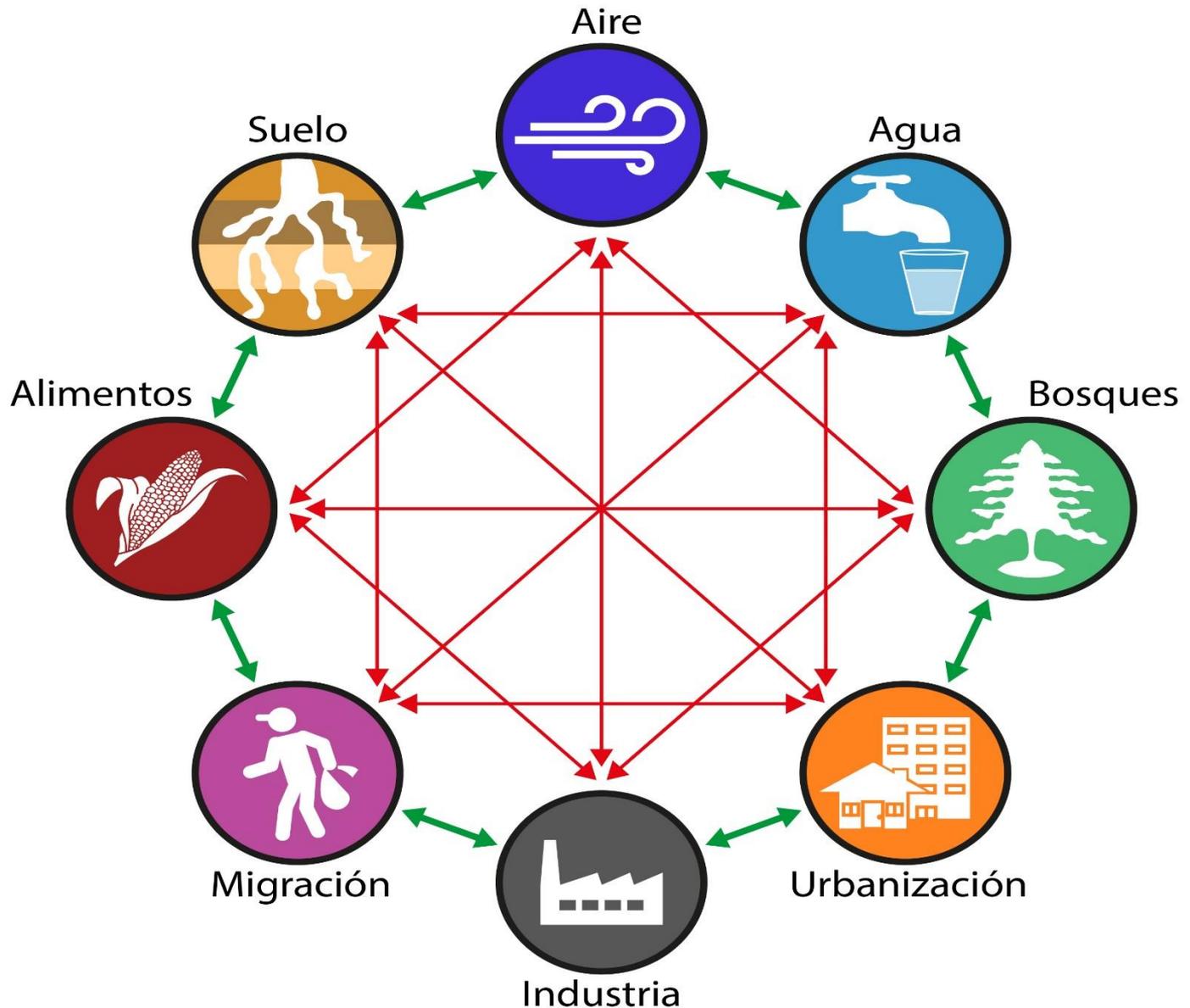
Aumento en el nivel del mar con corrientes marinas



Balance de fuentes y captura de GEI



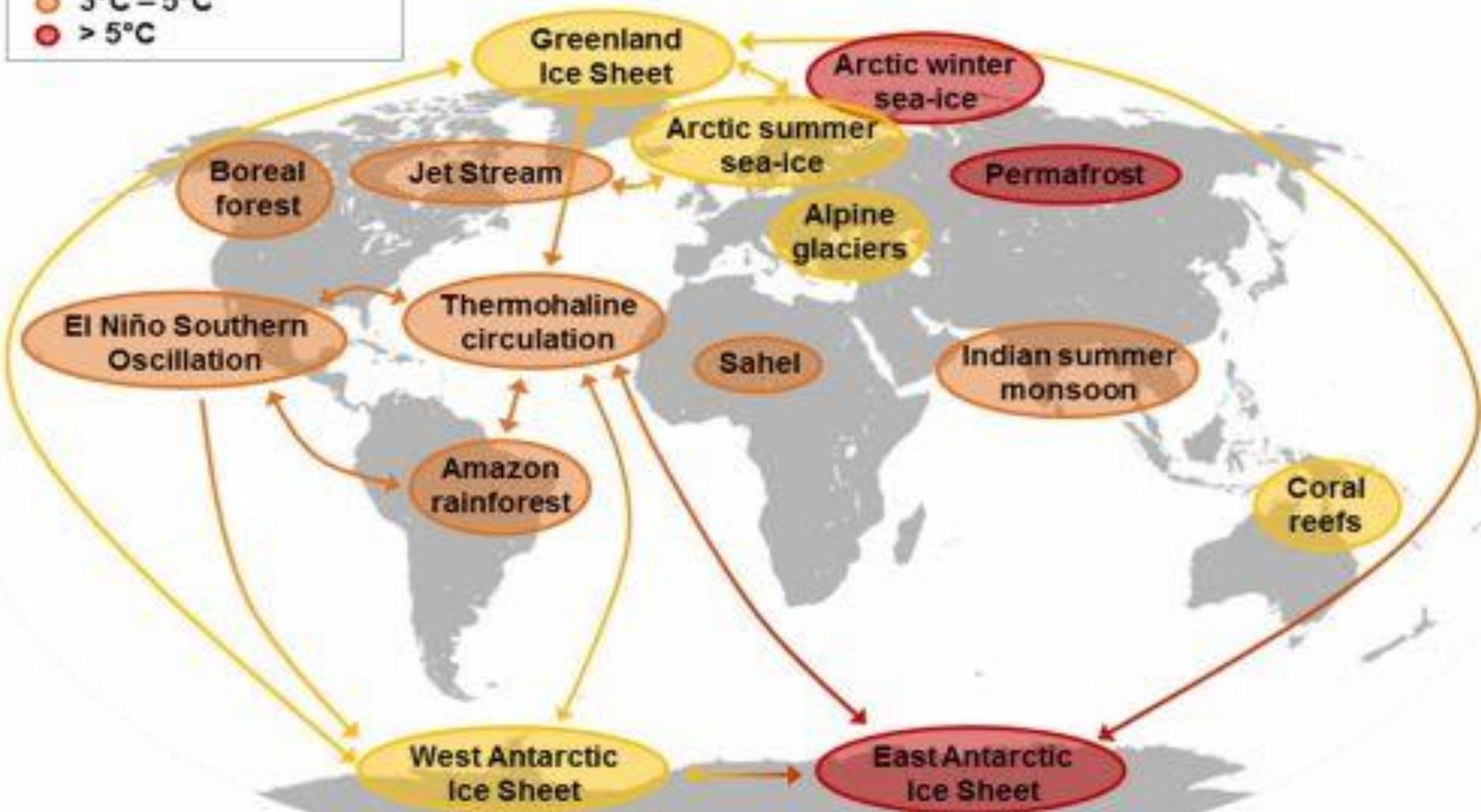
Amenazas por vías múltiples



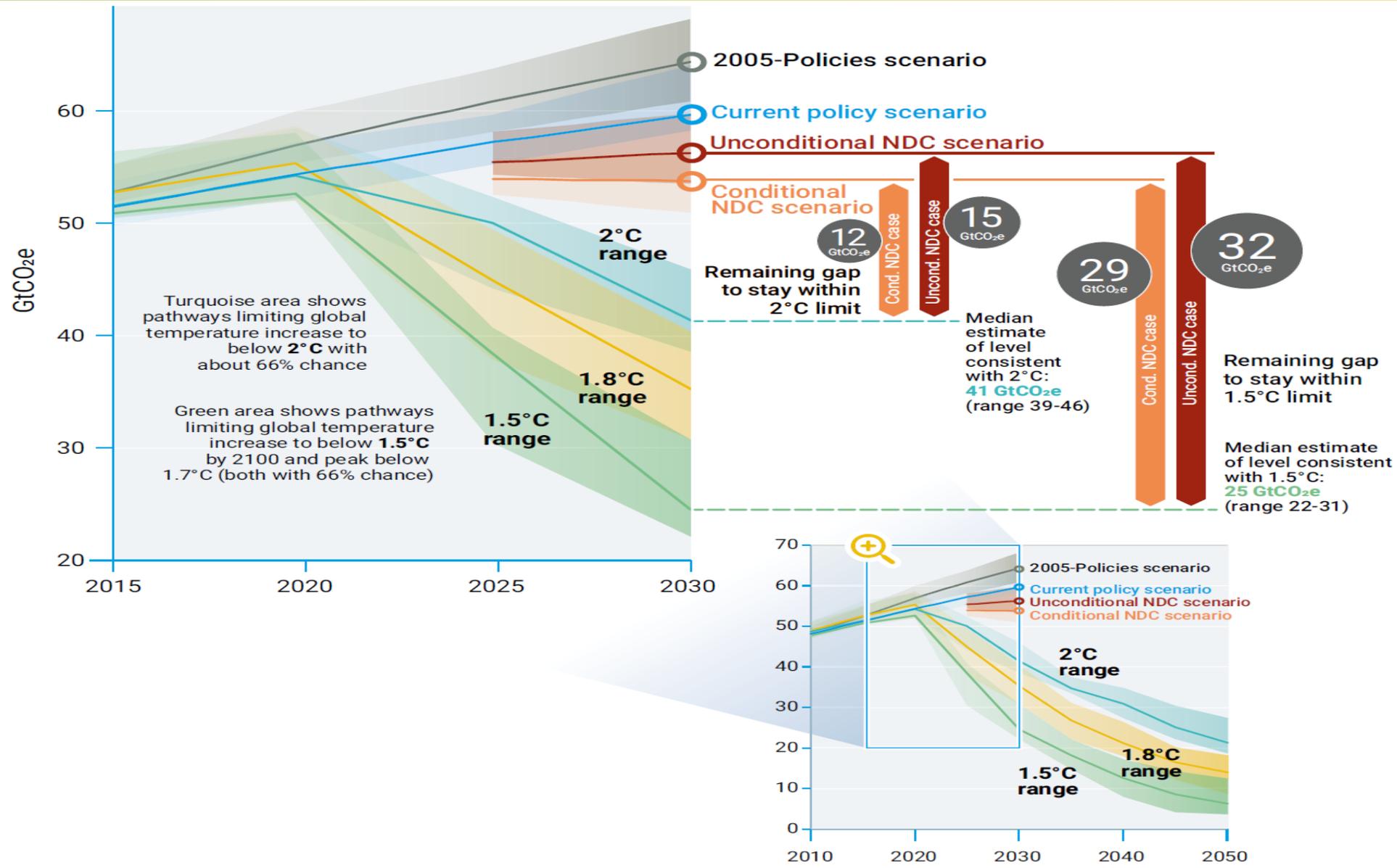
Potenciales puntos de ruptura

Tipping elements at risk:

- 1°C – 3°C
- 3°C – 5°C
- > 5°C



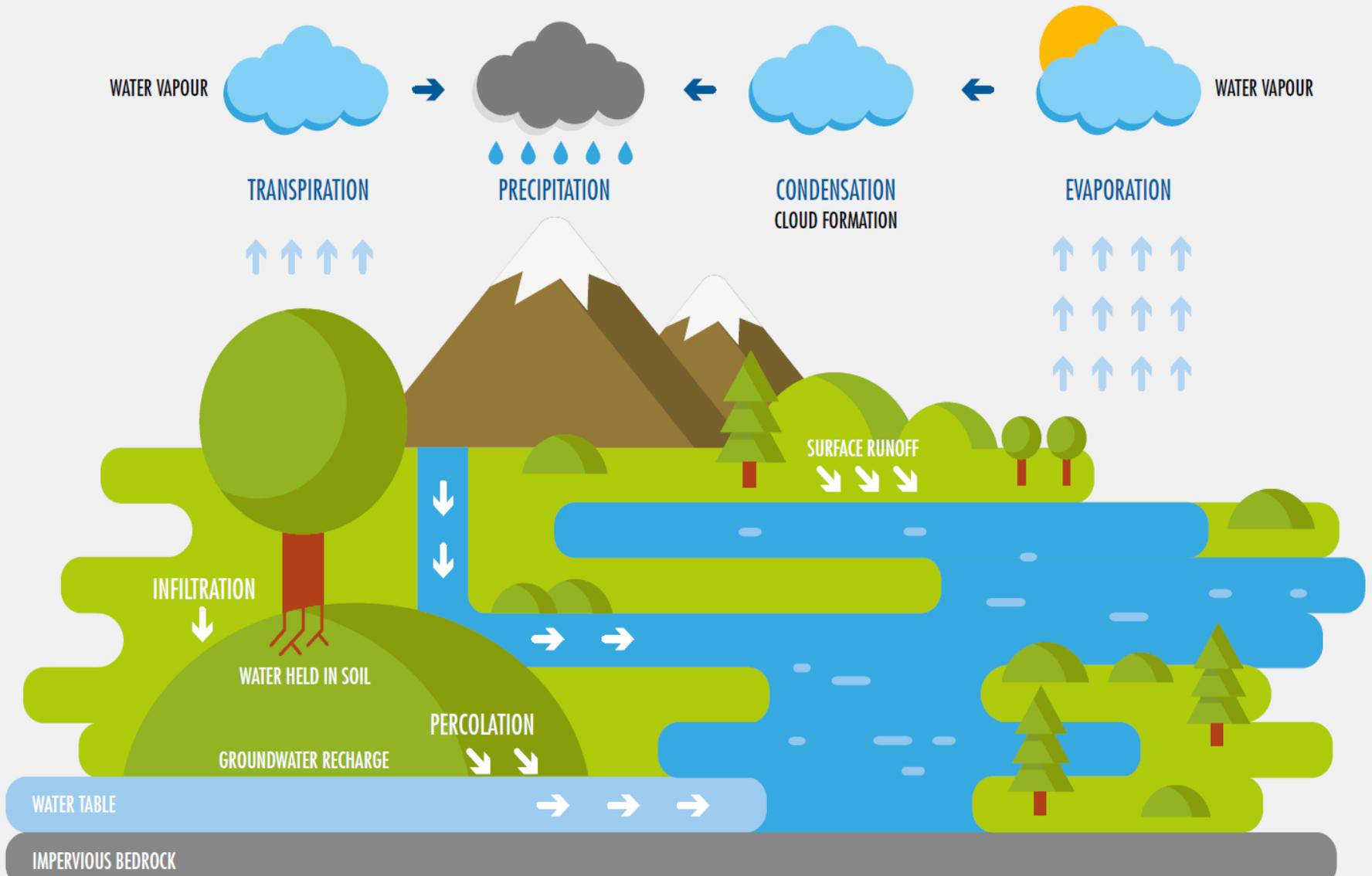
Escenarios de NDC (en inglés; Compromisos Nacionales Determinados) y aumento de la temperatura



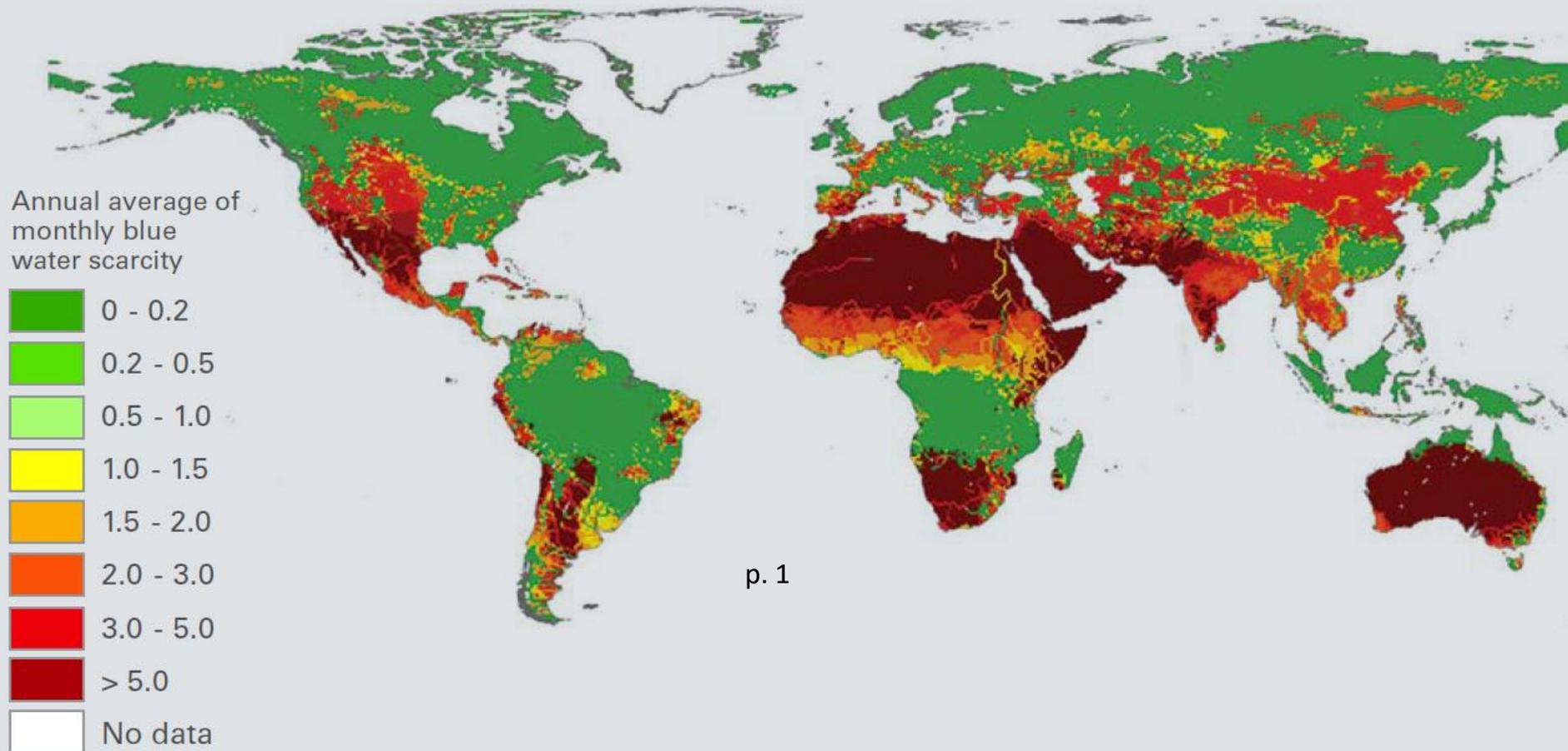


Agua

Ciclo del agua alterado



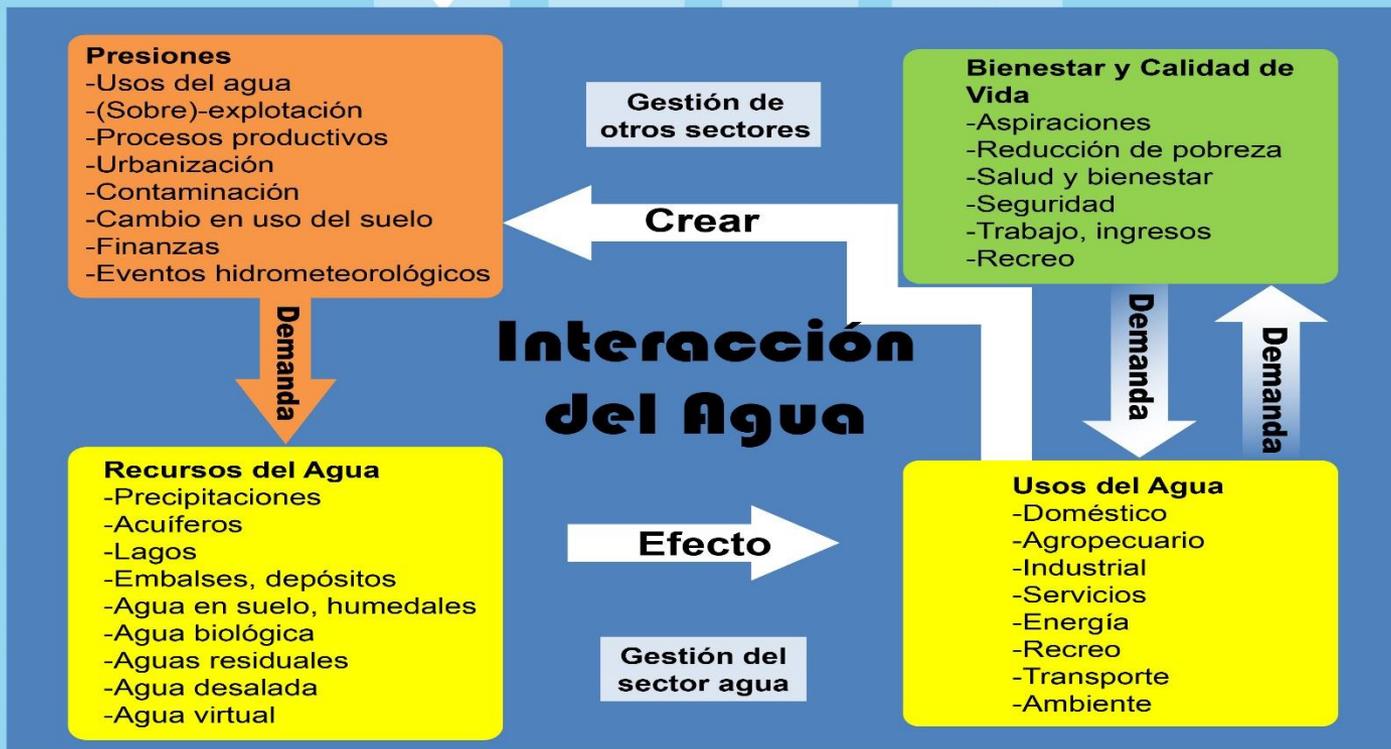
Escasez global del agua



Modelo de manejo sistémico del agua en México

CC: Cambio Climático
CAG: Cambio Ambiental Global

- Demografía
- Urbanización
- Alimentación
- Organización social
- Economía y finanzas
- Político y legal
- Tecnología
- Ambiente
- Eventos hidrometeorológicos



¿Respuesta reactivo o pro-activa?

Cadena de reforzamiento (reactivo)



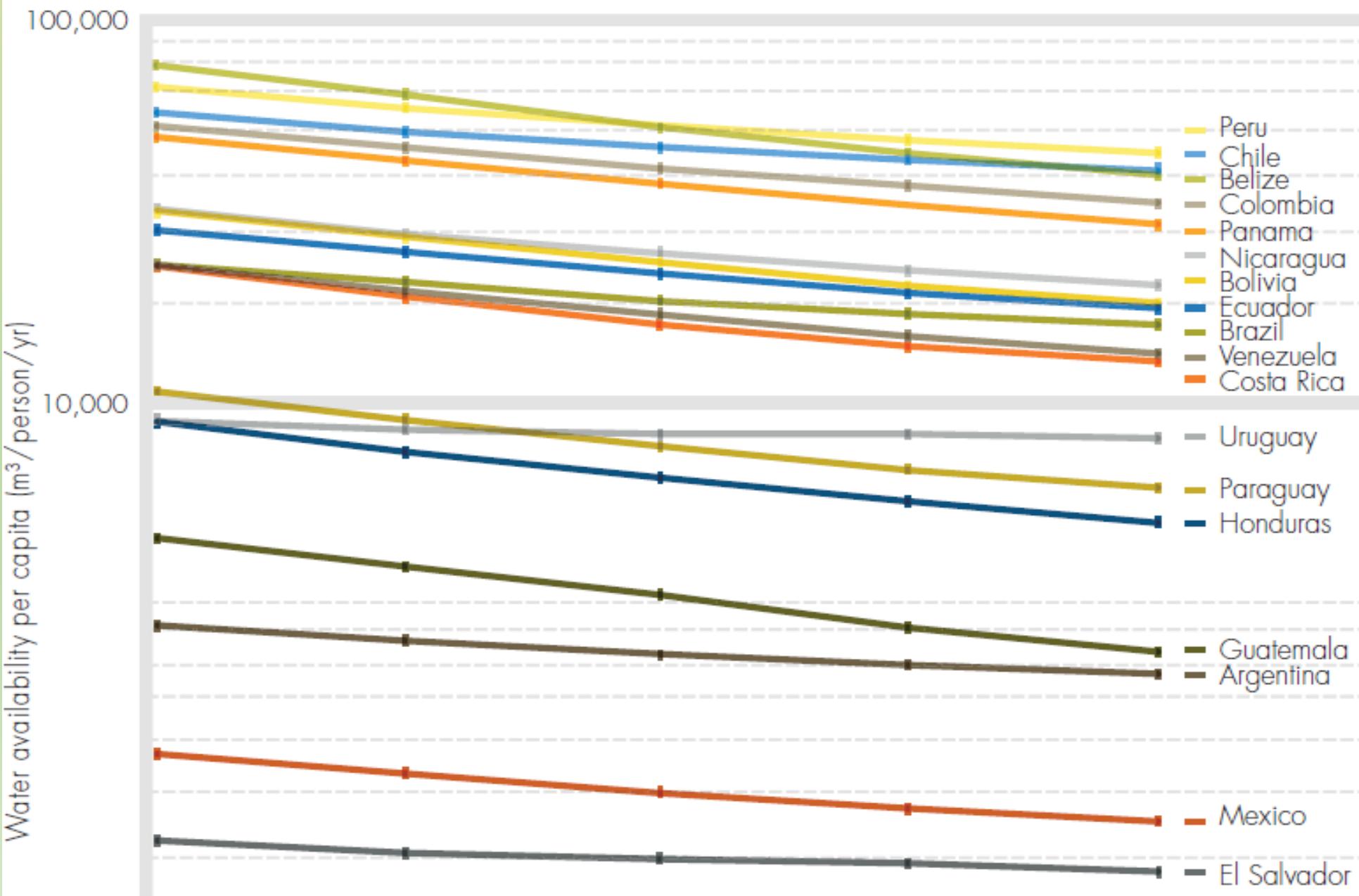
Potencialidades

Dinámicas

Innovaciones

Redes de empoderamiento (pro-activo)

Disponibilidad de agua/cap en AL

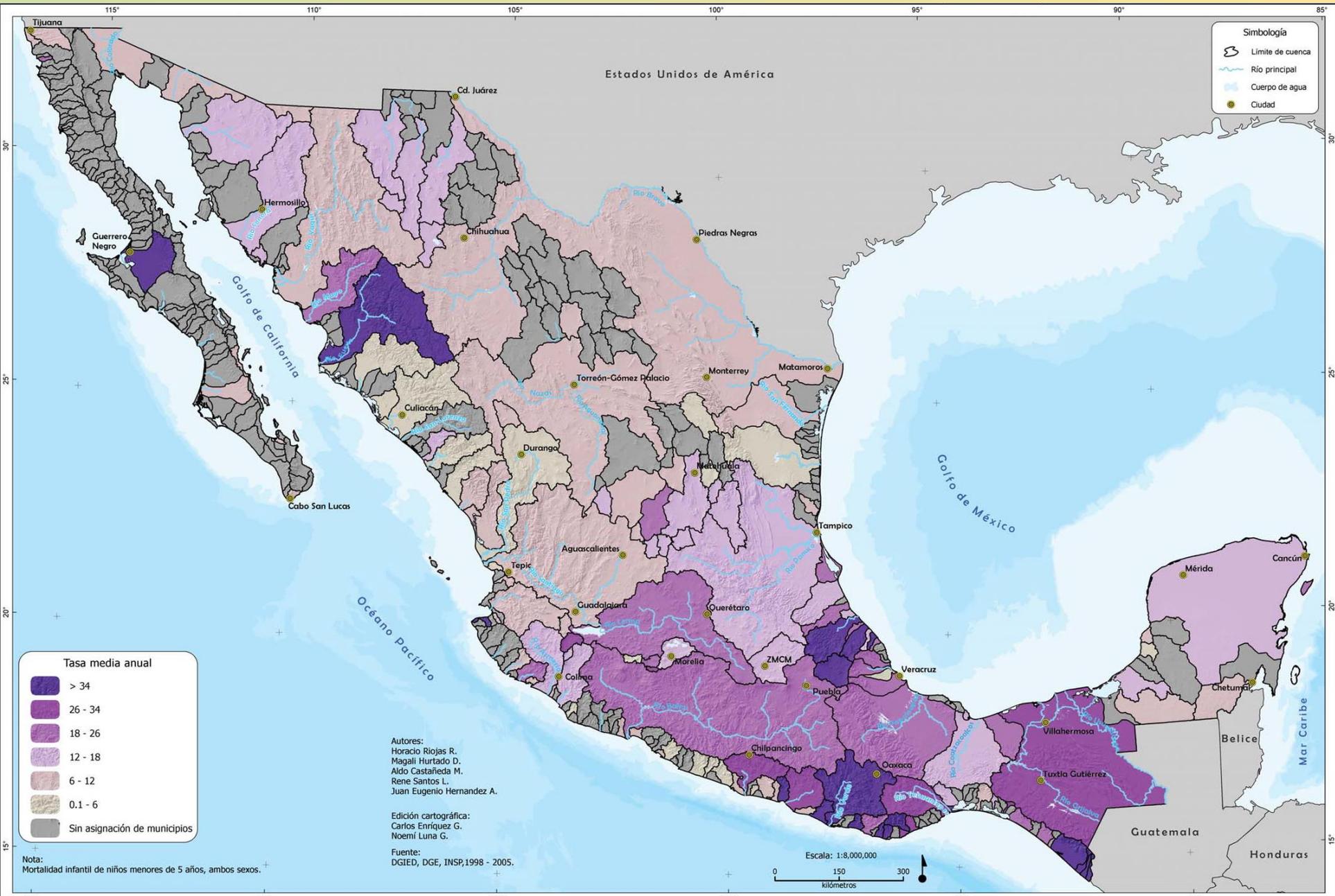


Agua limpia o potable



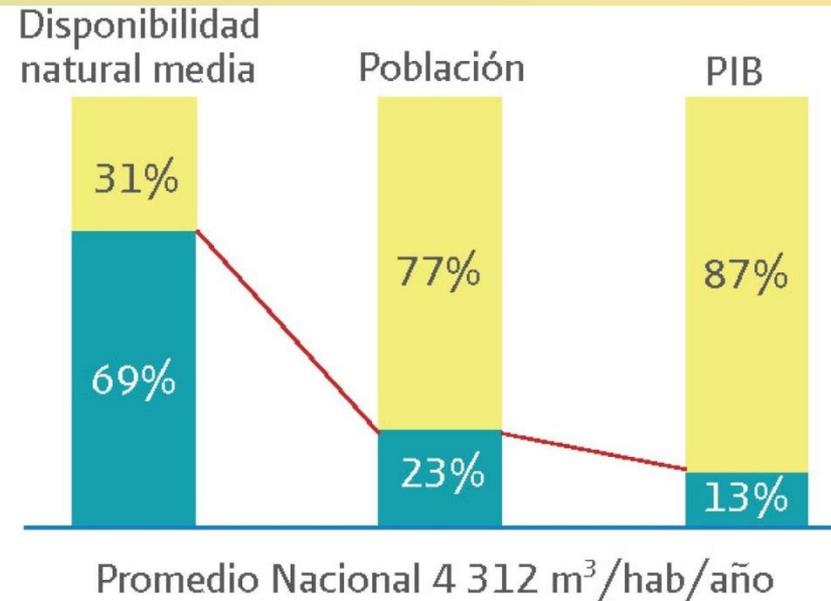
- Libre de organismos
 - bacterias
 - virus
 - Protozoarios
 - Helmintos (huevecillos)
- Libre de sustancias tóxicas
 - Inorgánicos
 - orgánicos
- Estéticamente aceptable
 - Sabor
 - Olor
 - color

Mortalidad/diarreas/niños/100,000



Agua, población y PIB

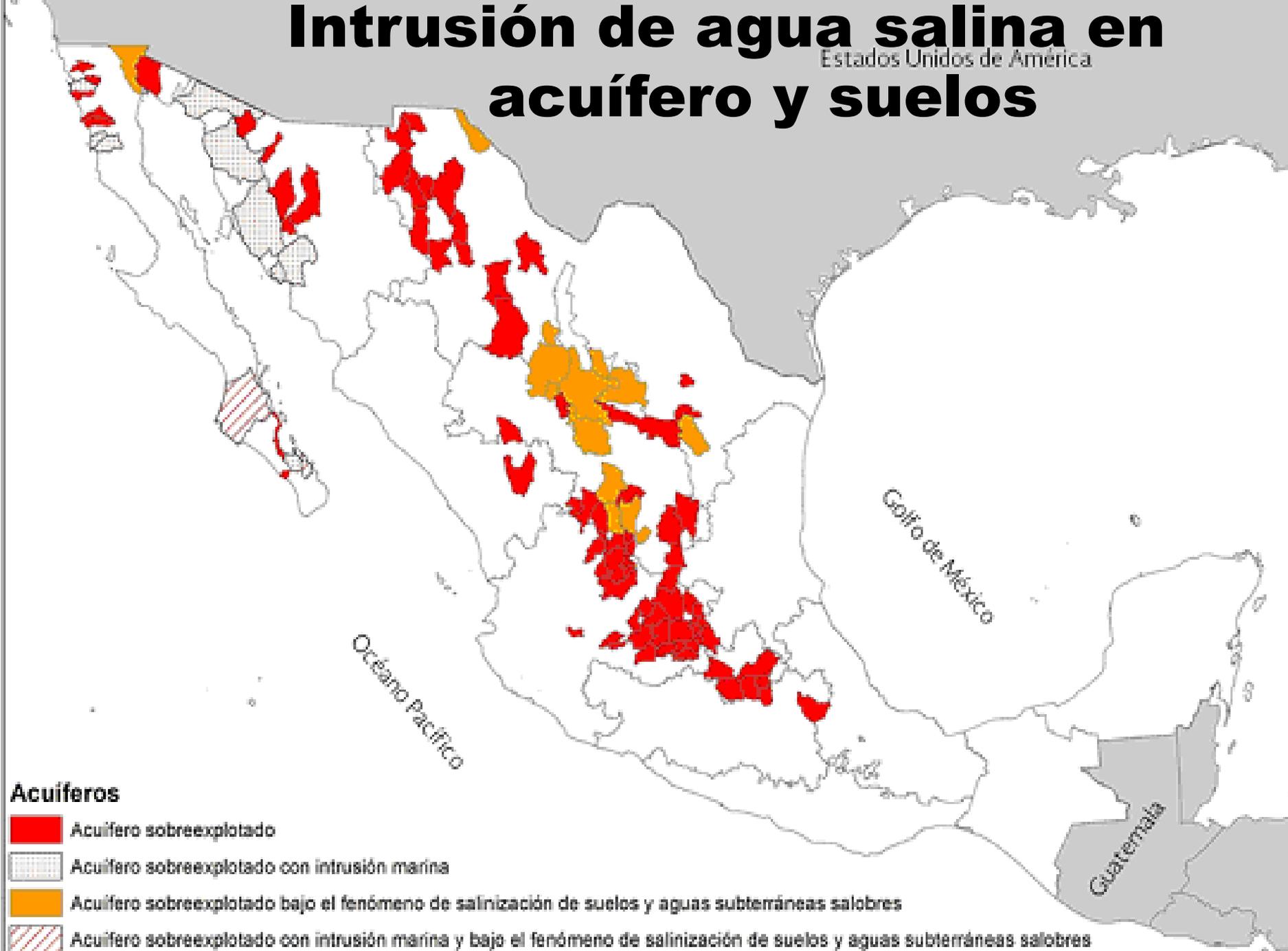
42 ríos grandes;
653 acuíferos; 108 sobre-explotados en 2019
837 cuencas hidrográficas
13 Regiones Hidrológicas y Administrativas



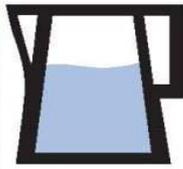
La agricultura alta contaminadora

- Organismos internacionales como la FAO, han señalado que la agricultura es **la causa más importante de deterioro de los cuerpos de agua**. En países como los EUA, la EPA (Environmental Protection Agency) informó que en 1994 el 72% de los ríos y el 58% de los lagos evaluados tenían como fuente de su deterioro a la agricultura; en el 26% de los ríos se encontraron pesticidas; en el 40% de los lagos y 37% de los ríos había nutrientes y en el 40% de ríos y lagos, enriquecimiento por materia orgánica (FAO, 2006).
- La Conagua es **menos estricta** con los parámetros y analiza sólo DBO, DQO y SST.
- **Temas delicados en la LEY**
 - Estudios de **disponibilidad**
 - Prevención y control de la contaminación; **permisos de descarga**; multas, estímulos y recompensas
 - **Delimitación** de zonas federales
 - Conformación y composición de los **Consejos de Cuenca**
 - **Obligación** de Conagua a respetar los **derechos de pueblos indígenas** sobre las aguas en sus territorios y sus procesos de autorización (es transversal);
 - Obligaciones de **transparencia y difusión de información en línea** (transversal)

Intrusión de agua salina en Estados Unidos de América acuífero y suelos



Agua y derechos humanos



Se precisan entre **50 y 100** litros de agua por persona al día para satisfacer las necesidades humanas más básicas (1)



La fuente de agua debe situarse a no más de **1.000** metros del hogar (1)



El coste del agua no debería superar el **3%** de los ingresos de la unidad familiar (2)



El tiempo necesario para el acopio de agua no ha de exceder los **30** minutos (1)



En **2010** las Naciones Unidas reconocieron el acceso a agua potable y a saneamiento como un derecho humano



El Objetivo de Desarrollo del Milenio **7** apunta a "Reducir a la mitad la proporción de personas que carecen de un acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento"



2.600 millones de personas carecen de acceso a saneamiento básico (3)



884 millones de personas en el mundo carecen de un acceso seguro a agua potable (3)

(1) Naciones Unidas, "El acceso al agua potable y al saneamiento como un derecho humano"
(2) World Water Assessment Programme, "El mundo del agua 2012"
(3) World Health Organization, "El mundo del agua 2012"

Asequibilidad



El coste del agua no debería superar el

3%

de los ingresos de la unidad familiar.

Accesibilidad Física



La fuente de agua debe estar a menos de

1000 m

de distancia del hogar.

Suficiente

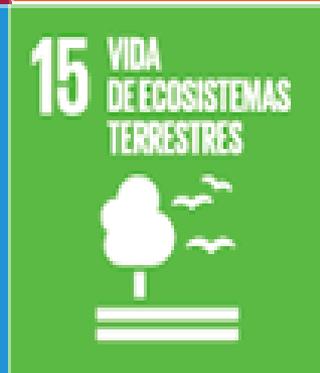


Se precisan entre

50 y 100 litros

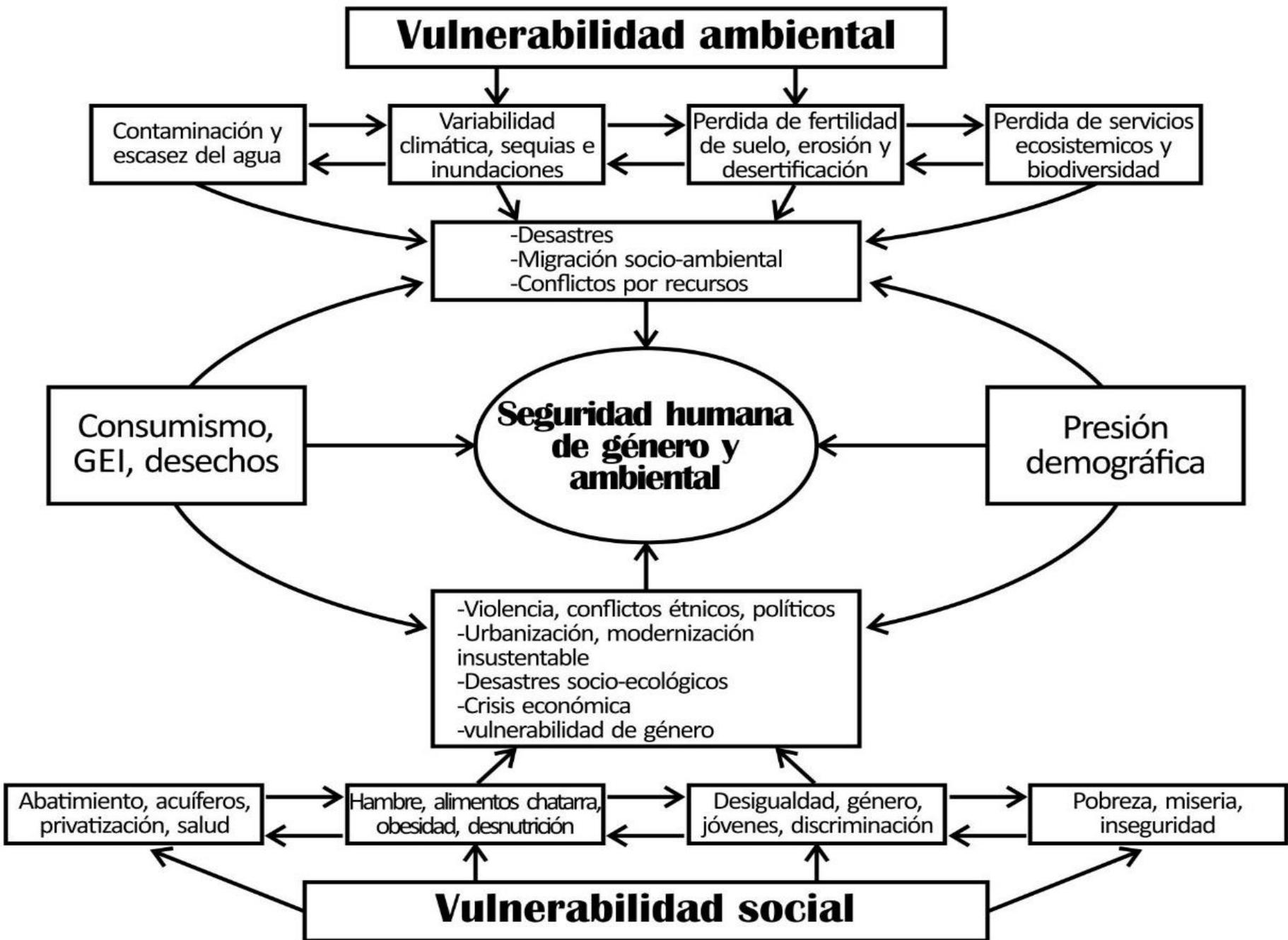
de agua por persona al día para satisfacer las necesidades humanas más básicas.

Agenda de desarrollo con igualdad, equidad y sustentabilidad: ODS 2030, acordados en AG-ONU el 25-9-2015: 17 objetivos y 169 metas

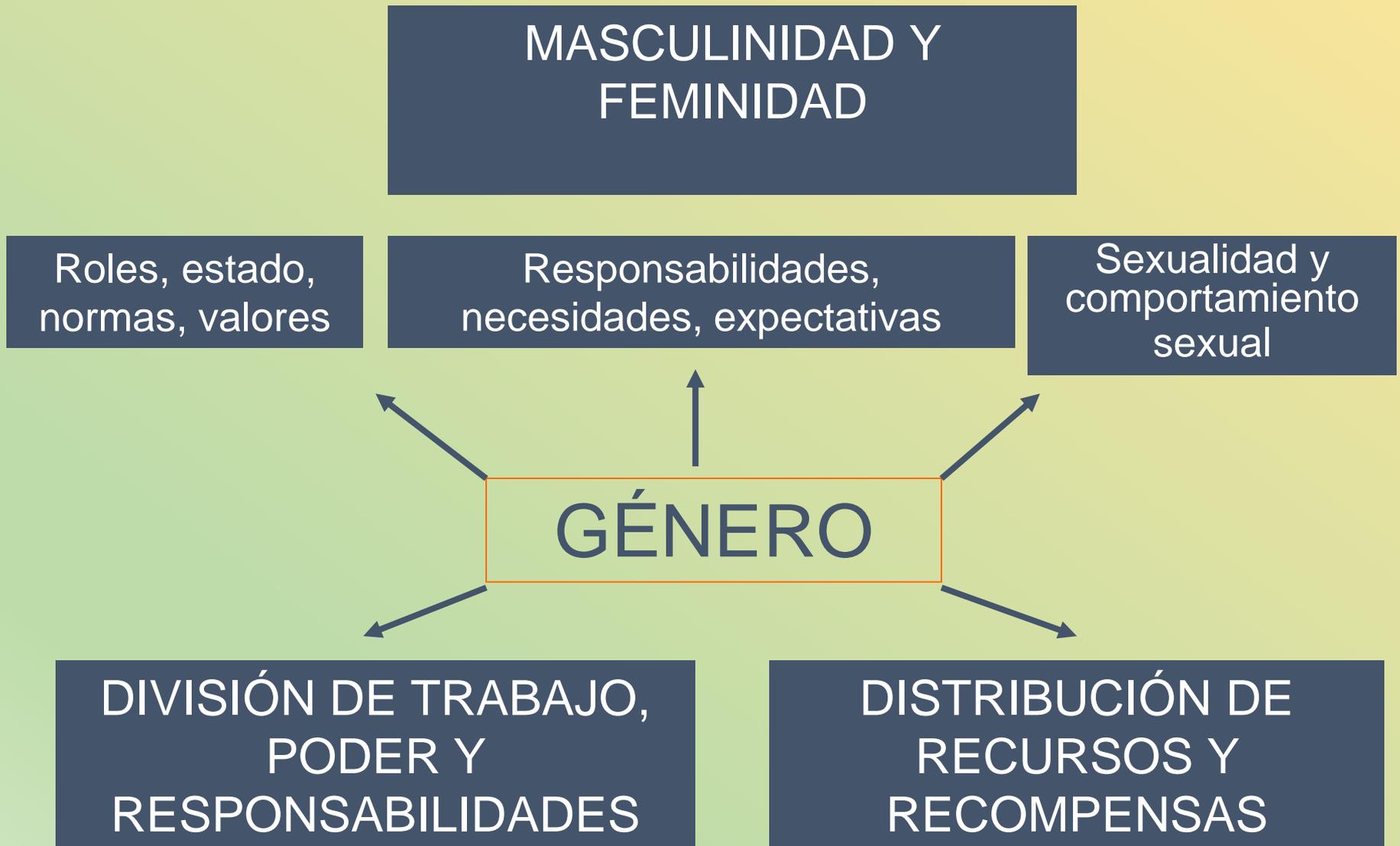


Agenda de Desarrollo Humano con equidad, sustentabilidad y justicia

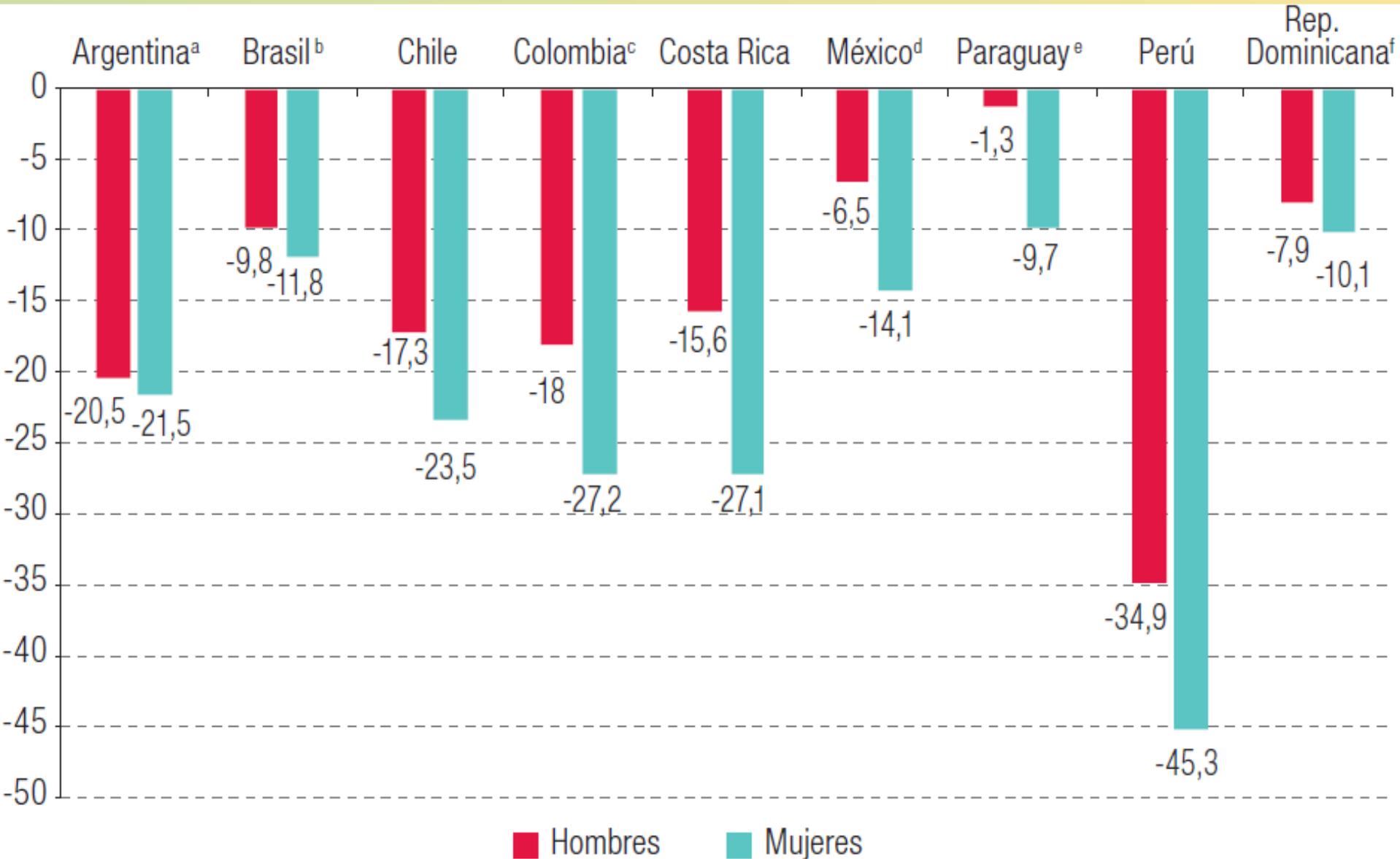
1. Promoción del **capital humano, social, de género, ambiental,** cultural y político con **energía renovable**
2. Promoción simultánea de **democracia, economía y sociedad** (modelo alternativo de los aymara: buen vivir)
3. Perfeccionamiento gradual de los **derechos humanos**
4. **Estado rector** de un proyecto nacional de conciliación
5. Creación de **instituciones capaces** de fomentar capacidades productivas y ganar competitividad
6. **Racionalización del gasto público** y reducción del gasto corriente
7. Inversión en **ciencia y tecnología** y educación básica de calidad con apoyo a los **más vulnerables** para fomentar la justicia y la igualdad
8. **Integración de políticas** económicas, sociales, de igualdad, equidad y ambientales dentro del sector empresarial



Igualdad de Género: una construcción social



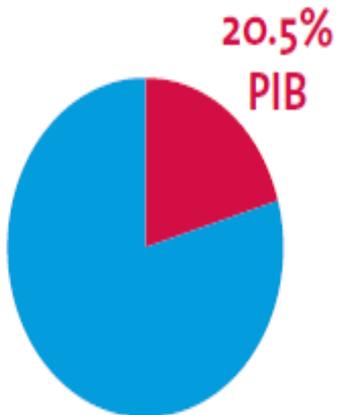
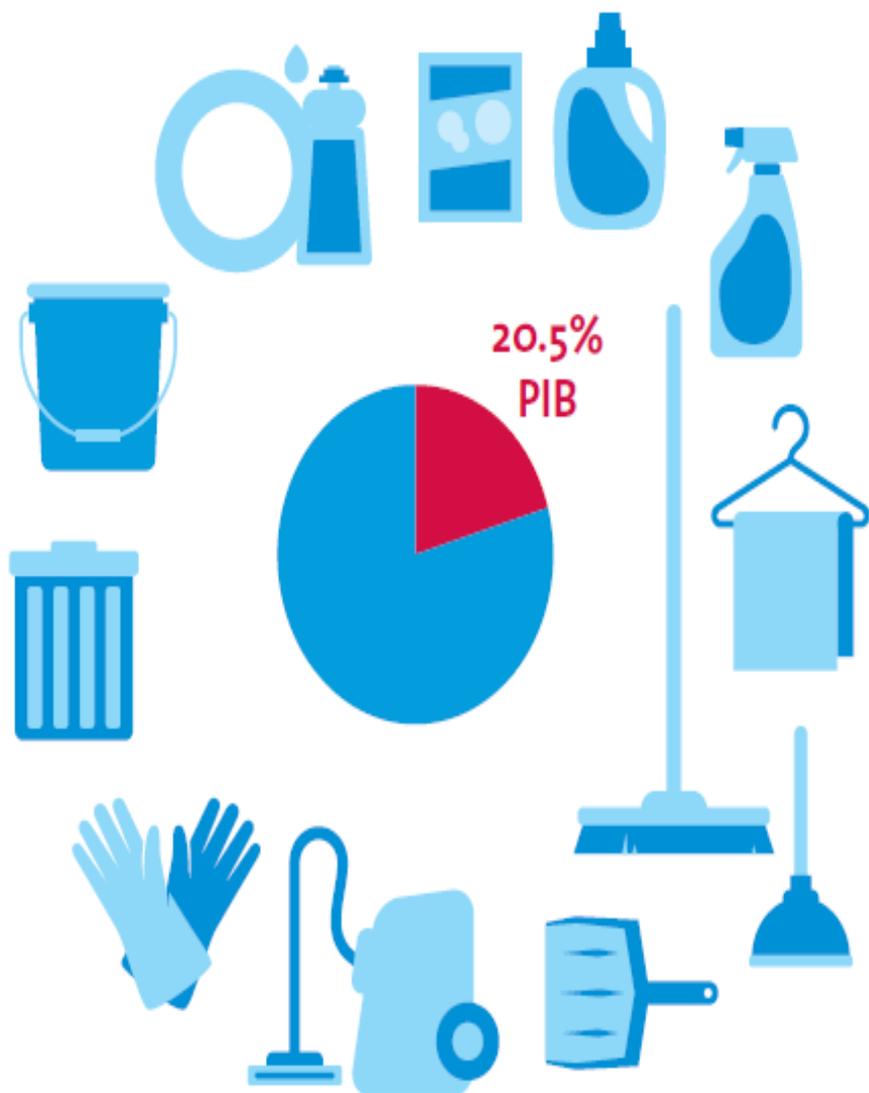
Cambios en ocupación/sexo abril-junio 2019-2020 (Cepal 2021: 232)



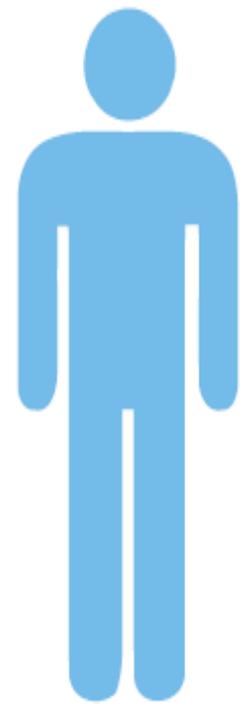
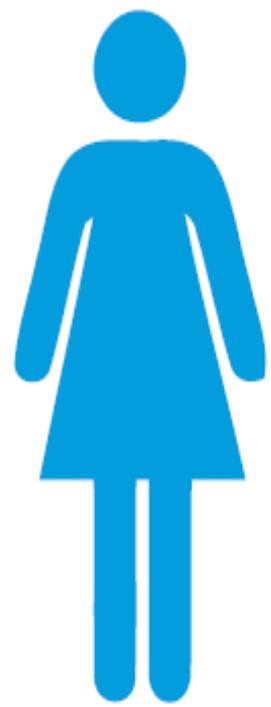
Datos sobre desigualdad en México

- Las 6 personas más ricos poseen más dinero que los 62.5 millones de pobres en México.
- Mujeres realizan 4 horas más que hombres de trabajos no remunerados, equivalente a 1.7 billones de pesos/año
- 10.4% de mujeres trabajan sin recibir pago vs. 5% de hombres
- Afiliados al IMSS: 12,160'045 varones y 7,613'687 mujeres: 61% vs 39%, o sea hay vulnerabilidad en el empleo.
- 48% son mujeres en el rango salarial más bajo; sólo 26% de mujeres tienen más de 15 salarios mínimos.
- 51% (3,904'426) de menos de 2 SM son mujeres
- 71% (5,389'294) de mujeres laborando perciben 1-3 SM; 7% más que los hombres
- Sólo 29% de las mujeres rebasan 3 SM (hombres: 48%)
- Aumento del SM beneficia a mujeres; falta promover escalador tabulador salarial para reducir la brecha de género
- COVID: mujeres ganan en promedio 54.1 pesos menos que los hombres en trabajo formal; empleos más vulnerables, 47.8% de mujeres reportó haber perdido su empleo, contra 43.2% de hombres

Valor del trabajo doméstico



20.5% PIB

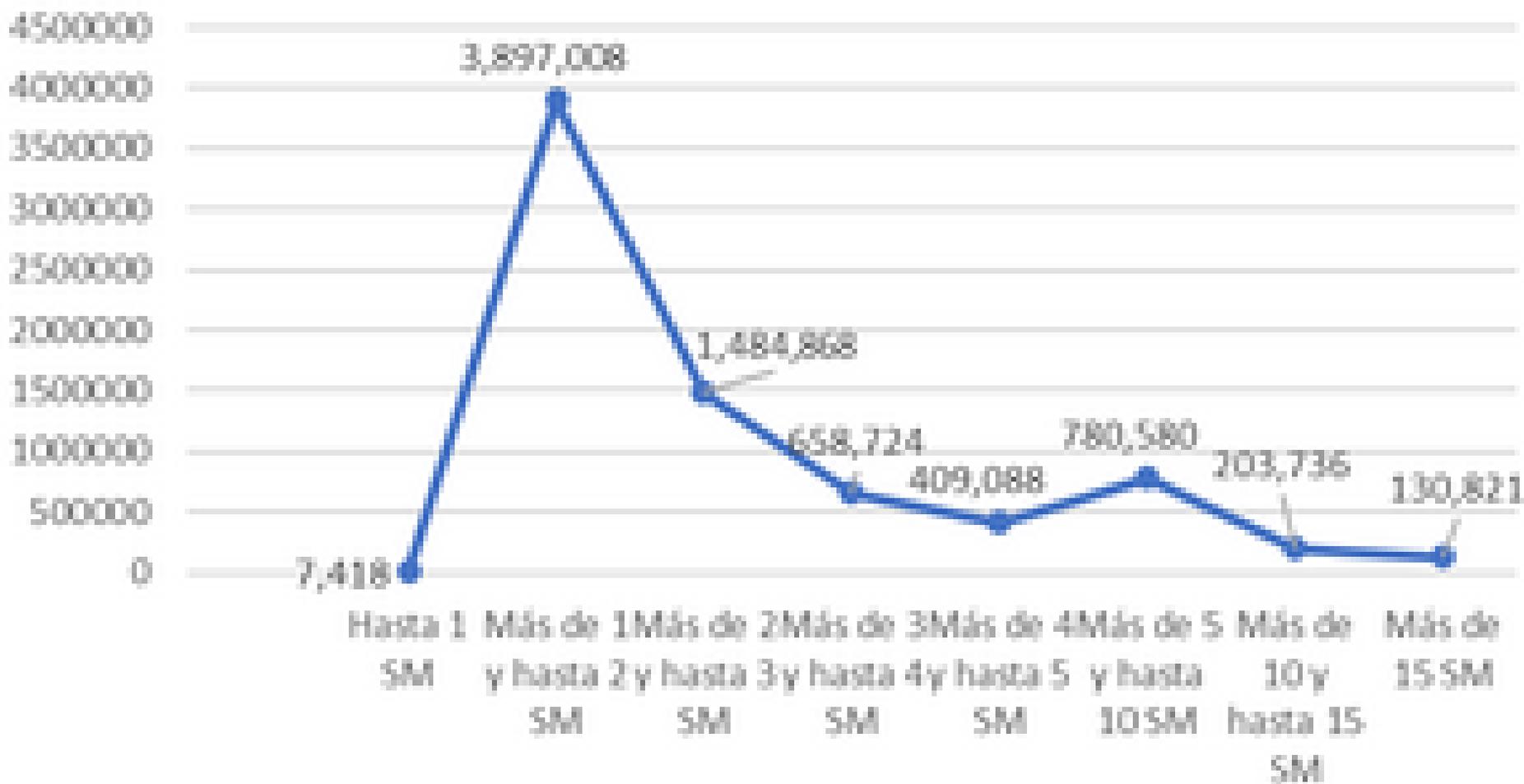


15.5%

5%

Salarios de mujeres afiliadas al IMSS

Mujeres



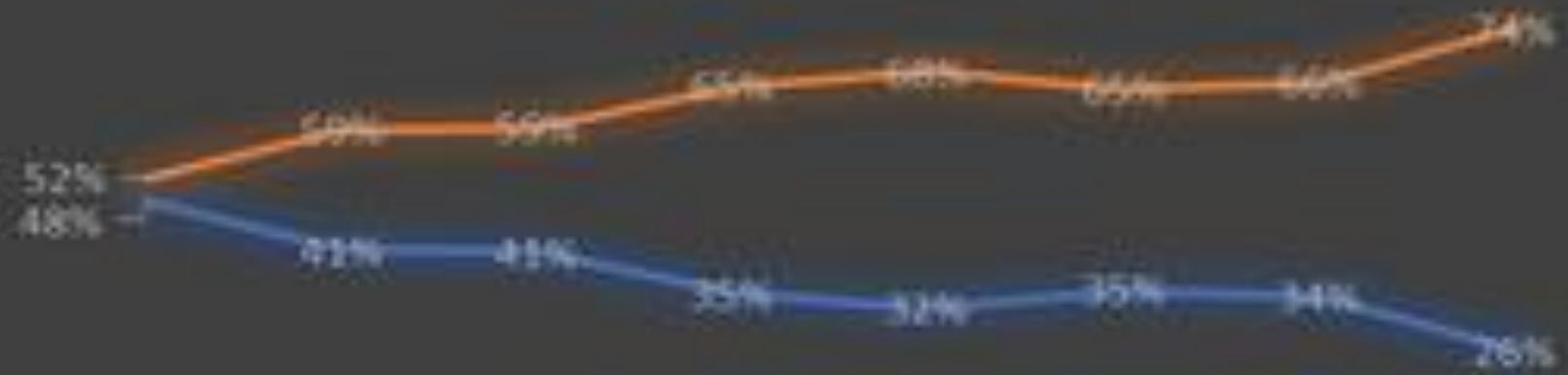
Género y rango salarial

PERSONAL POR GÉNERO Y RANGO SALARIAL



Brecha salarial de las mujeres

Porcentaje de mujeres y hombres por rango salarial



Hasta 1 SM Más de 1 y hasta 2 SM Más de 2 y hasta 3 SM Más de 3 y hasta 4 SM Más de 4 y hasta 5 SM Más de 5 y hasta 10 SM Más de 10 y hasta 15 SM Más de 15 SM

— Mujeres — Hombres

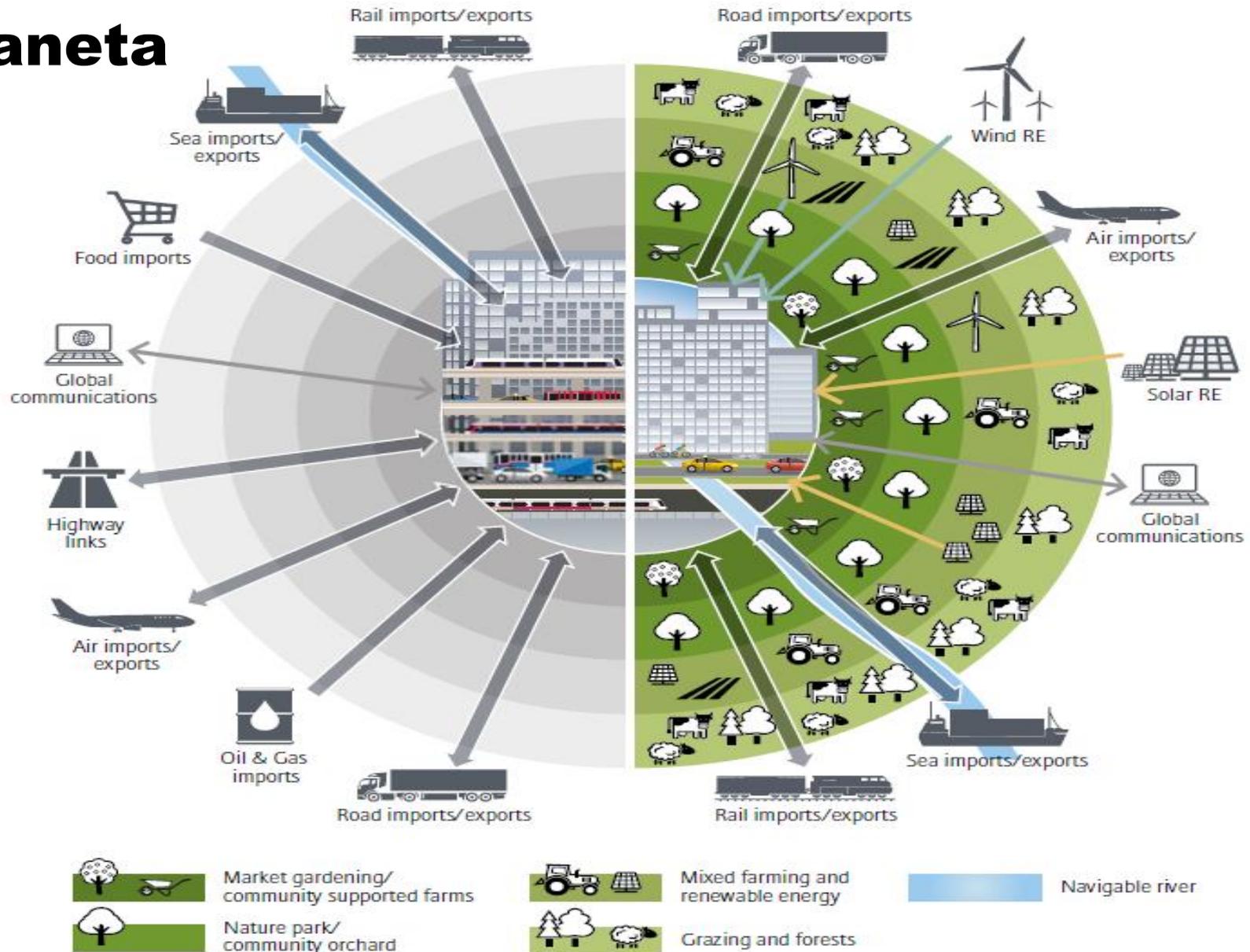
Algunas reflexiones teóricas

1. La discriminación de género tiene interrelación con **mercados de trabajo segmentados**, factores de **salud fragmentados**, **políticas de igualdad de género insuficientes** y **manejo discriminatorio jurídicos**, en medios masivos de comunicación, aspectos religiosos y dentro de una sociedad fincada en relaciones **patriarcales** de **poder**.
2. **Ingresos**, factores de **étnica**, **raza**, **clase social**, **educación**, **ubicación territorial** (rural vs urbano), **estructuras productivas** y mecanismos subyacentes de **discriminación histórica** socio-familiar han agravado la **desigualdad de género**.
3. La **crítica epistemológica y metodológica** con sesgo androgénico consideró como **valor universal al hombre económico** (varón, blanco, clase mediero, ingresos medianas, heterosexual) y olvida la **diversidad cultural-sexual** en el mundo. Pero las leyes y reglas económicas globales se fincaron en este **modelo discriminador**. Las teorías políticas debería desintegrar estas **acercamientos homogeneizadores de sujetos** que han generado múltiples crisis y destrucciones.
4. **Perspectiva de género** incluyen las esferas de **finanzas** (Elson 2010), **producción**, **consumo y reproducción social** que han aumentado las vulnerabilidades socioambientales y los riesgos ante el cambio climático.

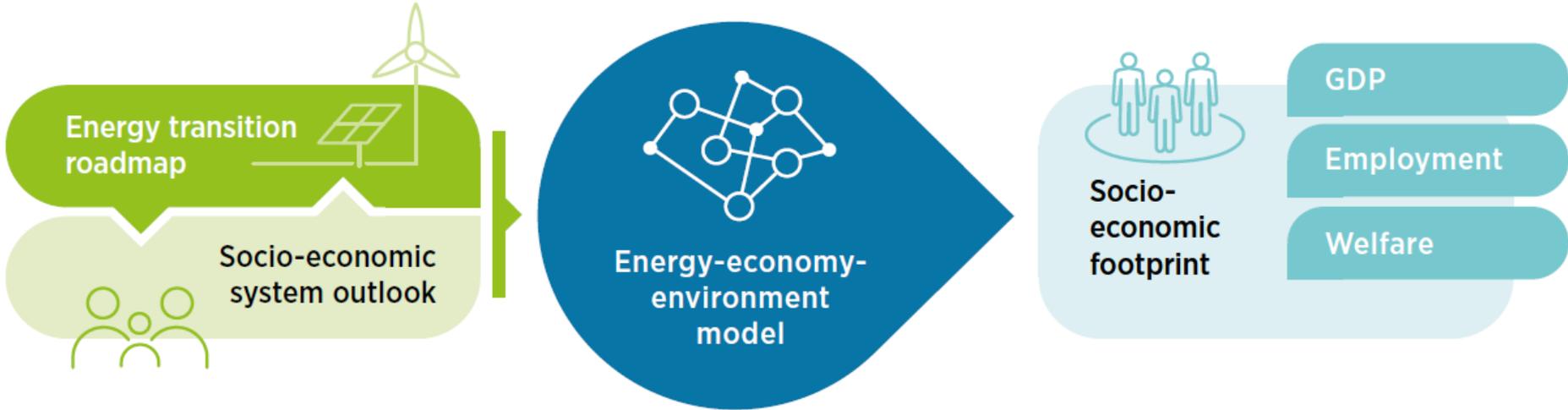
Futuro del Planeta

PETROPOLIS

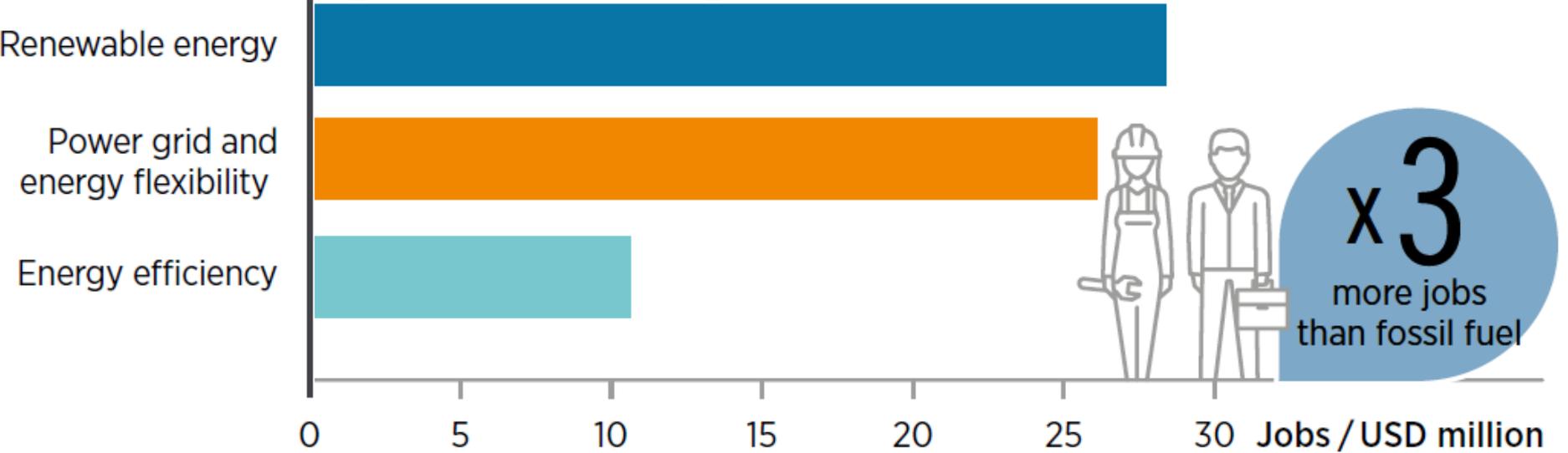
ECOPOLIS



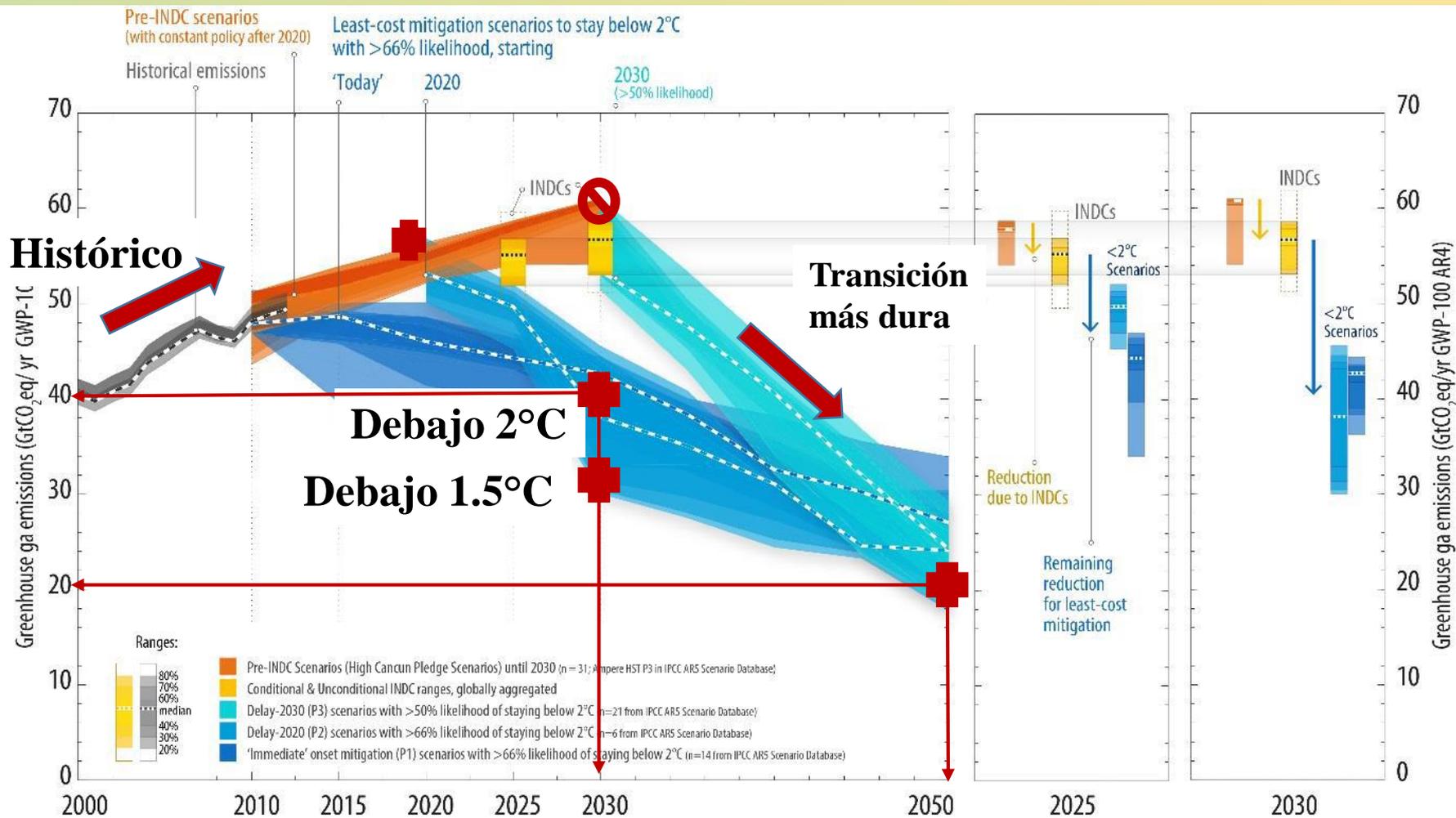
Transición energética (IRENA 2021: 46)



Empleos limpios (IRENA 2021: 48)

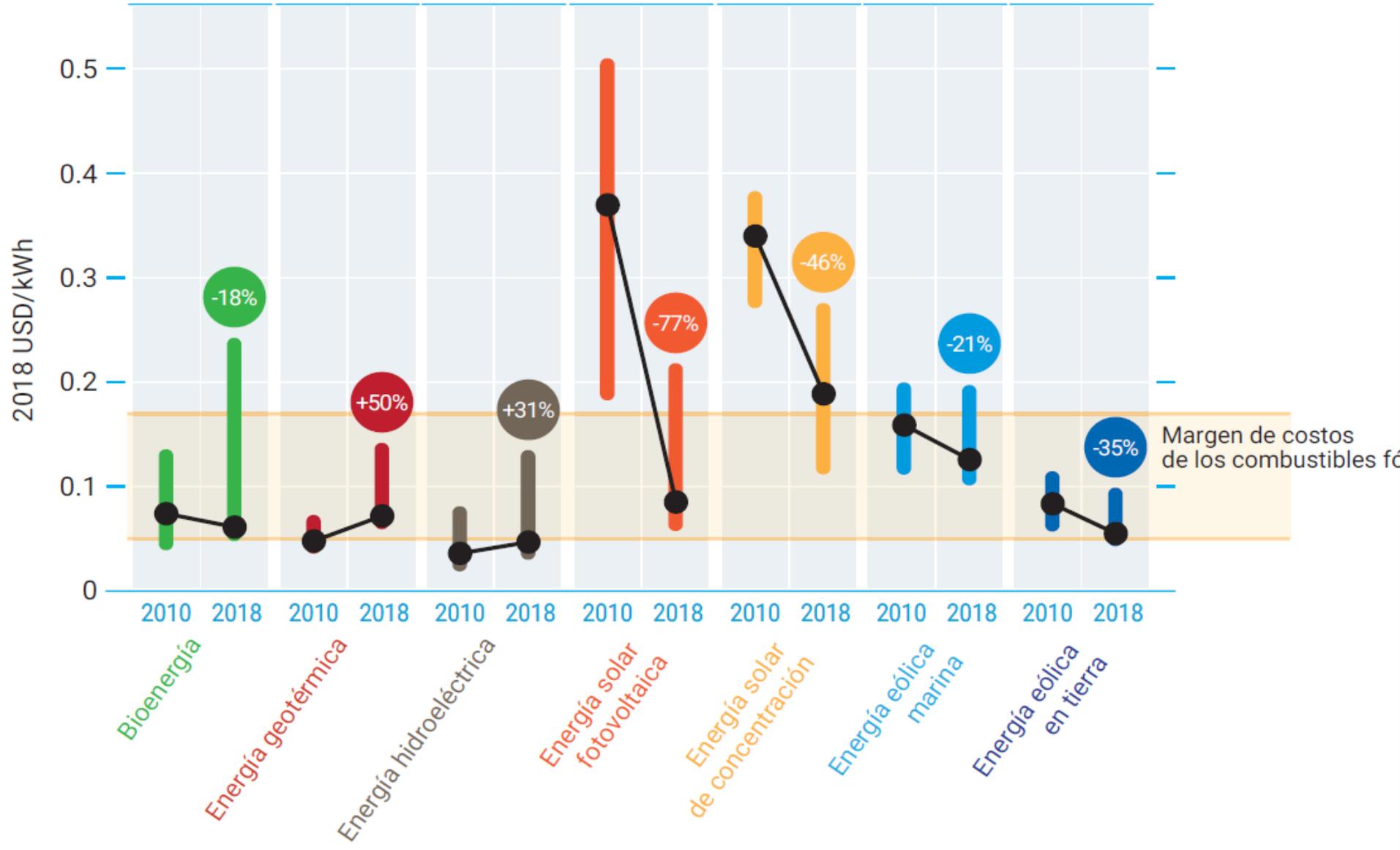


La crisis climática: contribuciones para bajar GEI



Fuente: FCCC/CP/2015/7 AR5 scenario database, IPCC historical emission database and INDC quantification.

Reducción en los costos de ER (IRENA 2021)

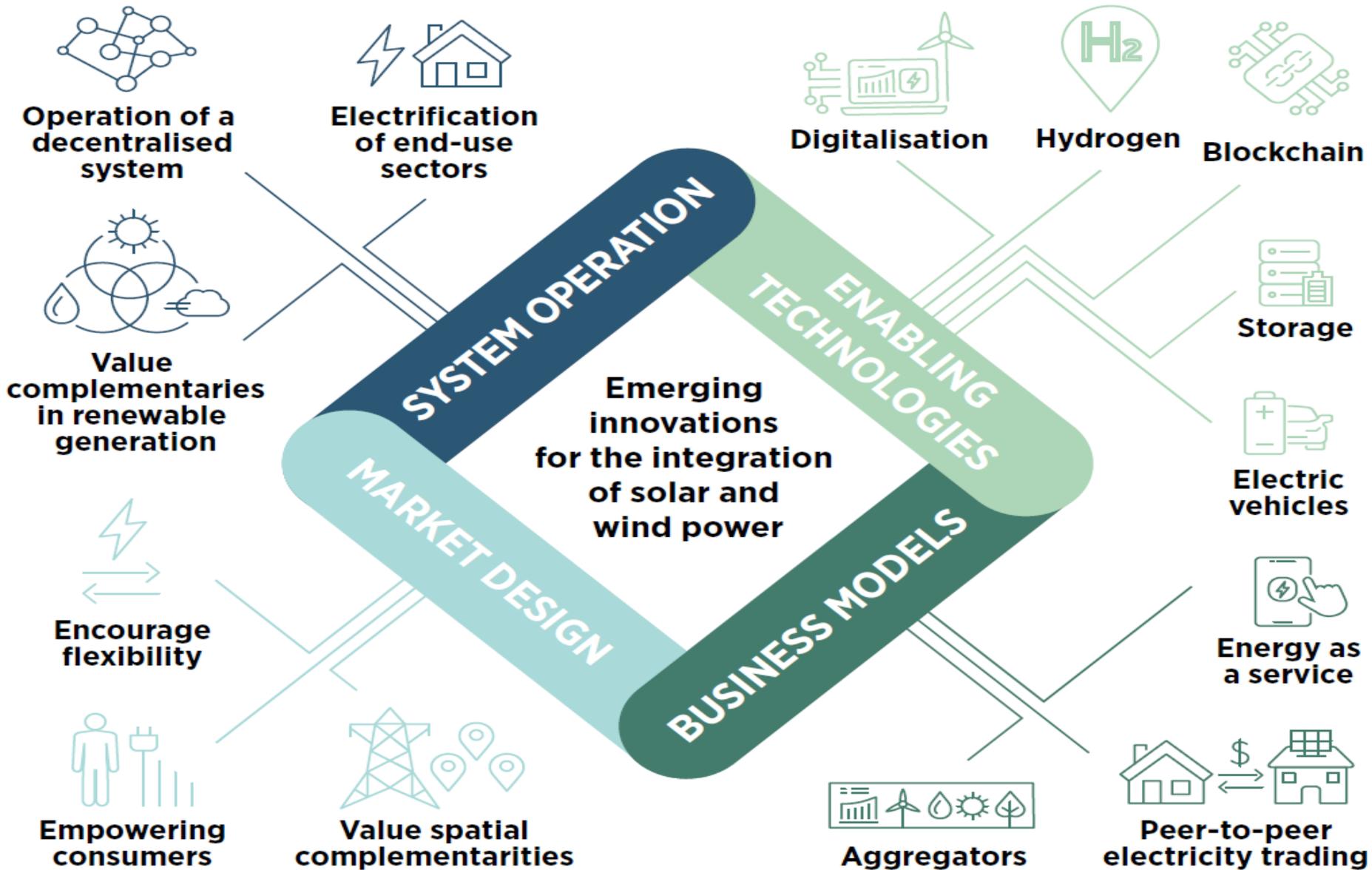


Innovaciones que reducen los GEI

1. El mundo produce **40.000 millones** de toneladas de dióxido de carbono cada año (NOAA 2019): 30-40% de GEI: urge capturarlos: CarbFix de empresa Reykjavik Energy **entierra el CO2** con agua a grandes profundidades y se solidificó en 95% en 2 años en contacto con las piedras basálticas de Islandia.
2. **Energías renovables** (energía solar **termofotovoltaica** que absorbe luz desde lo **violeta a lo rojo**: MIT; nanotubos de carbono y cristales nanofotónicos: capturan la energía de **todo el espectro de colores**, incluidas las ondas ultravioletas e infrarrojas y las convierten en energía térmica)
3. **Transporte: 23%** de las emisiones globales de dióxido de carbono (gasolina con fotosíntesis artificial: Harvard); parque y granjas eólicas
4. La **agricultura y la ganadería generan 25%** de los GEI y el consumo de carne es muy peligroso para la atmósfera: **agroecología** disminuye GEI, suelos absorben GEI y plantas se nutren naturalmente
5. Los aparatos en nuestro **hogar** producen **30%** de las emisiones de GEI: eficiencia energética ahorra hasta 15% de GEI y **celulares** generan huella de carbono.
6. **Casas y departamentos generan 20%** de GEI por iluminación, energía, calor y refrigeración; el cemento es un gran contaminador de la atmósfera: ciudades verdes disminuirán 20% de las emisiones de CO2 en 2030.
7. Laboratorio Nacional Oak Ridge convierte **CO2 en etanol**.

Innovaciones emergentes complejas

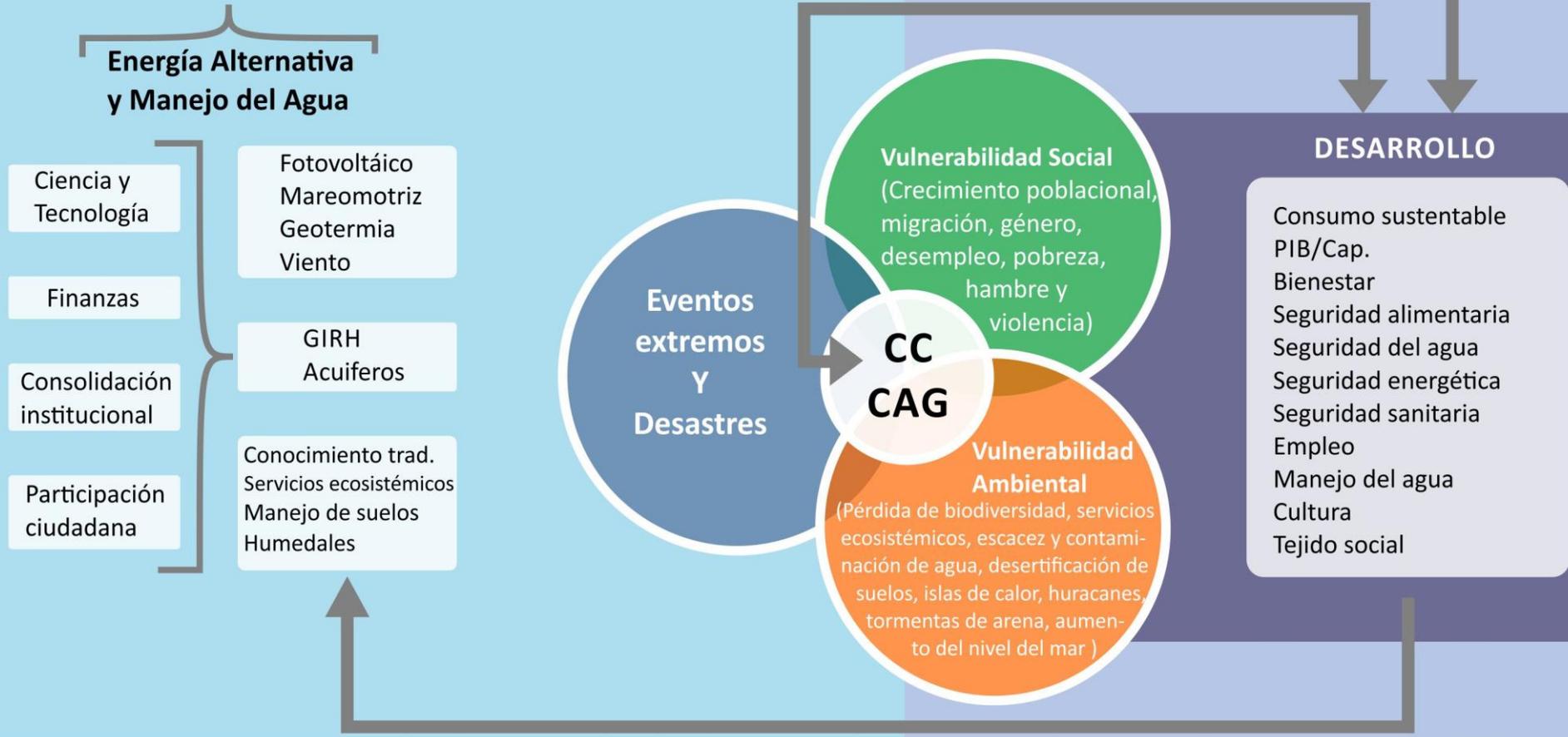
(Irena 2021: 21)



Transición sustentable con igualdad

Mitigación Adaptación

Resiliencia



Transparencia de conocimiento y finanzas

Oswald Spring, Úrsula, 2015

http://www.afes-press.de/html/download_oswald.html

Gracias por su atención