# *Cambio Climático: Eventos Extremos, sus impactos. Últimos resultados*

**Matilde Rusticucci**

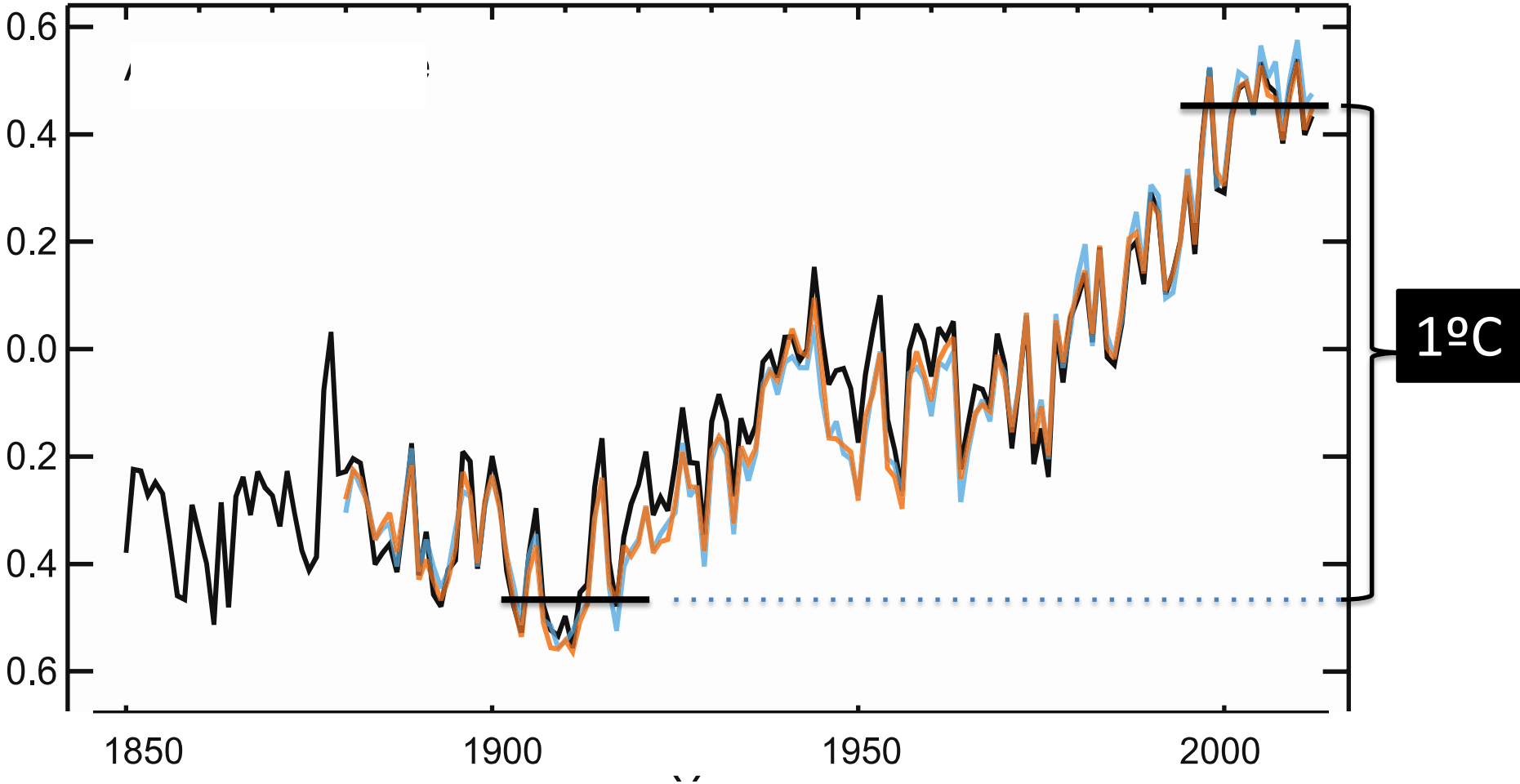
Prof. Dra. en Ciencias de la Atmósfera

Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aries
Investigadora CONICET
*mati@at.fcen.uba.ar*

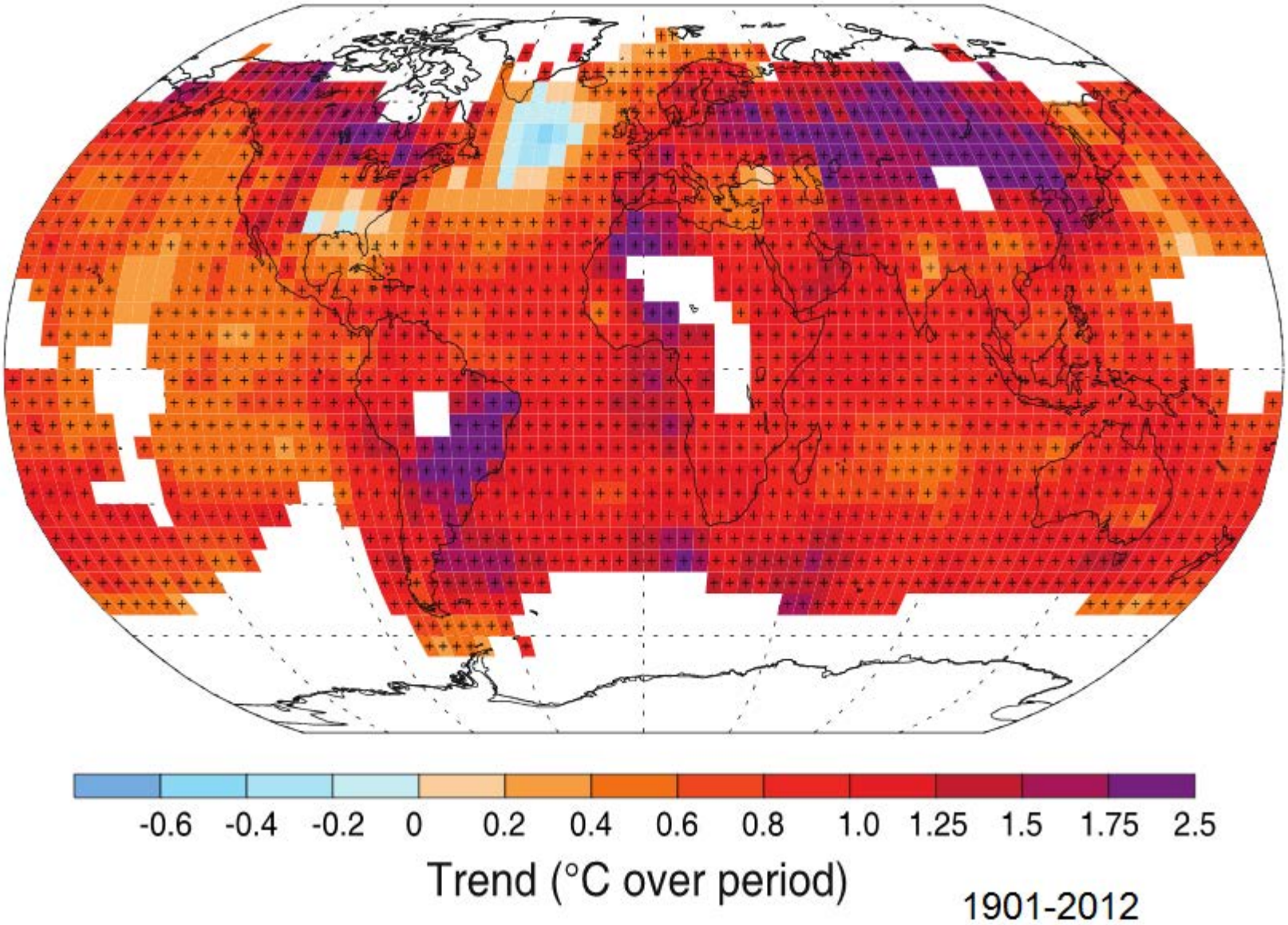
*XIII Seminario "Día mundial del ambiente" Universidad Nacional de Santiago del Estero, Junio 2014*

# *Cambio Climático: ¿Cuánto aumentó la temperatura?*

Anomalía observada en el promedio mundial de temperaturas en superficie, terrestres y oceánicas combinadas, 1850-2012

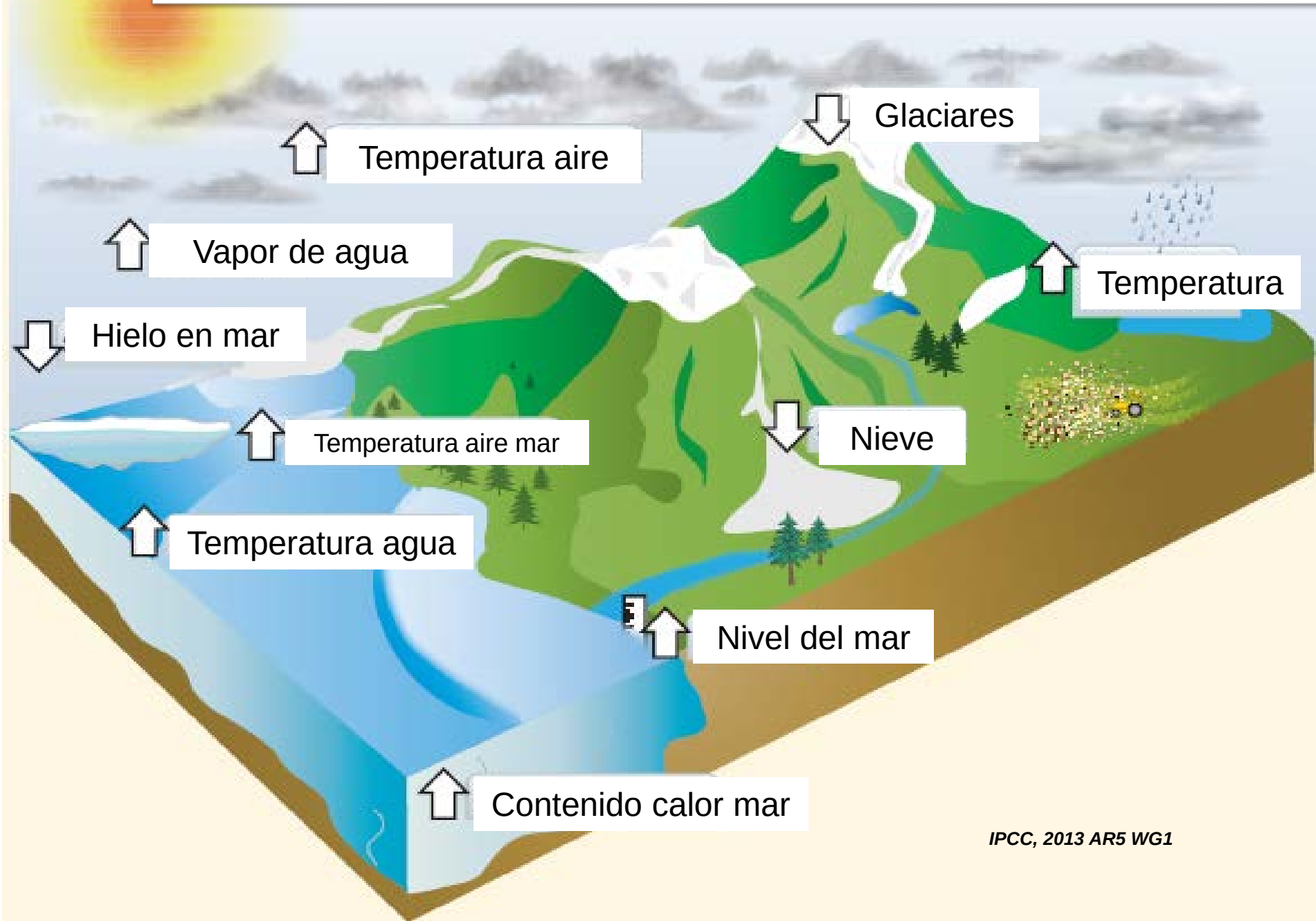



IPCC AR5, 2013




En el Hemisferio Norte, el período 1983–2012 fue el período de 30 años más cálido de los últimos 1400 años

# El calentamiento del sistema climático es inequívoco

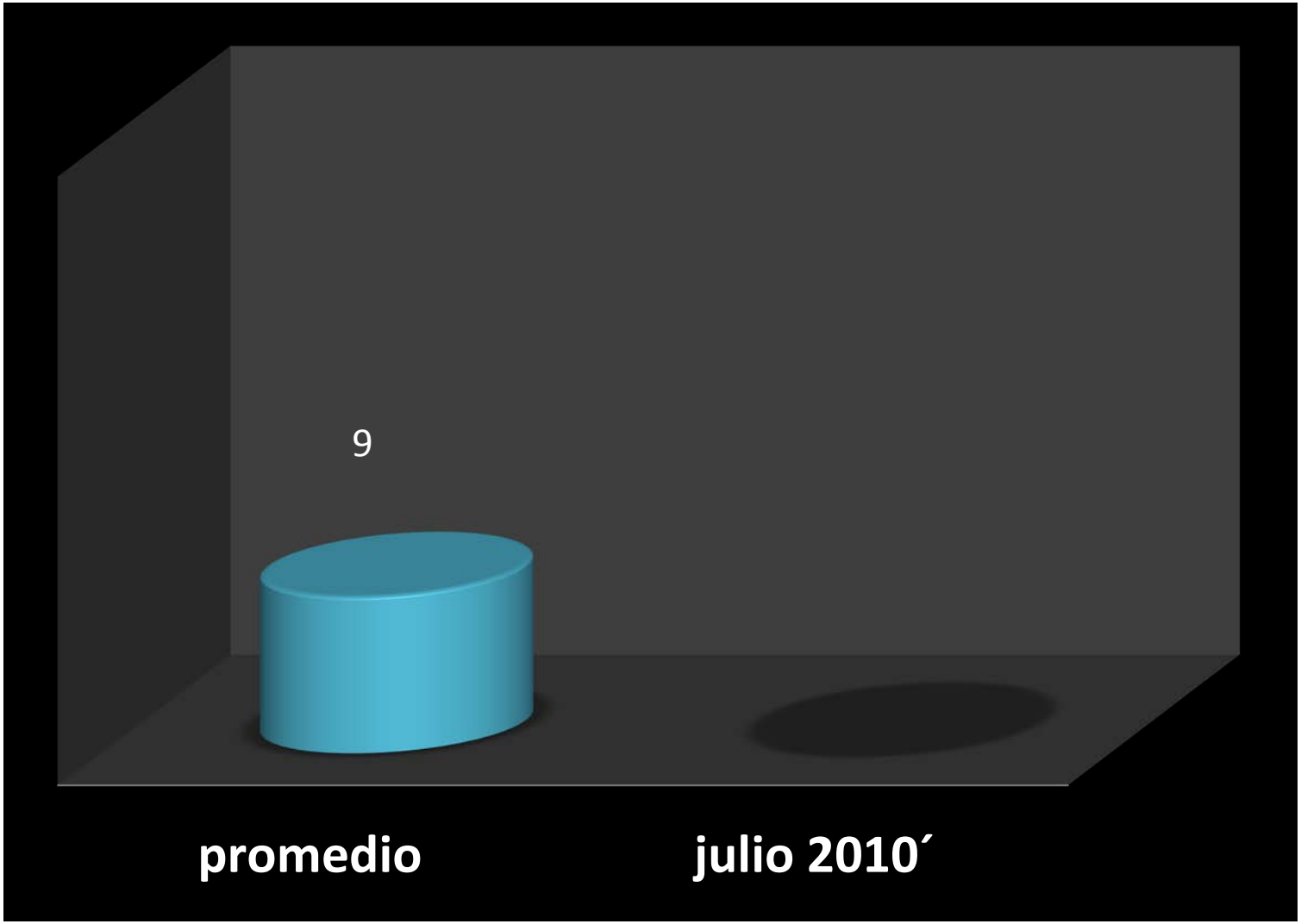



*IPCC, 2013 AR5 WG1*

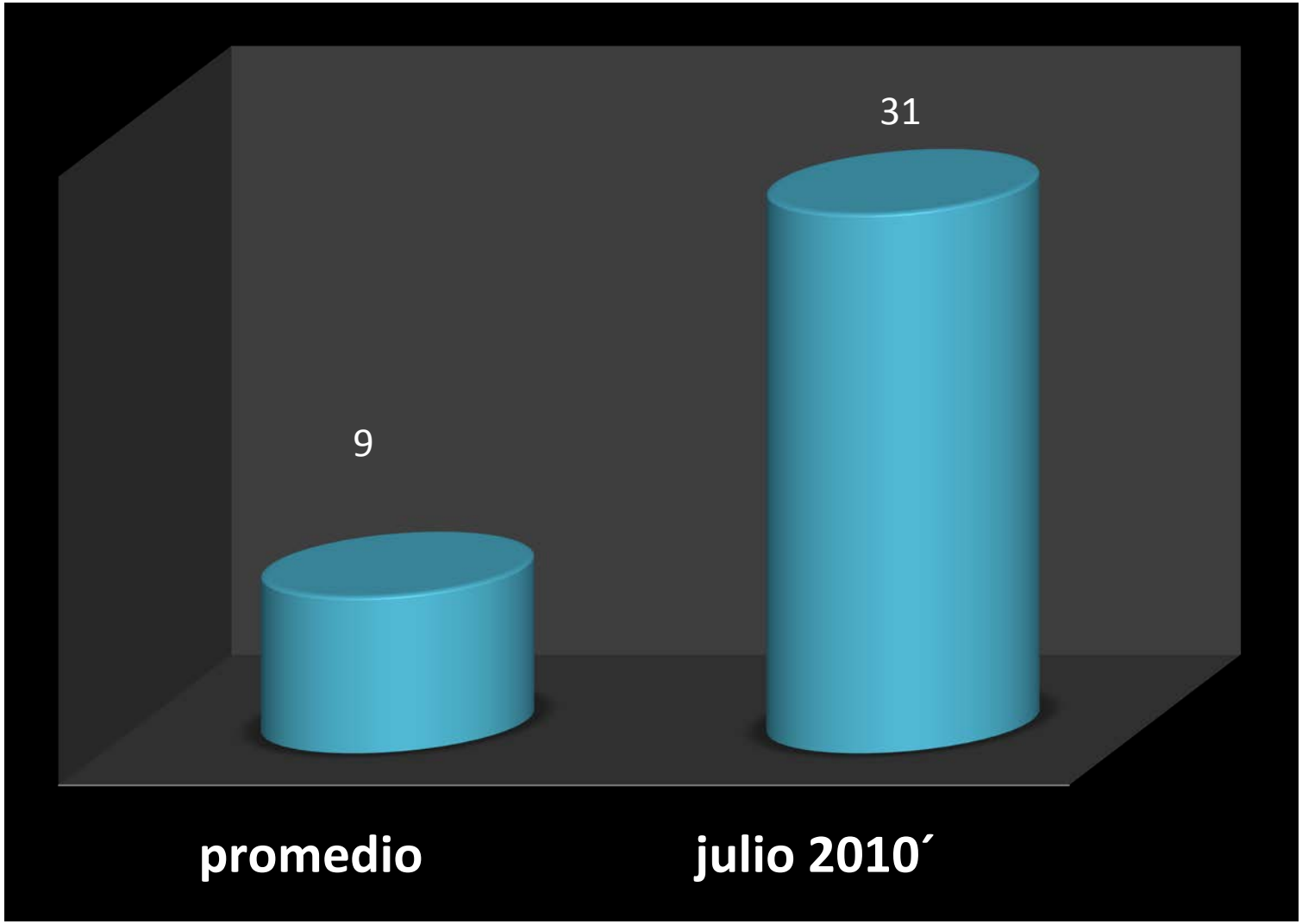
# ¿ Cómo se siente en el día a día ?

# Moscú,  Ola de calor Julio 2010

# Número de días con temperatura máxima mayor a 25ºC

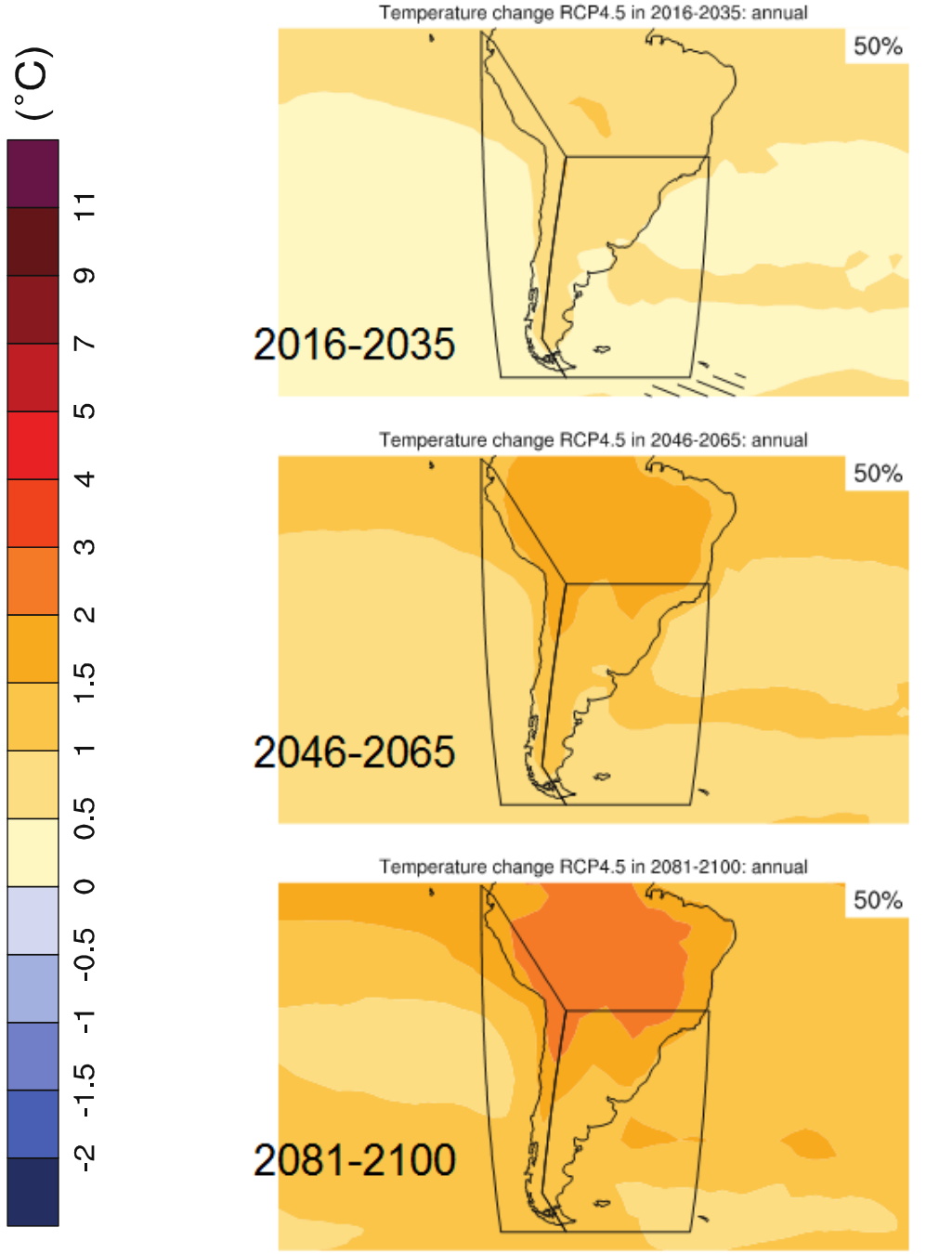


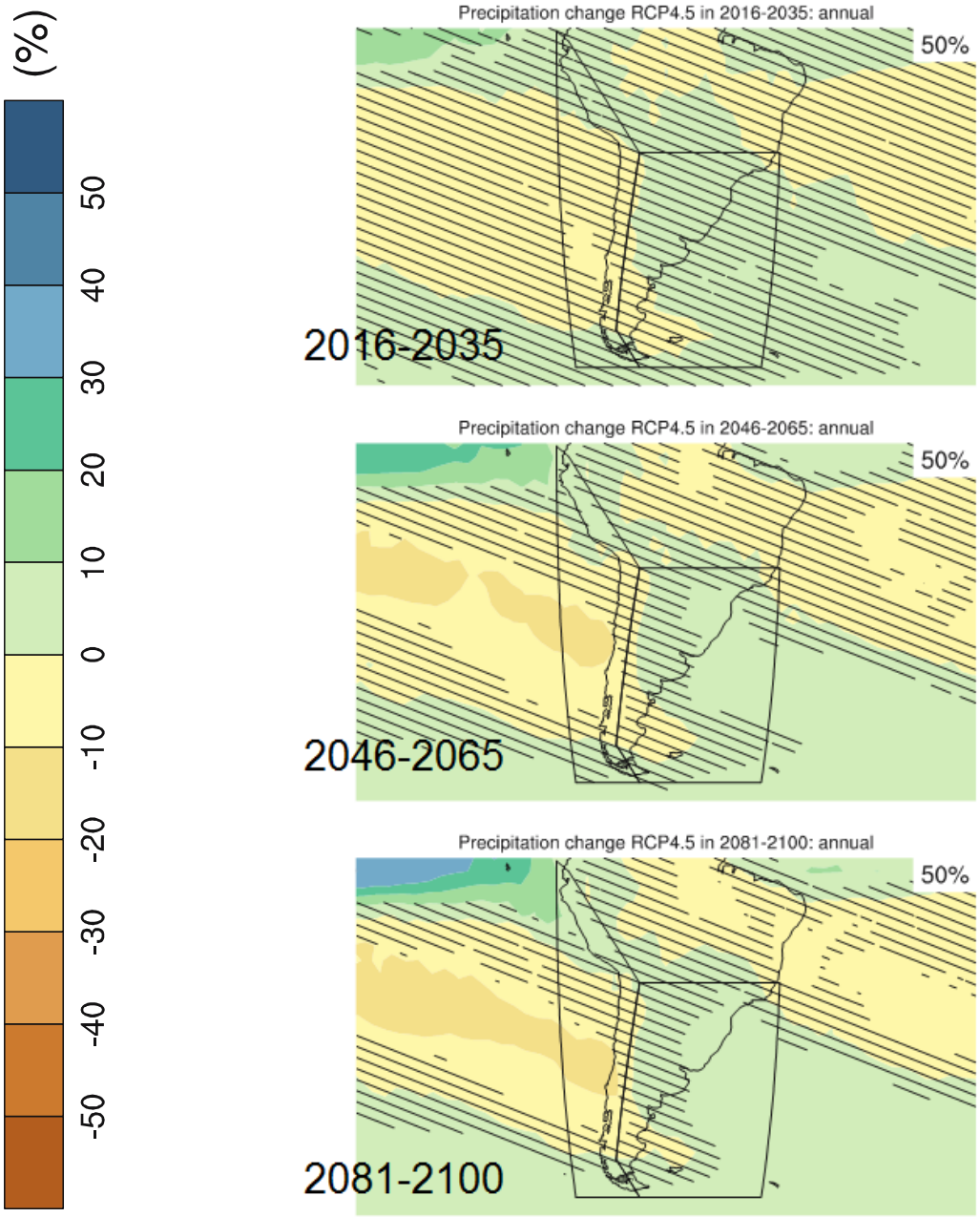
# Número de días con temperatura máxima mayor a 25ºC

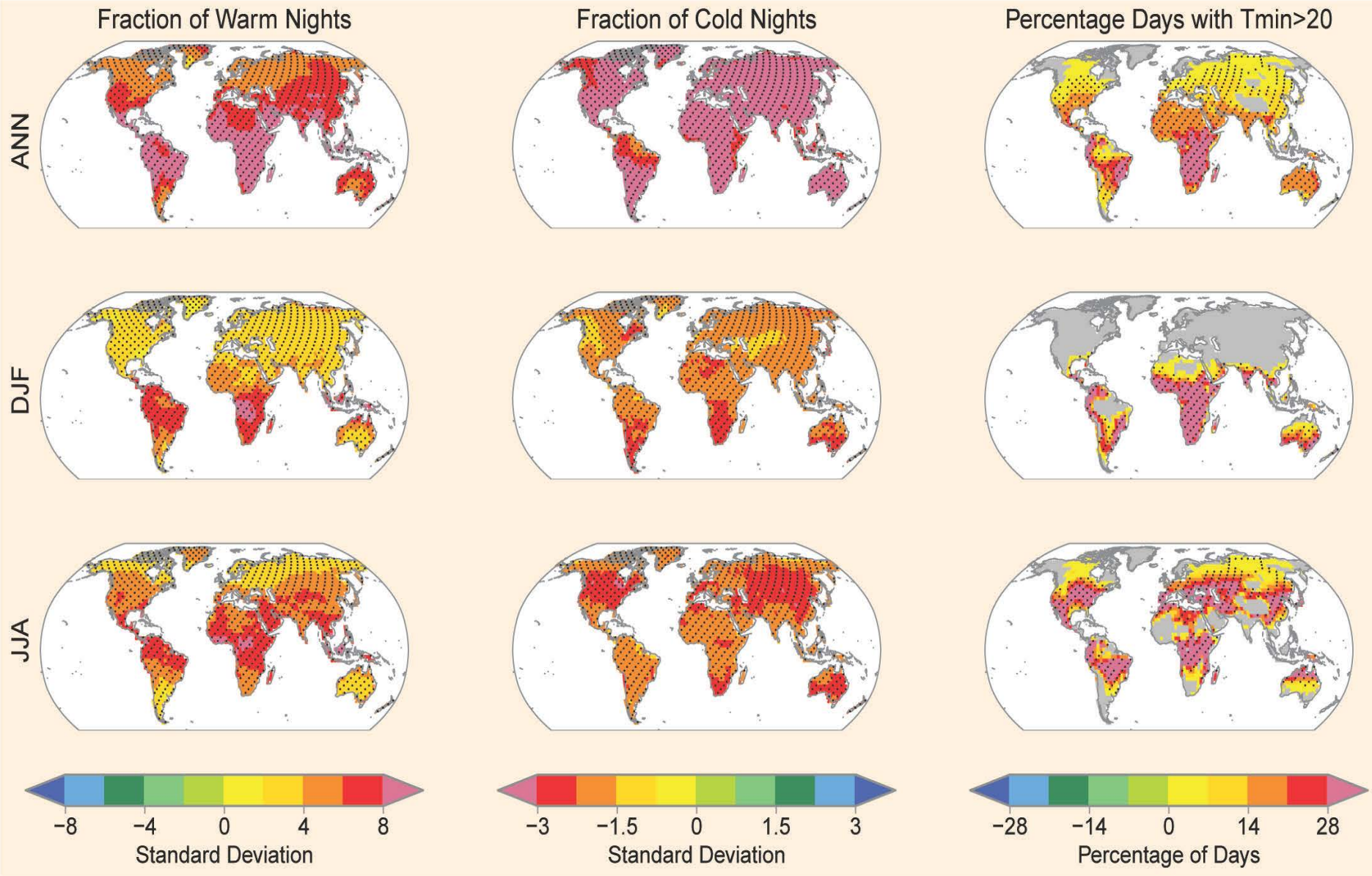


**Desde 1950, los días cálidos y las lluvias intensas han aumentado significativamente, y hay evidencia de que las concentraciones de gases de efecto de invernadero han cambiado estos extremos**

# Proyecciones


(°C)
11
9
7
5
4
3
2
1.5
1
0.5
0
-0.5
-1
-1.5
-2
Temperature change RCP4.5 in 2016-2035: annual
50%
2016-2035
Temperature change RCP4.5 in 2046-2065: annual
50%
2046-2065
Temperature change RCP4.5 in 2081-2100: annual
50%
2081-2100

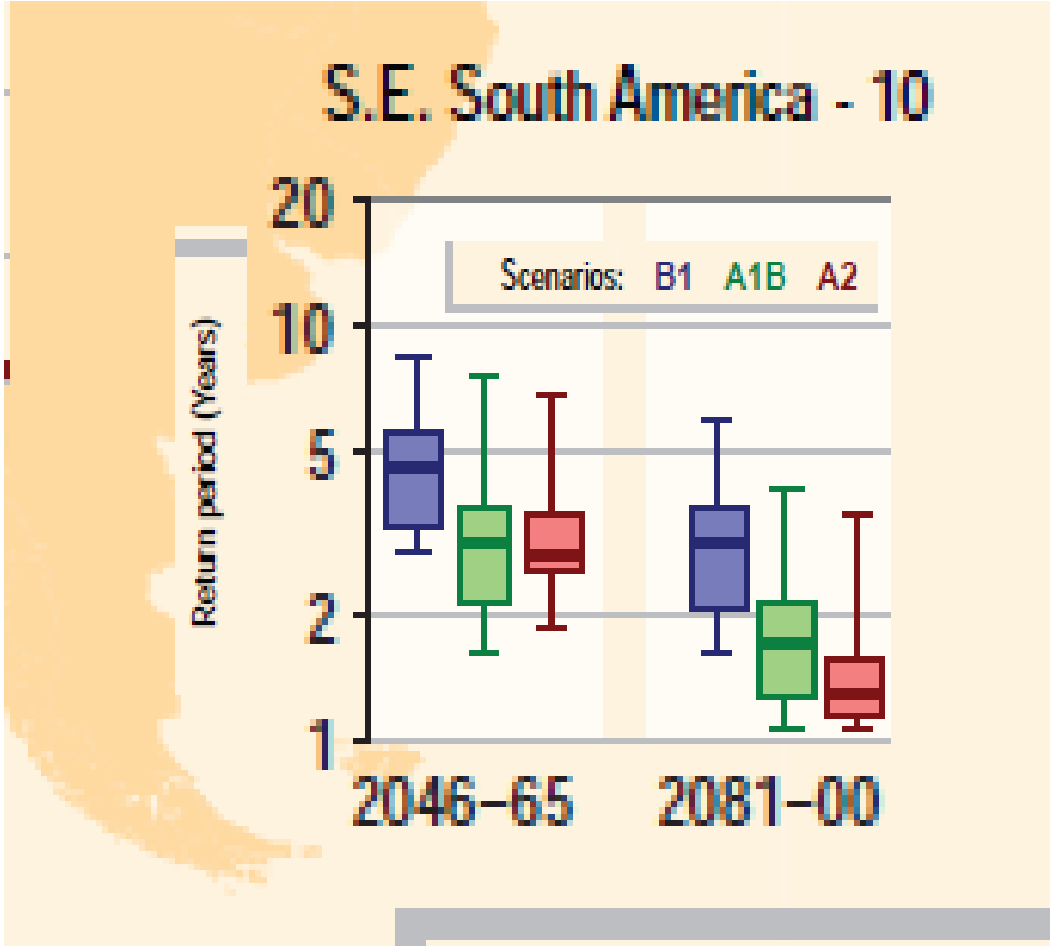

(%)
50
40
30
20
10
0
-10
-20
-30
-40
-50
Precipitation change RCP4.5 in 2016-2035: annual
50%
2016-2035
Precipitation change RCP4.5 in 2046-2065: annual
50%
2046-2065
Precipitation change RCP4.5 in 2081-2100: annual
50%
2081-2100




Proyecciones 2081-2100 sobre Temperatura Mínima

IPCC, SREX 2011

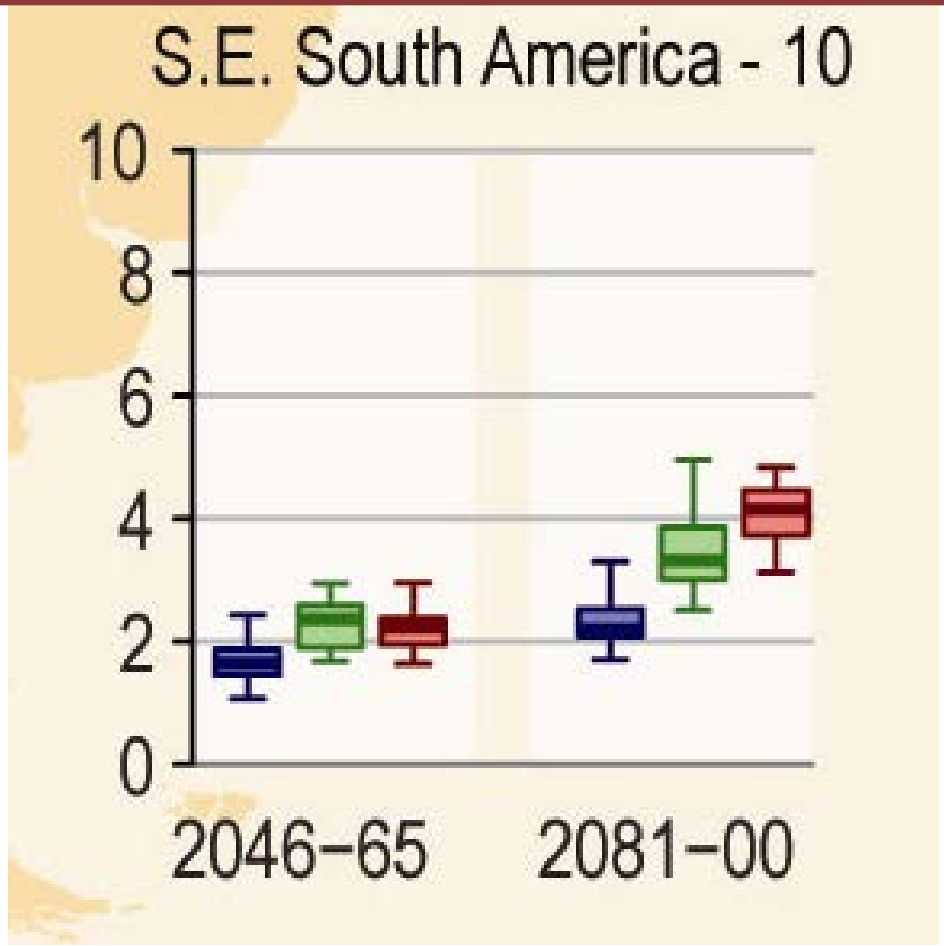
# Período de retorno proyectado para 2046-65 y 2081-00 en tres escenarios distintos, del valor cuyo período de retorno actual es 20 años del día más caluroso del año



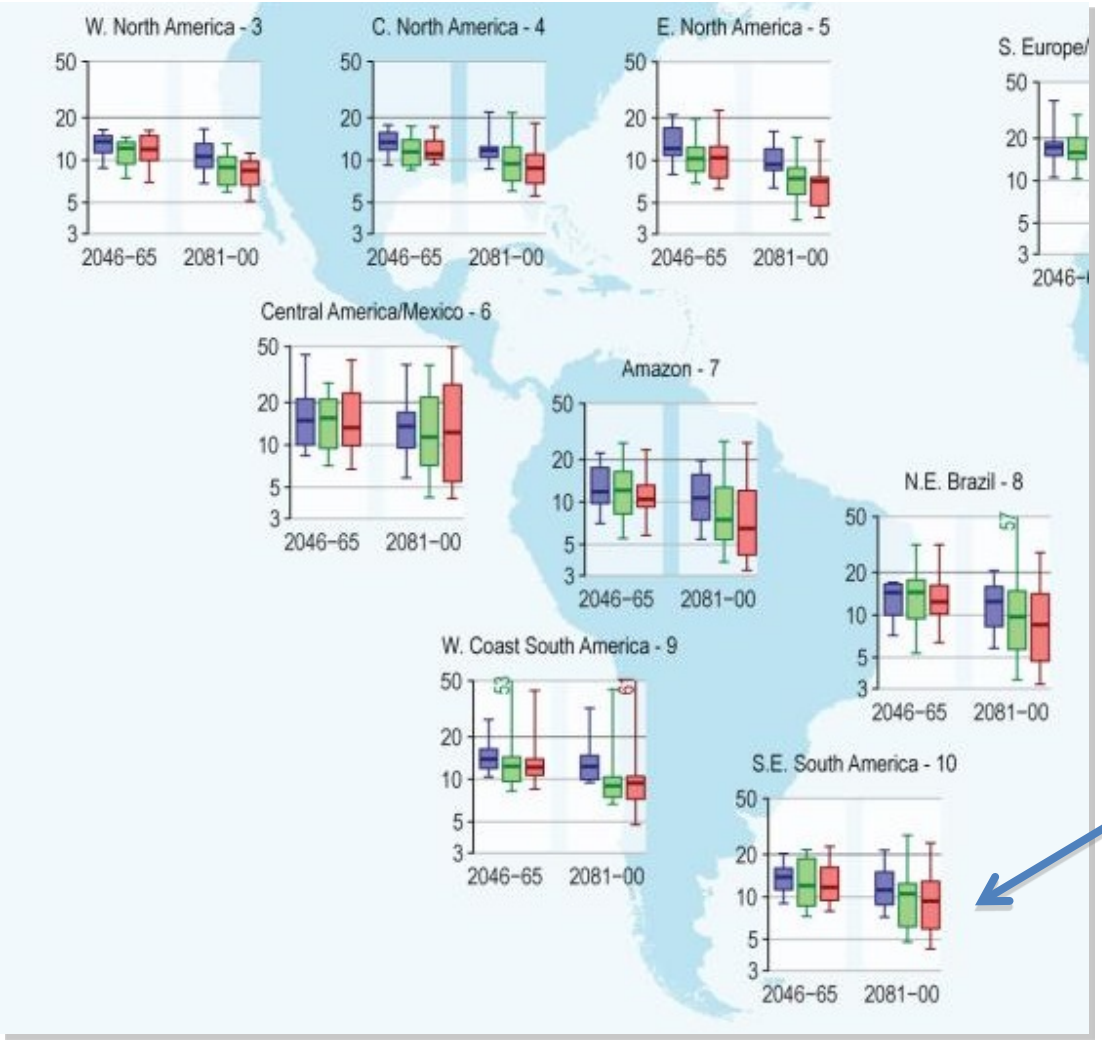

IPCC, SREX 2011

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

**Aumento del valor del día más caluroso del año, proyectado para 2046-65 y 2081-00 en tres escenarios distintos, del valor cuyo período de retorno actual es 20 años**



# Extremos de precipitación




Un valor extremo que se repitió **1 vez en 20** años (siglo XX)

es probable que se repita

**1 vez en 5** años a

**1 vez en 15** años

a fines del siglo XXI

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

**Lluvias intensas, sudestadas**

**Fotos** Telam

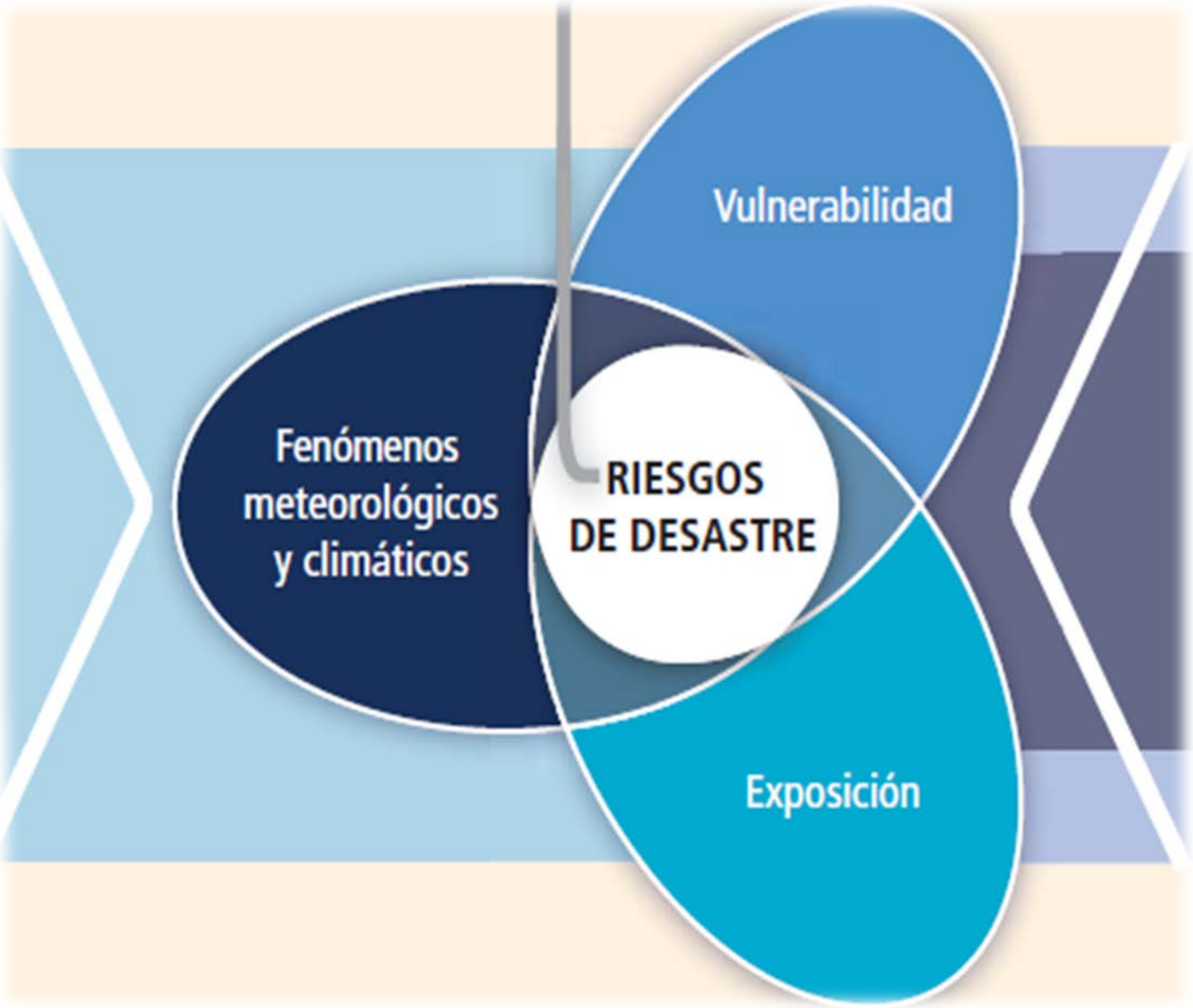
# Olas de calor - Sequías

# Los impactos de los eventos extremos dependen de:

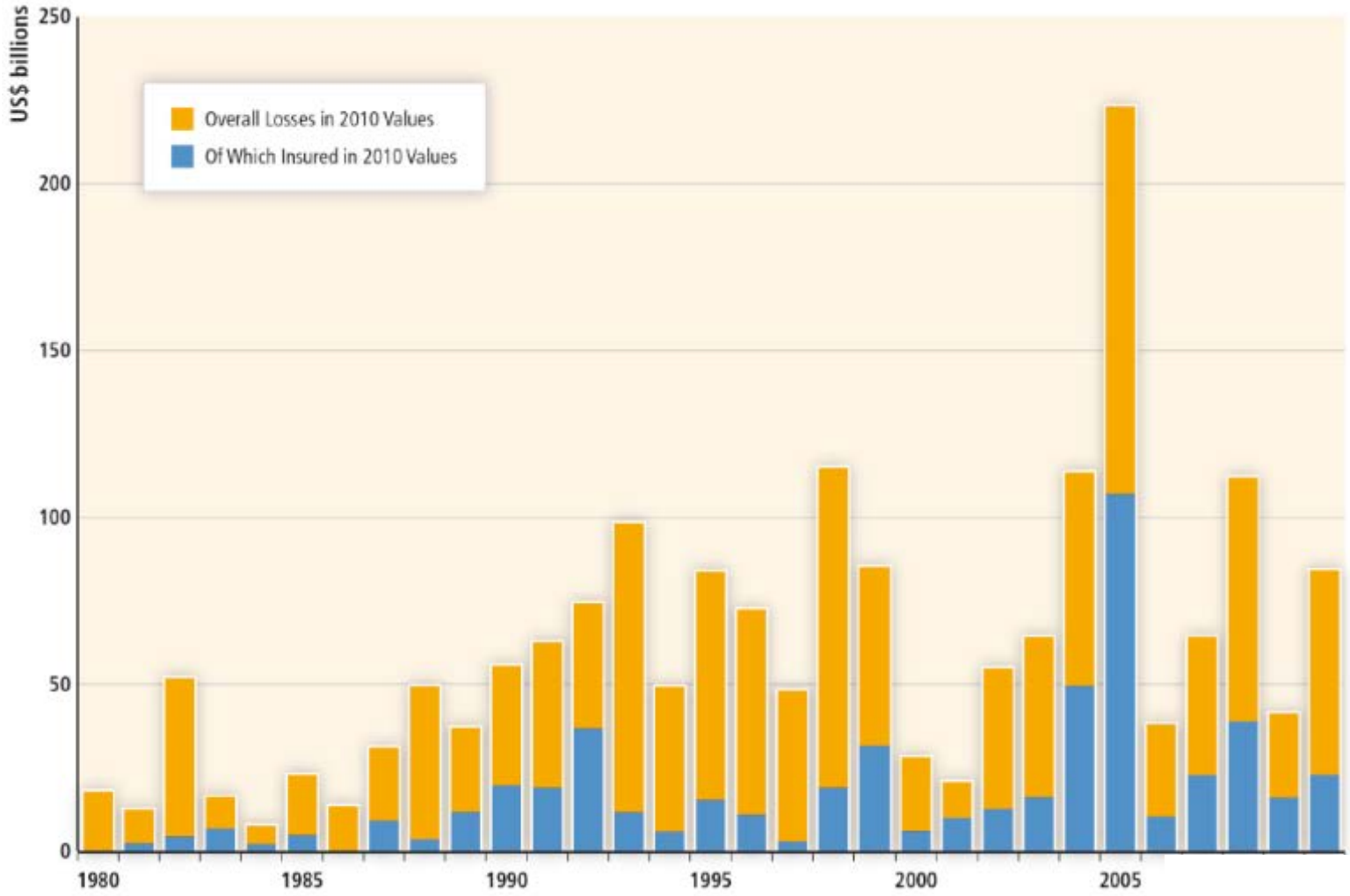
Naturaleza y severidad del evento

Vulnerabilidad

Exposición


Vulnerabilidad
Fenómenos meteorológicos y climáticos
RIESGOS DE DESASTRE
Exposición

**Las pérdidas económicas derivadas de desastres relacionados con los fenómenos meteorológicos y climáticos han aumentado, aunque con una gran variabilidad espacial e interanual**




ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

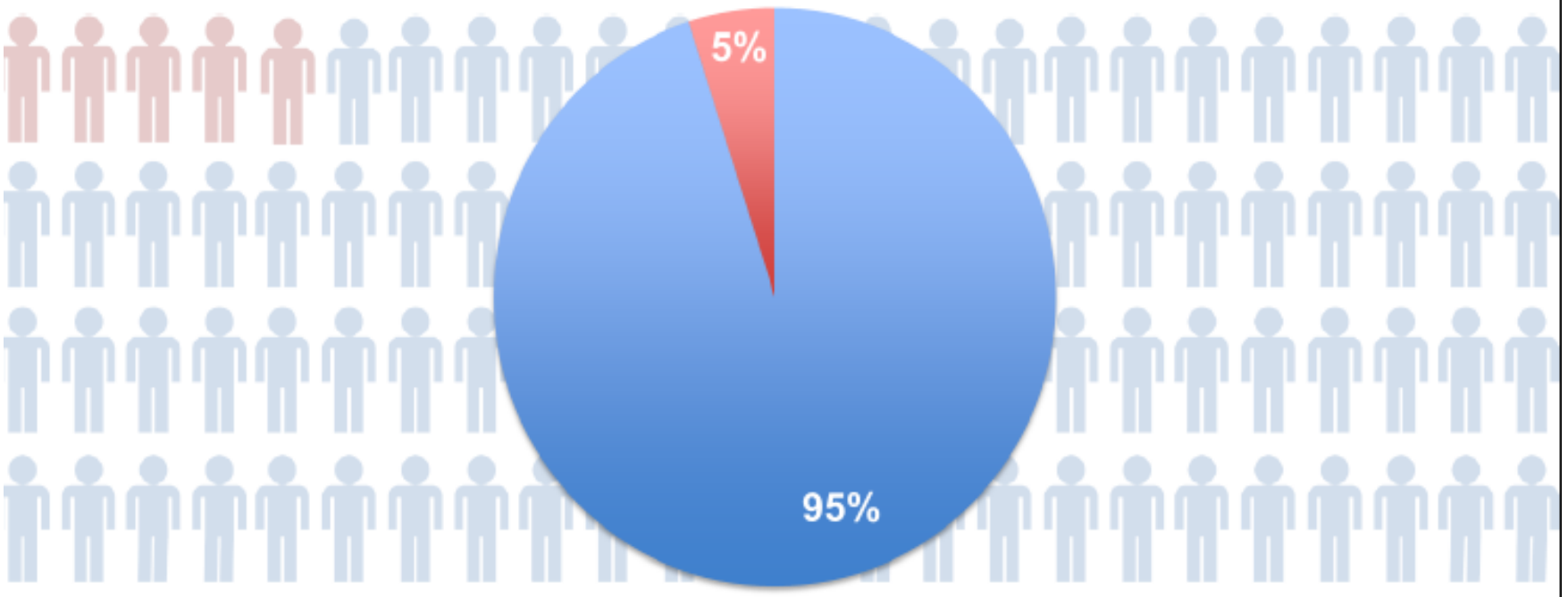
# Mayor exposición

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

# Las pérdidas económicas causadas por desastres relacionados con fenómenos meteorológicos, climáticos y geofísicos son mayores en los países desarrollados

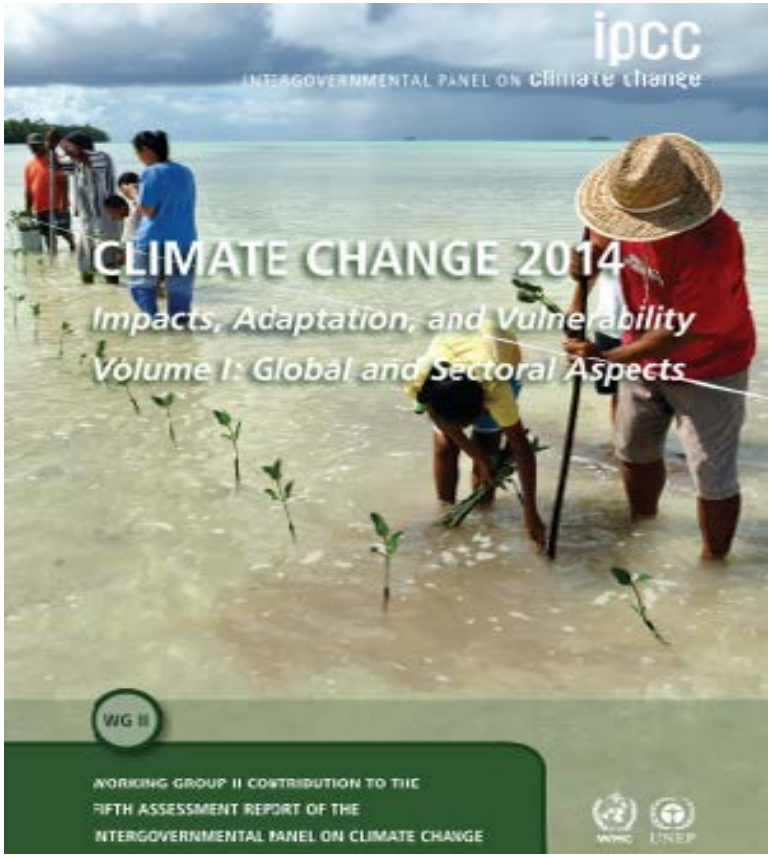
***Informe especial IPCC sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres Para mejorar la adaptación al cambio climático***

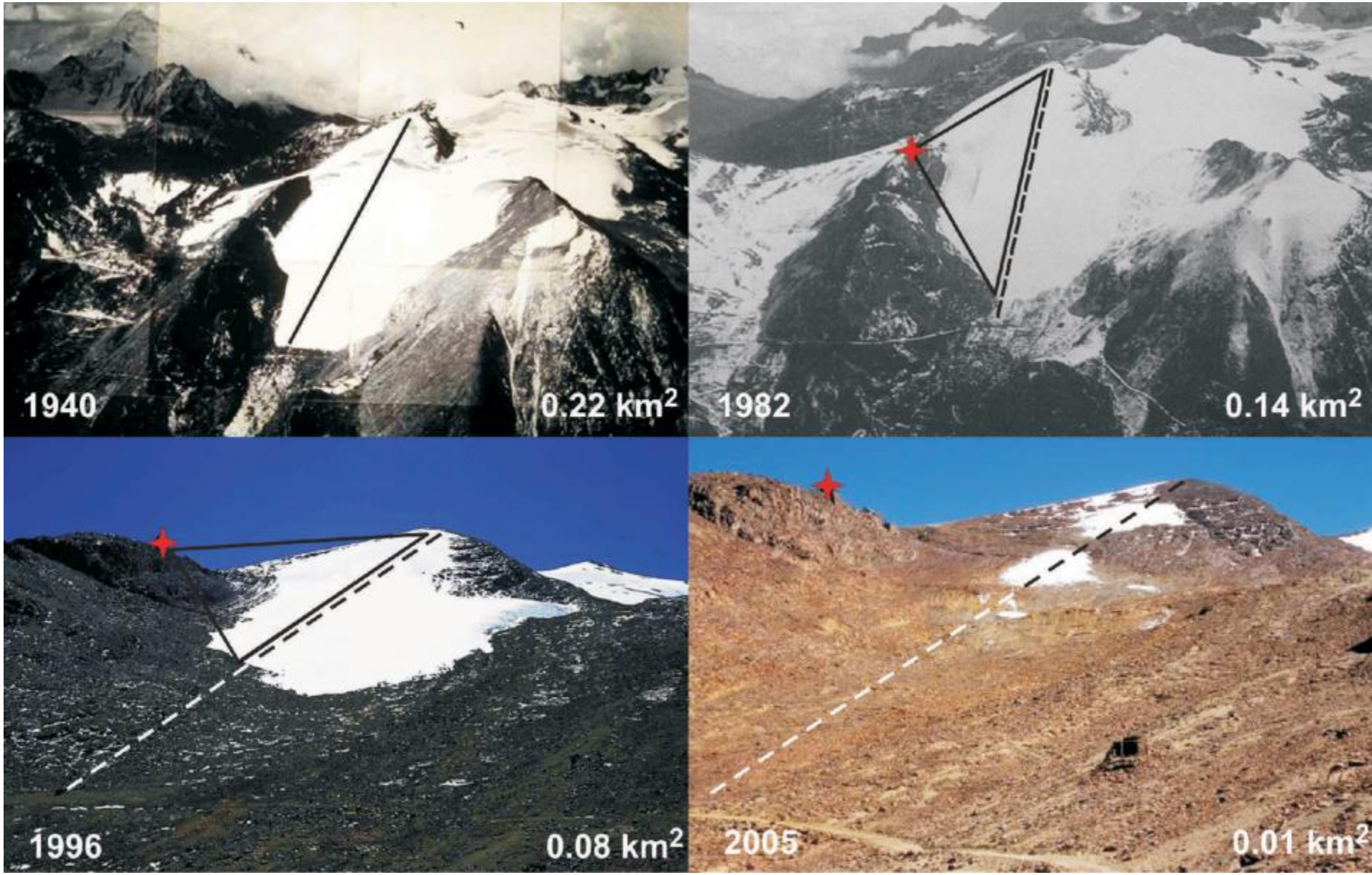
# Las tasas de letalidad y las pérdidas económicas, expresadas como proporción del producto interno bruto (PIB), son mayores en los países en desarrollo



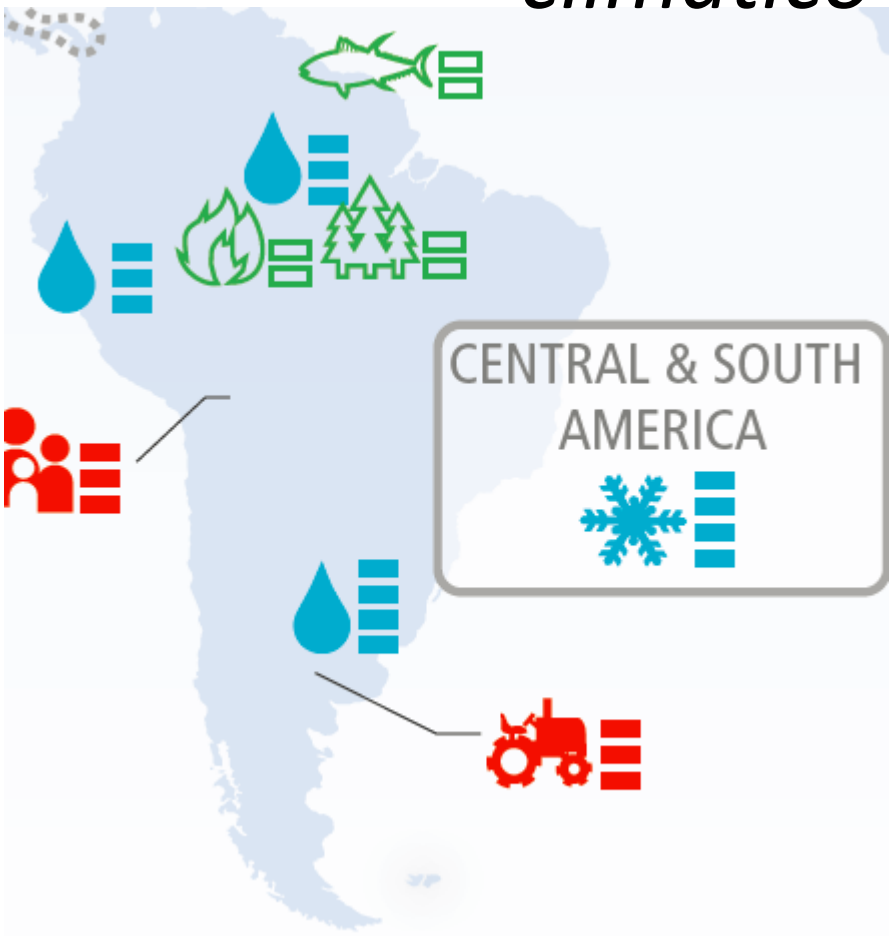

From 1970-2008, over **95%** of natural-disaster-related deaths occurred in developing countries

# Impactos


ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change
CLIMATE CHANGE 2014
Impacts, Adaptation, and Vulnerability
Volume I: Global and Sectoral Aspects
WG II
WORKING GROUP II CONTRIBUTION TO THE
FIFTH ASSESSMENT REPORT OF THE
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE


1940
0.22 km²
1982
0.14 km²
1996
0.08 km²
2005
0.01 km²

# *Impactos observados ATRIBUIDOS al cambio climático*




**Physical systems**

- Glaciers, snow, ice, and/or permafrost
- Rivers, lakes, floods, and/or drought
- Coastal erosion and/or sea level effects

**Biological systems**

- Terrestrial ecosystems
- Wildfire
- Marine ecosystems

**Human and managed systems**

- Food production
- Livelihoods, health, and/or economics

# Adaptación

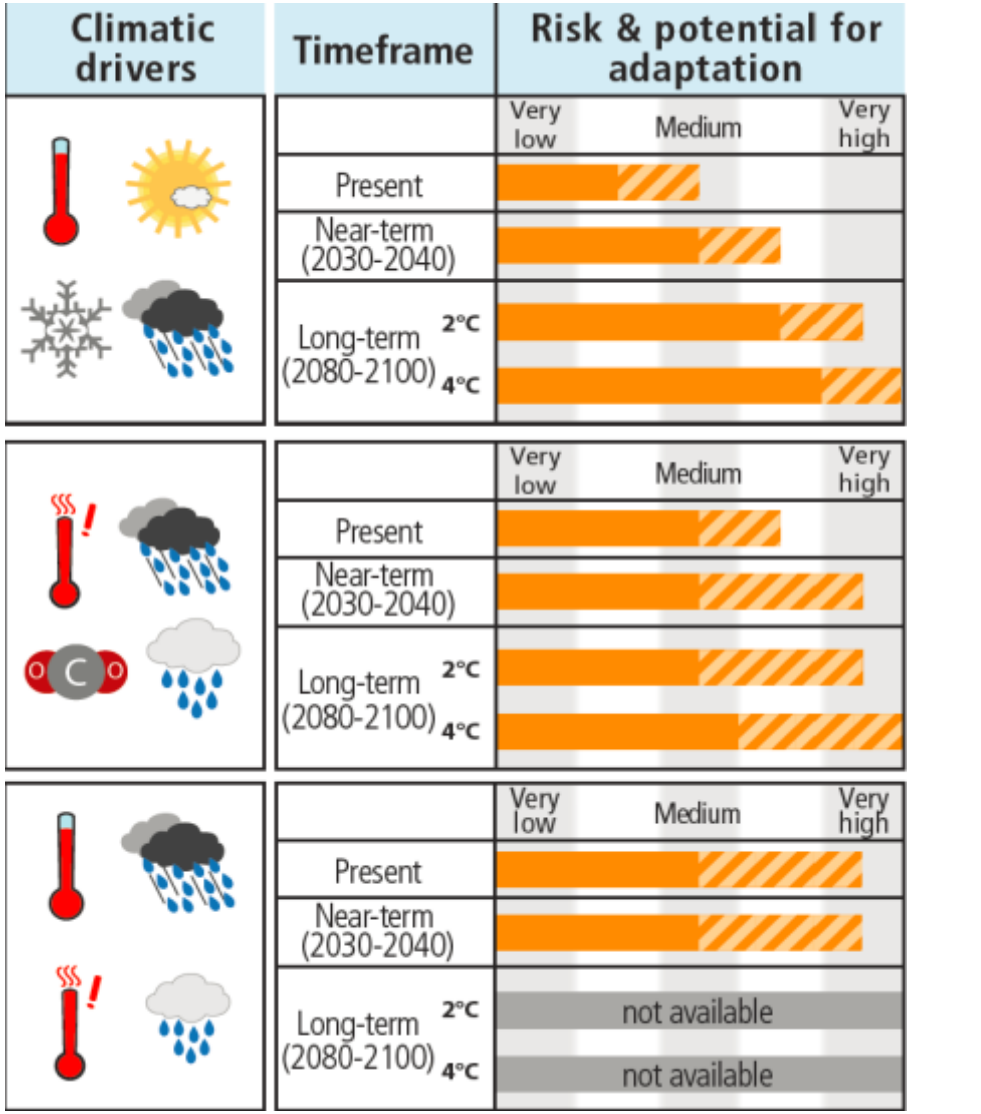
# Mitigación

# Impactos en América del Sur

**Agua**
(disponibilidad en regiones secas y excesos en regiones húmedas)

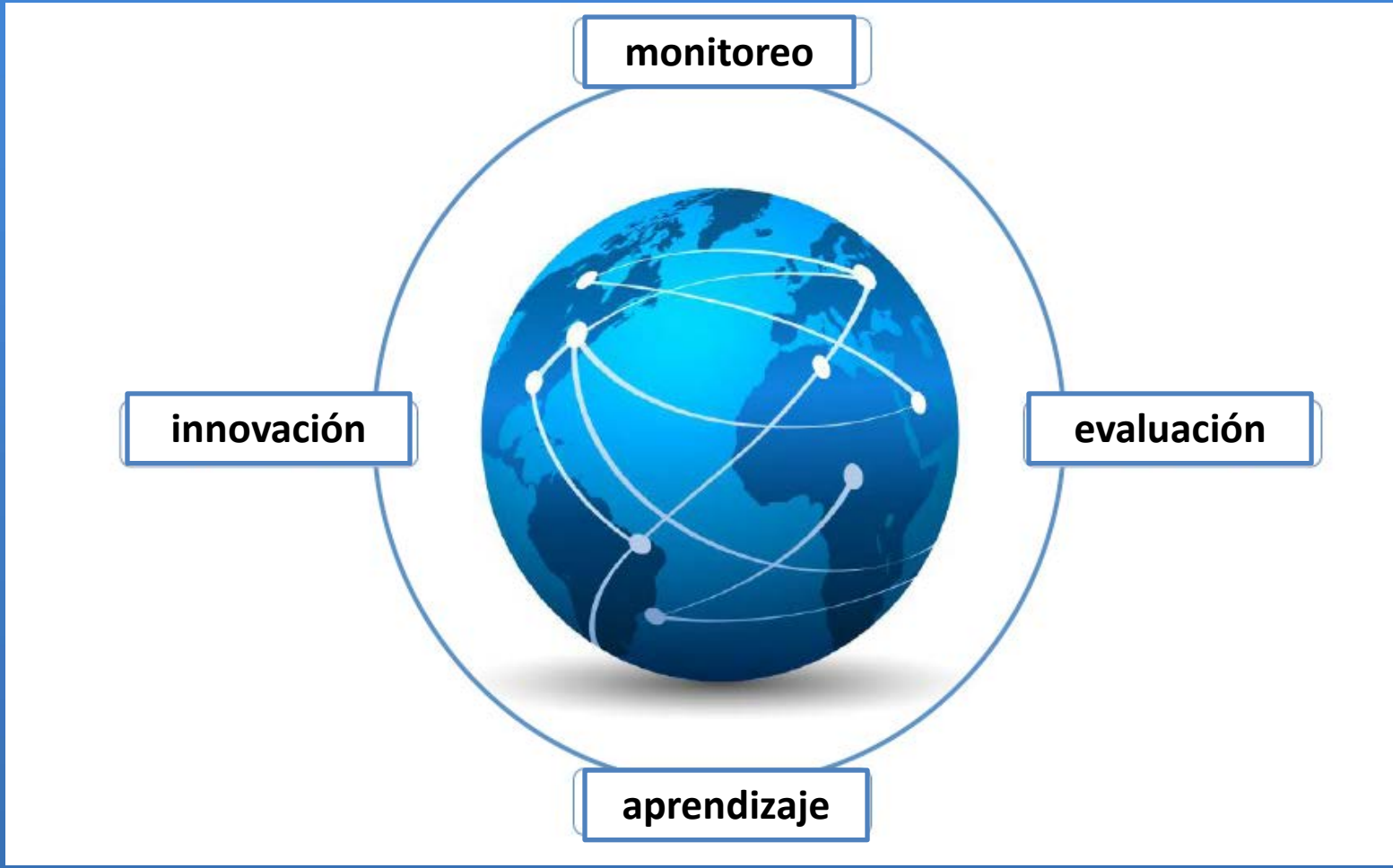
**Alimentos**
(producción y calidad)

**Enfermedades por vectores**
(dispersión)



# La aplicación de estrategias y políticas de adaptación y de gestión de los riesgos de desastres pueden reducir los riesgos a corto plazo

# Un proceso iterativo de




**puede reducir el riesgo de desastres y fomentar una gestión de la adaptación en el contexto de los fenómenos climáticos extremos**

# Manejo del riesgo de los extremos climáticos a nivel local

Maeslant storm surge barrier in Rotterdam, Netherlands. © Asahi Shimbun / Getty Images

# Sistemas de alerta temprana: Adaptarse para reducir los impactos

# Sistemas de alerta temprana

- Reducen la pérdida de vidas, los daños a las propiedades y son la llave para reducir los impactos de los eventos extremos.

- Se necesita invertir en conocimiento, en pronóstico, pero principalmente en desarrollar sistemas de alerta regionales o locales.

# ¡Muchas gracias!

Dra. Matilde Rusticucci