Cambio climático

Resumen en Imágenes de los gráficos obtenidos por el grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático (ipcc)

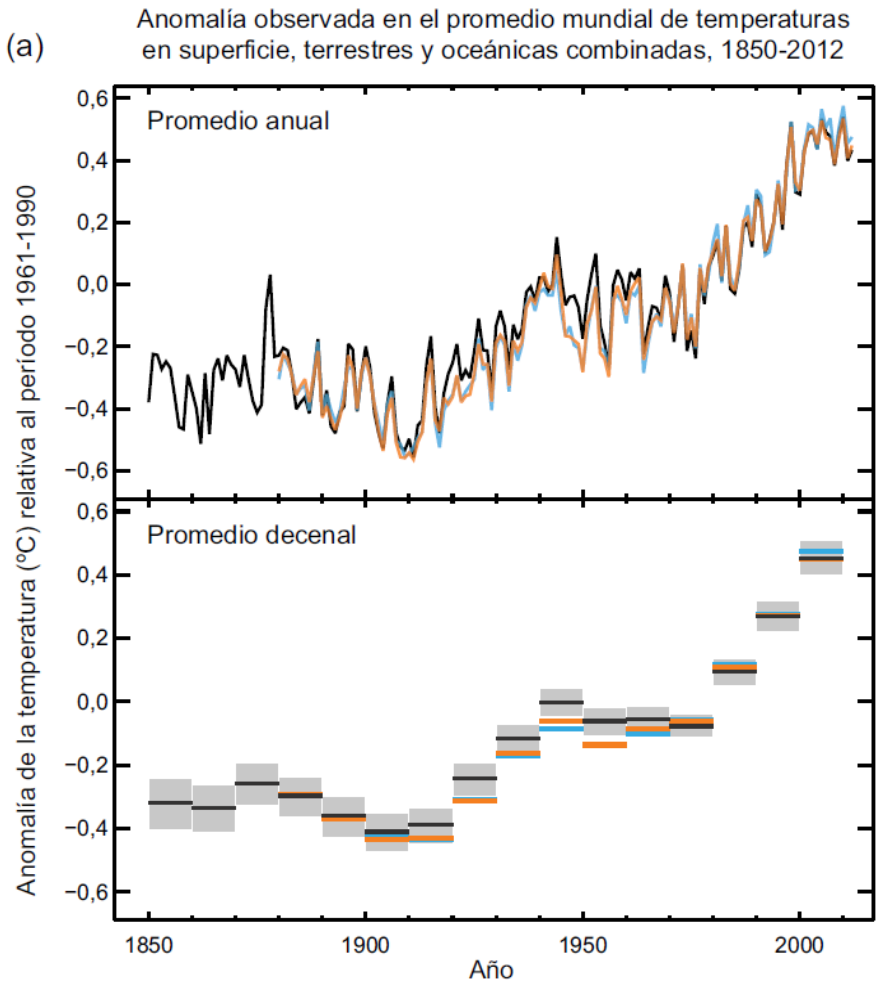
Quinto Informe

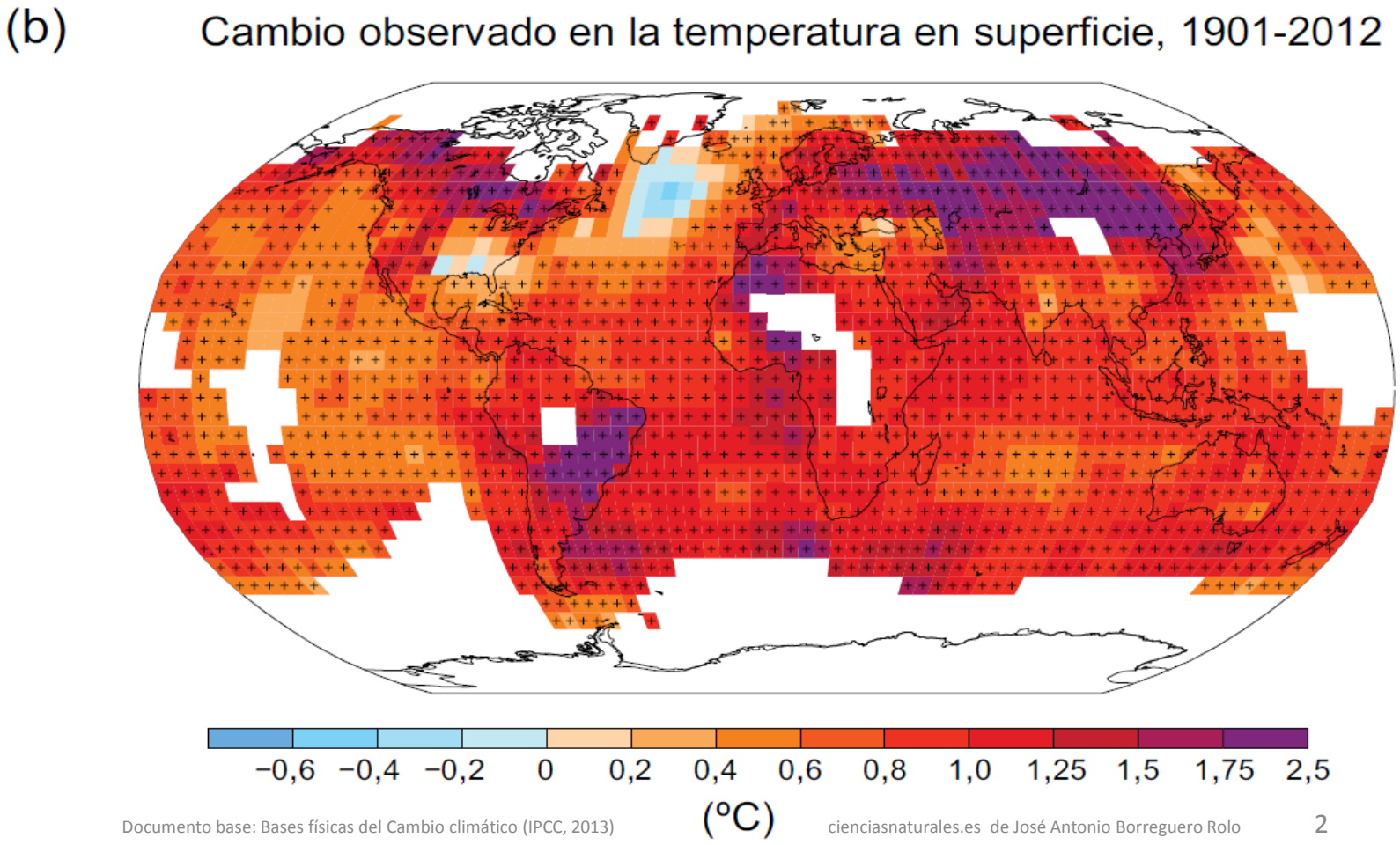
(Pulse aquí si desea acceder al resumen completo en pdf)

Anomalía del promedio mundial de Temperaturas superficiales, terrestres y oceánicas combinadas, 1850-2012

a) Anomalías observadas en el promedio mundial de temperaturas en superficie, terrestres y oceánicas combinadas, desde 1850 hasta 2012, a partir de tres conjuntos de datos. Imagen superior: valores medios anuales. Imagen inferior: valores medios decenales, incluida la estimación de la incertidumbre para un conjunto de datos (línea negra). Las anomalías son relativas a la media del período 1961-1990.

b) Mapa de los cambios observados en la temperatura en superficie entre 1901 y 2012, derivado de las tendencias en la temperatura determinadas por regresión lineal de un conjunto de datos (línea naranja en la imagen a)). Se han calculado las tendencias en los casos en que la disponibilidad de datos ha permitido efectuar una estimación fiable (es decir, solo para cuadrículas con más del 70% de registros completos y más del 20% de disponibilidad de datos en el primer y último 10% del período de tiempo). Las demás áreas se muestran con color blanco. Las cuadrículas que muestran que la tendencia es significativa al nivel del 10% se indican con un signo +. Para obtener una lista de los conjuntos de datos y más información técnica, véase el material complementario del Resumen técnico.

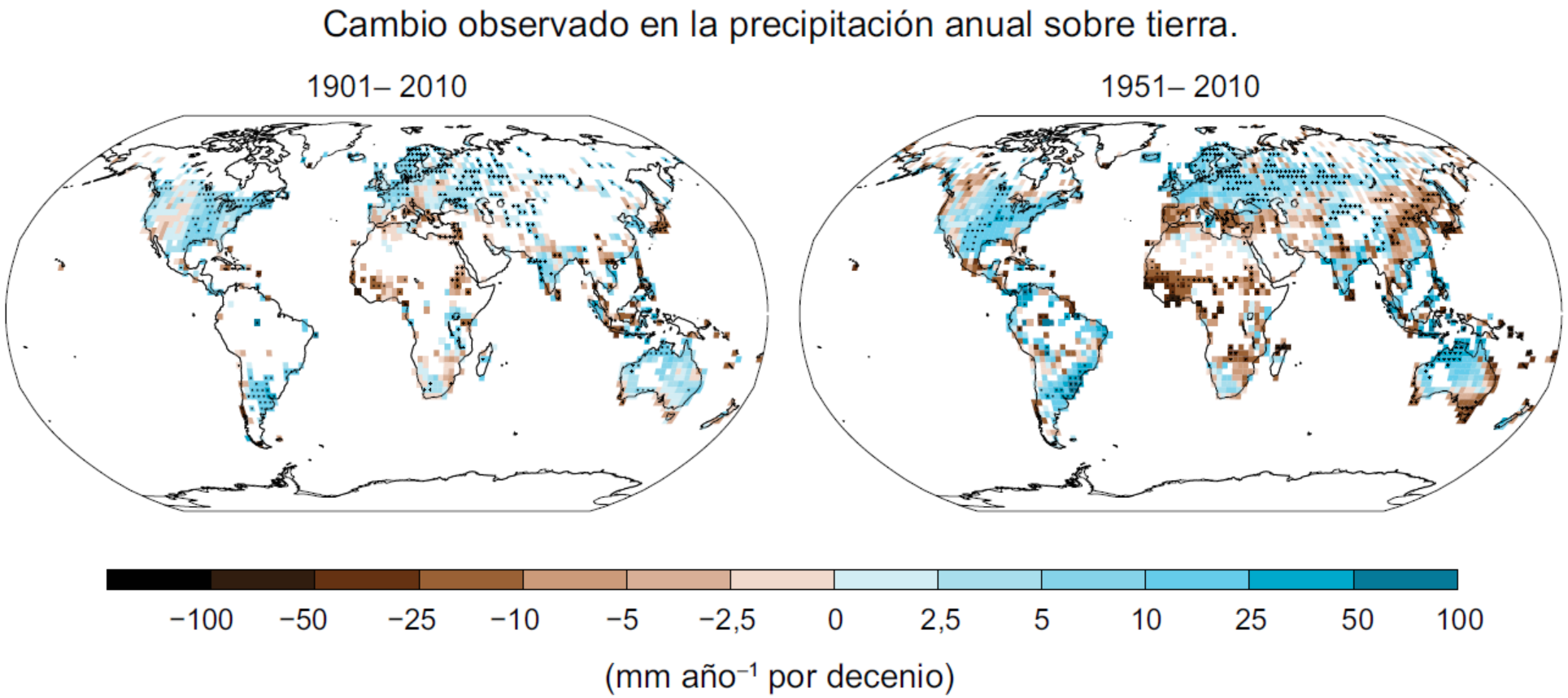




Fenómenos Meteorológicos y Climáticos Extremos: Evolución a escala mundial de los cambios recientes observados, contribución humana a los cambios futuros, cambios proyectados para principios (2016-2035) y finales (2081-2100) del siglo XXI

Fenómeno y dirección de la tendencia	Evaluación de los cambios ocurridos (normalmente desde 1950, a menos que se indique otra cosa)	Evaluación de la contribución humana a los cambios observados	Probabilidad de cambios futuros	
			Principios del siglo XXI	Finales del siglo XXI
Días y noches fríos más cálidos y/o menos numerosos en la mayoría de las zonas continentales.	*Muy probable* {2.6} *Muy probable* *Muy probable*	***Muy probable*** {10.6} *Probable* *Probable*	*Probable* {11.3}	*Prácticamente seguro* {12.4} *Prácticamente seguro* *Prácticamente seguro*
Días y noches calurosos más cálidos y/o más frecuentes en la mayoría de las zonas continentales.	*Muy probable* {2.6} *Muy probable* *Muy probable*	***Muy probable*** {10.6} *Probable* *Probable* (solo noches)	*Probable* {11.3}	*Prácticamente seguro* {12.4} *Prácticamente seguro* *Prácticamente seguro*
Episodios cálidos/olas de calor. Mayor frecuencia y/o duración en la mayoría de las zonas continentales.	***Nivel de confianza medio*** *a escala mundial. (2.6) Probable en gran parte de Europa, Asia y Australia.* {2.6} *Nivel de confianza medio* en muchas regiones (aunque no todas). *Probable*	***Probable***[a] {10.6} Evaluación no oficial. *Más probable que improbable*	Evaluación no oficial.[b] {11.3}	*Muy probable* {12.4} *Muy probable* *Muy probable*
Episodios de precipitación intensa. Mayor frecuencia, intensidad y/o cantidad de precipitación intensa.	*Es probable que haya más zonas continentales con aumentos que con disminuciones*[c] {2.6} *Es probable* que haya más zonas continentales con aumentos que con disminuciones. *Es probable* en la mayoría de las zonas continentales.	***Nivel de confianza medio*** {7.6, 10.6} *Nivel de confianza medio* *Más probable que improbable*	*Probable* en muchas zonas continentales {11.3}	***Muy probable*** en la mayoría de las masas terrestres de latitud media y en las regiones tropicales húmedas {12.4} *Probable* en muchas zonas. *Muy probable* en la mayoría de las zonas continentales.
Mayor intensidad y/o duración de la sequía.	***Nivel de confianza bajo*** a escala mundial. Cambios probables en algunas regiones[d] {2.6} *Nivel de confianza medio* en algunas regiones. *Probable* en muchas regiones, desde 1970[e]	***Nivel de confianza bajo*** {10.6} *Nivel de confianza medio*[f] *Más probable que improbable*	*Nivel de confianza bajo* [g] {11.3}	***Probable*** *(nivel de confianza medio)* a escala regional y mundial.[h] {12.4} *Nivel de confianza medio* en algunas regiones *Probable*[e]
Mayor intensidad de actividad de los ciclones tropicales.	***Nivel de confianza bajo*** respecto de cambios (centenarios) a largo plazo. *Prácticamente seguro* en el Atlántico Norte, desde 1970. {2.6} *Nivel de confianza bajo* *Probable* en algunas regiones, desde 1970.	***Nivel de confianza bajo*** [i] {10.6} *Nivel de confianza bajo* *Más probable que improbable*	*Nivel de confianza bajo* {11.3}	***Más probable que improbable*** en la zona occidental del Pacífico Norte y el Atlántico Norte[j] {14.6} *Más probable que improbable* en algunas cuencas. *Probable*
Mayor incidencia y/o magnitud de niveles del mar extremadamente altos.	*Probable* (desde 1970). {3.7} *Probable* (finales del siglo XX). *Probable*	***Probable***[k] {3.7} *Probable*[k] *Más probable que improbable*[k]	*Probable*[l] {13.7}	***Muy probable***[l] {13.7} *Muy probable*[m] *Probable*

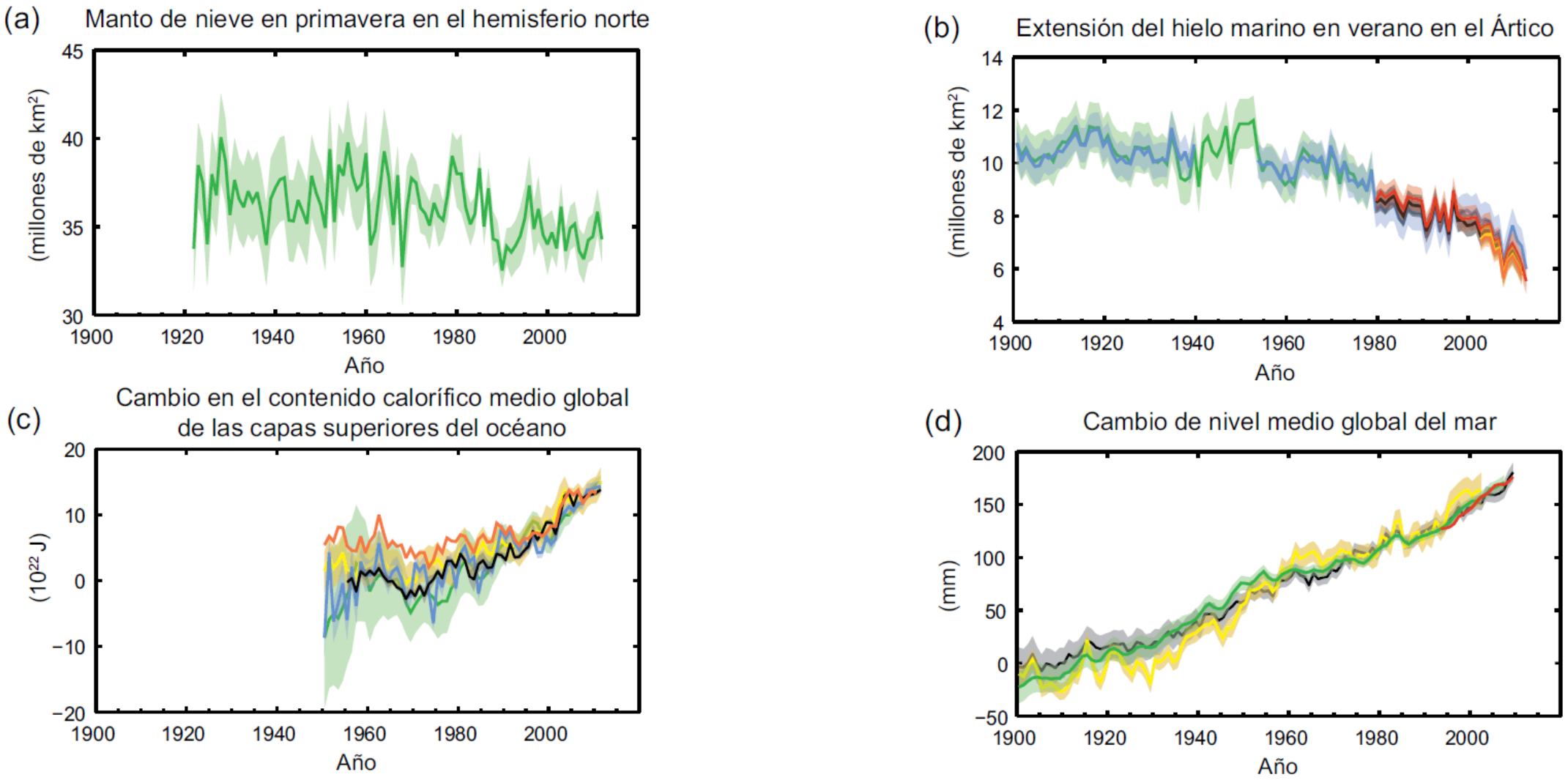
Mapas de los cambios observados en la precipitación anual entre 1901-2010



Mapas de los cambios observados en la precipitación, entre 1901 y 2010, y entre 1951 y 2010.

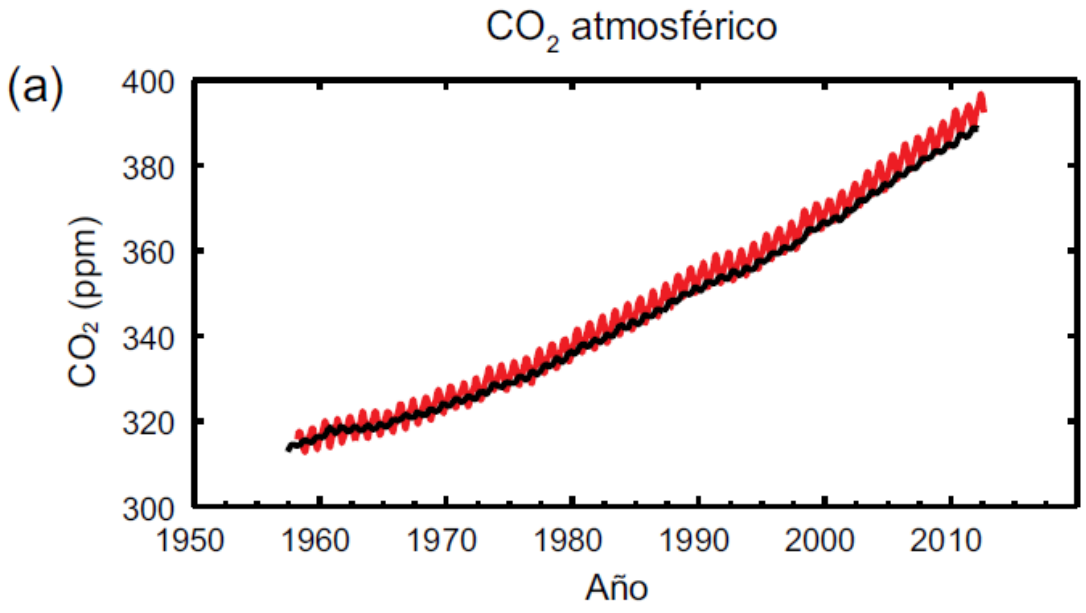
Para más información técnica, véase el material complementario del Resumen técnico.

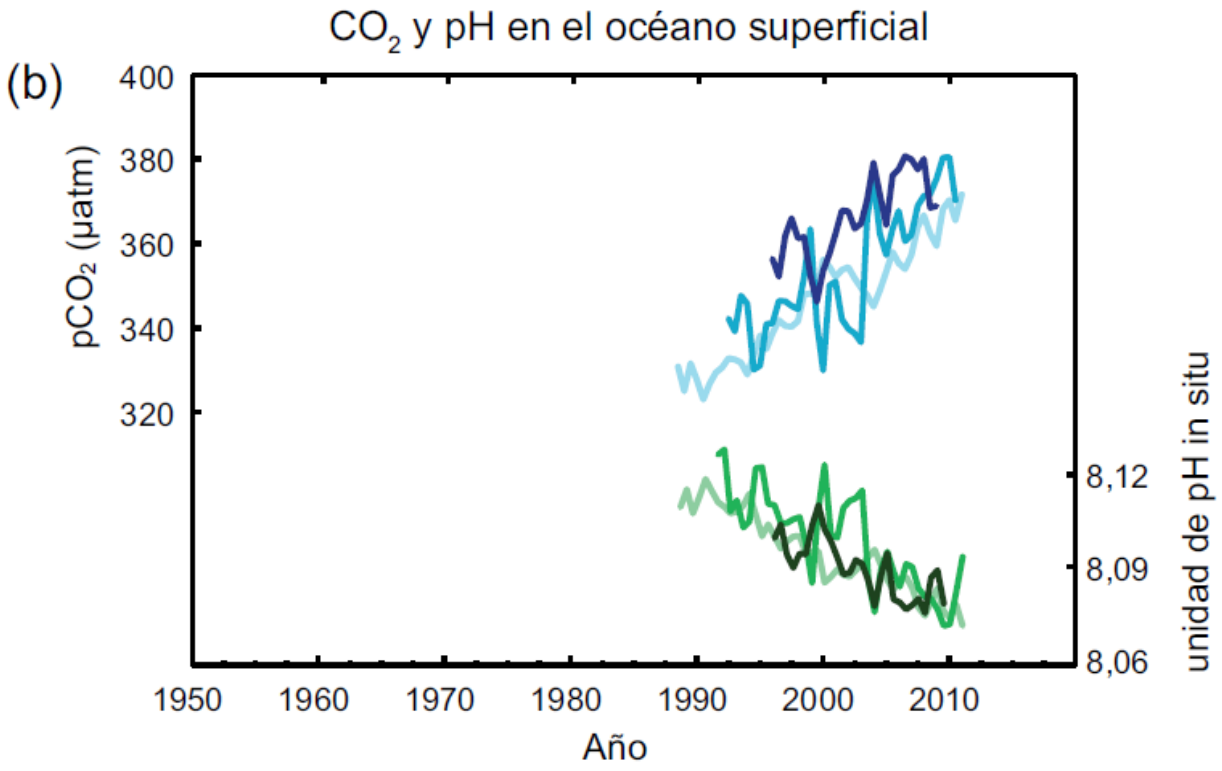
Mapas de los cambios observados en la precipitación anual entre 1901-2010



a) promedio de la extensión del manto de nieve del hemisferio norte en marzo-abril (primavera).
b) promedio de la extensión del hielo marino del Ártico en julio-agosto-septiembre (verano).
c) cambio en el contenido calorífico medio global de las capas superiores del océano (0-700 metros), ajustado al período 2006-2010, y en relación con el promedio de todos los conjuntos de datos correspondientes a 1970.
d) nivel medio global del mar con respecto al promedio del conjunto de datos de más larga duración entre 1900 y 1905, y con todos los conjuntos de datos alineados para tener el mismo valor en 1993, primer año de datos de altimetría por satélite. Todas las series temporales (líneas de color que indican los diferentes conjuntos de datos) muestran valores anuales, y, en los casos en que se han evaluado, las incertidumbres se indican mediante sombreado de color.

Mapas de los cambios observados en la precipitación anual entre 1901-2010

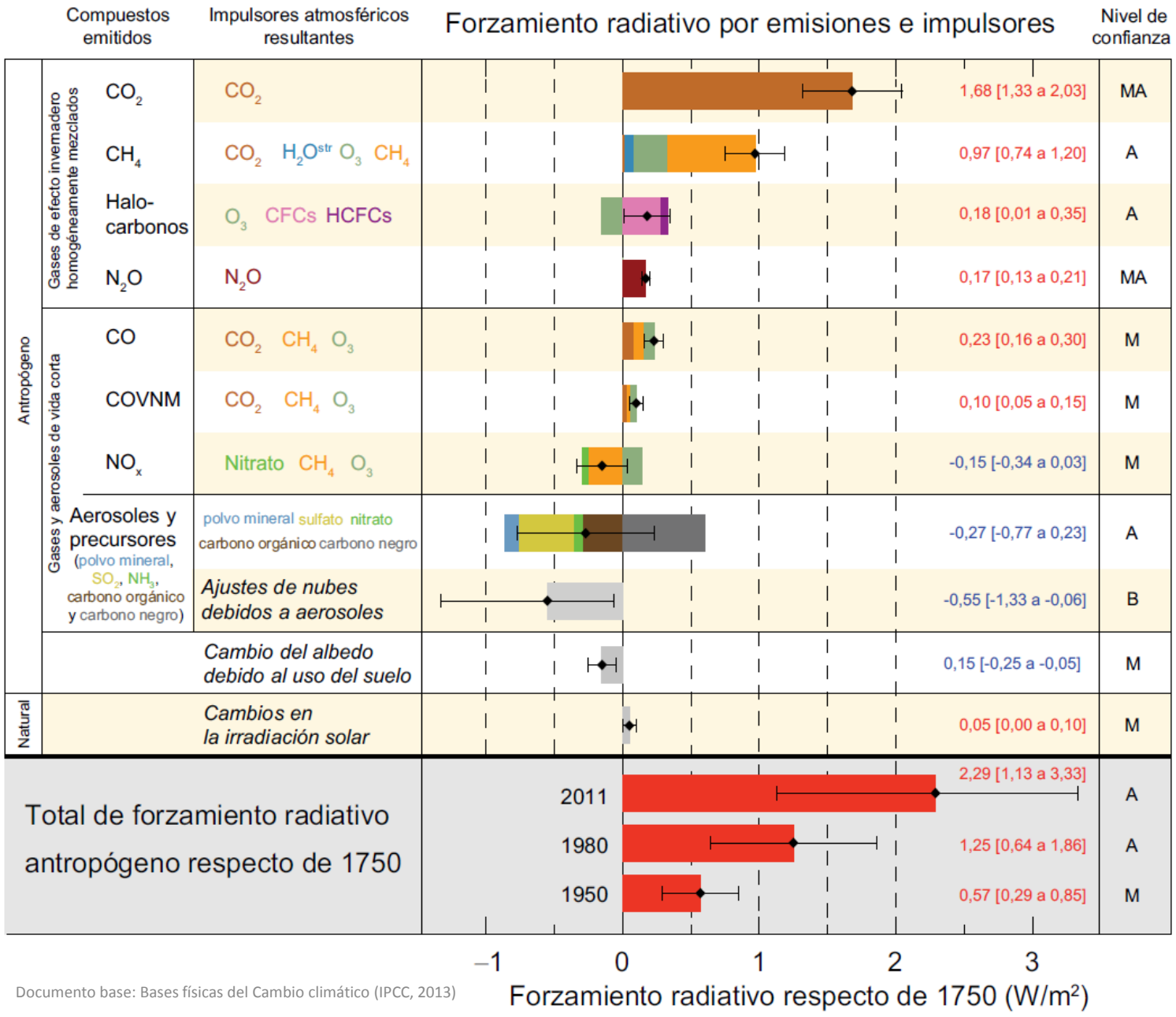




a) concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono (CO2) en Mauna Loa (en rojo) y en el Polo Sur (en negro), desde 1958.

a) presión parcial de CO2 disuelto en el océano superficial (líneas azules) y pH in situ (líneas verdes), medición de la acidez del agua del océano. Las mediciones proceden de tres estaciones situadas en los océanos Atlántico (azul oscuro/verde oscuro; azul/verde) y Pacífico (celeste/verde claro).

Forzamiento radiativo por emisiones e impulsores en función del tipo de compuesto emitido

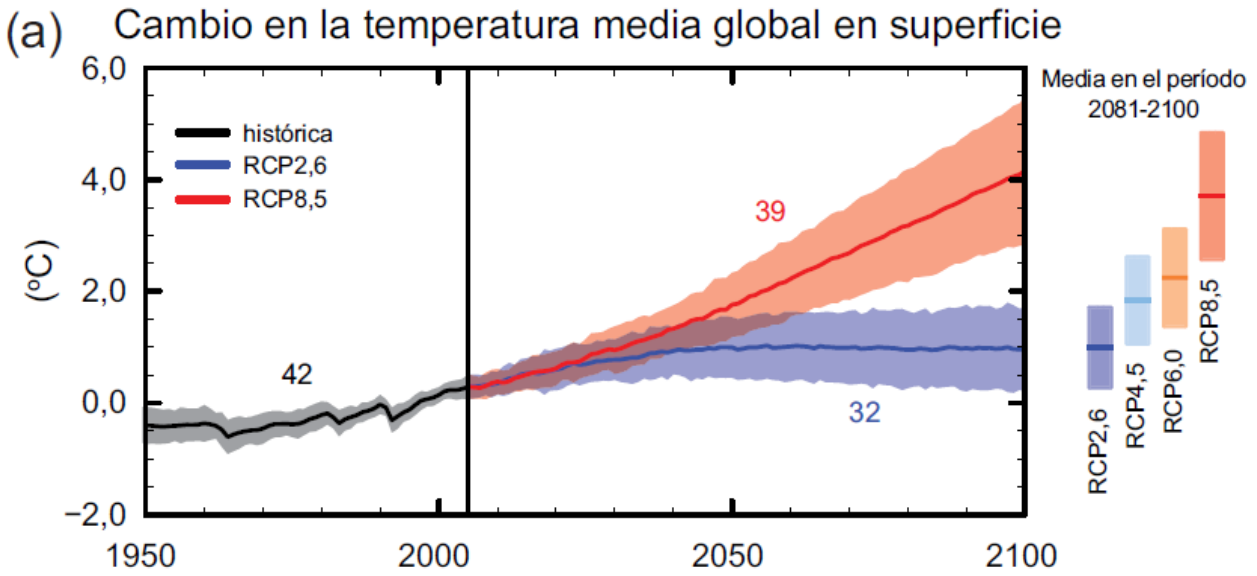


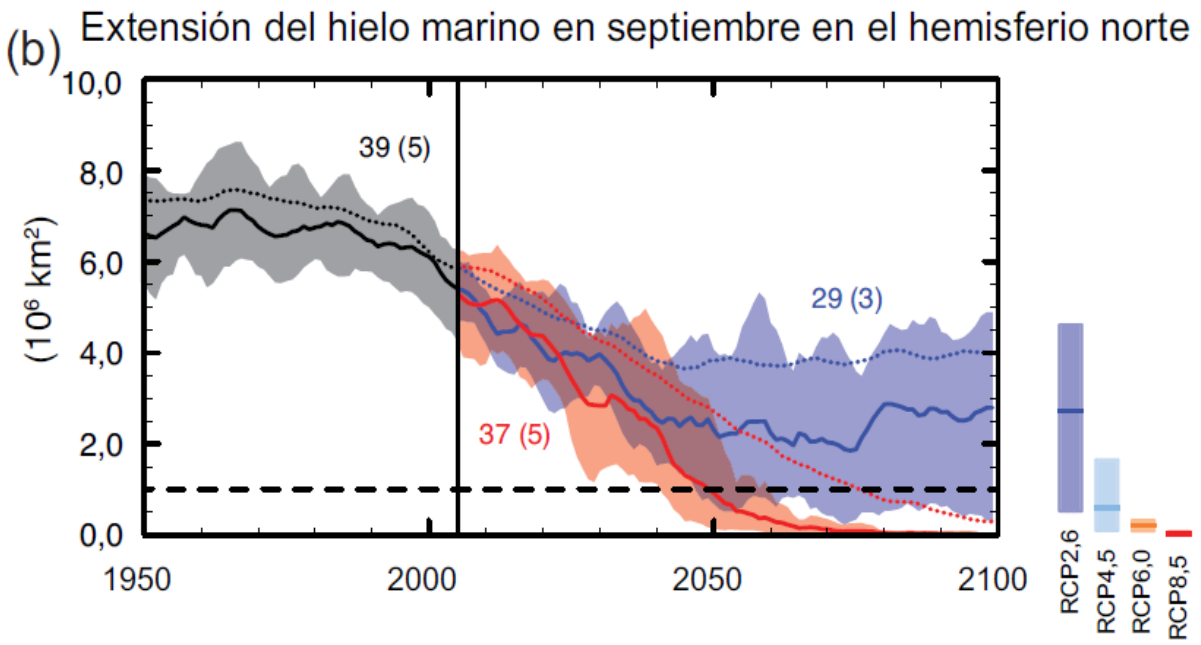
Estimaciones de forzamiento radiativo en 2011 respecto de 1750, e incertidumbres agregadas de los principales impulsores del cambio climático. Los valores son el forzamiento radiativo medio global14, dividido de acuerdo con los compuestos emitidos o procesos que resultan en una combinación de impulsores. Las mejores estimaciones del forzamiento radiativo neto se indican mediante rombos negros con los correspondientes intervalos de incertidumbre; los valores numéricos se indican a la derecha de la figura, junto con el nivel de confianza en el forzamiento neto (MA: muy alto, A: alto, M: medio, B: bajo, MB: muy bajo).

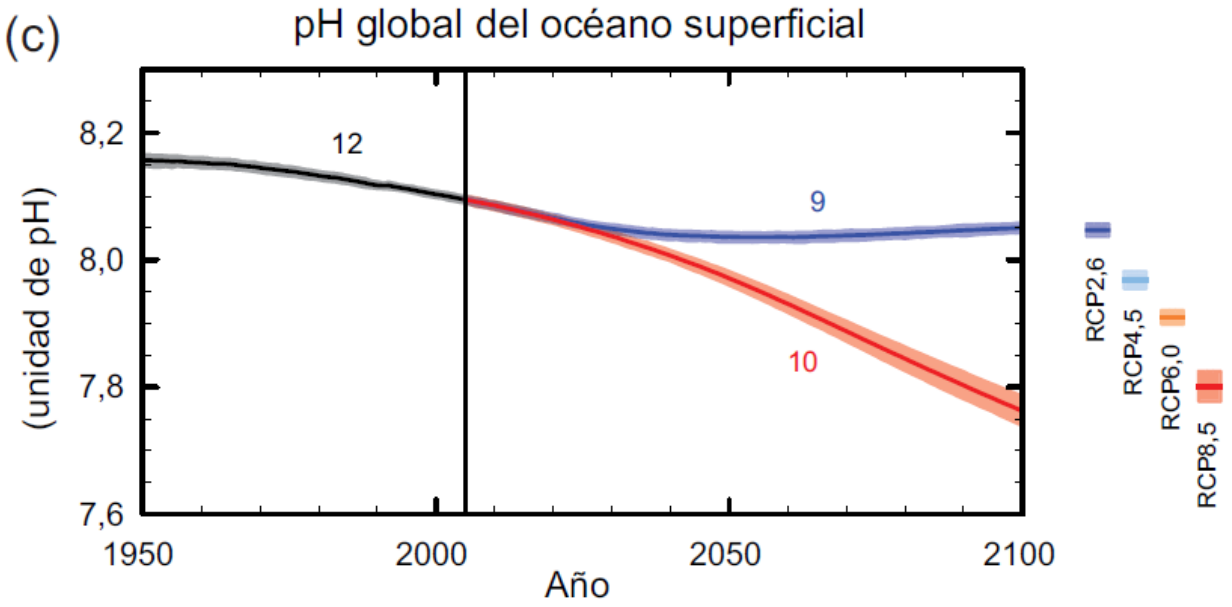
El forzamiento por albedo, debido al carbono negro sobre la nieve y el hielo, se incluye en la barra de aerosoles de carbono negro. No se muestran los forzamientos pequeños por estelas de condensación (0,05 W/m2, incluidos los cirrus originados por estelas de condensación) y los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF6) (total de 0,03 W/m2). Los forzamientos radiativos correspondientes a las distintas concentraciones de gases se pueden obtener sumando las barras del mismo color. El forzamiento volcánico no se incluye, ya que su carácter episódico hace difícil la comparación con otros mecanismos de forzamiento. Se proporciona el forzamiento radiativo antropógeno total para tres años diferentes, en relación con 1750.

Documento base: Bases físicas del Cambio climático (IPCC, 2013)

Estimaciones futuras para la temperatura global en superficie, el deshielo y el pH global del océano superficial







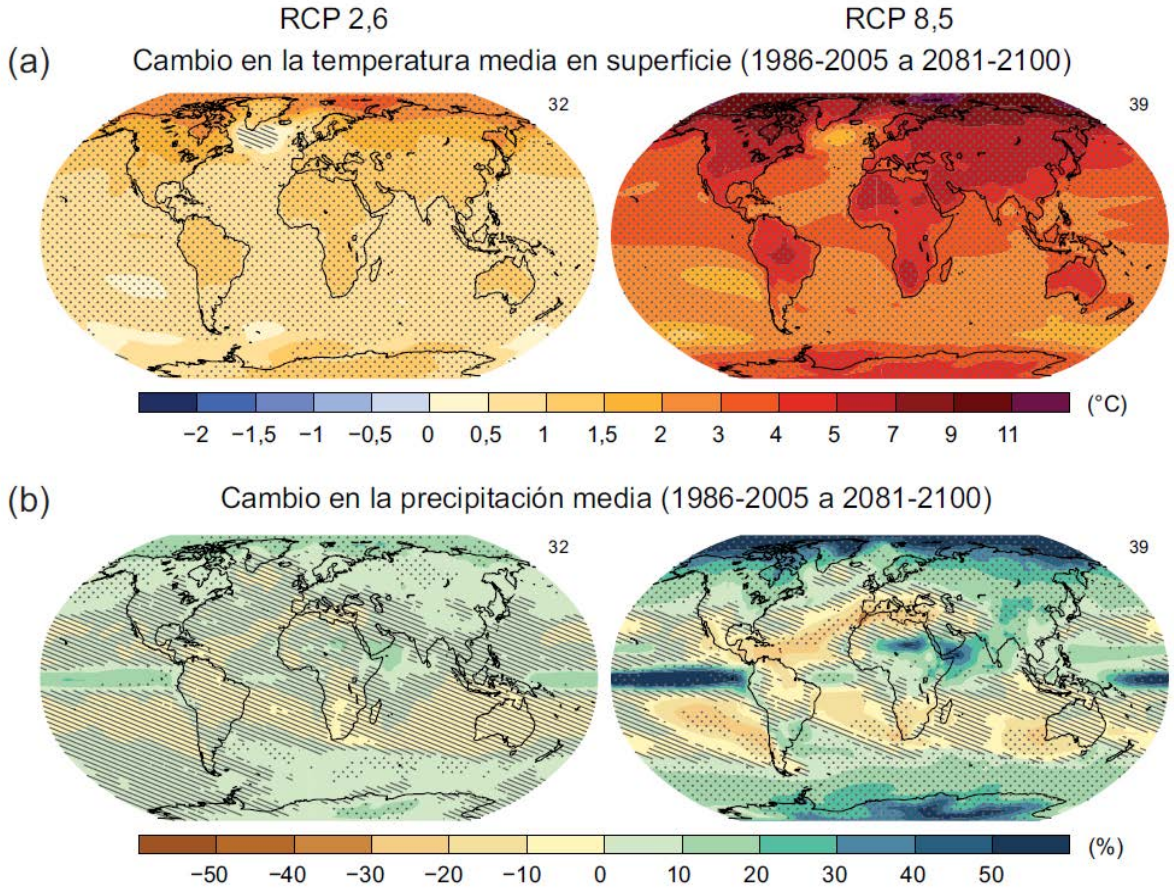
Series temporales simuladas, basadas en modelos múltiples de la quinta fase del Proyecto de comparación de modelos acoplados (CMIP5), entre 1950 y 2100:

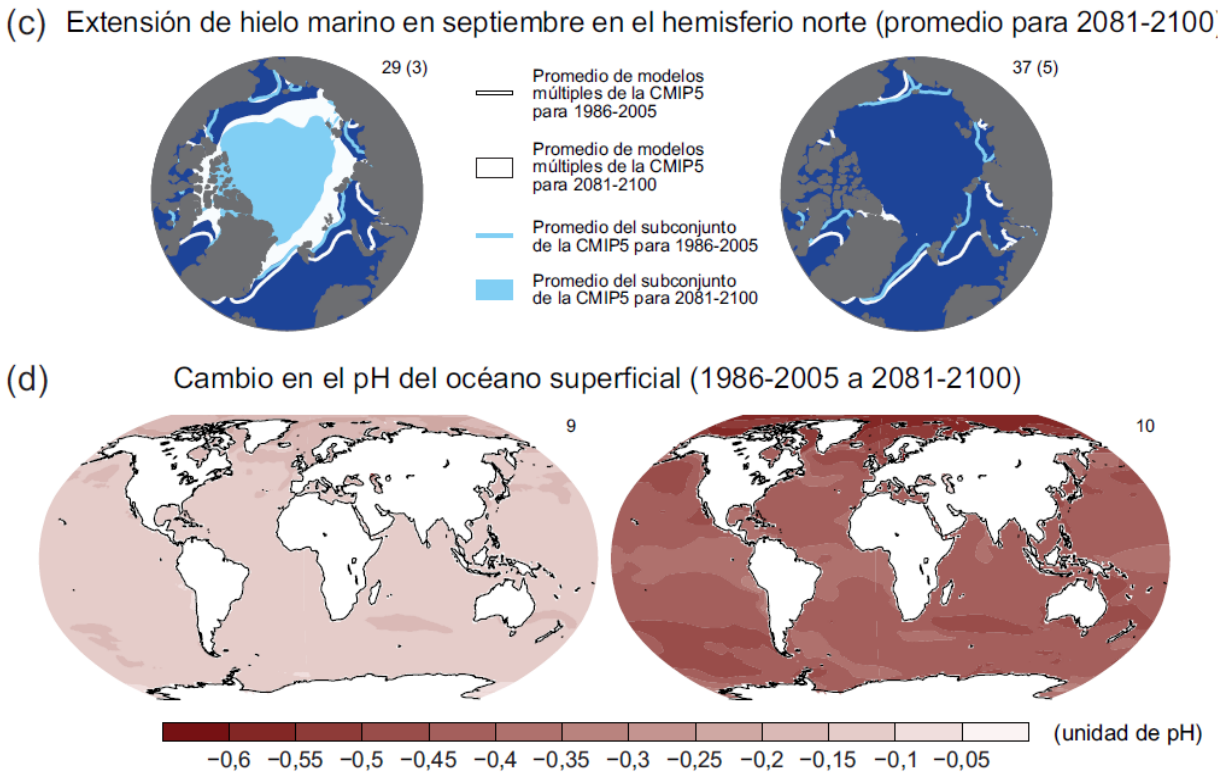
a) el cambio anual en la temperatura media global en superficie respecto de 1986-2005

a) la extensión del hielo marino en septiembre en el hemisferio norte (media móvil quinquenal)

a) el pH medio global del océano superficial.

Estimaciones futuras para la temperatura global en superficie, el deshielo y el pH global del océano superficial



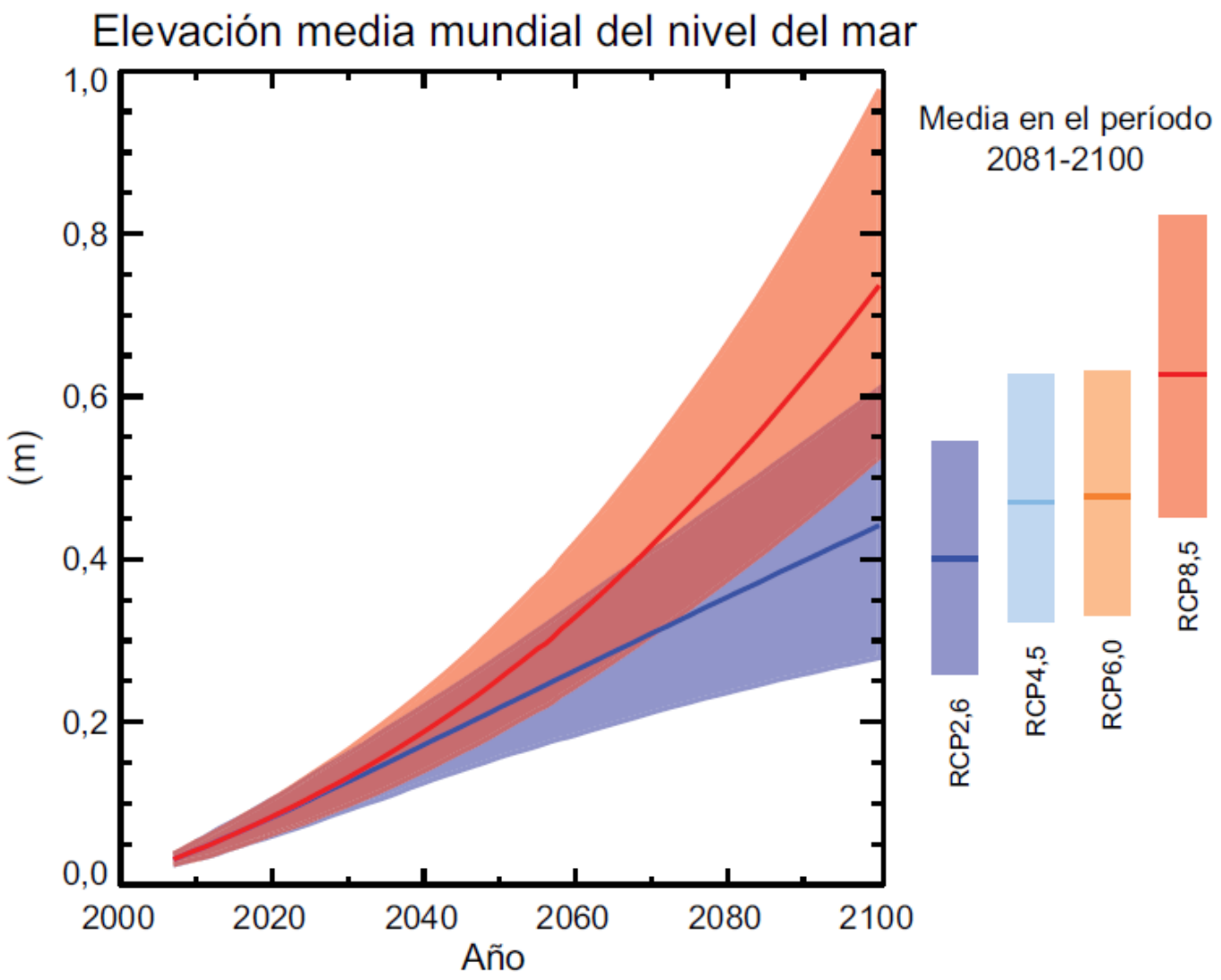


Los cambios en los mapas a), b) y d) se muestran en relación con el período 1986-2005. El número de modelos de la CMIP5, utilizados para calcular la media de los modelos múltiples, se muestra en la esquina superior derecha de cada mapa.

Mapas de resultados medios de modelos múltiples de la quinta fase del Proyecto de comparación de modelos acoplados (CMIP5) correspondientes al período 2081-2100, relativos a:

a) el cambio anual en la temperatura media en superficie
b) el cambio de la media porcentual de la precipitación media anual
c) la extensión de hielo marino en septiembre en el hemisferio norte
d) el cambio en el pH del océano superficial.

Estimaciones futuras para la elevación media mundial del nivel del mar

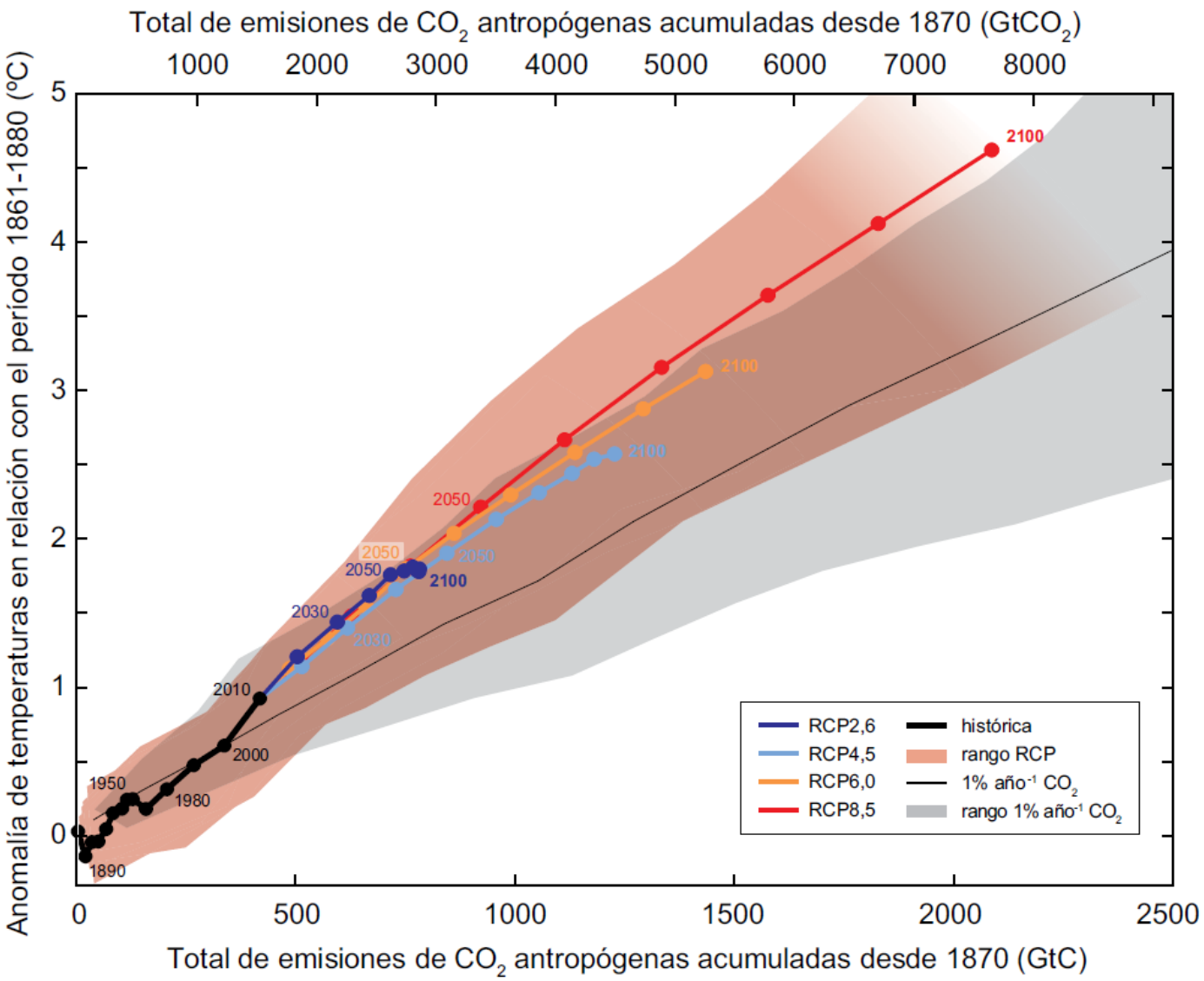


Proyecciones de la elevación media mundial del nivel del mar durante el siglo XXI, en relación con el período 1986-2005, a partir de una combinación del conjunto de la quinta fase del Proyecto de comparación de modelos acoplados (CMIP5).

El rango probable resultante de la evaluación se indica con una banda sombreada. Los rangos probables resultantes de la evaluación para la media, registrada durante el período 2081-2100 para todos los escenarios de RCP, se muestran con barras verticales de colores, y el valor de la mediana correspondiente se indica con una línea horizontal.

Documento base: Bases físicas del Cambio climático (IPCC, 2013)

Estimaciones futuras para la elevación media mundial de la temperatura en superficie



Aumento de la temperatura media global en superficie, como función del total de las emisiones globales acumuladas de CO2 a partir de diversas líneas de evidencia. Los resultados de modelos múltiples obtenidos de modelos del ciclo climático y del carbono, de acuerdo con un orden jerárquico para cada trayectoria de concentración representativa (RCP) hasta 2100, se muestran con líneas de colores y puntos (medias decenales).

En algunos casos, se indica el año correspondiente a la media decenal para mayor claridad (por ejemplo, el año 2050 indica la década 2040-2049). Los resultados de los modelos para el período histórico (1860 a 2010) se indican en negro. Los valores de la temperatura se dan en relación con el período de base 1861-1880, y las emisiones, en relación con 1870. Los promedios decenales se conectan mediante líneas continuas.

Documento base: Bases físicas del Cambio climático (IPCC, 2013)