

Escenarios locales de clima futuro para la adaptación al cambio climático

Necesidad de escenarios locales de cambio climático

El estado actual de la investigación climática permite **simular los cambios esperados en el clima futuro**, evaluar cómo nos pueden afectar y planificar las decisiones estratégicas más adecuadas para adaptarnos.

La **generación de escenarios locales de clima futuro** a partir de Modelos Climáticos Globales permite evaluar el nivel de riesgo y los impactos asociados al Cambio Climático en territorios reducidos tales como una Comunidad Autónoma o un municipio. Esta evaluación constituye **la base para que las autoridades competentes diseñen planes de adaptación**. Para ello, es necesario que todos los procesos implicados se realicen de forma científicamente actualizada y robusta.

También es importante destacar que toda **Administración que solicite acceder a fondos europeos destinados a la adaptación al cambio climático** estará mejor posicionada si cuenta con evaluaciones de impacto conforme a las proyecciones climáticas actualizadas.

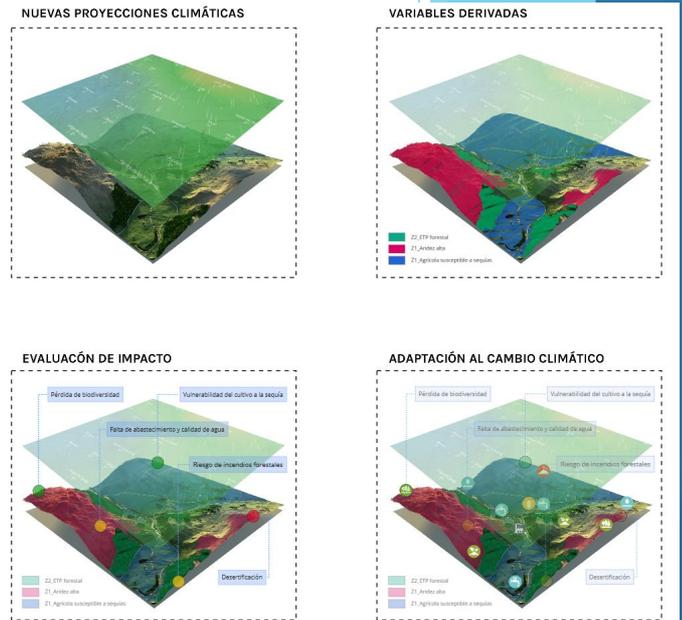


Figura 1. Proceso completo: de las nuevas proyecciones a las medidas de adaptación. Fuente: Elaboración propia.

Nueva generación de proyecciones climáticas y obsolescencia de los estudios anteriores

Desde finales de 2020 está a disposición de la comunidad científica la **nueva generación de Modelos Climáticos Globales y escenarios futuros correspondientes al CMIP6**. Éstos cumplen con todas las garantías científicas, al ser la base del Sexto Informe de Evaluación del IPCC, que se espera esté terminado en 2022.

Las nuevas proyecciones permiten **una mejor simulación del clima a corto plazo** mediante proyecciones a escala decadal; esto es, la simulación del clima a 5 ó 10 años vista. La importancia de esta escala temporal reside, por un lado, en la posibilidad de tomar medidas de adaptación más rápidas y de menor inversión y por otro, permite **validar las propias medidas de adaptación** para una posible revisión temprana.

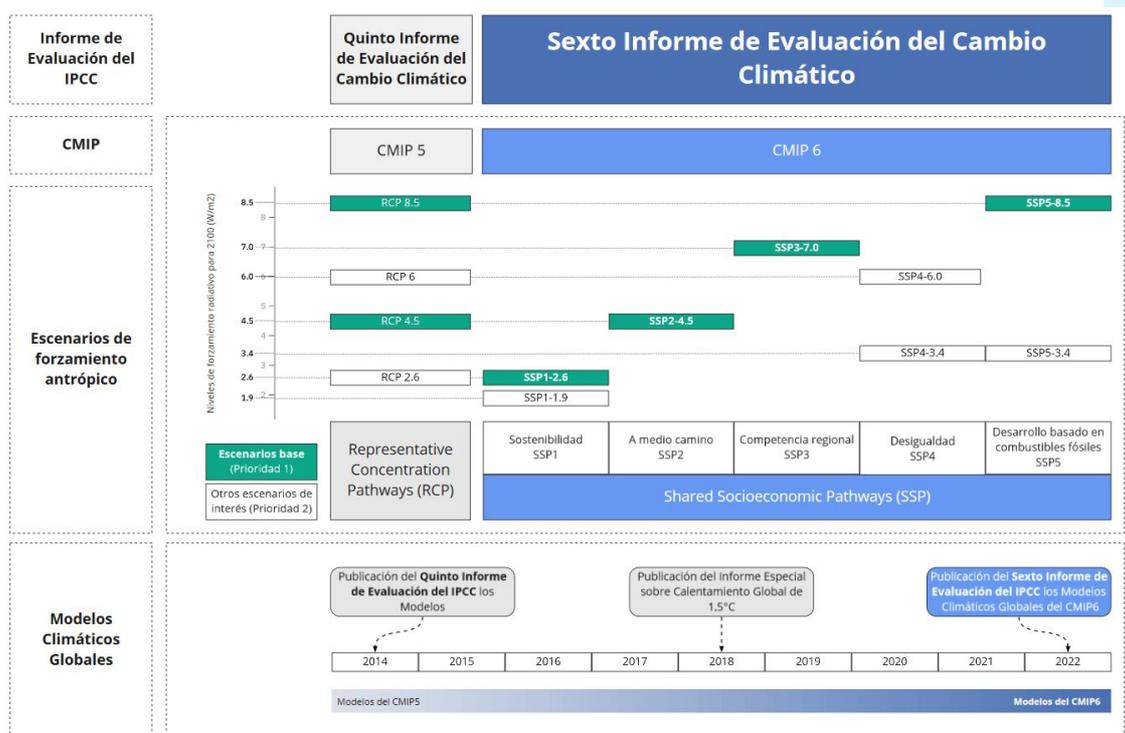


Figura 2. Comparativa entre CMIP5 y CMIP6. Fuente: Elaboración propia Fundación para la Investigación del Clima

Evaluación de impacto y vulnerabilidad

A partir de la información de las proyecciones climáticas regionalizadas y de las variables derivadas, es posible **estimar las amenazas relacionadas con el clima** y analizarlas con la vulnerabilidad de los diferentes elementos expuestos para conocer el impacto esperado y el riesgo climático a escala local.

Para **maximizar la reducción de riesgos climáticos** y facilitar sinergias a la hora de planificar actuaciones sobre el medio, se puede considerar tanto un análisis sectorial como holístico, analizando la interrelación existente entre todos los elementos de cada sistema:

- **Bosques y biodiversidad:** impactos en la composición y diversidad de las masas forestales, la expansión de especies exóticas invasoras, el riesgo de incendios forestales, o la distribución de especies animales.
- **Agricultura y ganadería:** impactos en las diferentes fases de las cadenas de valor agropecuarias o evaluación de impactos por sequías y aridez.
- **Urbanismo:** impactos en el ciudades y planificación urbanística resiliente ante fenómenos de clima extremo.
- **Transporte e infraestructuras:** impactos en carreteras, puertos e infraestructuras críticas.
- **Agua:** impactos en la disponibilidad y calidad de agua según su uso.
- **Energía:** impactos en la producción o demanda de energía.

Productos específicos

Actualmente, la Fundación para la Investigación del Clima (FIC) ha realizado las investigaciones científicas necesarias para generar escenarios locales y elaborar variables derivadas según los **Modelos actualizados del CMIP6**.

Los principales productos y servicios relativos a la adaptación al cambio climático en los que FIC se especializa son los siguientes:

- **Escenarios locales de clima futuro** cubriendo todo el territorio de interés y generados mediante la aplicación de metodologías de regionalización basadas en los Modelos Climáticos del CMIP6.
- **Diseño de variables derivadas** y desarrollo de índices climáticos.
- **Análisis de impactos y vulnerabilidad** ante los escenarios locales de clima futuro, y propuesta de medidas de adaptación a diferentes escalas de tiempo.
- **Plataforma SIG** que integra la información y productos mencionados en los tres puntos anteriores para una gestión conjunta de los mismos.

Más información en fic@ficlima.org

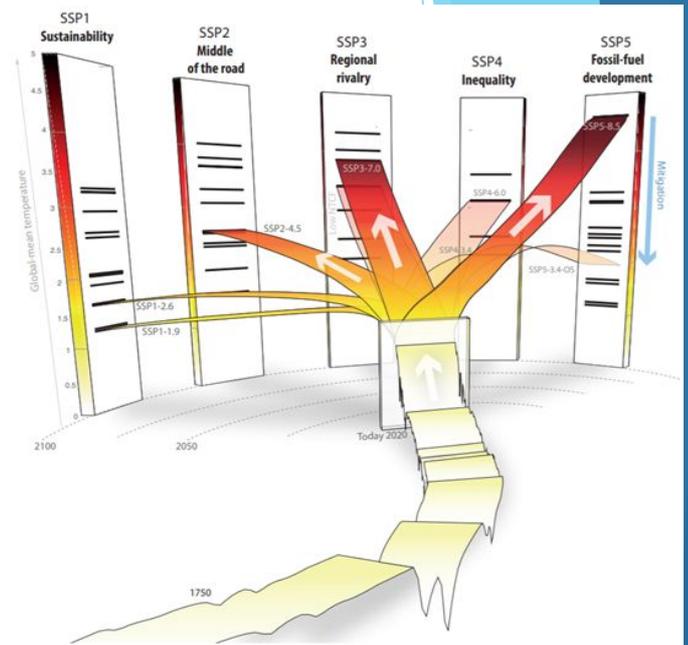


Figura 3. Evolución de la temperatura media global registrada desde niveles preindustriales (1750) hasta la actualidad (2020) y proyectada (siglo XXI) según las cinco familias socioeconómicas prioritarias del CMIP6. Fuente: Meinshausen et al. (2019)

Variables derivadas

Las variables derivadas son indicadores que tienen como objetivo **traducir la información puramente climática en información útil para la gestión** de una determinada actividad de interés. Algunas de las variables derivadas más comúnmente utilizadas son: evapotranspiración, balance hídrico, índices de sequía y aridez, índices térmicos, o índices bioclimáticos y fitoclimáticos, entre otras.

Así pues, para afrontar los estudios de adaptación no solo se requiere información climática, sino también otras **variables derivadas relevantes para el territorio de interés**, ya sean desarrolladas bajo un enfoque sistémico, o sectorial (p. e. medio ambiente, hidrología, agricultura, energía, turismo o urbanismo).

Estas variables derivadas se calculan tanto a partir de las observaciones del pasado, como de los escenarios locales de clima futuro, obteniendo proyecciones de su evolución prevista. Su análisis facilita evaluar los riesgos relacionados con el clima. Por ello, la información brindada por un conjunto de variables derivadas bien definidas es fundamental de cara a **mejorar tanto la planificación y la toma de decisiones**.