

# Programa

- 09:30 – 09:45 Rebuda i benvinguda activa
- 09:45 – 09:50 Benvinguda institucional
- 09:50 – 10:30 Presentació recordatori del projecte Impetus4change.  
Presentació de la jornada i torn de preguntes del públic
- 10:30 – 11:15 Taller en grups. 1a ronda.
- 11:15 – 11:45 Pausa cafè
- 11:45 – 12:20 Taller en grups. 2a ronda (per a canvi de grup)
- 12:20 – 12:40 Posada en comú del treball dels grups.
- 12:40 – 13:00 Conclusions, properes passes del projecte i tancament.



**Barcelona  
Supercomputing  
Center**  
*Centro Nacional de Supercomputación*



EXCELENCIA  
SEVERO  
OCHOA

# Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat y Impetus4Change

**BSC / 300K**

**27 de enero 2026**

Dragana Bojovic: dragana.bojovic@bsc.es  
Sam Pickard: samuel.pickard@bsc.es  
Paloma Trascasa: paloma.trascasa@bsc.es  
Eulàlia Baulenas: eulalia.baulenas@bsc.es  
Diana Urquiza: diana.urquiza@bsc.es  
Sara Octenjak: sara.octenjak@bsc.es

Mar Santamaria: mar@300000kms.net  
Ana Badenas: ana@300000kms.net

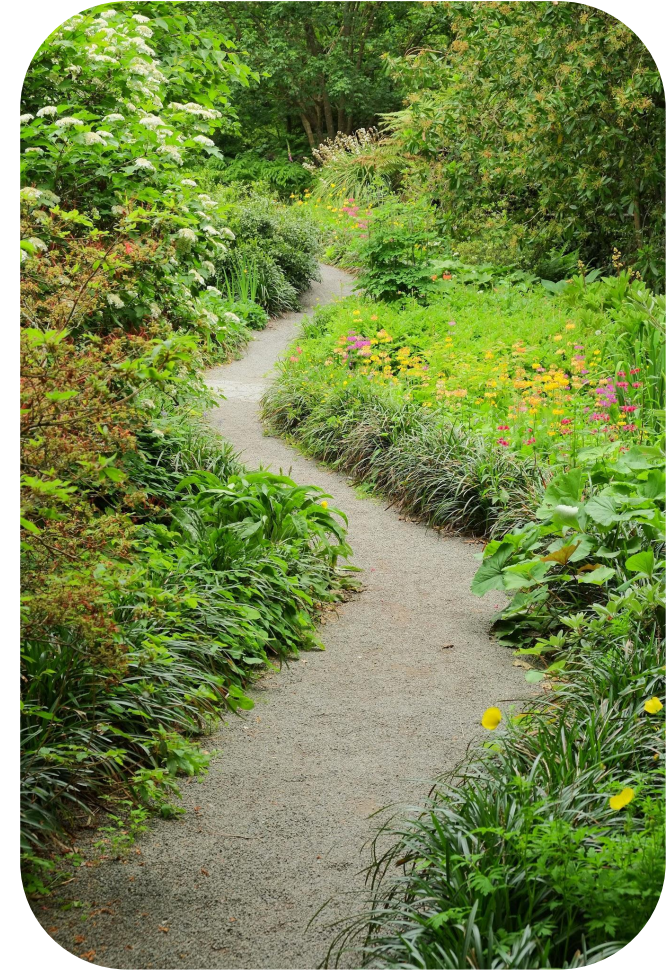


**trescientosmil**  
300000 Km/s is an urban think tank



# Agenda de esta presentación

- El BSC y el ESS
- El proyecto Impetus4Change
- Ejemplos de la información climática por la área metropolitana de Barcelona
- Vínculos con otros temas - salud y vulnerabilidad
- Próximos pasos potenciales

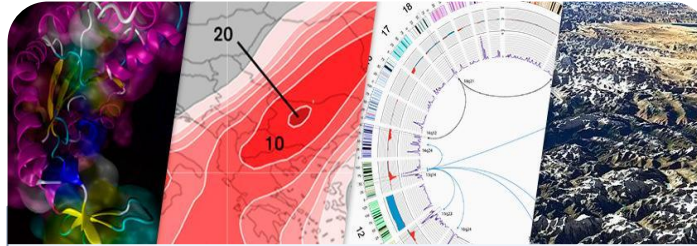


# Barcelona Supercomputing Center Centro Nacional de Supercomputación

## BSC-CNS objetivos



Servicios de supercomputación  
para investigadores españoles y  
de la UE



R&D en informática, ciencias de  
la vida, de la Tierra y  
de la ingeniería



Doctorados, transferencia de  
tecnología, participación pública

BSC-CNS es  
un consorcio  
de

Gobierno de España



Gobierno de Cataluña



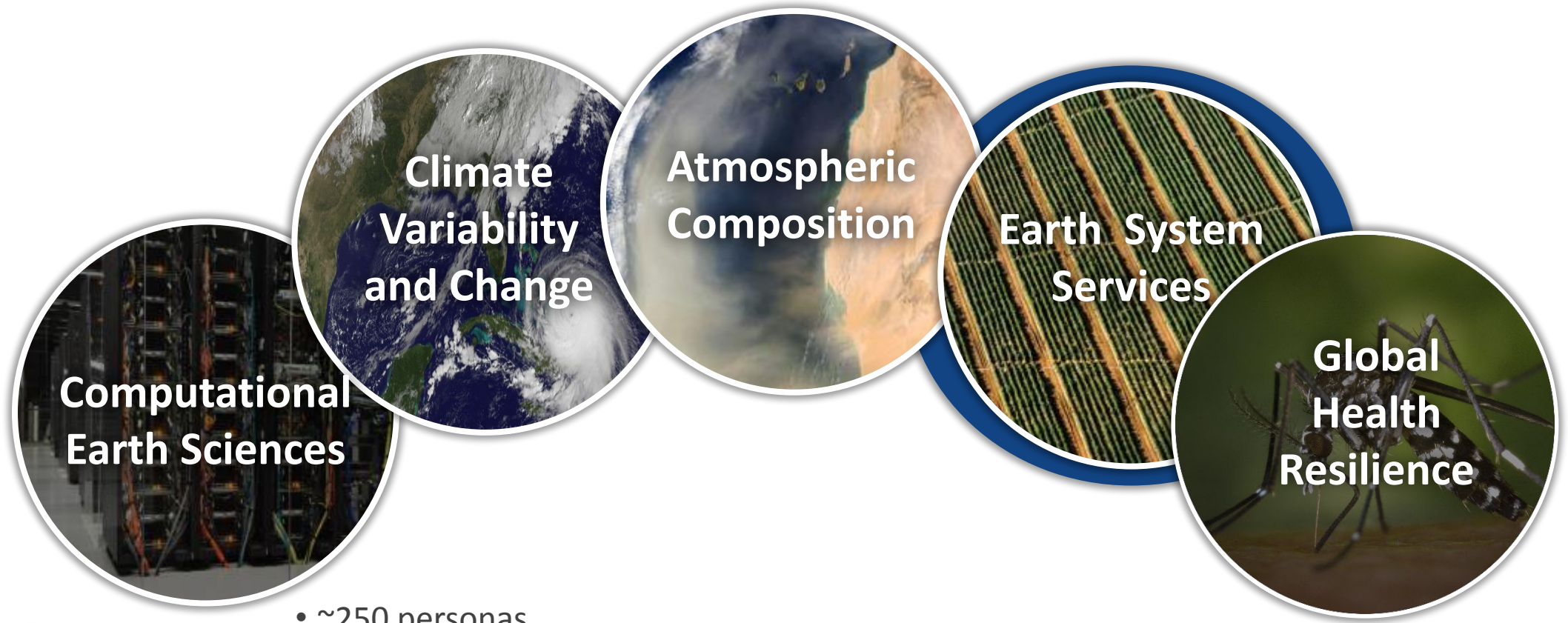
Univ. Politècnica de Catalunya (UPC)





# Departamento de Ciencias de la Tierra

Modelización del clima y pronósticos enfocados en la meteorología, el clima y la calidad del aire, incluyendo la transferencia de soluciones para apoyar la toma de decisiones.



- ~250 personas
- Fondos de la EC, Copernicus, sector privado, gobiernos regionales y estatales.
- 4 ICREA, contacto estrecho con universidades locales (UPC, UB, etc.)

# El grupo de servicios de sistema terrestre



Climate  
Services



Air Quality  
Services



Knowledge  
Integration



**Barcelona  
Supercomputing  
Center**  
Centro Nacional de Supercomputación



# Servicios climáticos y el proyecto Impetus4Change



# Impetus4Change

Mejorar las predicciones climáticas a corto plazo para la transformación social

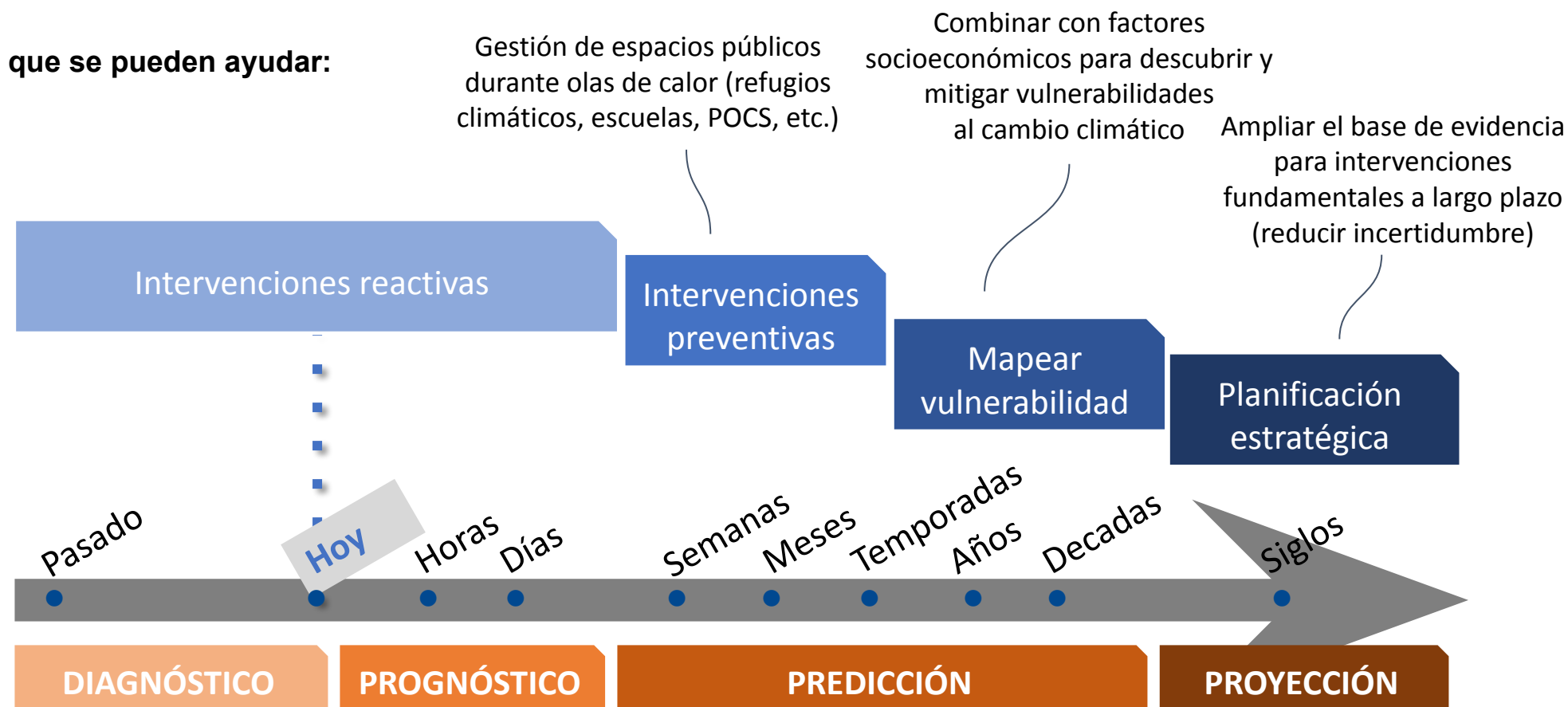
IMPETUS  
4 CHANGE  
TO CHANGE

*El objetivo general de I4C es mejorar la calidad, la accesibilidad y la usabilidad de la información climática a corto plazo y los servicios climáticos a escala local y regional, donde los impactos se sienten con mayor intensidad y se implementa la adaptación sobre el terreno, para fortalecer y apoyar a los usuarios finales para la planificación y acción de adaptación.*



# Vinculando las escalas de decisiones locales con ellas de los modelos climáticos

## Ejemplos de decisiones que se pueden ayudar:



## Ejemplos de la información climática de I4C:

- Pronóstico semi-operacional (temperatura / olas de calor)
- Indicadores de riesgos (proyecciones)



# ¿Con cuánta anticipación se puede predecir una ola de calor?

EL PAÍS

Cataluña

QUADERN

OLAS DE CALOR >

**Barcelona bate un récord de calor, con la temperatura mínima más alta de su historia: 29,5º**

Los 38,5º de máxima del miércoles suponen el segundo registro más alto de los 110 años de historia del Observatorio Fabra

Ajuntament de BCN @bcn\_ajuntament · [Seguir](#)

**ACTIVADA** la fase d'emergència de calor intensa per nits tòrrides en previsió que les pròximes nits se superin els 28 °C.

Reforcem els serveis municipals d'informació i atenció ciutadana per prevenir els efectes nocius de les altes temperatures.

[via.bcn/A60350PC02A](https://via.bcn/A60350PC02A)

**ALERTA!**  
**Onada de calor**

5:48 p. m. · 22 ago. 2023

# Boletines de pronóstico experimental de temperatura (sub-estacional)

## PREDICCIONS CLIMÀTIQUES A CURT TERMINI PER A LA PRESA DE DECISIONS

DINS EL CONTEXT DE CRISI CLIMÀTICA S'ESPERA UN INCREMENT D'ESDEVENIMENTS CLIMÀTICS MÉS ALEATORIS I EXTREMS. PER AQUEST MOTIU, ÉS NECESSARI DISPOSAR DE NOUS INSTRUMENTS QUE PROPORCIONIN PREDICCIONS A CURT TERMINI PER DONAR SUPORT A LES DECISIONS D'ADAPTACIÓ ACTUALS I FUTURES.

### Sobre I4C

Impetus4Change (I4C) és un projecte Horizon Europe format per més de 20 entitats líders en la recerca climàtica.

### Per què necessitem prediccions climàtiques a curt termini?

Les previsions meteorològiques donen informació sobre els propers 7 dies aproximadament i les projeccions climàtiques proporcionen dades a llarg termini.

- Les prediccions subestacionals poden predir temperatures (donant informació fins a 4 setmanes vista) per donar suport a la planificació de riscos relacionats amb la calor.
- Els models climàtics descriuen què succeirà tenint en compte el canvi climàtic i la variabilitat climàtica a diferents escales temporals.

### Els nostres objectius:

- Donar suport en la presa de decisions en la implementació d'accions d'adaptació allà on els impactes climàtics són més severos.
- Co-disseñar amb els usuaris els serveis climàtics a escala local i regional.
- Millorar la qualitat, l'accessibilitat i la usabilitat de la informació climàtica a curt termini.

### Com podem ajudar?

- Accés al nou pilot de serveis climàtics.
- Amb prediccions de temperatures setmanals de fins a 4 setmanes.
- Dades que inclouen valors màxims, mínims i mitjans.
- Amb avaluació de la qualitat de la predicció.
- A escala local, a resolucions de fins a 5 km.
- Finançat dins el marc del projecte I4C.

### Com ho fem?

- Proporcionem fins a 5 prediccions.
- Cada predicció és de fins a 4 setmanes vista.
- Proporcionem sessions de formació.
- Per a un període temporal que va de juny a juliol.

### Estàs interessat?

Aquestes prediccions climàtiques poden donar suport a les teves decisions? Pots proporcionar-nos informació per a la millora del servei?

No ho dubtis, contacta'ns:

- Dragana Bojovic (dragana.bojovic@bsc.es)
- Pablo Martinez (pablo@30000kms.net)

**300.000 Km/s**

**impetus4change.eu**  
@I4C\_eu

Impetus4Change has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement number 101081555

## PRONÓSTICO DE TEMPERATURA SUBESTACIONAL

SERVICIO CLIMÁTICO EXPERIMENTAL DEL PROYECTO IMPETUS4CHANGE

**Granollers, válido del 1 al 28 de julio de 2024**

emitido por el Barcelona Supercomputing Center el 28 junio de 2024

### Pronóstico subestacional de temperatura media en Cataluña

**Semana 1**  
Válido del 01 al 07 de julio, emitido en 27 junio 2024

**Semana 2**  
Válido del 08 al 14 de julio, emitido en 27 junio 2024

**Semana 3**  
Válido del 15 al 21 de julio, emitido en 27 junio 2024

**Semana 4**  
Válido del 22 al 28 de julio, emitido en 27 junio 2024

### Resumen del pronóstico subestacional de temperatura media

Se esperan temperaturas por debajo de lo normal en todo el territorio catalán durante la primera semana de julio.

A partir del 8 de julio, la temperatura media semanal ascenderá ligeramente en la mitad sur de Cataluña, mientras que las temperaturas se mantendrán en valores por debajo de lo esperado para esta época del año en la zona norte de la región.

En la semana entre el 15 y el 21 de julio se esperan temperaturas por encima de lo normal (con una probabilidad inferior al 50%) en extremadamente cálidas (temperatura media semanal por encima del percentil 90) en todo el mes de julio.

Para conocer más conceptos útiles y obtener información adicional sobre la interpretación de los pronósticos, consulta la última página de este outlook.

Impetus4Change has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement no. 101081555.

**IMPETUS 4CHANGE**

## I4C SERVICIO CLIMÁTICO EXPERIMENTAL

EMITIDO POR: Barcelona Supercomputing Center el 28 de junio de 2024

**GRANOLLERS. Válido del 1 al 28 de julio**

**300.000 Km/s**

### Temperatura media

**Semana del 01 al 07 de julio**  
RPSS = 0.82

**Semana del 08 al 14 de julio**  
RPSS = 0.12

**Semana del 15 al 21 de julio**  
RPSS = 0.06

**Semana del 22 al 28 de julio**  
RPSS = 0.03

### Resumen del pronóstico subestacional para Granollers

Las figuras en las páginas 2 y 3 muestran el pronóstico de temperatura media, máxima y mínima para las próximas 4 semanas en Granollers. Los valores corresponden a medias semanales de temperatura, por tanto no es posible detectar extremos de temperatura en un día concreto.

La temperaturas media, máxima y mínima se mantendrán ligeramente por debajo de lo normal durante la primera semana de julio. La probabilidad de que las máximas semanales superen los 27°C es baja.

Del 8 al 21 de julio, las temperaturas ascenderán hasta alcanzar valores ligeramente por encima de lo normal en Granollers. A partir del 15 de julio hay altas probabilidades de noches tropicales (temperatura mínima por encima de los 20°C), y las máximas podrán superar los 28°C de media.

La predictibilidad de la temperatura cae significativamente a partir del 15 de julio (RPSS próximo a 0), por tanto la fiabilidad de las predicciones en las dos últimas semanas del pronóstico es baja.

Finalmente, en la última semana de julio, se espera que la temperatura media esté muy ligeramente por debajo de lo normal.

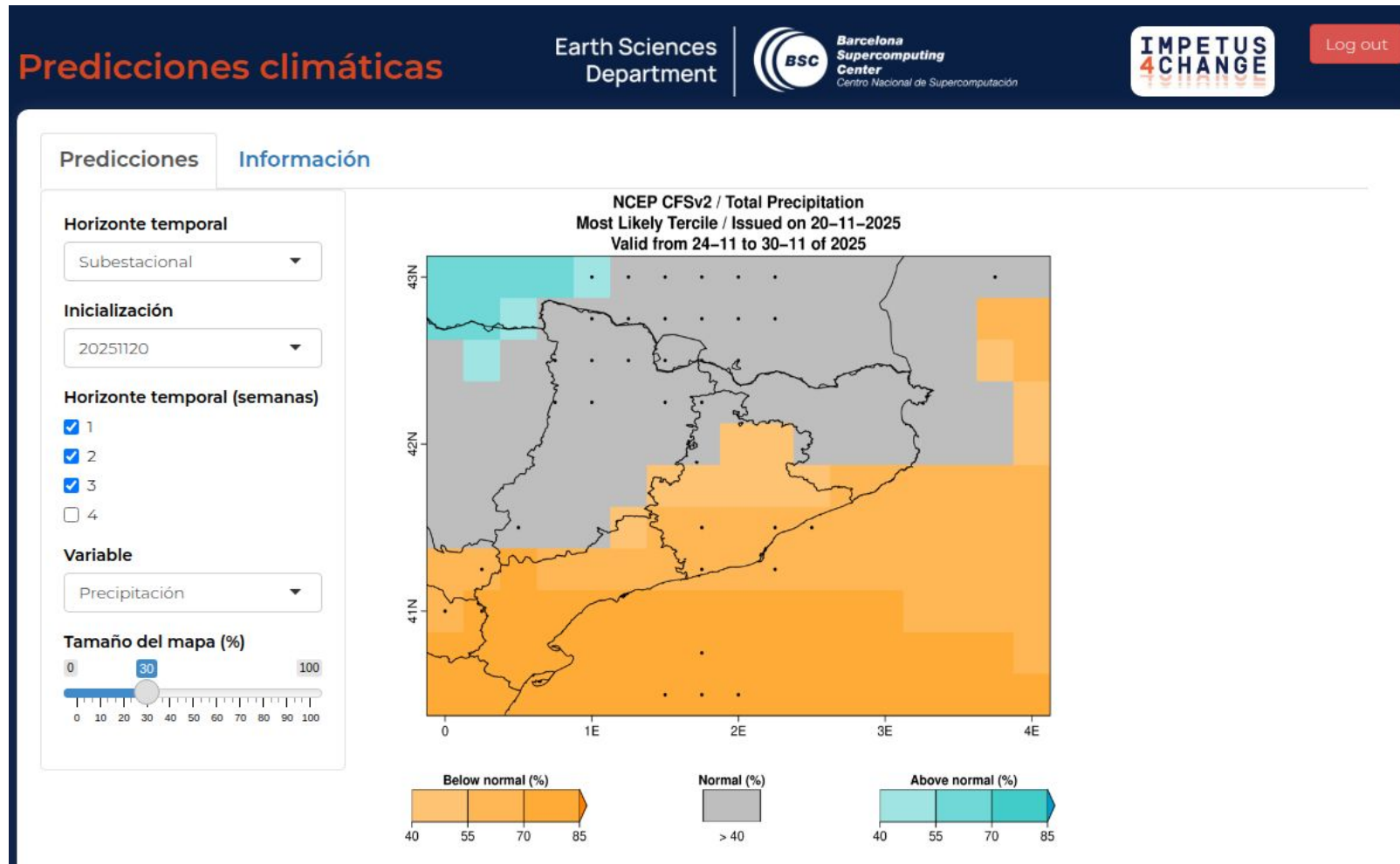
Para conocer más conceptos útiles y obtener información adicional para la interpretación de los pronósticos, consulta la última página de este outlook.

Impetus4Change has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement no. 101081555.

**IMPETUS 4CHANGE**



# Plataforma web para visualizar las predicciones - Piloto experimental gratuito



- ❑ Predicción probabilística
- ❑ 1 modelo climático
- ❑ Resolución = 25 km
- ❑ Post-procesado en BSC
- ❑ Información de la “pericia” o “skill” de la predicción

## Variables:

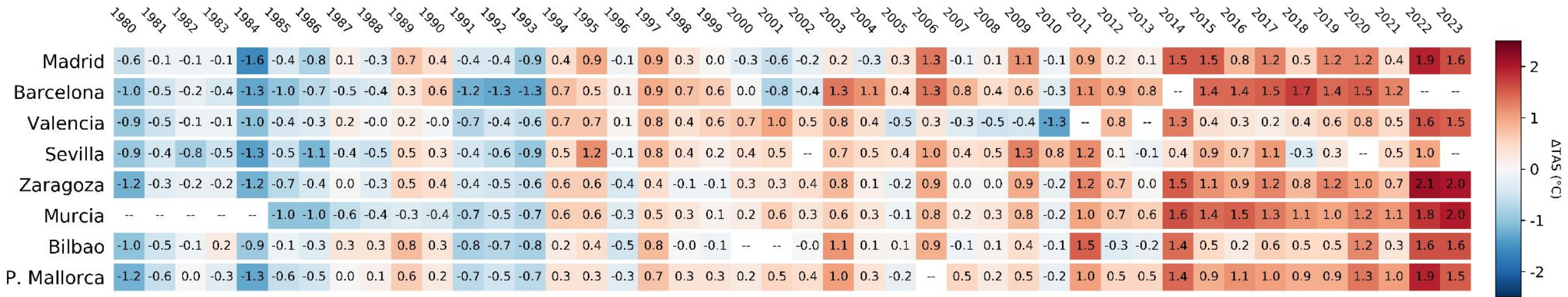
- Temperatura media semanal
- Temperatura máxima semanal
- Temp. mínima semanal
- Precipitación
- Probabilidad de que se exceda el percentil 90 / que no se llegue al percentil 10 (extremos)



# Riesgos climáticos a lo largo del siglo XXI

# Las ciudades se están calentando

## Temperature anomalies of Spanish cities (1980-2023) relative to 1981-2010



Datos de estaciones de AEMet

...pero el calor es solo una pieza en el puzzle de la adaptación al cambio climático en las ciudades



I4C indicators!

# Indicadores de riesgo (EURO-CORDEX)

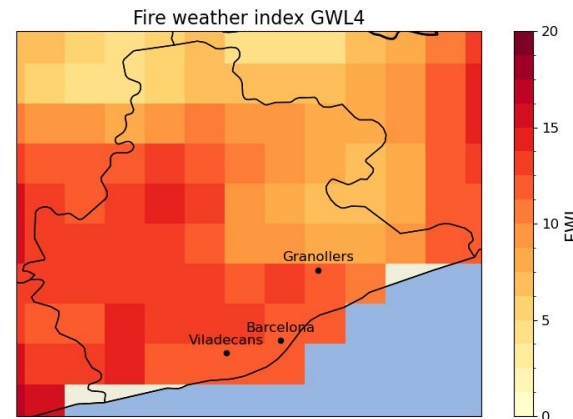
## Indicadores

- ❑ Noches tropicales
- ❑ Noches ecuatoriales
- ❑ Olas de calor (MeteoCat, duración, tmáx, frecuencia)
- ❑ Cooling/heating degree days (demanda energética)
- ❑ Precipitación máxima
- ❑ Días secos/lluviosos
- ❑ Standardised Precipitation Index
- ❑ Fire Weather Index
- ❑ Excess heat factor (NOAA)
- ❑ Frecuencia de sequía decadal

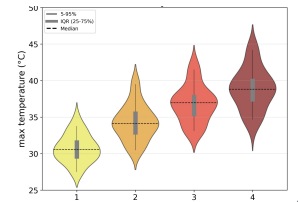
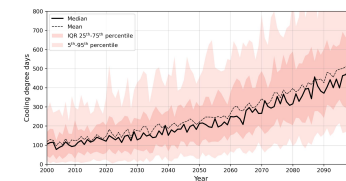
## Modelos

67 modelos

Resolución espacial = 11km



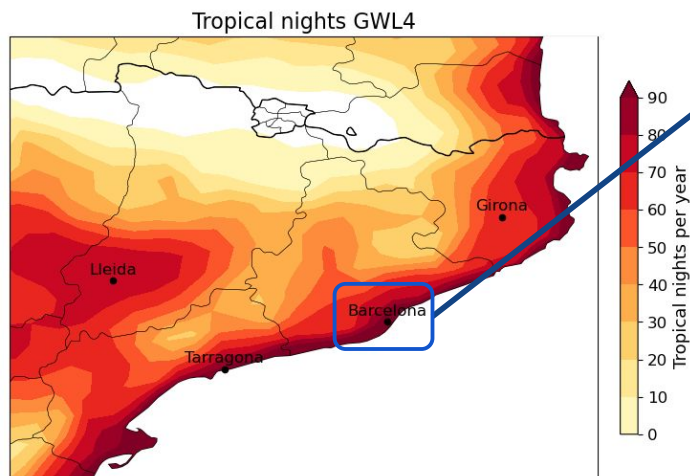
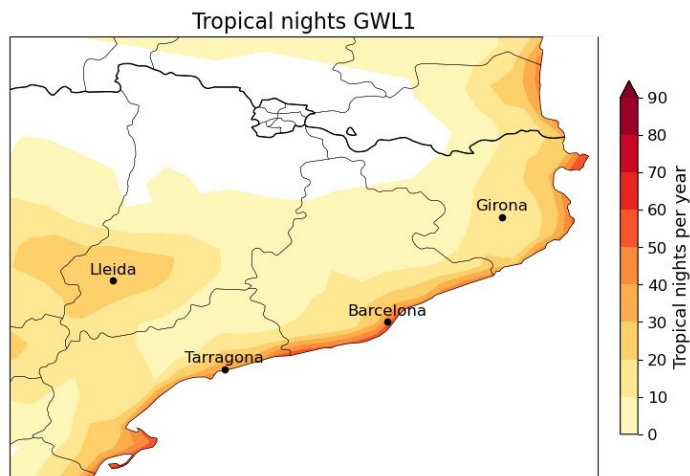
Series temporales a lo largo del sXXI y niveles de calentamiento global (GWL)



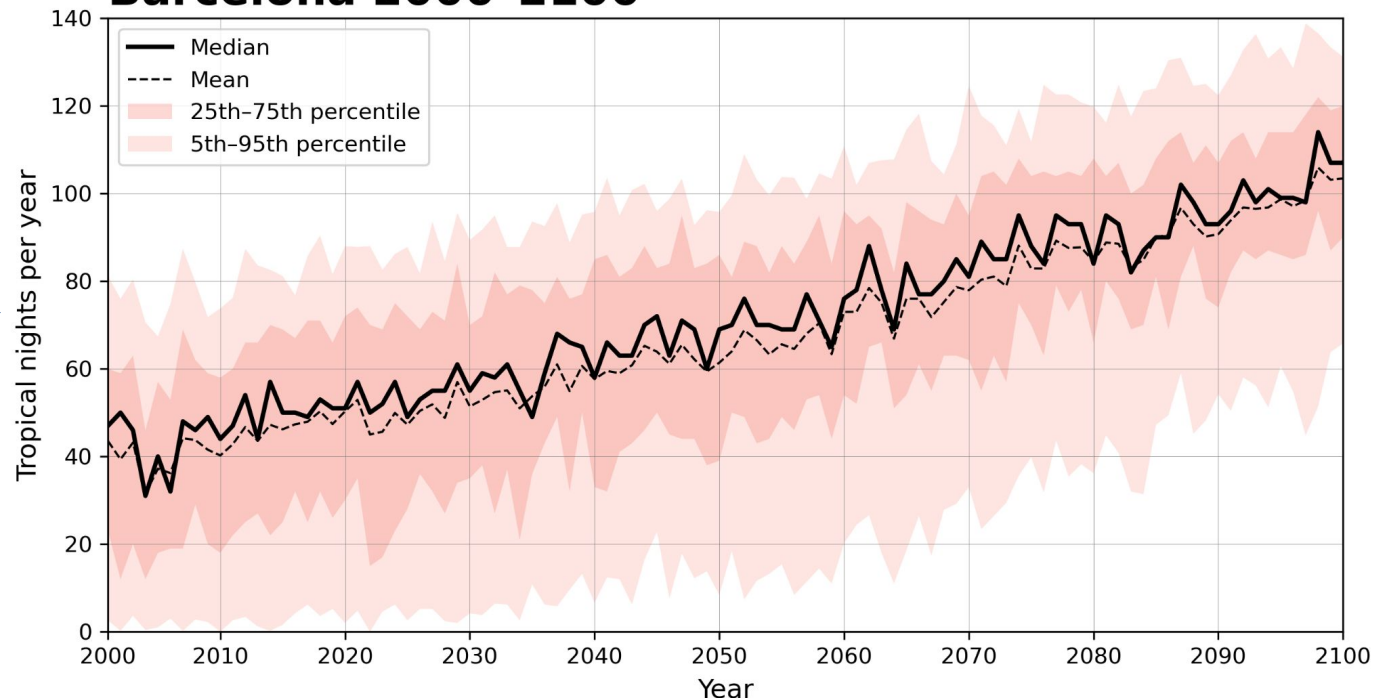


# Calor y salud - Noches tropicales

Noches al año con temperatura mínima por encima de 20°C



## Tropical nights (Tn > 20°C) Barcelona 2000-2100



- A finales de siglo, Barcelona tendrá más de 100 noches tropicales al año.
- Peligro para la salud humana, ya que el calor nocturno dificulta la termorregulación corporal.

# Ejemplos de coproducción de servicios climáticos en otras ciudades

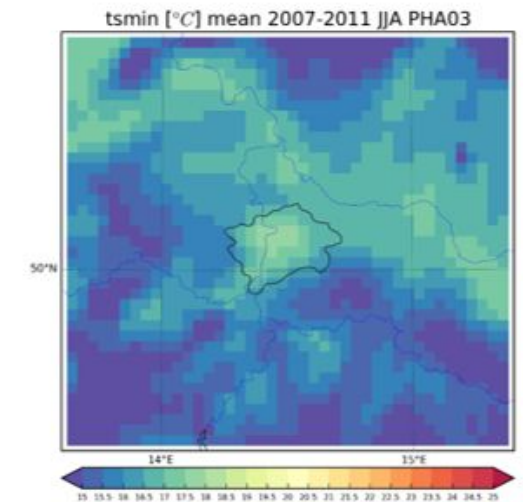
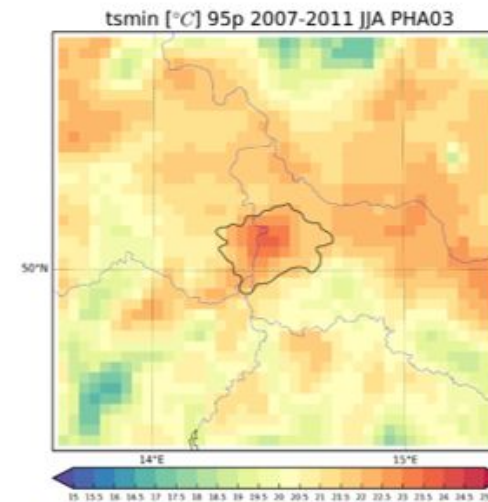
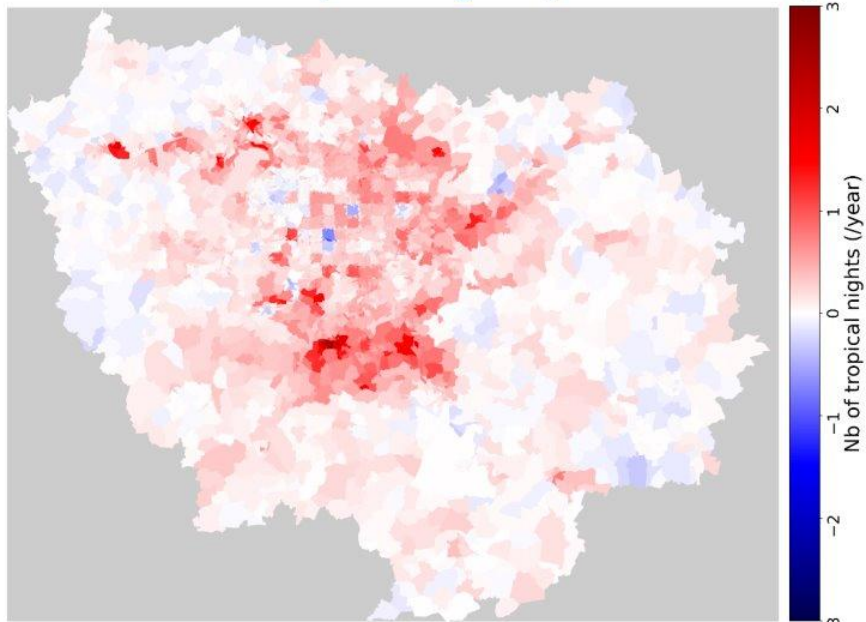
Planificación urbana en **París**  
considerando diferentes  
niveles de GWL



Impacto de la isla de calor  
urbana en la salud en **Praga**  
Actualización del Plan Climático



Occurrence of Tropical Nights (1990 vs 2018)



# Aplicacions de les dades del projecte I4C



# Models climàtics i planificació urbana



**Difusió:** espais culturals, fòrums, llibres...

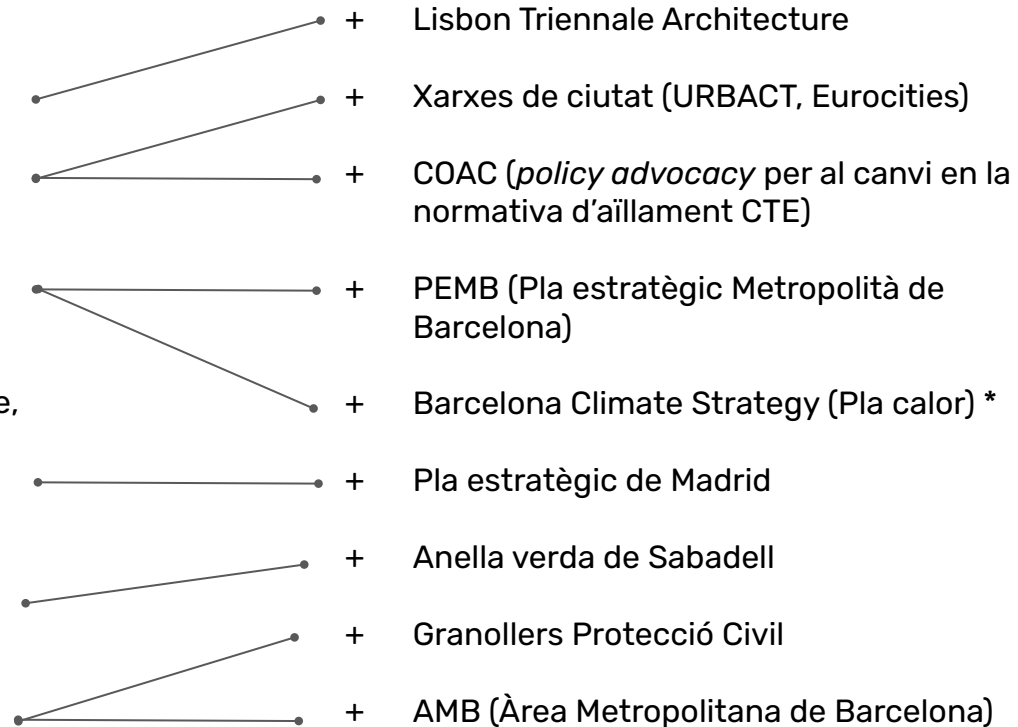
**Recomanacions, policy advocacy, directrius...**

**Programes:** conjunt d'estratègies que involucren diferents tipus de polítiques i plans (molt diversos, poden identificar la necessitat de redactar un Pla Director de la Ciutat)

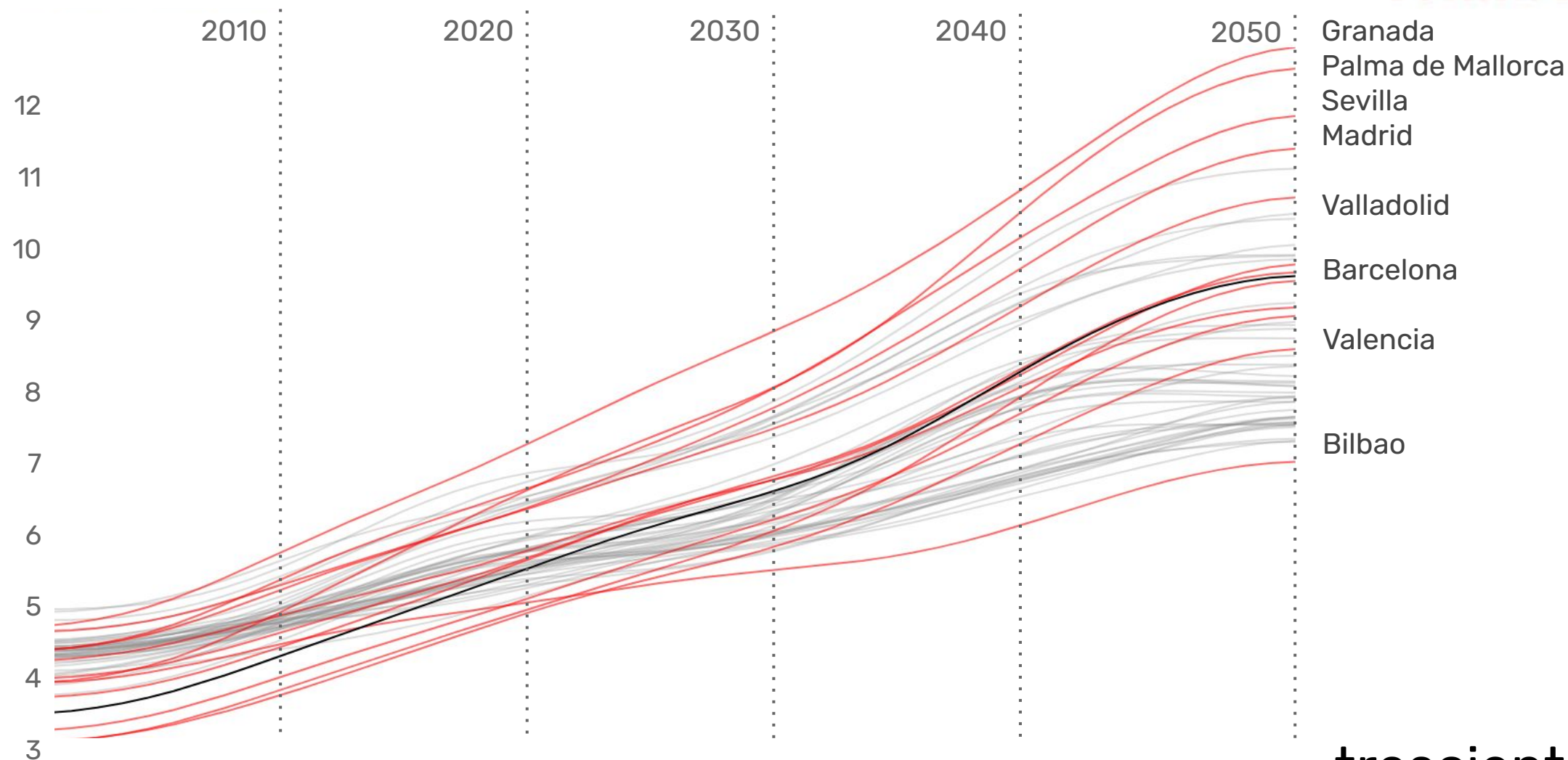
**Plans:** conjunt d'estratègies per aconseguir un objectiu (per exemple, un Pla Director de la Ciutat)

**Projectes:** accions com construir, urbanitzar, etc. (per exemple, urbanitzar un front fluvial)

**Manteniment, gestió, inspecció**



# Número de olas de calor en Europa



# Otros temas relacionados

- Fomentar una comunidad sobre la salud y el calor
- Entender qué significa la vulnerabilidad frente al calor



# Talleres de salud y calor

- **Primer**

- noviembre 2024, BSC
- temas abiertos (ciencia, políticas, participación ciudadanía)

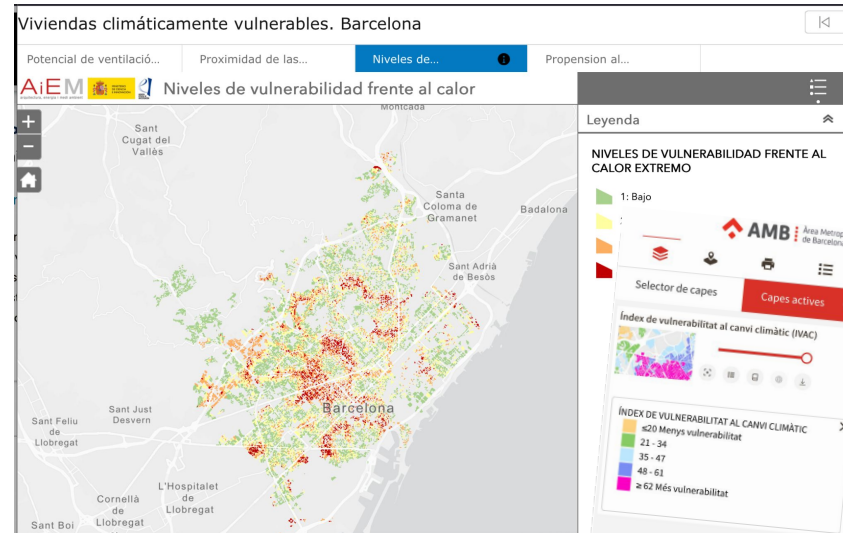
- **Segundo**

- septiembre 2025, Lleialtat Santsenca
- temas concretos (refugios climáticos, espacios verdes, calidad del aire, vivienda, vulnerabilidad, enfermedades transmisibles)

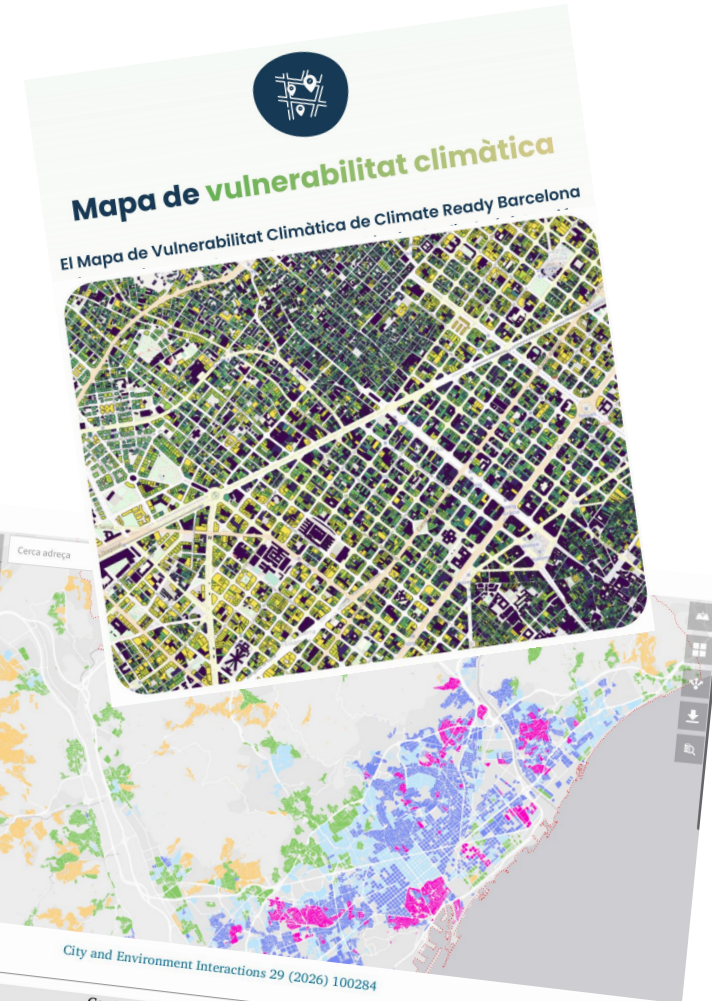
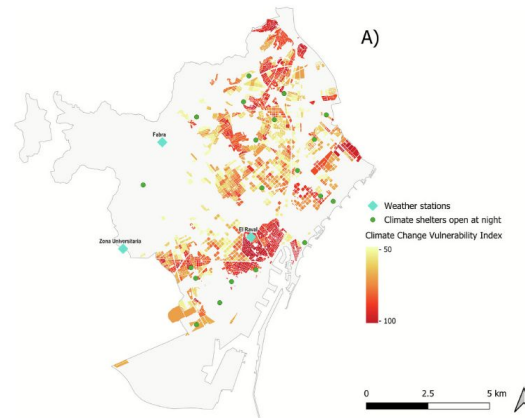


# Vulnerabilidad frente calor en Barcelona

- Cómo se entiende la vulnerabilidad frente el calor en Barcelona
- Vulnerabilidad durante la noche



J. Hu et al.



Short Communication

When the sun goes down, heat vulnerability remains

Jiayang Hu<sup>a,1</sup>, Florence Gignac<sup>b,\*,1</sup>, Sam Pickard<sup>b</sup>, Paloma Trascasa Castro<sup>b</sup>, Eren Duzenli<sup>b</sup>, Dragana Bojovic<sup>b</sup>

<sup>a</sup> UAB (Universitat Autònoma de Barcelona), Barcelona, Spain  
<sup>b</sup> Barcelona Supercomputing Center, Barcelona, Spain



# ¿Preguntas?



# Programa

- 09:30 – 09:45 Rebuda i benvinguda activa
- 09:45 – 09:50 Benvinguda institucional
- 09:50 – 10:30 Presentació recordatori del projecte Impetus4change.  
Presentació de la jornada i torn de preguntes del públic
- 10:30 – 11:15 Taller en grups. 1a ronda.
- 11:15 – 11:45 Pausa cafè
- 11:45 – 12:20 Taller en grups. 2a ronda (per a canvi de grup)
- 12:20 – 12:40 Posada en comú del treball dels grups.
- 12:40 – 13:00 Conclusions, properes passes del projecte i tancament.

# Mesas redondas

# Mesas redondas

Gracias por los comentarios muy útiles para planificar esta parte!



¿Cómo transferir el conocimiento de I4C y construir una comunidad de adaptación al calor?  
(Sam y Eulàlia)  
Sala del 1er piso



Predicciones climáticas a semanas y meses vista (S2S)  
(Paloma/Dragana/Diana)  
Sala de actos



Información climática futura y planificación urbana  
(Mar, Ana, Sara)  
Sala del 1er piso



trescientosmil  
300000 Km/s is an urban think tank



# ¿Cómo transferir el conocimiento de I4C y construir una comunidad de adaptación al calor?

*Sam y Eulàlia*

- Construcción de una comunidad de adaptación al calor
- Redes de transferencia de conocimiento i información climática
- ¿Cómo podemos continuar y reforzar esta colaboración?
- ¿Qué son las oportunidades para
  - ◆ **ampliar y escalar** el trabajo de I4C por la región de Barcelona?
  - ◆ **replicar** el trabajo de I4C a otros municipios?

# Predicciones climáticas a semanas y meses vista (S2S)

*Paloma / Dragana / Diana*

- Introducción a las predicciones S2S y su incertidumbre asociada
- Demostración de datos y visualización de la información (boletín S2S)
- Posibles usos de esta información: ¿Es útil la predicción de calor a escalas cortas?
- Uso de la información climática en la toma de decisiones diaria - semanal
- ¿Qué falta en la provisión actual de información y/o en la acción?

# Información climática futura y planificación urbana

*Mar y Pablo*

- El objetivo de la sesión es co-crear y priorizar decisiones a escala urbana a partir de la información climática disponible en la actualidad y de los datos que podremos obtener próximamente.
- ¿Cómo pueden incorporarse las proyecciones climáticas en la formulación y evaluación de las políticas públicas urbanas?
- ¿Qué nuevas políticas pueden diseñarse a partir de la disponibilidad de nuevos datos y herramientas de análisis?
- ¿Qué indicadores son necesarios para traducir la información climática en criterios operativos para la toma de decisiones?
- ¿De qué manera debería presentarse y consumirse esta información para que resulte comprensible, útil y accionable para los distintos agentes implicados?



# Mesas redondas

- 2 turnos pero 3 temas...
  - hay que elegir
  - 6 - 8 personas por grupo para buenas interacciones
- ¿Donde vas primero?

**¿Cómo transferir el conocimiento de I4C y construir una comunidad de adaptación al calor?**

(Sam y Eulàlia)  
Sala del 1er piso



**trescientosmil**

300000 Km/s is an urban think tank



**Predicciones climáticas a semanas y meses vista (S2S)**

(Paloma, Dragana, Diana)  
Sala de actos



**Información climática futura y planificación urbana**

(Mar, Ana, Sara)  
Sala del 1er piso



# Construcción de una comunidad de adaptación al calor



**Barcelona  
Supercomputing  
Center**

*Centro Nacional de Supercomputación*

# Predicciones climáticas a semanas y meses vista



**Barcelona  
Supercomputing  
Center**

*Centro Nacional de Supercomputación*



# Información climática futura y planificación urbana



**Barcelona  
Supercomputing  
Center**

*Centro Nacional de Supercomputación*

# Reflexiones finales y próximos pasos del proyecto I4C

# Próximos pasos

## Desarrollos científicos pendiente en I4C

- Información de más alta resolución
- Los **emuladores de modelos climáticos**: basados en IA, generan datos similares a los producidos por modelos climáticos de alta resolución, pero con una fracción del coste computacional

## Después de I4C

- Continuación de investigación y colaboración
- Nuevos proyectos como TerraDT - desarrollando una **capa de impacto urbano** para Barcelona. El taller el día 23 de febrero en BSC.

## Mantenerse en contacto

- Para conocer las novedades del proyecto
- Otras actividades en curso y futuras
- Compartir conocimientos y experiencia



# **Mesa redonda 2**

## **Predicciones climáticas a semanas y meses vista**

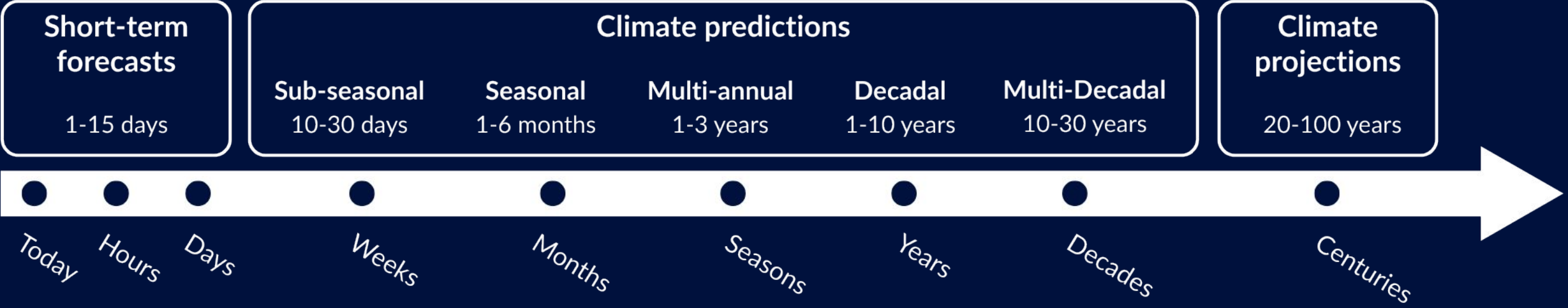


**Barcelona  
Supercomputing  
Center**  
*Centro Nacional de Supercomputación*

## 2. Predicciones climáticas a semanas y meses vista (S2S)

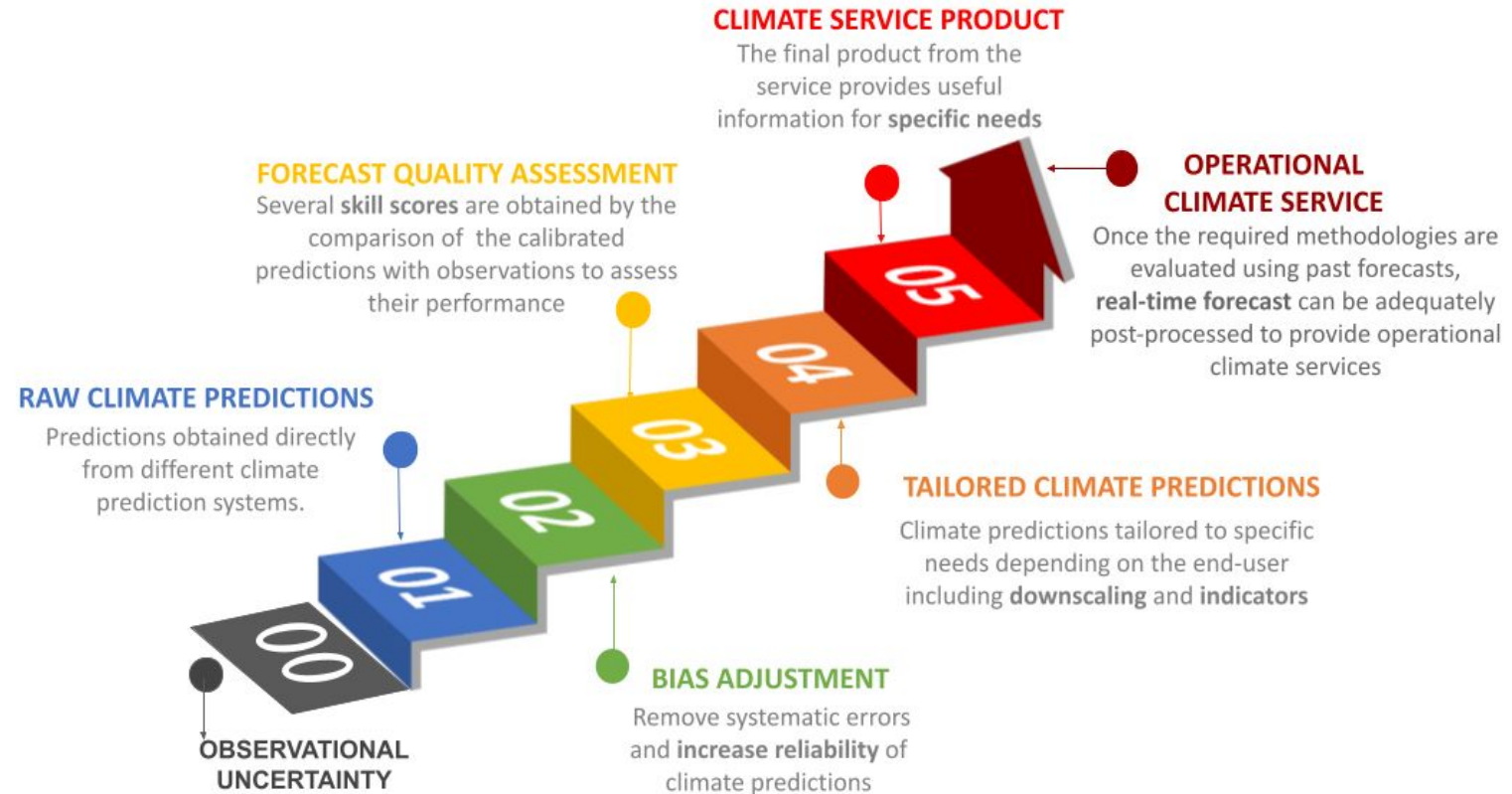
*Paloma / Dragana / Diana*

- Introducción a las predicciones S2S y su incertidumbre asociada
- Demostración de datos y visualización de la información (boletín S2S)
- Posibles usos de esta información: ¿Es útil la predicción de calor a escalas cortas?
- Uso de la información climática en la toma de decisiones diaria - semanal
- ¿Qué falta en la provisión actual de información y/o en la acción?





El proceso de transformación de datos climáticos en información útil necesita varias etapas.



# Breve introducción sobre predicciones y proyecciones

## QUÉ **ES** UNA PREDICCIÓN CLIMÁTICA

## QUÉ **NO ES** UNA PREDICCIÓN CLIMÁTICA

### Resolución temporal



Información sobre condiciones promedio  
( 'La precipitación de Octubre a Diciembre será normal' )



Información sobre las condiciones en un día concreto ( 'El 23 de Noviembre lloverá' )

### Resolución espacial



Pronóstico para un dominio amplio ( 'La parte oeste de la Península será más cálida de lo normal' )



Pronóstico a escala local ( 'En Barcelona tendremos una estación con más lluvia de lo normal, mientras que en Badalona se espera que la estación sea más seca de lo normal' ).

### Información probabilística



Información probabilista ( 'Hay una probabilidad elevada de que la temperatura media esté por encima de 25°C' )



Información determinista ( 'La temperatura media de la estación serán 25 °C' )

# Breve introducción sobre predicciones y proyecciones

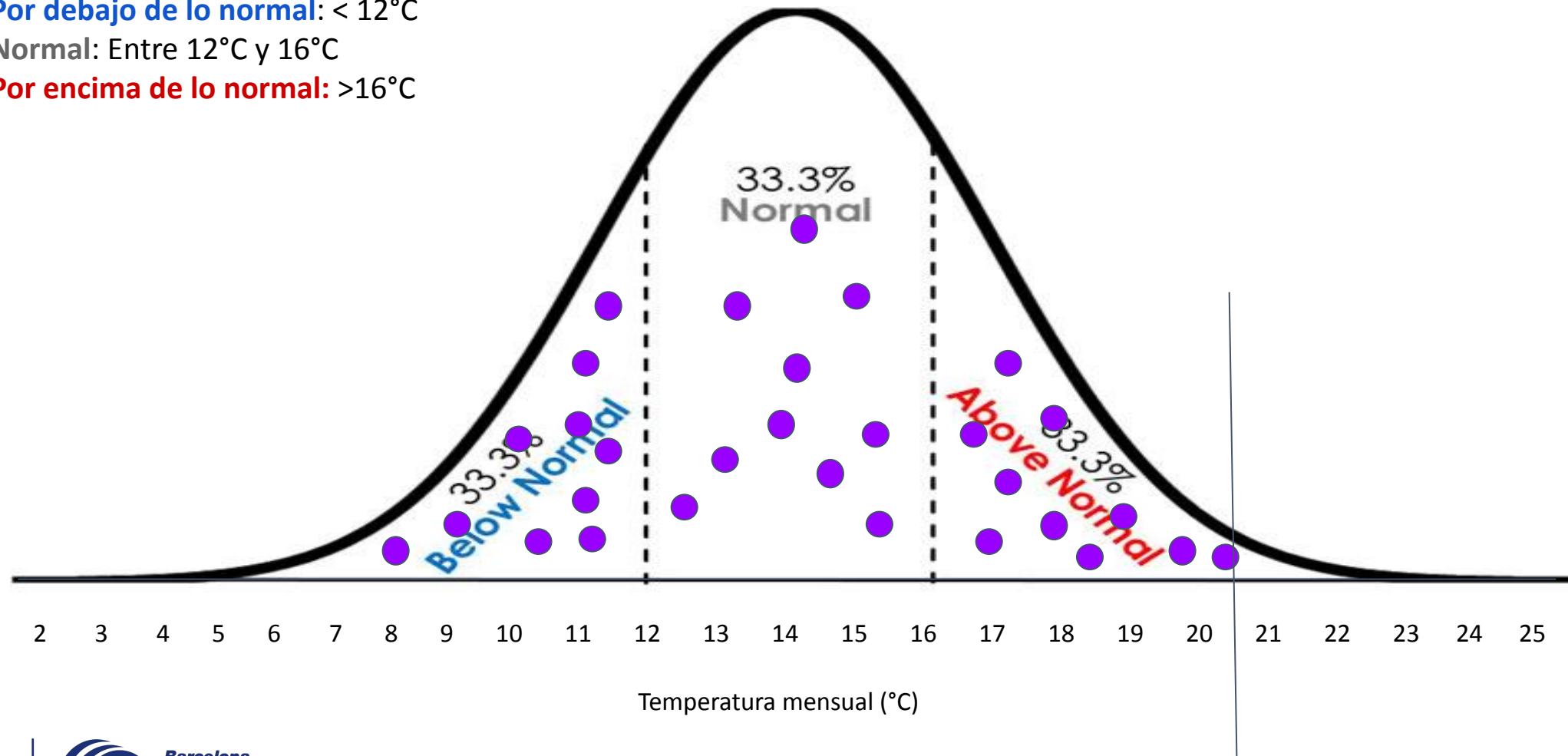
- Las predicciones climáticas se producen operacionalmente con **sistemas de predicción que simulan las distintas componentes del sistema climático** y sus interacciones.
- Estas predicciones se generan de forma **probabilística** para tener en cuenta las distintas fuentes de incertidumbre que afectan a estas predicciones (condiciones iniciales, parametrizaciones, etc. )
- Para ello se perturban las condiciones iniciales dando lugar a distintas trayectorias del sistema climático, conocidas como **miembros**.





✓ Los percentiles 33 y 66 determinan los límites de las categorías:

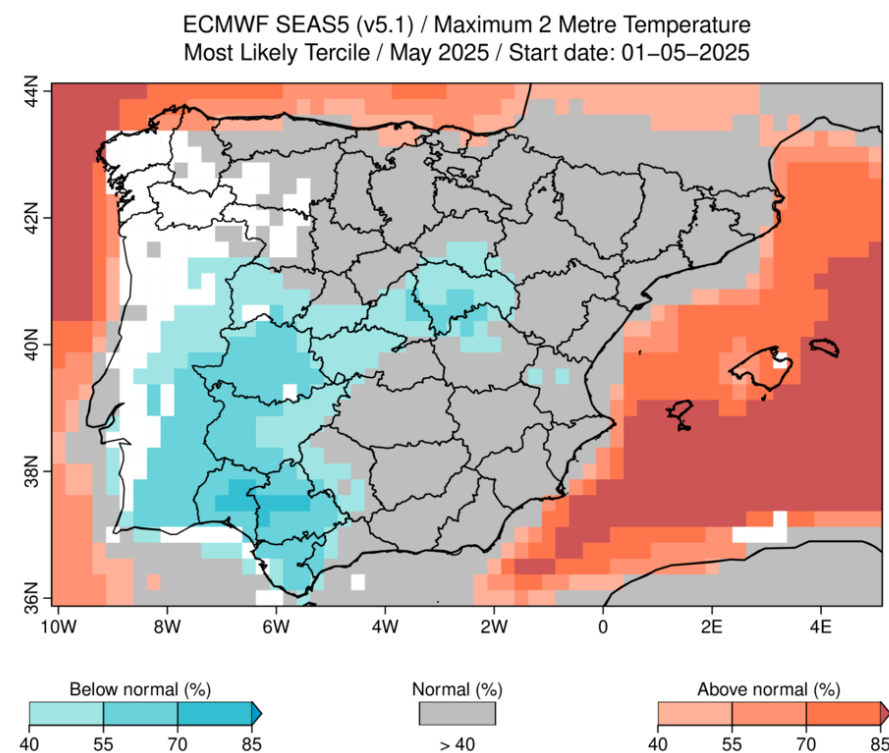
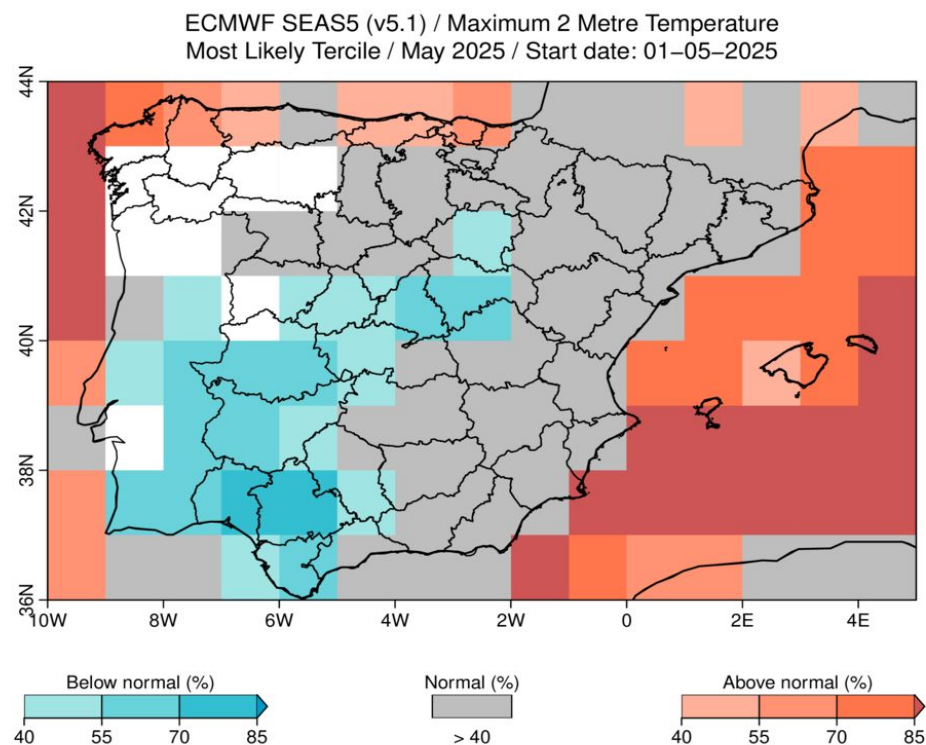
- **Por debajo de lo normal:**  $< 12^{\circ}\text{C}$
- **Normal:** Entre  $12^{\circ}\text{C}$  y  $16^{\circ}\text{C}$
- **Por encima de lo normal:**  $> 16^{\circ}\text{C}$



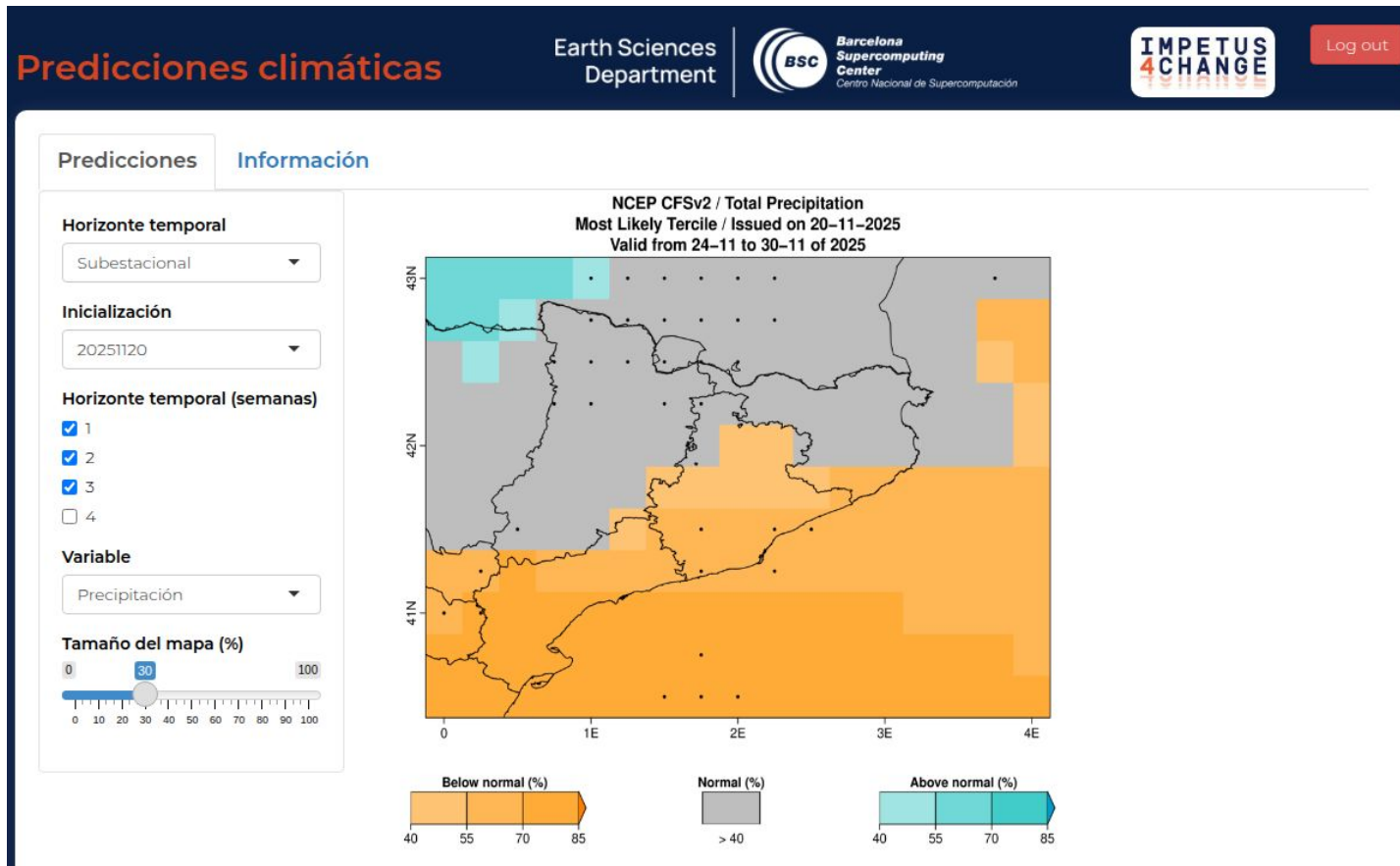
# Resolución espacial

- ✓ Downscaling estadístico: Incremento de la resolución espacial de las predicciones **manteniendo su calidad**.

100 km  25 km



# Plataforma web para visualizar las predicciones



- Predicción probabilística
- 1 modelo climático
- Resolución = 25 km
- Post-procesado en BSC
- Información de la “pericia” o “skill” de la predicción

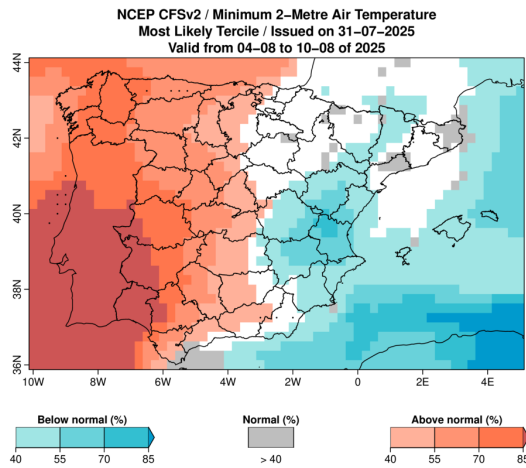
- Medias semanales

# Predicciones para este verano: subestacionales (a 4 semanas vista)

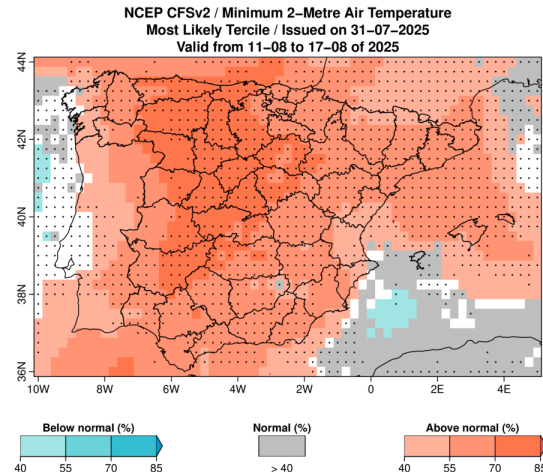
Ejemplo: **temperatura mínima** Agosto de 2025 - predicción del 31 de julio

→ Visualización con **mapas**

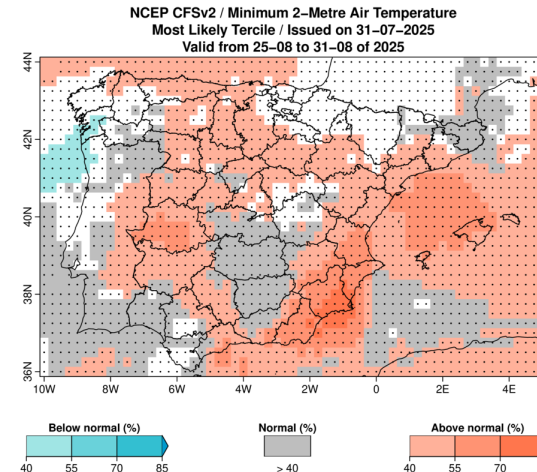
Semana 1



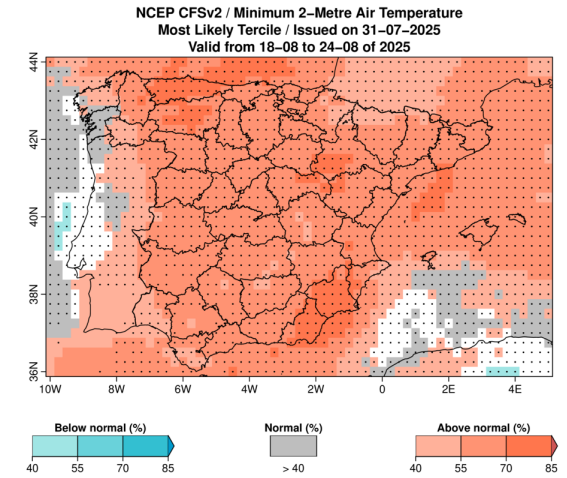
Semana 2



Semana 3



Semana 4



**Colores:** probabilidad por debajo de lo normal, normal, por encima de lo normal

**Puntos:** no hay skill



# Predicciones para este verano: subestacionales (a 4 semanas vista)

## ¿Qué significa que no haya skill?

Las predicciones del modelo climático en el pasado (en esa semana correspondiente) no tuvieron valor añadido comparado con la climatología en la predicción probabilística con terciles (3 categorías)

Utilizamos el período de referencia de 1999 a 2016

# Predicciones para este verano: subestacionales (a 4 semanas vista)

Ejemplo: **temperatura mínima** Agosto de 2025 - predicción del 31 de julio

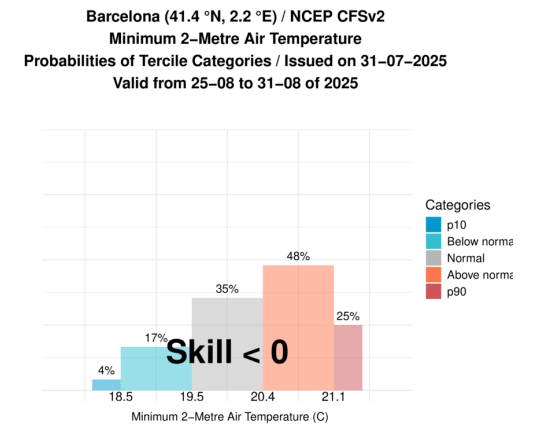
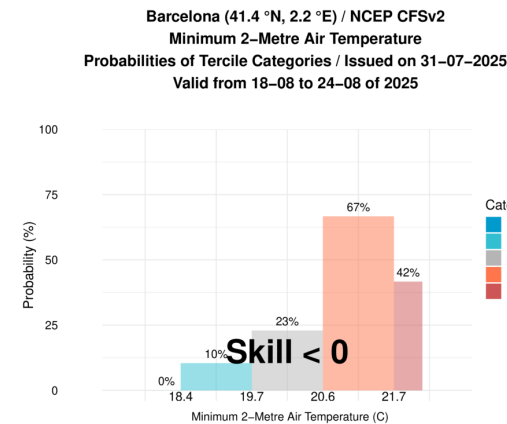
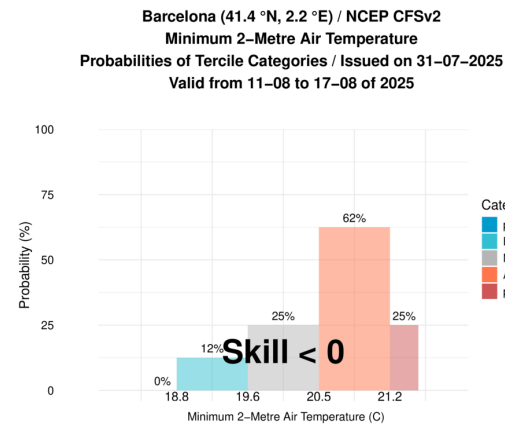
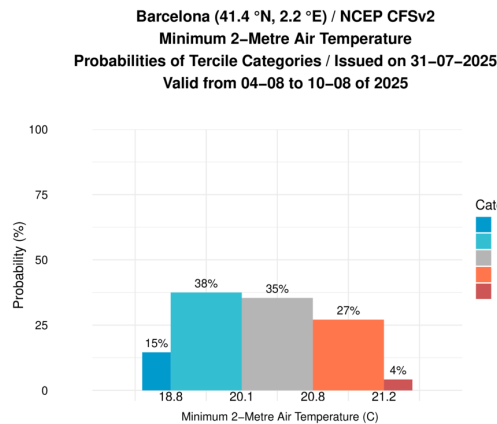
→ Visualización con **gráficos de barra** para 1 localización

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

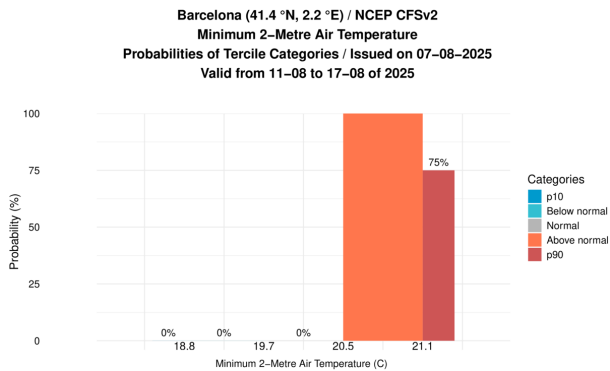


Alta probabilidad, skill bajo - > el pronóstico si que predijo la ola de calor

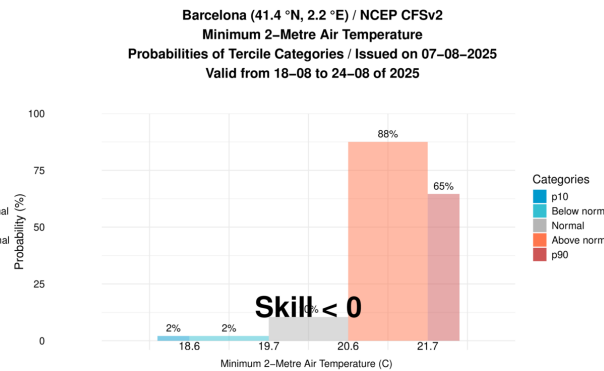
# Predicciones para este verano: subestacionales (a 4 semanas vista)

Ejemplo: **temperatura mínima** Agosto de 2025 - predicción del 7 de agosto  
→ Visualización con **gráficos de barra** para **1 localización**

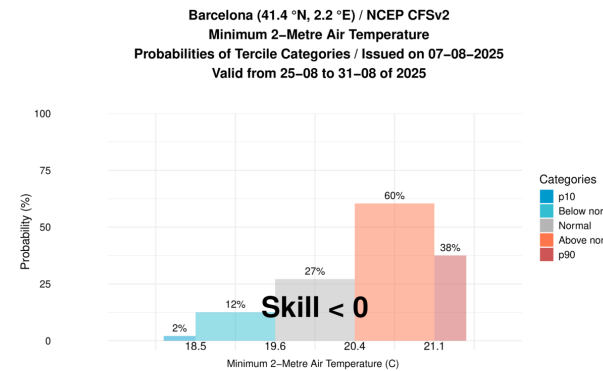
Semana 1



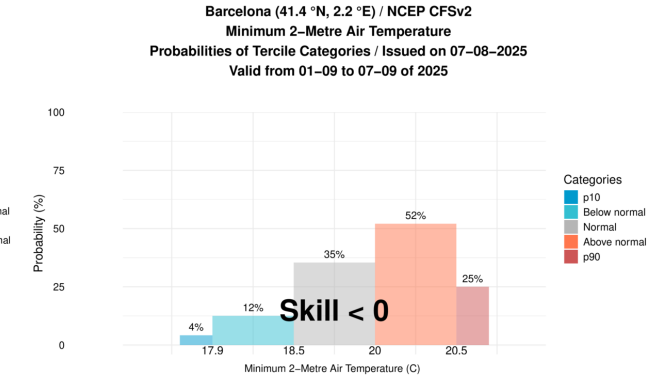
Semana 2



Semana 3



Semana 4

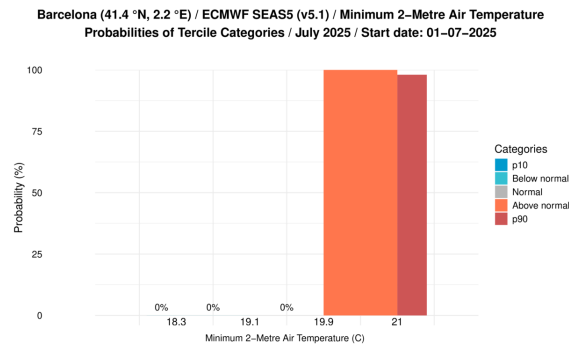


Alta probabilidad, skill bajo - > el pronóstico si que predijo la ola de calor

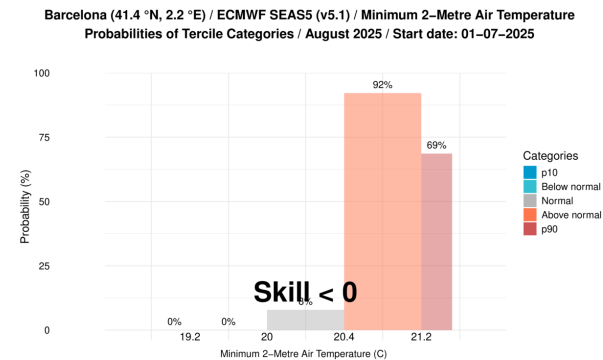
# Predicciones para este verano: estacionales (a 6 meses vista)

Ejemplo: **temperatura mínima** - predicción de julio

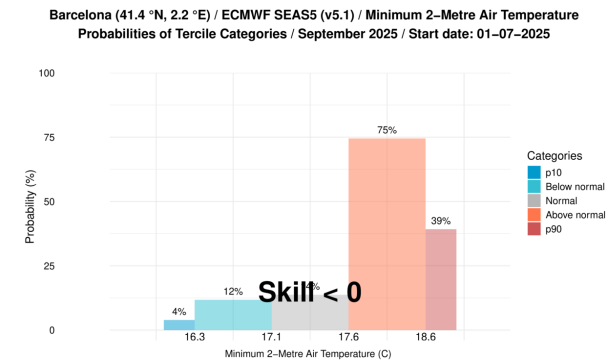
Mes 1



Mes 2



Mes 3



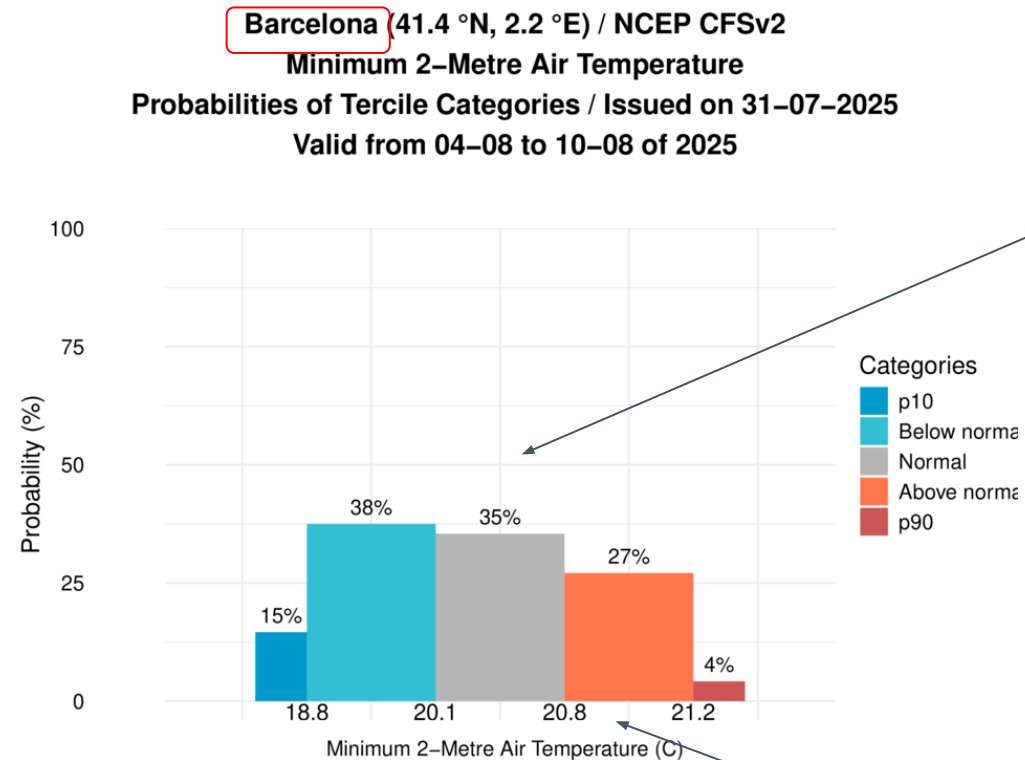
Alta probabilidad, skill bajo - > el pronóstico si que predijo la ola de calor



# Predicciones para este verano: subestacionales (a 4 semanas vista)

Ejemplo: **temperatura mínima** Agosto de 2025 - predicción del 31 de julio

→ Visualización con **gráficos de barra para 1 localización**



Probabilidad de cada categoría

Límite de cada categoría

Si te interesa recibir estas predicciones:

- Contactanos por email
- Forma de traspaso de información: página web y/o boletines semanales
- Feedback sobre el uso de las predicciones, si es fácil entenderlas, mejoras posibles, etc.