

ESTRÉS TÉRMICO Y CONFORT HUMANO: UN ANÁLISIS DEL ÍNDICE UTCI EN EL SUR DE SUDAMÉRICA

Agustina López Ramírez^a, Mariana Barrucand^{a,b}, Soledad Collazo^c

^aDepartamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (DCAO-FCEN-UBA)

^bConsejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

^cDepartamento de Física de la Tierra y Astrofísica, Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Complutense de Madrid, ESPAÑA

Contacto: alopez@at.fcen.uba.ar

E-ICES 18
18 ENCUENTRO DEL CENTRO INTERNACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA

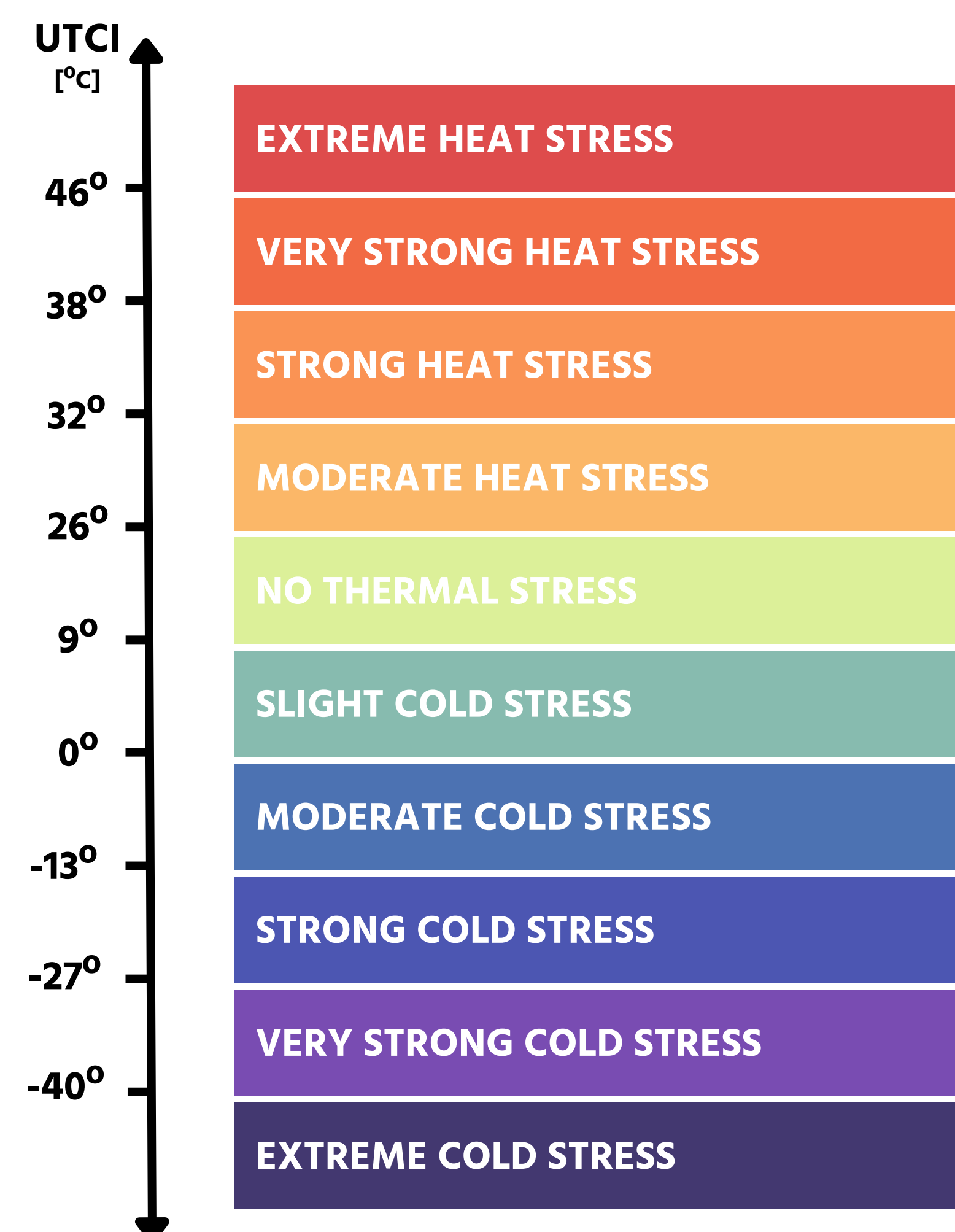
INTRODUCCIÓN

¿Qué es el índice UTCI?

El índice "Universal Thermal Climatic Index" (UTCI) es una temperatura equivalente que permite representar el confort térmico de las personas. Considera múltiples factores que influyen en la sensación térmica, como la temperatura del aire, la humedad, la velocidad del viento y la radiación solar, además de los intercambios de calor sinérgicos entre el entorno térmico y el cuerpo humano.



CATEGORÍAS DE ESTRÉS TÉRMICO



OBJETIVO

¿Cuál es el objetivo?

En este trabajo se propone **explorar el índice UTCI de la base de datos ERA5-HEAT con el fin de analizar patrones de estrés térmico** durante el semestre cálido (octubre a marzo) en el sur de Sudamérica.

DATOS

Datos utilizados

Datos del **Índice UTCI de ERA5-HEAT a las 9, 12, 15, 18 y 21 UTC** de octubre a marzo con una resolución de 0.25°x0.25°.

Periodo de estudio

El periodo de estudio es **1979-2018**.

RESULTADOS

Climatología

El índice UTCI presenta una gran variabilidad diurna:

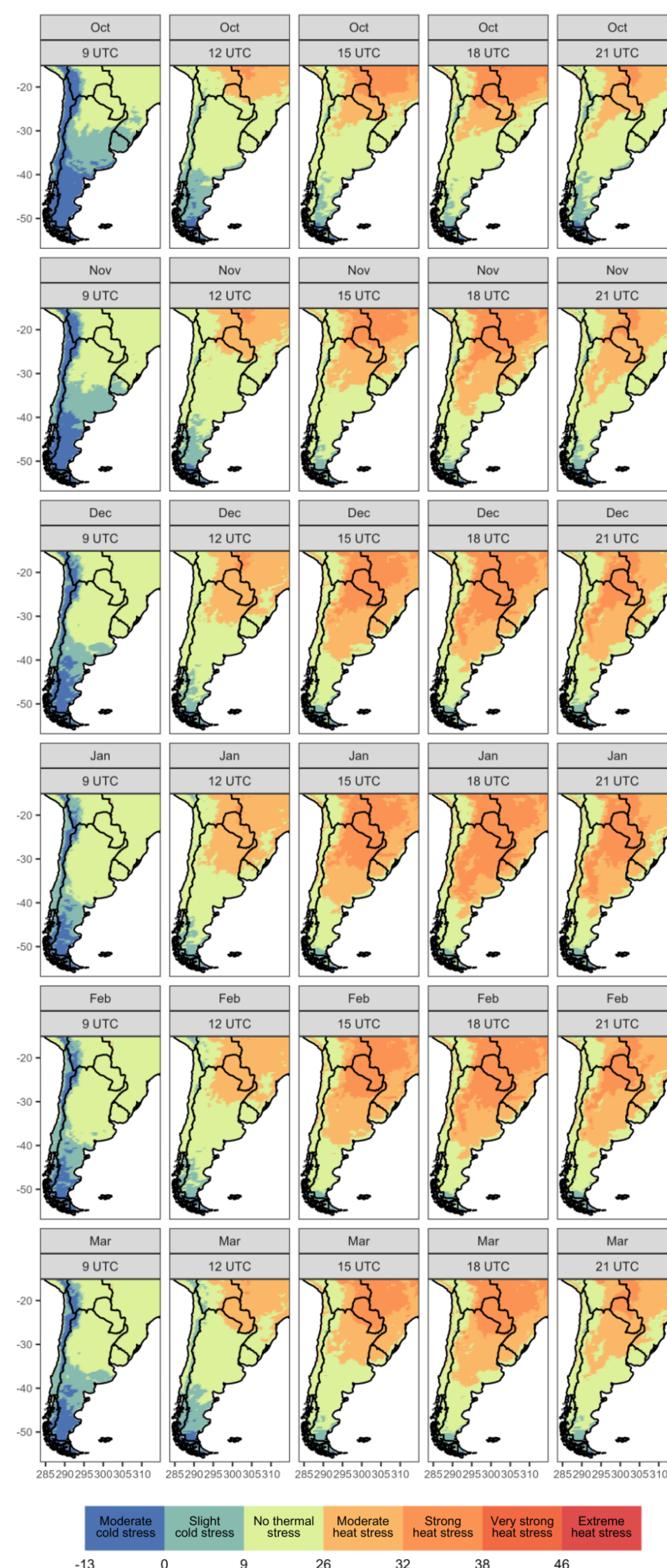
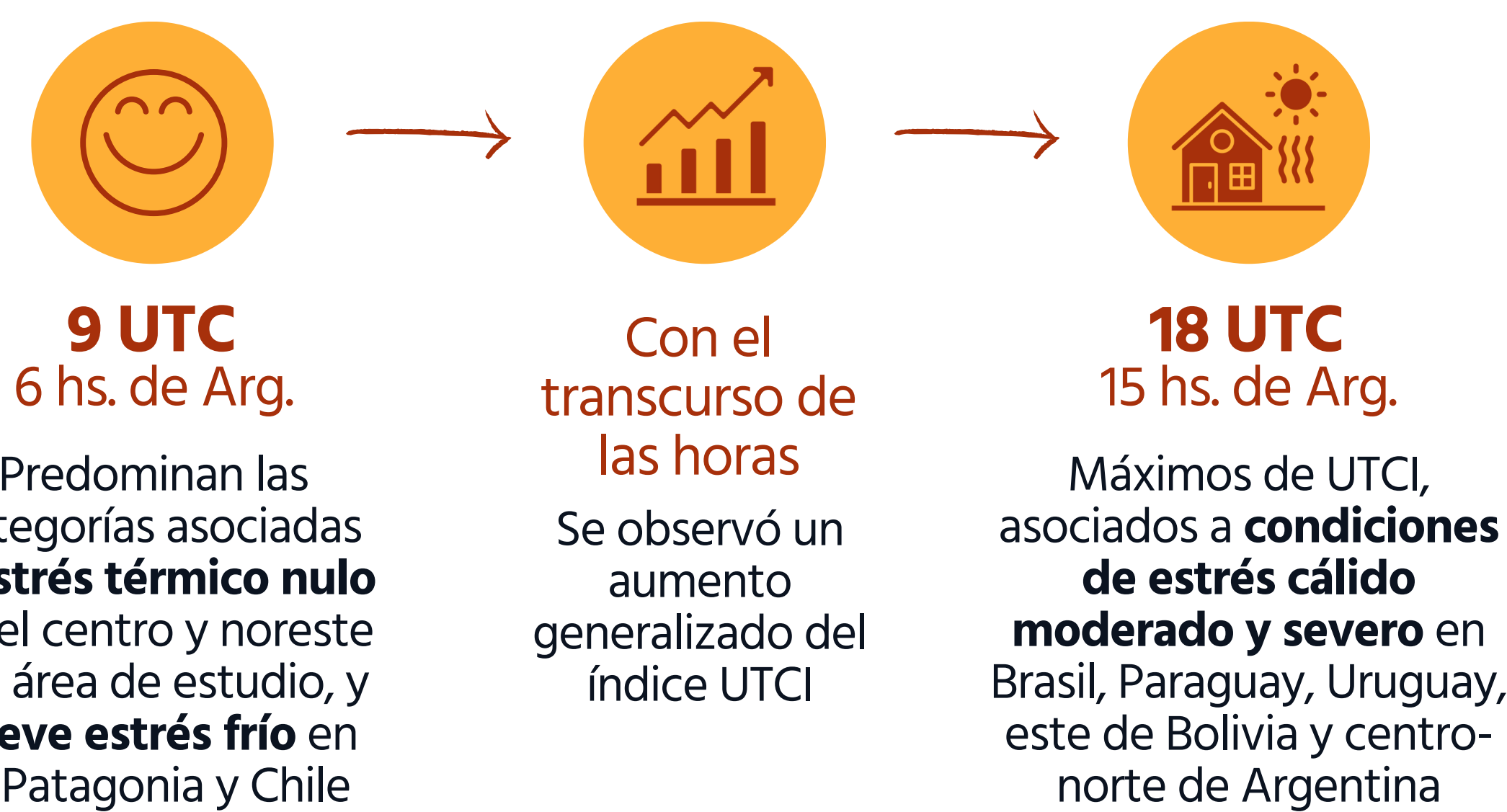
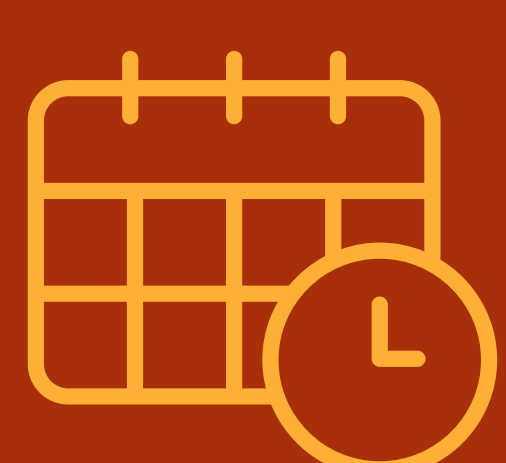


Figura: Campos medios del índice UTCI a las 9, 12, 15, 18 y 21 UTC en categorías de estrés térmico.



El índice UTCI no solo presenta una gran variabilidad diurna, sino también muestra **variaciones a lo largo de los meses de la estación cálida**.

Días con fuerte estrés cálido

40% En Brasil, Paraguay, Uruguay, este de Bolivia y centro-norte de Argentina, **más del 40% de los días del semestre cálido alcanzaron condiciones de estrés cálido severo** a las 18 UTC.

En algunos casos, como el oeste de Brasil, cerca del **90% de los días del semestre cálido alcanzaron condiciones de estrés cálido severo** a las 18 UTC.

Se encontraron **tendencias positivas en la ocurrencia de los días con estrés cálido severo** en Brasil, Bolivia y centro y noroeste de Argentina

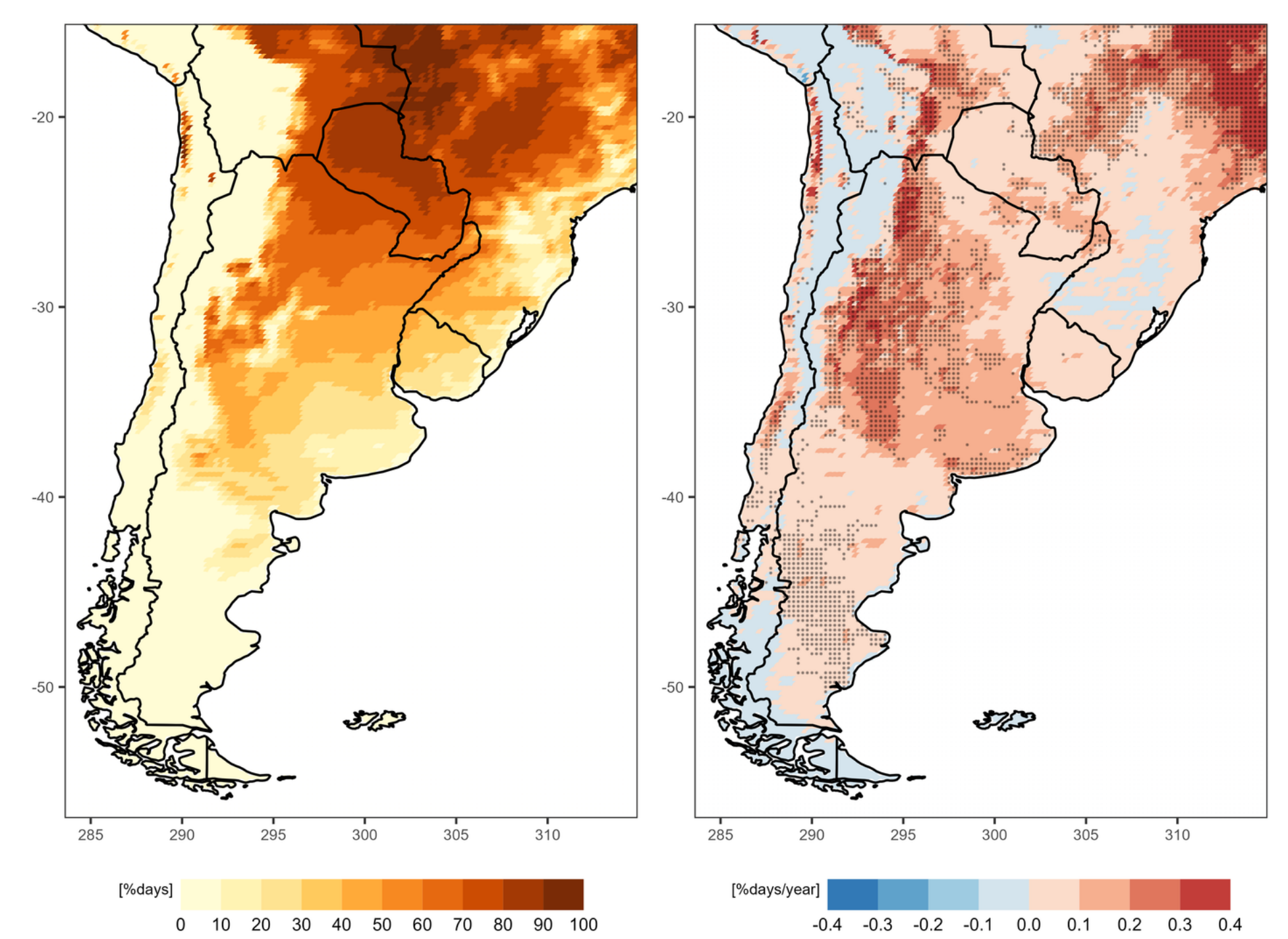


Figura: Campo medio del porcentaje de días con UTCI > 32° por año a las 18 UTC.

Figura: Tendencias del porcentaje de días con UTCI > 32° por año a las 18 UTC. Los puntos grises indican las tendencias significativas (5%).

CONCLUSIONES

1 El índice UTCI muestra una gran variabilidad diurna, lo que significa que **las condiciones de estrés térmico varían a lo largo del día**. Las condiciones más extremas de confort térmico en el SSA se encuentran **a las 18 UTC**, donde **predomina el estrés cálido moderado y severo**.

2 En las regiones del norte, **cerca de la mitad de los días de toda la estación cálida tuvieron condiciones de estrés cálido severo** a las 18 UTC.

3 En Brasil, Bolivia, centro y noroeste de Argentina se observó un **aumento significativo en la cantidad de días con estrés cálido severo** a las 18 UTC. En los casos más extremos, como el este de Brasil, se evidenció un aumento de hasta 7 días con estrés cálido fuerte cada 10 años.