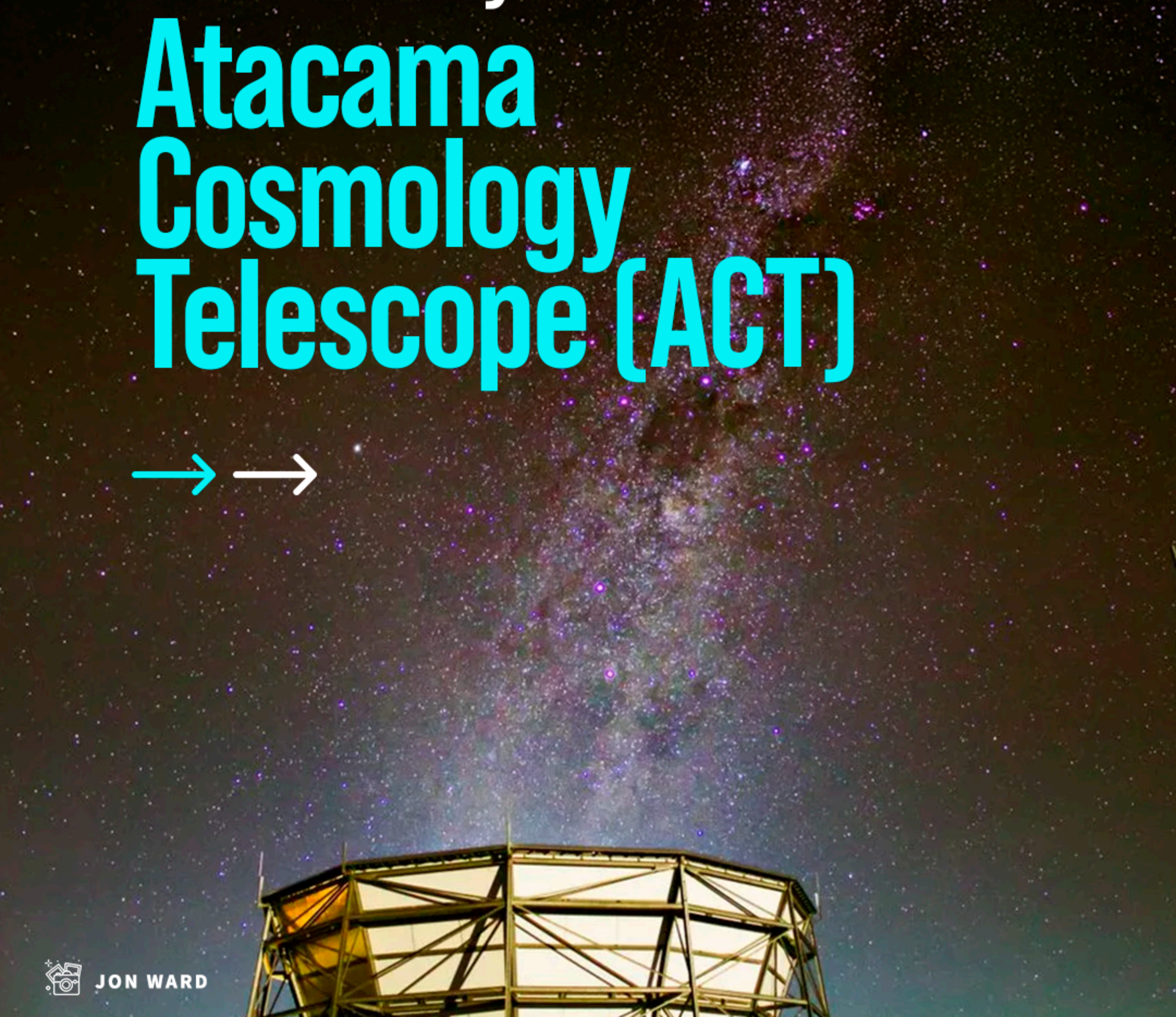
FUNDACIÓN CIELOS DE CHILE

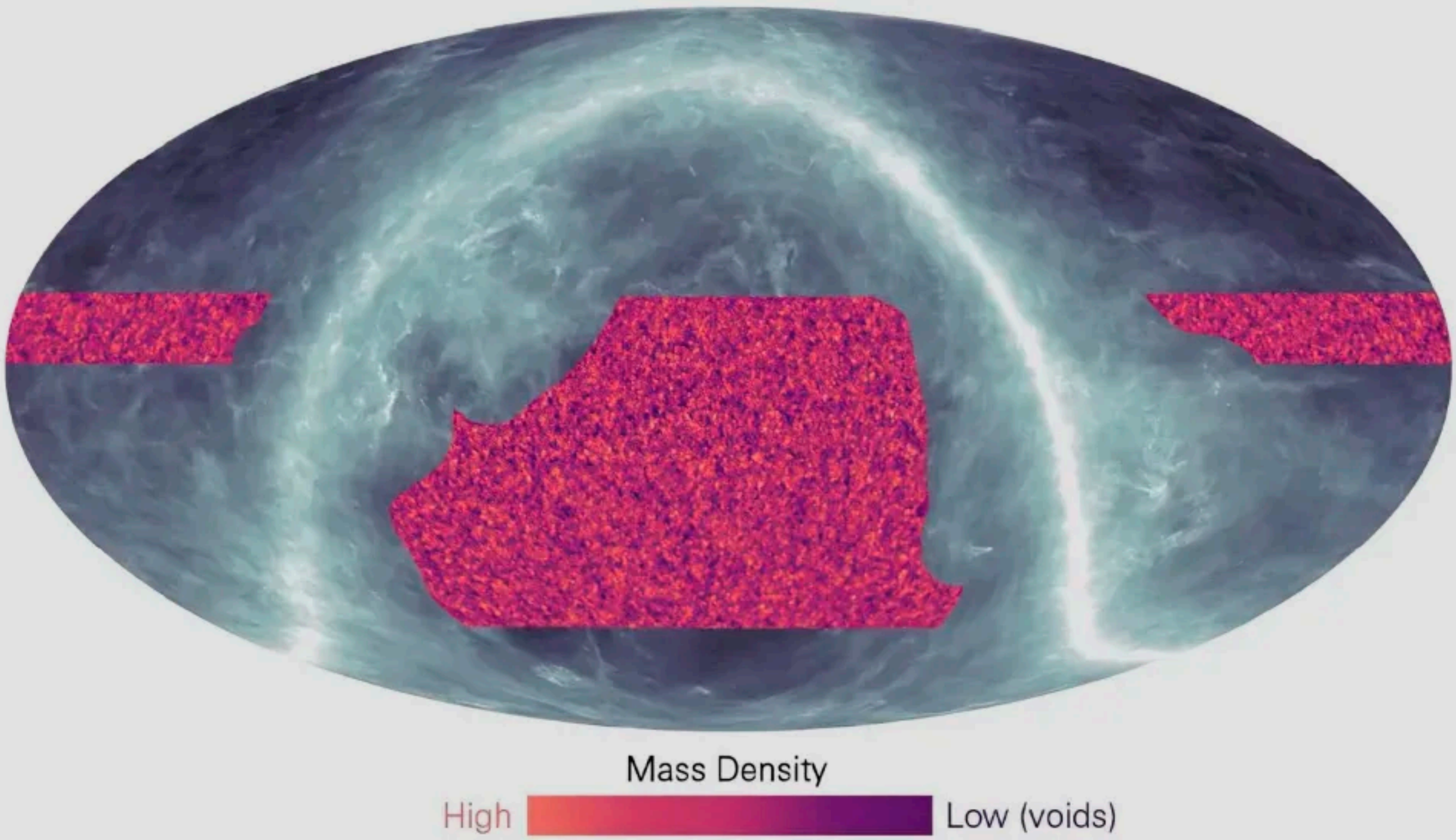
La evolución del Universo y el Atacama Cosmology Telescope (ACT)



JON WARD

El ACT es un telescopio de seis metros de diámetro ubicado en el Cerro Toco, en el desierto de Atacama, perteneciente a la Fundación Nacional de Ciencias de EEUU.

El proyecto tiene como objetivo estudiar el origen, la composición y la evolución del universo. Para ello, realiza mediciones de alta resolución de la temperatura y la polarización del fondo cósmico de microondas (CMB) y detecta cúmulos de galaxias masivos a través del efecto térmico Sunyaev-Zel'dovich.



Entre sus principales hallazgos, está la creación del mapa más detallado de la materia oscura hasta la fecha, abarcando una cuarta parte del cielo. Este mapa reafirma la teoría de la relatividad general de Albert Einstein y muestra claramente estructuras de este "mundo invisible" que se extienden por cientos de millones de años luz.

Ubicado a una altitud de 5190 metros, el ACT es uno de los telescopios terrestres permanentes más altos del mundo. Su ubicación árida y elevada evita el problema del vapor de agua atmosférico, que emite radiación de microondas que contamina las mediciones.