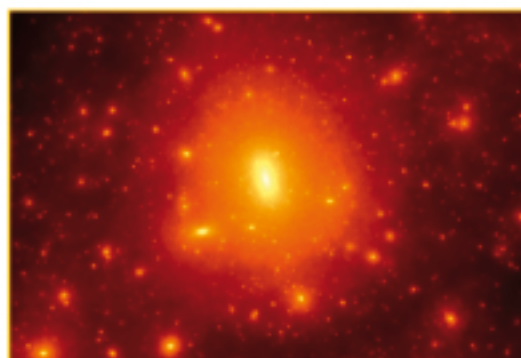
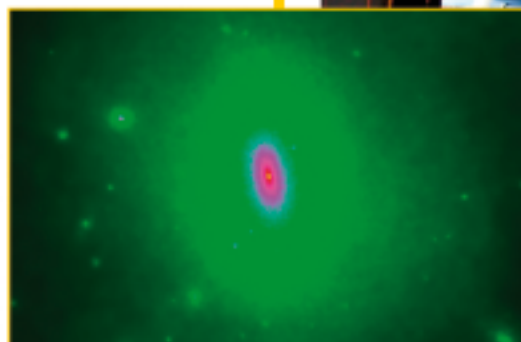
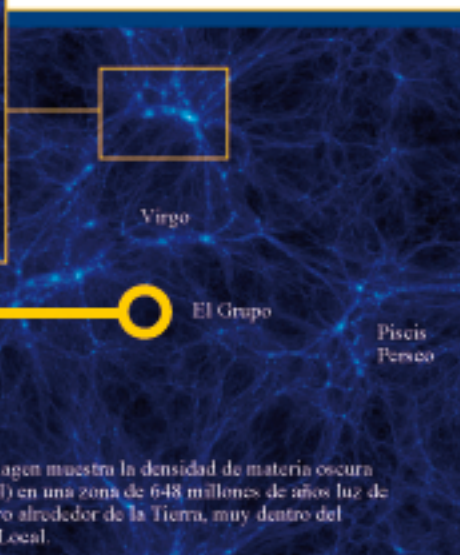
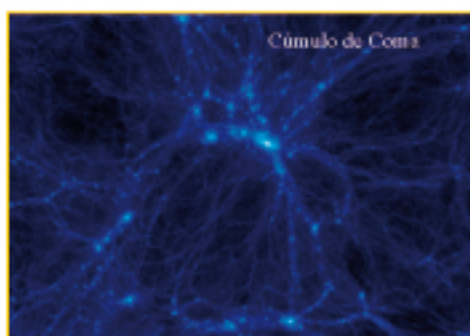




Esto es la Vía Láctea, en una simulación que supone el tipo de materia oscura más aceptado actualmente: el CDM, con partículas pesadas.



Y esto también es la Vía Láctea, pero suponiendo que la materia oscura, que forma el 95% del Universo, es de un tipo más ligero, llamado WDM.



Esta imagen muestra la densidad de materia oscura (en azul) en una zona de 648 millones de años luz de diámetro alrededor de la Tierra, muy dentro del Grupo Local.



**SILENCIO A TODA MÁQUINA.** El ordenador Magrit, de la Universidad Politécnica de Madrid puede realizar más de 12 billones de operaciones por segundo con sus 2.140 procesadores y casi 5 terabytes de memoria (unas 5.000 veces más de lo que tienes en casa).

En realidad, esta máquina es la mitad de lo que fue la primera versión del Mare Nostrum barcelonés.

# Estrellas por ordenador

A pesar de los espectaculares avances científicos de los últimos años, el Universo sigue ocultando innumerables misterios a nuestra curiosidad. Uno de los proyectos que pretenden desvelarlos es el MNCP, encaminado a reconstruir en simulaciones de ordenador nuestro entorno más cercano: una zona de entre 200 y 500 años luz de diámetro. La idea es obtener "fotografías" de esa región en las que

también figure la materia oscura, invisible al ojo humano. Sobre esas imágenes se podrán realizar mediciones que complementen las observaciones reales llevadas a cabo por los telescopios terrestres y espaciales. Gustavo Yepes, astrofísico de la Universidad Autónoma de Madrid, que participa en el proyecto, explica que el proceso consiste en: "Partir de las condiciones actuales, realizar una regresión de 13.300

millones de años y proponer de nuevo el proceso hacia adelante. Es como una receta de cocina". Sus ingredientes son los datos y mecanismos físicos conocidos que intervienen en la formación de objetos estelares. Y la finalidad, obtener un "mapa del Universo cercano lo más parecido posible a la distribución real". Como todo el proceso se cifra en el lenguaje de las ecuaciones, la cantidad de cálculos necesarios para generar

la simulación requiere una inmensa potencia. Por eso, se recurre a los ordenadores con mayor capacidad de nuestro país, como el Mare Nostrum (que dio nombre al proyecto y es el segundo más potente del mundo), en Barcelona, y el Magrit, en Madrid. Gracias a su rendimiento, podremos ir rellenando las lagunas actuales en nuestra comprensión de cómo hemos llegado hasta aquí desde el Big Bang.



Siglas

**MNCP**

(Mare Nostrum Numerical Cosmology Project) Proyecto de centros de varios países.

**CDM**

(Cold Dark Matter) Materia oscura fría, con partículas de mucha masa y lentas.

**WDM**

(Warm Dark Matter) Materia oscura caliente. Partículas más ligeras y rápidas.