

## Andrómeda infrarroja



Imagen infrarroja de Andrómeda | ESA/Herschel, J.Fritz, U.Gent

Durante las pasadas Navidades el telescopio espacial Herschel de la Agencia Espacial Europea (ESA) ha obtenido una imagen infrarroja muy detallada de la galaxia Andrómeda. Los penetrantes rayos infrarrojos revelan un complejo sistema de anillos de gas polvoriento en los que nacen las estrellas nuevas. La combinación con una imagen en rayos X del telescopio espacial XMM-Newton y con datos de

otras longitudes de onda nos ofrece una imagen polifacética de la galaxia hermana de la Vía Láctea.

### Nuestra vecina Andrómeda



La galaxia Andrómeda | NASA

**El astro más distante que percibe el ojo desnudo** en una noche despejada se nos presenta como un pequeño objeto nebuloso. Andrómeda es la espiral más cercana a la Vía Láctea, la mayor del Grupo Local (en el que también se encuentran las Nubes de Magallanes) pues contiene el doble o el triple de estrellas (en torno al billón, 10 elevado a 12) que nuestra propia galaxia.

Los brazos espirales de Andrómeda poseen un gran diseño que abarca casi todo el disco, pero la alta inclinación del eje de la galaxia con respecto a la línea de mirada (unos 75 grados) dificulta el estudio de la estructura de los brazos. Por otro lado, la luz estelar es apantallada en el óptico por las grandes masas de polvo que pueblan la espiral y **resulta muy difícil obtener una imagen clara de la estructura galáctica**. Tampoco la zona central puede observarse con claridad en luz visible.

### Ventajas del infrarrojo

Sin embargo, estas mismas nubes de gas polvoriento que no dejan estudiar la galaxia en el visible **emiten su propia radiación térmica en el infrarrojo lejano**. Hasta hace poco no era posible detectar estas radiaciones infrarrojas que no atraviesan la atmósfera terrestre, pero gracias a una serie de telescopios espaciales dedicados a la observación infrarroja resulta ahora posible obtener imágenes detalladas de las nubes de gas y polvo como las que se concentran en el disco de Andrómeda. La imagen infrarroja más detallada de la galaxia ha sido obtenida hace tan sólo unos días por el telescopio Herschel de la ESA. Esta



Discos infrarrojos y fuentes de rayos X en Andrómeda | ESA/Herschel/XMM-Newton

imagen nos devela cómo el gas y el polvo están concentrados en una serie de anillos que se superponen. El

Esta imagen nos devela cómo el gas y el polvo están concentrados en una serie de anillos que se superponen. El

anillo más brillante tiene un diámetro de unos 70.000 años luz. Pero **hay otra serie de anillos más o menos concéntricos y ramificaciones, y sorprendentes estructuras radiales** que parecen conectar unos anillos con otros. También la región central se nos desvela ahora con un gran nivel de detalle.

## Fuentes de rayos X

Si Herschel es adecuado para estudiar los lugares de formación estelar, otro telescopio de la ESA, el denominado XMM-Newton, que capta rayos X, es capaz de localizar las estrellas más evolucionadas. XMM-Newton también apuntó en la dirección de Andrómeda en estas últimas semanas navideñas. **Se descubrieron centenares de fuentes discretas repartidas por toda la galaxia** (aunque con una gran concentración hacia la región central). Cada una de estas fuentes representa una estrella evolucionada, se trata de gas comprimido y calentado por el paso de las ondas de choque que se generan cuando, al morir una estrella, eyecta una parte de su masa al medio interestelar. Algunas de las fuentes pueden ser sistemas estelares múltiples en los que las fuerzas de gravedad arrancan violentamente gas de un miembro para depositarlo sobre otro más masivo.

## Visión polifacética

La información captada por los telescopios Herschel y XMM-Newton no alcanza la superficie terrestre. Pero,



como si realizásemos radiografías para ver en el interior de los astros, la astronomía espacial nos permite hoy día obtener imágenes insólitas del contenido de muchos de los objetos que nos resultan familiares en el visible. La combinación de datos en diferentes longitudes de onda nos ofrece así una visión multidimensional, y muy completa, de una galaxia tan importante como Andrómeda. El estudio exhaustivo de esta galaxia prototípica, la espiral más cercana, **es importante para realizar estudios comparativos**

**con la Vía Láctea** (a la que naturalmente no podemos observar globalmente desde el exterior) y con otras galaxias más lejanas (para las que no resulta posible obtener imágenes así de detalladas).

## También interesante

- La naturaleza extragaláctica de Andrómeda no fue fehaciente hasta 1925, cuando Edwin Hubble descubrió en su interior varias estrellas variables Cefeidas que permitieron medir su distancia a la Tierra (distancia que resultó ser muy superior al tamaño de la Vía Láctea).
- La única supernova observada en Andrómeda explotó en 1885 y fue descubierta independientemente por el astrónomo amateur irlandés Isaac Ward en Belfast y por el alemán Ernst Hartwig en Dorpat (Estonia). Denominada S Andrómeda (o SN 1885A), ésta fue la primera supernova extragaláctica que se detectó. Su remanente fue descubierto en los años 1980.
- El estudio de los movimientos relativos de Andrómeda y de la Vía Láctea parece indicar que ambas galaxias entrarán en colisión dentro de unos seis mil millones de años.