

## Una sorprendente pareja de galaxias



La pareja de galaxias Arp116. | NASA/ESA/HST

El Telescopio Espacial Hubble ha fotografiado un singular dúo de galaxias formado por una espiral (en el ángulo superior derecho) y una elíptica gigante (en el centro). Aunque aún distantes entre ellas, **ambas galaxias parecen abocadas a una colisión**. La imagen ilustra la asombrosa diversidad existente en el mundo de las galaxias.

### Contraste radical entre dos galaxias

Esta peculiar pareja está formada por **una galaxia elíptica gigante denominada M60 y una galaxia espiral**, mucho menor que la primera, llamada NGC4647. El par recibe el nombre global de Arp 116, es decir: el objeto número 116 del catálogo de galaxias peculiares compilado por el astrónomo Halton Arp. Ambas galaxias forman parte del cúmulo de Virgo, uno de los cúmulos de galaxias más próximos a la Vía Láctea, que contiene entre 1000 y 2000 galaxias individuales.



Fenómenos de marea en Arp 194 | NASA



Imagen de gran campo de Arp 116 | DSS2

La elíptica, M60, que domina la región central de la imagen, es la tercera galaxia más brillante del cúmulo de Virgo y tiene un tamaño de unos 120.000 años-luz. En esta galaxia, las estrellas se mueven de manera similar a las abejas en un enjambre, formando un gigantesco elipsoide con gran concentración estelar en su región central. Su color, amarillo rojizo, procede de la gran cantidad de estrellas viejas, **principalmente frías y rojas**, que predominan en las galaxias elípticas. Se encuentra a una distancia de 54 millones de años-luz de la Tierra.

La galaxia espiral, NGC4647, **es similar en muchos aspectos a nuestra Vía Láctea**. Su tamaño, unos 90.000 años-luz, la hace mucho menor que su compañera elíptica. Como nuestra galaxia, NGC4647 posee unos bellos brazos espirales poblados por grandes nebulosas gaseosas que están formando estrellas nuevas. Las estrellas jóvenes son las responsables del color azulado que predomina en los brazos, mientras que los filamentos oscuros son nubes de polvo que apantallan la luz estelar. De esta galaxia nos separa una distancia de unos 63 millones de años-luz.

## Posible interacción

Durante muchos años los astrónomos se han preguntado si este par de galaxias estaba conectado físicamente. Aunque aparecen tan próximas en el cielo, las estimaciones de distancias más recientes (mencionadas antes) indican que **entre ambas galaxia media un espacio de unos 9 millones de años-luz**. A gran escala no se aprecian signos espectaculares de desgarramiento en ninguna de ellas, como sucede en muchos pares de galaxias que se encuentran colisionando (ver por ejemplo el par Arp194 en la imagen adjunta).

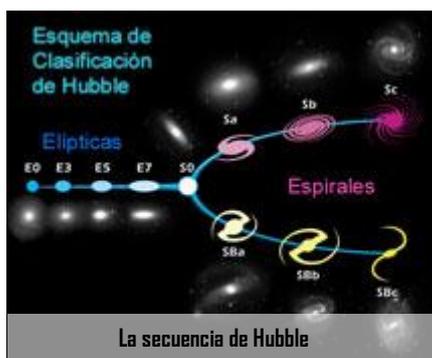


Fenómenos de marea en Arp 194 | NASA

Sin embargo, estudios detallados recientes revelan indicios de una interacción incipiente entre las dos galaxias de Arp116. Cabe esperar que su interacción gravitacional las lleve a aproximarse paulatinamente. Según se acerquen entre ellas, **se incrementarán los efectos de marea** y se alterarán algunas de las regiones en ambas galaxias. Posiblemente las nubes interestelares de la 'pequeña' espiral al verse severamente perturbadas acaben colapsando súbitamente, formando grandes brotes de formación estelar.

## El zoo de las galaxias

La diversidad existente en el mundo de las galaxias fue constatada muy poco después del descubrimiento de estos astros a principios del siglo pasado. Fue el propio Edwin Hubble, el astrónomo que identificó el carácter extragaláctico de las nebulosas espirales, quien elaboró un primer esquema de clasificación en 1936, dividiendo a las galaxias en diferentes tipos: **elípticas, espirales, espirales barradas e irregulares**.



La secuencia de Hubble

Más que un mero sistema de clasificación, la secuencia de Hubble **intentaba describir la evolución en el tiempo de las galaxias**. Hubble propuso que las elípticas eran las galaxias más primitivas y que éstas se convertían después en espirales con o sin barra central. Posteriormente se demostró que estas ideas son erróneas y que, muy al contrario, las espirales suelen ser más jóvenes que las elípticas. Es más, se piensa hoy que las grandes elípticas se forman por fusión de galaxias espirales más pequeñas.

## Jerga astronómica

No obstante, en la jerga que los astrónomos seguimos manteniendo hoy utilizamos el término 'tipo primitivo' para las elípticas, mientras que decimos que las espirales son más o menos 'avanzadas' dependiendo del diseño más o menos desarrollado de sus brazos. En términos generales, solemos decir que una galaxia es más 'avanzada' según se encuentren más a la derecha de la secuencia de Hubble. Una forma de hablar que es claramente inadecuada pues, como se ha dicho, sabemos hoy que las 'primitivas' elípticas son más evolucionadas y viejas que las espirales 'avanzadas'. Se trata pues de otra costumbre que deberíamos

desechar los científicos. Sirva como disculpa que ésta es una costumbre de lenguaje que, como muchas otras, **conserva el agradable regusto de la bella historia de la ciencia.**

### También interesante

- La gran galaxia elíptica M60 fue descubierta de manera independiente por tres astrónomos en el mismo año 1779. Era la época de las intensas búsquedas de cometas. Buscando cometas la encontró el alemán Gottfried Koehler el 11 de abril en Dresden, mientras que el italiano Barnabus Oriani la observó un día después. El francés Charles Messier la vio el día 15 de abril y la incluyó en su famoso catálogo Messier con el número 60 (de ahí la designación Messier 60 o simplemente, M60).
- El astrónomo, Halton Arp (nacido en Nueva York en 1927) es muy célebre, además de por la compilación de su interesantísimo Atlas de Galaxias Peculiares (1966), por sus estimulantes ideas heterodoxas. Argumentó durante mucho tiempo que, en lugar de ser grandes galaxias remotas, los cuásares debían ser objetos locales. Siempre se ha mostrado escéptico respecto de la teoría del Big Bang y, en su lugar, adoptó una teoría de un universo estructurado en diferentes capas que ha tenido muchos seguidores en círculos creacionistas.
- El esquema de clasificación de Hubble fue refinado posteriormente por varios astrónomos. Particularmente útil fue el trabajo del francés Gerard de Vaucouleurs (1918-1995) que introdujo tipos intermedios entre espirales y elípticas, además de algunas galaxias peculiares.

