

CENTAURUS A

Peculiar

Por Dr. Guillermo Abramson, División Física Estadística e Interdisciplinaria, Centro Atómico Bariloche, CONICET e Instituto Balseiro. guillermoabramson.blogspot.com



Guillermo Abramson.

Galaxia NGC 5128 (Centaurus A). Exposición de 90 minutos a través de un telescopio Meade LX10 (20 cm de apertura, F/0.63). La imagen abarca aproximadamente 1 grado (dos lunas).

He aquí Centaurus A, también conocida como NGC 5128. Es una de las galaxias más brillantes, una de las joyitas del cielo austral. Los astrónomos clasifican a esta galaxia como “peculiar”. Aún para un ocasional astrónomo aficionado, una foto como ésta no deja lugar a dudas: es peculiar.

¿Por qué peculiar? Por un lado, Centaurus A (Cen A, para los iniciados) tiene una forma elipsoidal y suave, característica de las galaxias elípticas. Pero por otro lado tiene una tremenda herida abierta que la cruza por

completo. En medio y en el borde de la masa de polvo oscuro y frío vemos grandes cúmulos de estrellas nuevas, azules y brillantes. Con mayor detalle vemos esta región en la fotografía tomada por el Telescopio Espacial

Hubble (no comparen con la mía, las comparaciones son siempre odiosas). Esto es característico de las galaxias espirales, cuyo disco polvoriento aloja la formación de nuevas estrellas. ¿Qué está pasando aquí?



Telescopio Espacial Hubble - E. Schreier (ST ScI) - NASA - Mayo de 1998.

Región central de Centaurus A en la que se observan cúmulos de estrellas jóvenes, producto de una intensa formación estelar, más mucho polvo frío.

Todo parece indicar que Cen A “se comió” a otra galaxia, probablemente, una espiral o irregular, cuyo disco con rastros de espiral retorcida todavía podemos ver en imágenes infrarrojas, como la tomada por el Telescopio Espacial Spitzer (página 7). El halo elíptico de estrellas viejas es prácticamente invisible en esta longitud de onda. El evento parece haber tenido lugar hace unos 300 millones de años, mientras por acá disfrutábamos de los calorcitos del período Carbonífero.

Cen A es una galaxia extraordinaria desde muchos puntos de vista, y su relativa proximidad (12,4 millones de años luz) hace que sea uno de los objetos

favoritos de los astrónomos, quienes la han escudriñado en todas las longitudes de onda. La designación “Centaurus A” se refiere a su rol como intensa fuente de ondas de radio. De hecho, es el objeto más intenso en ondas de radio fuera de la Vía Láctea. Los radiotelescopios muestran que esta radiación viene de dos chorros de materia moviéndose casi a la velocidad de la luz, que surgen simétricos del centro de la galaxia en direcciones opuestas, y que se extienden y retuercen por cientos de miles de años luz e interactúan con el gas intergaláctico. La parte visible de la galaxia, la que se ve en mi foto de la página 5, es algo menor que nuestra Luna en el cielo (medio grado). En un montaje hecho

“**Centaurus A es uno de los objetos más lejanos que podemos observar con binoculares. Es probable que haya “devorado” a otra galaxia, una espiral o una irregular, hace 300 millones de años.**”

por el observatorio del CSIRO en Australia vemos el cielo tal como si pudiéramos ver las ondas de radio. Las antenas del complejo figuran en primer plano. Los puntitos que se ven en el cielo no son estrellas, sino también fuentes de radio. El objeto brillante es la Luna. El fantasma rosado es el resplandor de Centarus A. Necesitaríamos ojos más bien grandes para verla así, pero es lindo imaginarlo, ¿no?

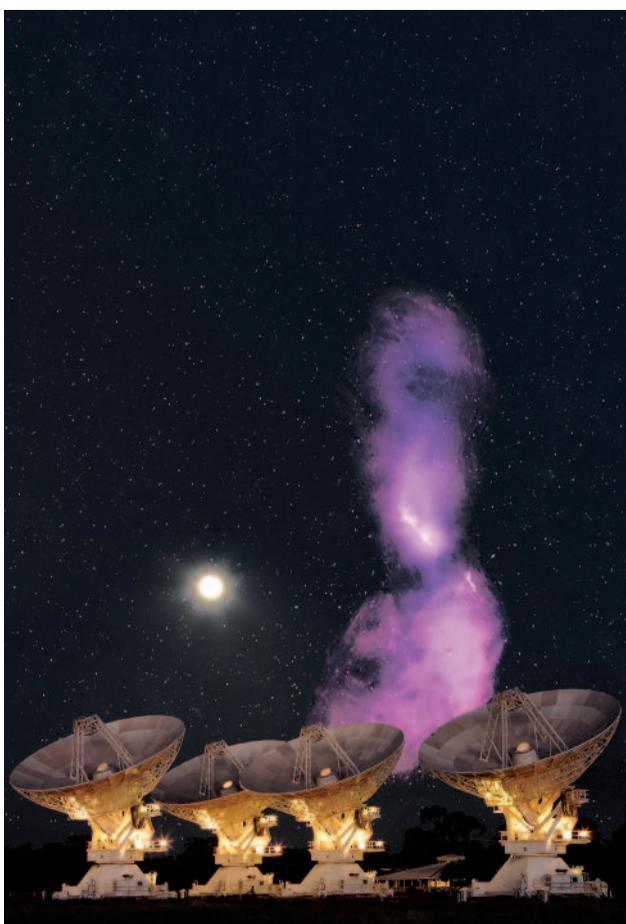
Sabemos que en el centro de Centaurus A hay un monstruoso agujero negro, aún más grande que el que vive en el centro de la Vía Láctea. A diferencia del nuestro, que es más bien mansito, este dragón todavía está digiriendo su cena, lo que ocasiona los chorros relativistas¹ y los fuegos artificiales que vemos en rayos X y en radio. Es lo que se llama un **núcleo galáctico activo**. Nuestros colegas del Observatorio Auger de rayos cósmicos, en Mendoza, han detectado que



El disco sesgado rojo es la imagen invisible (infrarroja) de la posible galaxia espiral devorada por Cen A. La radiación infrarroja penetra el polvo interestelar y permite ver el interior de la galaxia.

Telescopio Especial Spitzer - IRAC - NASA.

Ilana Feain, Tim Cornwell, Ron Ekers, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO/ATNF).



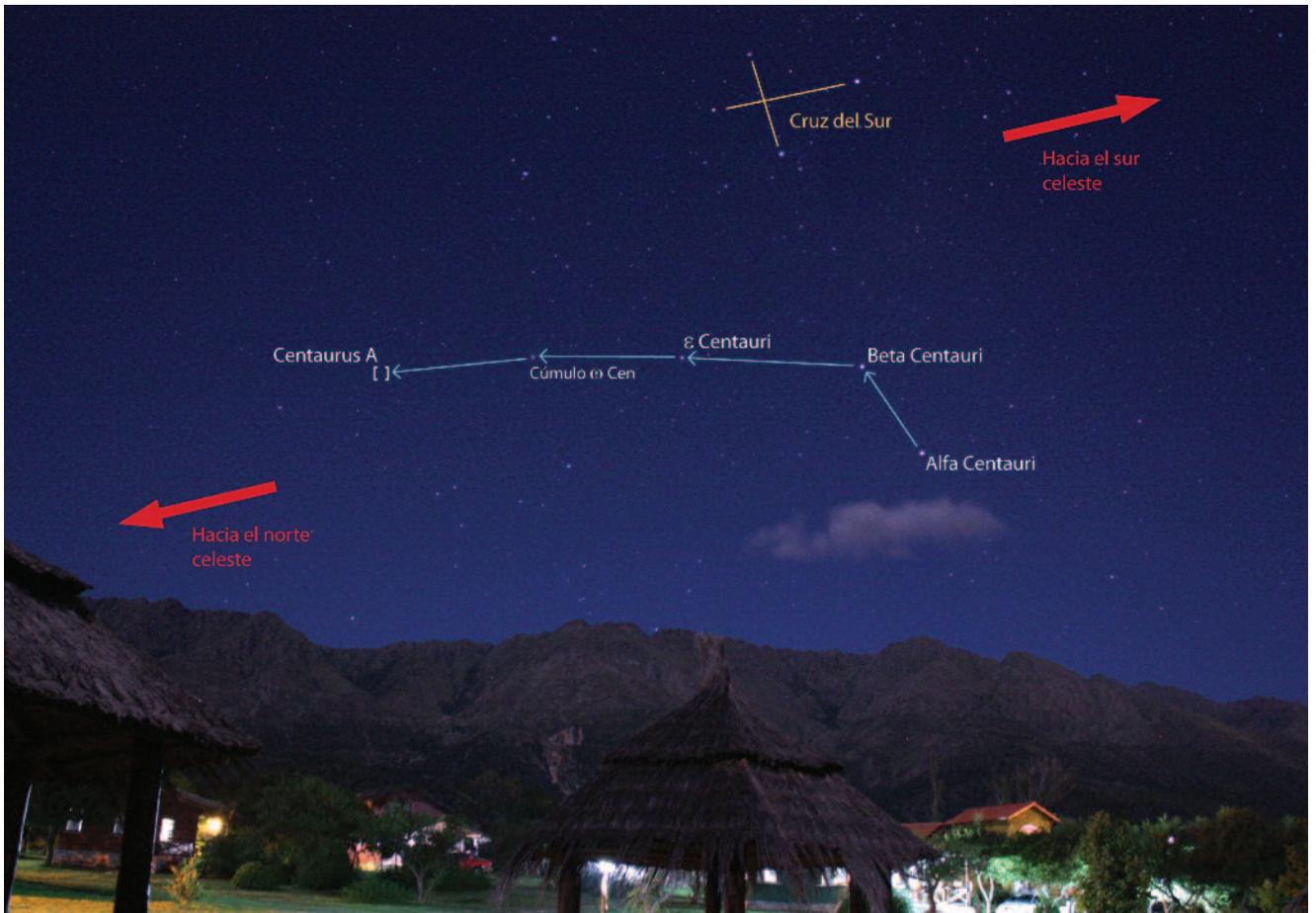
Una composición en la que se muestra cómo se vería el cielo si pudiéramos ver las ondas de radio, realizada por el observatorio CSIRO en Australia.

unos cuantos de los raros rayos cósmicos de ultra alta energía que llegan a la Tierra parecen provenir de allí. Es un resultado preliminar todavía, pero podría acabar siendo el comienzo de una astronomía de partículas subatómicas.

Habría muchas más cosas interesantes para contar sobre esta galaxia. Pueden *googlearla* y leer sobre ella hasta el cansancio. Pero mejor es salir y verla. Centaurus A es MUY fácil de observar con cualquier instrumento. Está en la constelación del Centauro, por si a alguno le quedaban dudas. Si saben encontrar los Punteros de la Cruz, de allí es fácil llegar al cúmulo globular Omega Centauri (otra vista imperdible, sobre todo

en telescopios medianos). Centaurus A está 4 grados casi exactamente al norte de Omega Centauri. Ojo: al norte en el cielo, que puede ser arriba, abajo, a la izquierda o a la derecha, según la época del año y la hora de la noche. Guíense con una carta como la de la página 8 para llegar la primera vez, y después lo harán de memoria. Cuatro grados es aproximadamente el campo visual de unos binoculares 10x50, así que es fácil llegar desde Omega Centauri. Cuanto más oscuro esté el cielo, mejor. ¿Pueden distinguir la franja oscura? Un telescopio de 10 cm de apertura debería ser suficiente si el cielo está oscuro. ■

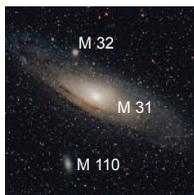
1 Estos chorros de materia surgen del núcleo de la galaxia a velocidades cercanas a la de la luz. Son tan energéticos que vemos el resultado de su impacto contra el súper tenue gas intergaláctico, brillando intensamente en todo el espectro electromagnético, desde los rayos gamma y X hasta las ondas de radio. Se los observa en muchas galaxias activas y especialmente en los quásares. Se cree que intensos campos magnéticos en el núcleo de la galaxia son responsables de colimar estos chorros haciéndolos delgados y larguísimos (a veces, de cientos de miles de años luz), pero el mecanismo exacto de su producción se desconoce.



Localización de Centaurus A. Partimos desde los Punteros de la Cruz del Sur (Alfa y Beta Centauri), pasamos por la estrella ϵ (épsilon), por el cúmulo globular ω (Omega Centauri) y, 4º al norte, está la galaxia Centaurus A. Con binoculares ya resulta visible bajo cielos oscuros.



M 83, una clásica galaxia espiral vista de frente. Crédito: Ezequiel Bellocchio.



Andrómeda (M 31), otra espiral, vista de perfil. M 32 y M 110 son sus satélites, dos galaxias elípticas. Crédito: Leonardo Julio.



NGC 253, otra galaxia espiral, pero vista de canto. Crédito: Omar Mangini.



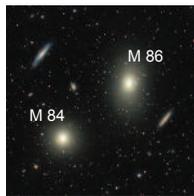
AM 0644-741, Ring Galaxy, una galaxia anular producto de una colisión. Crédito: Telescopio Espacial Hubble/NASA.



NGC 5866, una galaxia lenticular. Crédito: Telescopio Espacial Hubble/NASA.



Una galaxia irregular, la Nube Menor de Magallanes. Crédito: Omar Mangini.



Varias galaxias espirales y, principalmente, dos grandes elípticas: M 84 y M 86. Crédito: Ignacio Díaz Bobillo.



La galaxia enana de Fornax. Crédito: Ezequiel Bellocchio.

Clasificación

Las galaxias se clasifican en tres tipos principales: **elípticas**, **espirales** e **irregulares**. Las galaxias elípticas son elipsoidales, de manera que tienen aspecto elíptico independientemente del ángulo desde el que las observamos. Tienen poca estructura, poca materia interestelar, un lento ritmo de formación estelar y una población de estrellas de edad avanzada. Pueden ser inmensas, y se cree que se forman como resultado de la fusión de galaxias menores. Las galaxias **espirales** (como la Vía Láctea) tienen un disco donde se encuentra la mayoría de las estrellas, en general, estructurado en forma de brazos espirales. Estos brazos pueden ser más o menos difíciles de observar, dependiendo del ángulo bajo el cual vemos el disco. Tienen abundante materia interestelar, en forma de gas y polvo, en la cual se observa una intensa (hasta frenética, en el caso de las galaxias llamadas *starburst*) formación de nuevas estrellas. Otras morfologías incluyen las galaxias **peculiares** (como Centaurus A), las **lenticulares**, las **irregulares** (como las Nubes de Magallanes), las **anulares** y las **enanas**.