

Rodeado de galaxias

Pavo (Pav) Pavonis, Pavo Real · Exótico Cielo Profundo 21

de Rodolfo Ferraiuolo y Enzo De Bernardini

Constelación	Pavo (Pav)
Época	Otoño Austral (Primavera Boreal)
Objetos	NGC 6733, NGC 6739, NGC 6744A, IC 4820, NGC 6744, NGC 6746, NGC 6752, ESO 104-44, IC 4823(2), IC 4823(1), IC 4827, IC 4831, IC 4836, NGC 6769, NGC 6770, NGC 6771, IC 4842, IC 4845

La constelación de **Pavo** es creada, entre los años 1595 y 1597, por los navegantes holandeses Pieter Dirkszoon Keyser y Fredrick de Houtman y, finalmente adaptada por el astrónomo alemán Johann Bayer en su *Uranometria* del año 1603. Esta modesta constelación circumpolar limita al sur con Octans, al este y una parte al norte con Indus, con Telescopium también al norte, con Ara al oeste y parte al norte y, finalmente con Apus al oeste. Cubre un área de 378 grados cuadrados, centrándose a unos 24° del Polo Sur Celeste, aproximadamente en declinación por el paralelo celeste de 60° 30' y, en ascensión recta por el meridiano celeste de 19 hs. 30'; culminando durante las primeras noches del mes de agosto y, siendo visible a partir de los 18° de latitud norte.

La constelación posee unas cinco estrellas de diferentes tonos hasta la 4ª magnitud y, como objetos de cielo profundo parece carecer de cúmulos galácticos, ya que está lejos del plano de nuestra Vía Láctea, en cambio, abundan las galaxias que consideran juntarse para vivir en comunidad. Pero sin duda, la joya del área es el precioso y único cúmulo globular NGC 6752.

En esta ocasión, emprendaremos un ambicioso recorrido por parte de la constelación Pavo, éste nos llevará de visita por varias galaxias (17 en total) que, ciertamente, serán un verdadero reto observacional, para finalmente terminar observando el magnífico cúmulo globular antes mencionado. En el área seleccionada hay una gran cantidad de galaxias, mayormente de bajo brillo y pequeño tamaño aparente, por ello hemos elegido algunas de ellas, las que presentaremos a continuación.

Preferiblemente, con alejarnos de la contaminación lumínica de las ciudades y, tomándonos unos 30 minutos en la oscuridad para adaptar la vista y relajarnos, estaremos listos para encarar nuestro primer estudio extra galáctico, comenzando por **NGC 6744**.

Se trata de una hermosa galaxia espiral barrada gigante, con estructura anular interna y, poblados brazos algo abiertos y bifurcados; clasificada por el astrónomo francés Gérard Henri de Vaucouleurs (1918-1995) como SAB(r)bc. Tiene una discutida magnitud visual de entre 8,3 y 9,1, mag. fot. 9,3 y un gran tamaño aparente de 20'x13'. Su diámetro real es de unos 190000 años luz, ángulo de posición 15° y, siendo su Vel. Rad. Heliocéntrica calculada de 841 Km/s, está situada a una distancia de nosotros de 34 millones de años luz.

El 30 de junio de 1826, el astrónomo escocés James Dunlop (1793-1848), la descubre desde Parramatta, Nueva Gales del Sur, Australia, usando un telescopio reflector de 9" f/11,8, con espejo metálico de *Speculum*, equivalente hoy en día a un luminoso reflector de 6". Al año siguiente estaba ingresada con el número 262 en su catálogo. Observándola en tres ocasiones, la describió como: *"Una nebulosa muy débil bastante grande, de 5' ó 6' en diámetro, levemente brillante hacia el centro..."*.

Pocos años después, el astrónomo inglés John Herschel, desde el Cabo de Buena Esperanza, Sudáfrica, estudió NGC 6744 con el gran reflector de 18,7" f/13, también con espejo metálico de *Speculum*, equivalente hoy en día a un luminoso reflector de 12"/13", describiéndola en la primera observación como: *"Redonda, bastante brillante, al principio muy gradualmente, luego repentinamente más brillante en el centro; diámetro total 2', pero la parte brillante 15"*.

Tanto G. de Vaucouleurs como su amigo, el gran astrónomo argentino José Luis Sérsic (1933-1993), oriundo de Bella Vista, provincia de Corrientes, de forma independiente estudiaron en profundidad, mediante fotografías (obtenidas en el observatorio de Mount Stromlo, Australia y, de Bosque Alegre, Argentina), esta galaxia durante las décadas de 1950 y 1960. Ambos astrónomos la describieron de forma acertada y similar, con una interesante estructura consistente en un brillante núcleo elíptico de 1,2'x0,8', análogo a una galaxia elíptica E5, en medio de una débil barra central, rodeada por un sistema anular descentrado de 2'x3', desde donde parten tangencialmente muchos largos, múltiples y filamentosos brazos muy ramificados. Gracias a que la galaxia se nos presenta como vista desde arriba o de frente y, a la resolución obtenida en sus placas fotográficas, realizadas con telescopios de 60" y 74", G. de Vaucouleurs y J. Sérsic pudieron identificar más de veinte regiones HII esparcidas a lo largo de los brazos y, establecer las zonas del núcleo y barra como más antiguas y enrojecidas, el anillo en un estado intermedio y los brazos, azulados y de más reciente formación.

En aquella época se creía que su distancia a nosotros era mucho menor y, que era una galaxia solitaria, una de las pocas que no parecían pertenecer a ningún grupo, pero hoy y desde la década de 1990, se sabe que está más alejada y, que parece ser el miembro dominante de un pequeño grupo de galaxias, en las que estarían NGC 6684, NGC 6684A, IC 4710, IC 4824, ESO 104-44 y ESO 141-42, etc. Aunque igualmente podemos decir que es una galaxia bastante solitaria, al compararla con nuestra galaxia que tiene a la gran M 31 en sus cercanías.

Actualmente, con grandes telescopios, se vienen estudiando varios interesantes cúmulos estelares jóvenes y masivos y, activas áreas polvorientas de intensa formación estelar, ubicados principalmente sobre sus brazos espirales más externos. Además, estos estudios han cobrado mayor importancia ya que se cree que la Vía Láctea sería estructuralmente muy similar a esta bella galaxia.

Recientes observaciones aseveran que NGC 6744 está en interacción con, al menos, dos cercanas galaxias, una es la débil galaxia irregular, satélite, denominada NGC 6744A (que trataremos más abajo), y la otra es una muy débil espiral barrada, clase SABm, descubierta en placas fotográficas por J. L. Sérsic en 1973 y catalogada ESO 104-44 ó PGC 62869, de muy bajo brillo superficial, mag. 15 y tamaño aparente de 1,4'x1,1', muy difícil en visual y recomendada para aperturas mayores a 16" bajo un cielo oscuro y diáfano.

Visualmente su magnitud confunde, ya que el brillo de la galaxia se distribuye por su gran tamaño haciendo que, lamentablemente, no se aprecie como en una magnífica fotografía y, como resultando poseer un bajo brillo superficial de 14,7.

Detectable, principalmente, su brillante zona central, bajo un firmamento nocturno de buena oscuridad, con prismáticos de 15x70 y, con más dificultad en unos 10x50; será fácil en un telescopio Schmidt-Cassegrain de 5" a 50x, donde lucirá algo débil, pálida, pequeña y oval, como de 1,7', con brillo uniforme y un núcleo más luminoso. Su tono global será grisáceo y su disco tendrá un bajo brillo. Al observarla con un telescopio de 10" a 180x, aparecerá de forma oval, como plana, elongada de nornordeste a sudsudoeste, con un tamaño de solo 4,5'x3,5', de brillo tenue y bastante parejo, con una pequeña zona central más luminosa, apenas moteada y redondeada; con un disco de bordes un poco irregulares y difusos. En un SC de 11" alcanza un tamaño de 6,3'x4,7' y, sobre su disco, superpuestas, o cercanas al borde, podemos asegurar tres estrellas con magnitudes a partir de la 10ª, como GSC 09079-00857 ó TYC 9079-847-1, de mag. 10,2, situada a menos de 7' al noroeste del núcleo y, GSC 09079-00905 ó TYC 9079-905-1, de mag. 11,5, a 4' al noreste.

Con aperturas mayores a 14" comienza a verse un intenso núcleo dentro de una moteada zona central ligeramente oval, en medio de un halo brumoso con condensaciones resueltas, insinuando su estructura espiral y, así mismo, pueden apreciarse algunas débiles galaxias más en el mismo campo; estas, además de NGC 6744A, son IC 4820, IC4823(1) e IC 4823(2).

NGC 6744 se encuentra sobre un rico y colorido campo estelar y, a su alrededor, hallamos varias estrellas de brillo moderado, como SAO 254493 ó HD 178534, blanquecina de mag. 8, ubicada a 22' al este del centro de la galaxia, o la estrella blanco-amarillenta, binaria, FIN 270 (SAO 254484 ó 177927), con componentes de 8ª y 10ª magnitud, situada a 27' al sudsudeste.

Para hallarla, debemos buscar a unos 2,5º al sudeste de la estrella blanco-azulada, variable irregular, con un rango de brillo de 4/4,3 y binaria, lambda (λ) Pavonis.O a 1º al sudsudoeste de la estrella anaranjada, de mag. 6,6, SAO 254496 ó HD 178632.

En el mes de marzo del año 2005 se le detectó una supernova, designada SN 2005at. Fotográficamente es una de las galaxias más espectaculares del cielo del hemisferio sur.

Muy cerca, a nada más que 10' al noroeste del núcleo de NGC 6744, encontramos a **NGC 6744A**, una pequeña galaxia espiral-irregular, azulada, clase IB(s)m, antes nombrada. Es una tenue galaxia enana en interacción y contacto con la gigante NGC 6744. En buenas fotografías puede apreciarse el tenue extremo de uno de los más extensos, anómalos y exteriores brazos de NGC 6744 sobre NGC 6744A.

Posee mag. 14,5, mag. fot. 15,2, brillo sup. 15,1, tamaño angular 1,8'x0,7' y A. P. de 110°. Difícil en visual, la galaxia puede detectarse desde aperturas de 12", apreciándose muy tenue y vaga con visión periférica. Alargada, como de 45"x15", e inconsistente.

Fue descubierta por G. H. de Vaucouleurs a principios de la década de 1960, al estudiar las fotografías de NGC 6744 obtenidas, entre 1952 y 1956, por los telescopios reflectores de 30" y 74" del observatorio de Mount Stromlo, Australia.

A solo 24' al sudsudeste del centro de NGC 6744 tenemos la otra galaxia en interacción que mencionamos antes, **ESO 104-44**. Completando sus datos, agregaremos que posee un ángulo de posición de 162°, mag. fot. 15 y brillo sup. 14. Su Vel. Rad. Heliocéntrica ha sido calculada en 779 Km/s. Reservada para grandes aperturas.

Continuando nuestro desafiante periplo, nuevamente nos desplazaremos 24' de arco, desde el centro de NGC 6744, pero esta vez al nornoroeste hasta localizar **IC 4820**, una débil y extraña galaxia de dudosa clasificación SAB(s)d:. Situada a unos 170 millones de años luz y, con un diámetro aproximado de 100000 años luz, posee una dudosa mag. de 13,3, mag. fot. 14,7, brillo sup. 14,9 y tamaño angular de 1,5'x0,9'. Velocidad Radial Heliocéntrica: 3910 Km/s.

IC 4820 fue descubierta a principios de la década del 1900 por el astrónomo norteamericano DeLisle Stewart (1870-1941), utilizando el telescopio refractor fotográfico Bruce, de 24" f/5,6, desde la desaparecida estación de la Universidad de Harvard en Arequipa, Perú.

Es un objeto poco estudiado que, fotográficamente se manifiesta como una galaxia en interacción con una o más galaxias. Dentro de la confusa estructura espiral que aportan las imágenes, se aprecia un intenso núcleo en medio de una barra corta que corre casi de este a oeste y, en cada extremo, dos tortuosos brazos deformados. A 40" al sur y sudoeste del centro de la galaxia se observan dos pequeñas y débiles condensaciones ovales, como galaxias cercanas. Además hay otros dos tenues cuerpos, al este y norte, que parecen ser condensaciones en sus principales brazos, pero que se sospecha son también dos galaxias, en contacto. Estas condensaciones, centradas a 18" al norte y a 20" al este-sudeste del núcleo de IC 4820, han sido catalogadas como las galaxias PGC 62825 ó ESO 104-39A y PGC 62826 ó ESO 104-39B, respectivamente. La primera tiene mag. fotográfica 17,3 y diámetro aparente de 0,48' de arco y, la segunda, mag. fot. 18,3 y 0,26' en diámetro.

Todo el conjunto es, visualmente, un gran desafío hasta con grandes aperturas bajo cielos oscuros, pero con paciencia y perseverancia la observación será exitosa. Con un reflector de 14" ó 16", podremos apreciar un centro más brillante, como de 13ª mag. y, un pequeño, confuso y muy débil halo, oval-irregular, de 40". Mejoraremos la delimitación de sus bordes con visión periférica.

A 1,5' al norte de la galaxia corre una línea imaginaria de 5,5' que une tres estrellas de mag. 10ª y 11ª. La estrella del centro es TYC 9075-1418-1, de mag. 11,8.

Para finalizar con el primer grupo de galaxias (grupo por cercanía aparente o visual), iremos a otro desafío observacional, posicionándonos a casi 18' al este-sudeste del centro de NGC 6744 donde, encontraremos a **IC 4823(1)** e **IC 4823(2)**, un muy cercano par de galaxias en interacción, también descubiertas fotográficamente a principios de la década del 1900 por

DeLisle Stewart con el refractor de 24" f5/6, desde Arequipa, Perú, como un posible único objeto pequeño y débil.

Los parámetros de ambas galaxias, individualmente, son los siguientes: IC 4823(1) tiene mag. 13,9, mag. fot. 14,7, brillo sup. 13,1, dimensión aparente 1,1'x0,8' y A. P. 20°; clasificándola como posible lenticular S0. IC 4823(2), posee mag. 14,7, mag. fot. 15,8, brillo sup. 13,8, tamaño aparente 0,5x0,4' y, A. P. 25°; con clasificación E/S0, entre elíptica y lenticular.

Ambas galaxias tienen similar Velocidad Rad. Heliocéntrica de 11090 Km/s; hallándose a unos lejanos 500 millones de años luz.

Al estudiarla desde un cielo oscuro con un reflector de 12", la mejor imagen la obtuvimos con 190x y visión periférica, viéndolas como un solo objeto con dos áreas algo más brillantes, unidas por un tenue e impreciso puente de 10" de arco aproximadamente. La zona de IC 4823(1) medía unos 45" en diámetro y era redondeada con un núcleo casi estelar de 13ª mag. Al sudoeste, IC 4823(2), más borrosa y vaga, algo más oval. Todo el conjunto tenía bordes difusos que se integraban al fondo del campo. Casi pegada, al sudoeste de IC 4823(2), hay una estrella de 14ª magnitud. Hace falta una apertura mayor para una observación satisfactoria.

A 8' al noreste se halla la estrella blanquecina SAO 254493 ó HD 178564, de mag. 8, la más brillante del bastante poblado campo estelar circundante.

En menos de 1° de campo hemos revisado seis galaxias. Ahora daremos un pequeño salto de 1,8° con dirección nornoroeste y desde NGC 6744, hasta ubicar **NGC 6733**, una peculiar galaxia de discutida morfología, clasificada como SAB0pec. Con tamaño de 1,9'x1,5', magnitud 12,5 y brillo superficial 14,1, no es un objeto fácil en aperturas de 8", donde deberemos usar la visión periférica para asegurarla, pero, en un luminoso reflector de 10" a 80x comienza a mostrar sus características, viéndose pequeña y redondeada, como de 30" de arco en diámetro; de bordes difusos y brillo subiendo hacia el centro. En un 14" alcanza 1' de diámetro y su silueta es más oval, alargada de este-sudeste a oeste-noroeste. Además presenta un pequeño núcleo más brillante, casi estelar.

NGC 6733 fue descubierta el 8 de agosto de 1834 por el astrónomo inglés J. Herschel utilizando, una vez más, el reflector de 18,7" y, describiéndola como un tenue y difícil objeto que sube un poco en brillo hacia el centro. La galaxia, cercana al grupo de NGC 6769, se encuentra a unos 215 millones de años luz del Sol, tiene mag. fot. 13,4, A. P. 110° y, Vel. Rad. Heliocéntrica, calculada en 4897 Km/s.

A 2,3' al noroeste del centro de la galaxia, hallamos la estrella blanquecina TYC 9074-366-1, de mag. 12ª. A 8,5' al este-noreste, la estrella amarillento-pálida de mag. 8, SAO 254466 ó HD 177104, una de las pocas estrellas destacadas de las cercanías.

Para llegar a nuestro próximo objetivo realizaremos un corto Star Hopping con el telescopio; partiendo desde NGC 6733 con dirección a la última estrella comentada, SAO 254466, luego, desde ésta nos movemos casi 20' en la misma dirección, hasta la estrella anaranjada de mag. 9,1, HD 177670 ó GSC 09075-01691 y, por último, a solo 5,3' directamente al este para llegar a la galaxia **NGC 6746** que, en definitiva, se halla a algo más de medio grado al este-noreste de NGC 6733.

Se trata de una galaxia espiral-lenticular de incierta clasificación morfológica, SA0-?, también descubierta por J. Herschel, pero el 11 de agosto de 1836. Con mag. visual 12,8, mag. fot. 13,7 y brillo sup. 13,1, posee un pequeño tamaño aparente de 1,4'x0,9', un A. P. de 173° y, su Vel. Rad. Heliocéntrica calculada es de 4161 Km/s.; hallándose a 182 millones de años luz.

Además de HD 177670, tenemos otras dos estrellas, de brillo moderado, cercanas a la galaxia condimentando el campo y ambas, también son anaranjadas. Una es SAO 254480 ó HD 177926, de mag. 9,4, ubicada a solo 3' al sudeste de la galaxia y, la otra, SAO 254487 ó HD 178086, de mag. 8,4, a 6' al este-noreste.

Podemos observar NGC 6746 con un reflector de 8", obteniendo una interesante imagen con la pequeña galaxia y las tres coloridas estrellas, antes mencionadas, contrastando. La galaxia, aunque débil, se verá sin problemas con visión directa debido a su concentrado y parejo brillo; de tono blanco-grisáceo y, con un tamaño de 30"x20"; oval y orientada de nornoroeste a sudsudeste.

En un SC de 11" a 145x se destacará un núcleo más brillante, rodeado por un halo oval intenso de 45"x30", y de marcado borde. La apariencia es de una galaxia elíptica que, resiste visualmente, altos aumentos para contrastar del oscuro fondo de cielo.

Sobre un campo visual de 45' en diámetro, con NGC 6746 en medio, podrán detectarse más galaxias en su derredor, pero guardadas para muy grandes aperturas.

A unos 35' al sudeste de NGC 6746, tenemos a IC 4831 para echarle un vistazo. Una galaxia espiral difícil de observar con aperturas menores de 8", aunque ya detectable en un luminoso reflector de 6". También, fue descubierta por DeLisle Stewart y, probablemente (así se acepta ya que hay dudas con su distancia medida), sea miembro del Grupo de NGC 6769.

Clasificada como (R')SA(s)ab, se trata de una espiral en forma de "S" con intenso núcleo y brazos semiabiertos y, anillo exterior; con mag. 11,7, mag. fot. 12,8 y brillo sup. 14. El bajo brillo superficial es debido a su alargada dimensión aparente de 4'x1.3'. Tiene un A. P de 111° y Vel. Rad. Hel. de 4345 Km/s.

En el año 1992 pudo observarse una supernova en su disco, identificada como SN 1992N.

En un reflector de 8" podremos apreciar su brillante zona central y, con dificultad, parte del disco externo. En un telescopio SC de 10" a 150x, nos revela una débil silueta angosta y extendida de sudeste a noroeste, de 1,6'x0,5', con una zona central más brillante y oval, de 40"x15" aproximadamente.

A solo 3' al noroeste del centro de la galaxia, se encuentra la brillante estrella amarilla SAO 254504 ó HD 178906, de mag. 8,4 que, incomoda con su brillo la observación de IC 4831.

La décima parada será otra galaxia, **NGC 6739**, potencialmente una espiral con anillo interno, clase SA(r)0, situada a 40' al nornoroeste de la galaxia anterior.

Este Universo Isla es otro de los muchos objetos descubiertos por J. Herschel, durante el año 1834, exactamente en la noche del 7 de agosto, cuando rastrellaba el cielo del hemisferio sur, desde Sudáfrica. En una de sus descripciones acotadas, en parte anotó que era un objeto débil y muy pequeño.

El recientemente desaparecido astrónomo norteamericano Allan R. Sandage (1926-2010) propuso, en un trabajo de 1975, la gran posibilidad de que NGC 6739 sea miembro del grupo de galaxias de NGC 6769, junto a NGC 6770, NGC 6771, NGC 6782, IC 4827, IC 4831, IC 4842 e IC 4845, entre otras, pero aún es discutida su relación física con el grupo ya que según su última Vel. Rad. Heliocéntrica calculada, en 4253 Km/s (Con datos obtenidos desde el Complejo Astronómico El Leoncito, CASLEO, San Juan, Argentina), la galaxia se encontraría a unos 25 millones de años luz de distancia de NGC 6769; unos 185 millones de años luz del Sol.

NGC 6739, tiene mag. 12,2, mag. fot. 13,1 y brillo sup. 12,9. Tamaño angular 2,4'x0,9' y A. P. de 171°.

La hallaremos a unos 40' al nornoroeste de NGC 6746 y, a 1,4° al sudsudoeste del cúmulo globular NGC 6752. Entre esta galaxia y NGC 6746, casi a mitad de camino, existe un bello campo estelar, donde distinguiremos un colorido asterismo sinusoidal de unos 30' de largo, formado por una decena de estrellas entre la 8ª y 10ª magnitud; la más brillante, de mag. 8,5, es SAO 254478 ó HD 177826, situada a 13' al nornoroeste de NGC 6746.

En un reflector de 8" a más de 100 aumentos, tiene un aspecto nebuloso y difuso; su halo oval, orientado casi de norte a sur, medirá unos 45"x15" y, el uso de la visión lateral o periférica será fundamental para observarla. En un telescopio Schmidt-Cassegrain de 11", a 145x, también será pequeña, con un tamaño de 1'x0,4', pero tendrá los bordes bien definidos y detectaremos su zona central más brillante. Con el doble de aumentos, surgirá un angosto, tenue y difuso halo externo.

A 1,4' al noroeste del centro de la galaxia, encontramos la estrella GSC 09070-01732, de mag. 13,2 y, a una distancia igual, pero directamente al oeste de la estrella, veremos la estrella GSC 07090-01718, de mag. 12,9. La separación entre estas dos estrellas nos ayudará a estimar visualmente el tamaño de la galaxia.

El próximo desafío, ubicado a 50' al noreste de NGC 6739, es la delgada galaxia **IC 4827**, de mag. visual 12,5. Esta galaxia espiral de brazos semiabiertos y una sospechada barra central (Ya que estudios recientes sugieren un alargado núcleo de más de 15000 años luz), se nos presenta casi de perfil o de canto, con A. P. de 166° y, posee mag. fot. 13,3 y brillo sup. 13,8. Clasificada SA(s) ab:sp (sp final, de Spindle), tiene un tamaño aparente de 2,8'x0,5' y, su Vel. Rad. Hel. calculada en 4399 Km/s confirmaría que es miembro del grupo de NGC 6769.

En fotografías puede distinguirse un apéndice sobre el extremo sur de la galaxia, que se orienta NE a SO; se trata de una deformación, de 8°, en el disco espiral, posiblemente por rotación (la mayoría, si no todas, de las galaxias espirales tienen deformaciones por diferentes causas como ésta o por interacción con otra galaxia, por ejemplo). En visual, es difícil apreciar su estrecha silueta ya que posee una luminosa área central oval en medio de un muy tenue halo pero, utilizando aperturas mayores de 8", donde alcanzará un tamaño de 1'x0,3', será evidente. Con un SC de 5", bajo un cielo oscuro y transparente, lo más notable será el luminoso centro, viéndose oval y orientado casi norte-sur, con brillo moderado y, rodeado de un muy vago halo difuso. En un SC de 11", su disco tendrá de 1,8'x0,3', muy delgado y tenue. También se destacará su más brillante zona central, de 35"x12".

La imagen es interesante, contrastando con tres coloridas estrellas cercanas, aunque éstas pueden molestar con su brillo la visualización de IC 4827. Estas estrellas son las siguientes: SAO 254495 ó HD 178631, de mag. 8,8, ubicada a 1,7' al oeste-noroeste del centro de la galaxia; SAO 254499 ó HD 178795, de mag. 9,1, a 3' al noreste; y, la más débil y alejada, TYC 9071-1188-1, de mag. 10,9 y a 3,7' al oeste-noroeste.

La galaxia, también fue descubierta fotográficamente a principios de la década del 1900 por DeLisle Stewart, desde Arequipa, Perú y, se encuentra a menos de 1º al sudsudeste del centro de NGC 6752.

Continuamos nuestro desafiante periplo, saltando desde IC 4827, solo unos 42' al noreste, hasta el centro del Grupo de Galaxias de NGC 6769 y, centrando NGC 6769 en medio de un campo de 40' de arco en diámetro, estudiaremos 6 galaxias con brillos hasta casi 13ª magnitud. Estas galaxias, cinco espirales y una elíptica, son **NGC 6769, NGC 6770, NGC 6771, IC 4836, IC 4842 e IC 4845**, y pueden aparecer, ajustadamente, todas en un ocular de gran campo y/o de pocos aumentos.

De las seis galaxias, las tres ingresadas por el astrónomo de origen danés Johan Ludvig Emil Dreyer (1852-1926) en su célebre catálogo de 1888, New General Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars o NGC, fueron descubiertas el 11 de agosto de 1836 por John Herschel, desde Parramatta, Nueva Gales del Sur, Australia. Mientras que, las tres galaxias del Second Index Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars o IC II, del año 1908, también constituido por J. Dreyer, fueron descubiertas fotográficamente a principios de la década del 1900 por DeLisle Stewart, desde Arequipa, Perú.

Ubicadas a 1º al sudeste del notable cúmulo globular NGC 6752, sobre un campo estelar moderadamente poblado. Todas, menos IC 4836 (que se halla a unos 180 millones de años luz de nosotros), forman parte de un grupo de una veintena de galaxias ubicadas alrededor de los 160 millones de años luz del Sol, cuyos miembros además de estas cinco, parecen ser los siguientes: 6753, 6758, 6776, 6780, 6782 y, las IC 4827, 4830, 4831, 4837, 4839, 4889.

El centro de influencia gravitacional del grupo está dado por el dúo de galaxias, en contacto, NGC 6769 y NGC 6770, principalmente por la primera, como galaxia dominante. De allí que se llame Grupo de NGC 6769 o de NGC 6769/70 y, sea nuestro nuevo punto de partida observacional.

En fotografías puede verse con mucho detalle la interacción y contacto entre NGC 6769 y 6770, ya que ambas se revelan como vistas desde arriba. La primera muestra, al noroeste, brazos que se cierran hacia el centro y brillante núcleo, con varias importantes áreas de polvo oscurecedor y, del lado contrario, un brazo principal, al sudeste, que se abre un poco al final, orientándose hacia el sudoeste. En éste brazo son evidentes zonas de HII con nueva creación estelar, provocadas por la interacción con NGC 6770. Esta última se aprecia muy distorsionada, con una barra central con núcleo intenso, desde donde parten sus brazos y, éstos deformados y abiertos; uno, al norte, se dirige, en forma recta, directamente a al borde del brazo sureño de NGC 6769, tomando contacto (es el brazo más luminoso y azulado a causa de áreas de HII con reciente generación estelar); además posee un par de brazos débiles, distorsionados pero más cerrados superpuestos a él, que nacen también en el extremo de la barra. Hay un cuarto brazo, más cercano al núcleo de la galaxia, de robustez y brillo intermedio, segundo en importancia, partiendo de la barra central, al norte,

que no ha sido tan perturbado aún y termina cerrándose y envolviendo en parte a NGC 6770 como un brazo espiral bastante normal. Por último, sobre el extremo sur de la barra central, un brazo envolvente con fuertes áreas de oscuro polvo interestelar entremezcladas. La interacción de este dúo de galaxias ha generado una gigantesca burbuja de gas y estrellas que envuelve a ambas galaxias.

NGC 6769 es una galaxia espiral de discutida clasificación, debido a que su estructura está deformada por el encuentro con NGC 6770; lo más aceptado es SAB(r)b pec ó (R')SA(r)b. La primera la define como una galaxia espiral mixta con anillo interno y brazos algo abiertos, indicada finalmente como peculiar (pec) y, en la segunda clasificación, la toman como una galaxia espiral sin barra (no mixta), con un segundo anillo exterior o pseudo-anillo, anillo interno y brazos algo abiertos. Particularmente, creemos más acertada esta última clasificación.

Con mag. visual 11,8, mag. fot. 12,3 y brillo sup. 13,1, tiene un tamaño angular de 2,3'x1,8' y un ángulo de posición de 123°. Su Vel. Rad. Heliocéntrica es de 3686 Km/s.

Dos supernovas del tipo Ia fueron detectadas sobre esta galaxia, en los años 1997 y 2006, identificadas como SN 1997de y SN 2006ox.

NGC 6770 está ubicada al este de NGC 6769 y, entre los centros de cada galaxia hay una separación de 1,8' de arco. NGC 6770 es espiral barrada peculiar de clasificación SAB(rs)bp. Tiene mag. 11,9, mag. fot. 12,4, brillo sup. 13,1, un tamaño aparente de 2,3'x 1,7' y un ángulo de posición de 20°. Su Vel. Rad. Hel. calculada, es de 3841 Km/s. No se han detectado supernovas en ella.

A casi 3' al sur de NGC 6770, encontramos a NGC 6771, también en interacción gravitacional, aunque menos evidente, con las dos anteriores, completando un trío. Hace algunas décadas atrás, se ha detectado un amplio puente de material fluyendo desde NGC 6771 hasta NGC 6769 (similar al que une la Vía Láctea con la Nube Mayor de Magallanes), confirmando la conexión física. Es una galaxia espiral-lenticular, con una banda ecuatorial de absorción y un intenso núcleo, clasificada con dudas, por G. de Vaucouleurs, como SBO(r) +sp. De mag. 12,5, mag. fot. 13,4 y brillo superficial 12,5. Desde nuestro ángulo de observación aparece prácticamente de perfil, con un A. P. de 118°. Su tamaño aparente es 2,3'x0,5' y, su Vel. Rad. Heliocéntrica 4216 km/s.

Las tres galaxias pueden observarse con telescopios de 8" y, detectarse, principalmente por sus vivos núcleos, con aperturas de 4"/6". El uso de la visión periférica ayudará significativamente en su observación.

Realizando la observación de este magnífico trío con un telescopio reflector de 12", NGC 6770 aparece confusamente de forma redondeada-oval, irregular; con un tenue halo difuso, de unos 50", que sube un poco en brillo hacia el centro donde se aloja un pequeño núcleo. Se encuentra rodeada por cuatro, visualmente, cercanas estrellas de 12^a y 13^a mag., una en medio, entre ésta y NGC 6769, a menos de 1' de ambas; otra a 1,5' al noreste, la tercera a 1,2' al sudoeste y, la última y más cercana, a medio minuto de arco al este, siendo GSC 09071-00519, de mag. 12,2.

NGC 6769 surge con un luminoso núcleo en medio de un tenue halo oval de 1,2' en diámetro, como la más grande de todas, elongada de sudeste a noroeste, algo imprecisa en

los bordes y, con leves claroscuros sobre el disco, posiblemente algunos debidos a débiles estrellas superpuestas.

NGC 6771, aparece pequeña y débil, muy delgada y más difícil, como de 40"x15", también enredándose entre las estrellas del campo, orientada sudeste-noroeste. Oval, como una pequeña nube y, con un pequeño núcleo, casi estelar, más brillante.

Hacia el sur, este y sudoeste del centro de la galaxia, existen tres estrellas de 14^a magnitud, dos casi en el borde del disco. También, a 2,8' al este, se halla la estrella GSC 09071-02032, de mag. 13,5.

La imagen de las tres juntas en el campo del ocular es muy gratificante. Con visión periférica, las tres aumentarán un poco su tamaño.

A solo 8' al sudeste de NGC 6771, encontramos IC 4842, la única elíptica del área, clase E:, con un tamaño angular de 1,9'x0,9', mag. 12,3, brillo sup. 13,3, mag. fot. 13,5 y ángulo de posición 20°. Vel. Rad. Hel.: 4049 Km/s.

En un SC de 11" se ve de forma oval, elongada casi norte-sur, como de 0,50'x0,20', tenue, subiendo en brillo hacia el centro y con pequeño núcleo casi estelar, mejorando sus límites con el uso de la visión periférica.

IC 4842, junto con NGC 6769/70/71, completa un magnífico cuarteto para admirar visualmente con telescopios reflectores de 8" en adelante.

Hacia el lado opuesto del trío principal NGC 6769/70/71, encontramos a IC 4836, a 24' al noroeste de NGC 6769. IC 4836 es una bonita espiral barrada clase SB(s)bc, con una importante barra central, un pequeño y radiante núcleo y, dos importantes brazos enfrentados y bastante abiertos, donde se han detectado grandes zonas de HII. Tiene magnitud visual 12,7, mag. fot. 13,4, un bajo brillo sup. de 14,6 y un tamaño angular de 1,5'x1,3'.

IC 4836 se observa como un débil manchoncito redondeado e irregular en un telescopio reflector de 12", con un pequeño y más brillante núcleo de 10^a/11^a mag.

A 5,2' al sudoeste, se halla la estrella anaranjada GSC 09071-00401, de mag. 10,5. Y a 43' al oeste-noroeste, el cúmulo NGC 6752.

Finalmente, completando estas 6 galaxias aparentemente cercanas, tenemos a IC 4845, una galaxia espiral con estructura anular y múltiples brazos débiles, de clasificación morfológica SA(rs)b+, ubicada a unos 14' en dirección noreste de la galaxia NGC 6770.

Posee un ángulo de posición de 87°, tamaño aparente 1,8'x1,5', mag. visual 11,6, mag. fot. 12,3 y brillo superficial 13,7.

En el SC de 11" a 72x, se aprecia de forma oval, elongada este-oeste, más notoria que las dos últimas galaxias, con una zona central más brillante en medio de un halo débil y parejo, como plano, de unos 40"x0,25". Recomendable a partir de aperturas de 8" bajo cielos oscuros y transparentes.

A 2,7' al este-noreste del centro de la galaxia, hay una estrella de 14^a magnitud.

Hasta aquí llegamos con el estudio de estas 17 galaxias para alcanzar el último objetivo de esta propuesta observacional, el fantástico **NGC 6752**, uno de los cúmulos globulares más brillantes y hermosos del cielo, tercero en tamaño angular luego de ω Cen y 47 Tuc; los tres situados en el Hemisferio Sur Celeste.

Visible a simple vista desde un sitio oscuro, con mag. entre 5,3 y 5,5 (esta última es más aceptada), brillo sup. 13,8 y tamaño aparente (con estrellas periféricas) de 29'; tiene moderada condensación (clasificación de Shapley-Sawyer: VI), se encuentra bastante cercano a nosotros, a una distancia de 13800 años luz y, prácticamente no sufre de enrojecimiento galáctico. Con respecto al centro de la Vía Láctea, su distancia es de 17000 años luz. Se han detectado más de una docena de estrellas variables dentro de sus componentes y, su luminosidad es comparable con la de 150 mil soles.

Como la galaxia NGC 6744, fue descubierto por James Dunlop en la noche del 30 de junio de 1826, desde Parramatta, Nueva Gales del Sur, Australia, usando el telescopio reflector de 9" f/11,8, con espejo metálico de Speculum, equivalente hoy en día a un luminoso reflector de 6". Resolviéndolo en parte, J. Dunlop, anotó: "Nebulosa bastante grande y muy brillante, 5' o 6' diámetro, figura redonda e irregular, resuelta fácilmente en un cúmulo de pequeñas estrellas, excesivamente comprimido en el centro. La parte brillante en el centro es ocasionada por un grupo de estrellas de cierta magnitud considerable en comparación con las de la nebulosa. Me inclino a pensar que tal vez sean dos cúmulos estelares superpuestos... O tal vez sea un cúmulo sobre una extensa nebulosa".

Lo ubicamos hacia el borde norte con la constelación de Telescopium, sobre un poblado campo estelar, a unos 3° al noreste de la estrella blanco-azulada, binaria y variable irregular de 4ª mag., Lambda (λ) Pavonis, la cual se halla a unos 1812 años luz del Sol.

Con un diámetro real de más 110 años luz, es pobre en metales como la gran mayoría de estos antiguos cúmulos globulares de la Vía Láctea, ya que están compuestos principalmente por estrellas llamadas de *Población II*. Posee un pequeño y comprimido núcleo de 1,3 años luz, poblado con alrededor de un 30% de estrellas binarias (dato obtenido con el querido *Telescopio Espacial Hubble*), que ha pasado por una etapa de contracción, fenómeno conocido como *Colapso de Núcleo* (Core collapse), estableciendo una gran densidad estelar que induce a fuertes interacciones entre sus estrellas y hasta colisiones relativamente frecuentes entre estrellas simples y sistemas binarios y, también, la creación de exóticos o anómalos objetos como púlsares de milisegundos, rápidas binarias emisoras de rayos X, estrellas rezagadas azules (Blue Stragglers), y hasta agujeros negros.

Desde cielos rurales es visible, claramente, en un buscador de 6x, como un disco redondeado y nebuloso con centro brillante; unos binoculares de 10x50 sobre trípode, nos regalaran una imagen cautivante del cúmulo y la estrella de 7ª mag. superpuesta sobre el borde sudsudoeste.

En un refractor de 3" a 20x, aparecerá brillante y concentrado, de unos 15' en diámetro. Usando visión periférica, el cúmulo se extiende unos 10' más. Se resuelven estrellas desde el contorno de su brillante núcleo hasta la periferia.

Utilizando un telescopio reflector de 6" a 50x, nos sorprenderá por su riqueza estelar, resolviéndolo en un centenar de blancuzcas estrellas, salvo una brillante parte central de 2' de diámetro. A 4,1' al sudsudoeste del centro del cúmulo, se observa la estrella azul, de

mag. 7,4, SAO 254482 ó HD 177999, o HJ 5085AB; una interesante binaria resuelta a más de 100x; descubierta por J. Herschel, con un segundo componente de mag. 9,2 a 2,7" de separación, en A. P. 239º (1991).

En un 8" se verá rico y luminoso, con un diámetro aparente, del área más poblada, de unos 12'. Con una periferia irregular en donde finalizan varios brazos estelares provenientes del centro del cúmulo. Todo el halo medirá unos 20' de arco y, su resplandeciente núcleo, unos 3'. Bien resuelto sobre un fondo moteado que está compuesto por miles de estrellas, desde la 14ª mag., amontonadas, sin resolver. Globalmente, el halo es apenas redondeado y ligeramente elongado de noreste a sudoeste. Hay que tomarse un tiempo para estudiarlo en profundidad e ir descubriendo varios caprichosos dibujos formados por las estrellas, como círculos, líneas rectas y curvas, nudos, etc.

Al observarlo con un SC de 11" la imagen es fantástica, con un brillante núcleo en medio de su zona central de un diámetro de 4', muy denso, con cientos de estrellas superpuestas sobre un fondo brumoso, muchas con magnitudes 10ª a 12ª formando, desde el centro, líneas curvadas como brazos radiales, dándole un aspecto de "Estrella de mar", con un diámetro aparente de 16' y proporcionando una tonalidad global ligeramente amarillenta. Con más de 280x, fuera del área central donde se distinguen varias cadenas de estrellas, presenta el aspecto de denso cúmulo estelar abierto y, en la zona central, sus superpuestas estrellas, sobre el fondo brumoso antes mencionado, provocan un efecto tridimensional.

En un reflector de 14" luce espectacularmente a cualquier potencia, mostrando estrellas resueltas hasta en su pequeño, brillante y concentrado núcleo. Las estrellas forman bellas cadenas, como un collar de finas perlas.

A 11' al oeste-noroeste del centro del cúmulo, hallaremos superpuesta la estrella anaranjada, de mag. 9,4, HD 177694 ó GSC 08772-00873. A casi 9' al sudeste, la estrella amarillenta, de mag. 10,1, GSC 09071-00228, también superpuesta a NGC 6752.

Así terminamos este paseo por una parte de la constelación de Pavo, con una extensa y nada fácil lista de galaxias (todas asociadas al Gran Grupo de Galaxia de Pavo-Ara) pero, con un fácil, bello e inolvidable cúmulo globular rodeado de galaxias.

Nombre	Tipo	R.A.	Dec.	Mag	Tam	Otros Datos	[x]
NGC 6733	Galaxia	19h 06m 11s	-62° 11' 49"	12.5	1.9'x1.5'	PGC 62770	[]
NGC 6739	Galaxia	19h 07m 49s	-61° 22' 05"	12.2	2.4'x0.9'	PGC 62799	[]
NGC 6744A	Galaxia	19h 08m 44s	-63° 43' 50"	14.5	1.8'x0.7'	PGC 62815	[]
IC 4820	Galaxia	19h 09m 14s	-63° 27' 56"	13.3	1.5'x0.9'	PGC 62824	[]
NGC 6744	Galaxia	19h 09m 46s	-63° 51' 27"	8.3	20'x13'	PGC 62836	[]
NGC 6746	Galaxia	19h 10m 22s	-61° 58' 13"	12.8	1.4'x0.9'	PGC 62852	[]
NGC 6752	C Globular	19h 10m 52s	-59° 58' 55"	5.5	29'	GCL 108	[]
ESO 104-44	Galaxia	19h 11m 23s	-63° 13' 08"	15.0	1.4'x1.1'	PGC 62869	[]
IC 4823(2)	Galaxia	19h 12m 14s	-63° 59' 01"	14.7	0.5'x0.4'	PGC 62891	[]
IC 4823(1)	Galaxia	19h 12m 16s	-63° 58' 33"	13.9	1.1'x0.8'	PGC 62894	[]
IC 4827	Galaxia	19h 13m 21s	-60° 51' 37"	12.5	2.8'x0.5'	PGC 62922	[]
IC 4831	Galaxia	19h 14m 44s	-62° 16' 21"	11.7	4'x1.3'	PGC 62951	[]
IC 4836	Galaxia	19h 16m 18s	-60° 12' 01"	12.7	1.5'x1.3'	PGC 62990	[]
NGC 6769	Galaxia	19h 18m 23s	-60° 30' 04"	11.8	2.3'x1.8'	PGC 63042	[]
NGC 6770	Galaxia	19h 18m 37s	-60° 29' 47"	11.9	2.3'x1.7'	PGC 63048	[]
NGC 6771	Galaxia	19h 18m 40s	-60° 32' 46"	12.5	2.3'x0.5'	PGC 63049	[]
IC 4842	Galaxia	19h 19m 25s	-60° 38' 39"	12.3	1.9'x0.9'	PGC 63065	[]
IC 4845	Galaxia	19h 20m 23s	-60° 23' 21"	11.5	1.8'x1.5'	PGC 63081	[]

Mapas de Búsqueda:

<http://www.surastronomico.com/exotico-cielo-profundo-21-rodeado-de-galaxias.html>

El texto de esta publicación es propiedad de los autores. Está permitido su uso, impresión y libre distribución para fines personales y educativos, no comerciales. No se permite su copia parcial o total en ningún medio impreso o electrónico sin la previa autorización explícita de los autores. Formulario de contacto disponible en

<http://www.surastronomico.com/contacto.html>