



Creando un cosmos colorido

Notas para analizar el universo



NASA'S UNIVERSE OF
LEARNING

¿Qué hay en el espacio?	Notas y descripciones	¿Dónde están en el universo? <small>Nota: 1 año luz es aproximadamente 6 billones de millas o la distancia que viaja la luz durante un año.</small>	Rango de tamaños	Notas sobre la observación telescópica
<p>Los “actores secundarios”</p> <p>Planetas</p> <p>Lunas</p> <p>Cometas</p> <p>Asteroides</p>	<p>Estos objetos (incluyendo nuestra propia Tierra) son los pedazos sobrantes de la formación de una estrella, el Sol, en el caso de nuestro Sistema Solar.</p> <p>Los planetas, cometas y asteroides orbitan su estrella progenitora. Las lunas orbitan su propio planeta.</p> <p>Algunos de los objetos son hechos principalmente de materiales rocosos (como por ejemplo la Tierra, Marte o los asteroides). Otros están hechos principalmente de gas (como los planetas gigantes de Júpiter y Saturno).</p> <p>No brillan con su propia luz visible, sino que reflejan la luz de su estrella.</p>	<p>Existen ocho planetas y un sinnúmero de cometas y asteroides en nuestro propio Sistema Solar, cerca del borde de la Vía Láctea.</p> <p>Los astrónomos han descubierto miles de planetas alrededor de otras estrellas, y ¡miles de exoplanetas “candidato” solo faltan por confirmarse! Cuando se observa el cielo, en promedio, ¡cada estrella que se ve tiene por los menos 1 planeta!</p> <p>La distancia entre la Tierra y el Sol es aproximadamente 93 millones de millas o 150 millones de kilómetros. La luz se tarda 8 minutos en recorrer esa distancia. Viaja la distancia entre Plutón y el Sol en unas 5 horas.</p>	<p>Estos componentes pueden estar en un rango del tamaño de una pelota de softbol, hasta asteroides del tamaño de una casa, hasta el enorme tamaño de Júpiter, que tiene un diámetro 10 veces mayor que el de la Tierra. Si estos objetos fueran un poco más grandes, ya no se podrían llamar “pedazos”. Si Júpiter fuera una bola de gas mucho más grande, su gravedad podría causar una temperatura interna lo suficientemente alta para que comience a brillar por sí mismo y ¡convertirse en una estrella! ¡Entonces nuestro Sistema Solar tendría dos soles!</p>	<p>Los objetos en el Sistema Solar se mueven en relación con las lejanas estrellas de fondo.</p> <p>Debido a que están relativamente cerca unas de otras y que reflejan la brillante luz del Sol, los tiempos de exposición de la Luna y los planetas son cortos, por lo que generalmente no podrá ver al mismo tiempo las estrellas tenues en el fondo de la imagen.</p> <p>(Sin embargo, sí podrá ver las estrellas en el fondo al observar objetos más tenues con tiempos de exposición más largos, como cometas, asteroides y los planetas Urano, Neptuno y el planeta enano Plutón)</p>





Creando un cosmos colorido

Notas para analizar el universo



NASA'S UNIVERSE OF
LEARNING

¿Qué hay en el espacio?	Notas y descripciones	¿Dónde están en el universo? <small>Nota: 1 año luz es aproximadamente 6 billones de millas o la distancia que viaja la luz durante un año.</small>	Rango de tamaños	Notas sobre la observación telescópica
<p>Las estrellas</p> <p>Individuales</p> <p>Dobles</p> <p>Cúmulos de estrellas</p> <p>Cúmulos abiertos</p> <p>Cúmulos globulares</p>	<p>Las estrellas son la principal fuente de luz visible en el universo. ¡La luz solar es luz estelar!</p> <p>Las estrellas son enormes bolas de gases, como hidrógeno y helio.</p> <p>Por su gran tamaño, la fuerza interna que ejerce la gravedad inmensa de una estrella produce fusión nuclear en su centro, lo que es la fuente de la luz y energía de una estrella.</p> <p>Los telescopios son colectores de luz estelar.</p>	<p>Excepto por el Sol, todas las estrellas que puede ver en el cielo nocturno, y todas las que observará con el MicroObservatorio (MicroObservatory), están ubicadas fuera de nuestro Sistema Solar pero dentro de nuestra galaxia, la Vía Láctea.</p> <p>Las estrellas más cercanas que observará estarán a varios años luz de distancia: Si viajáramos a la velocidad de la luz, nos tardaríamos unos 3 o 4 años en alcanzar la estrella más cercana a nuestro Sol.</p> <p>Los cúmulos de estrellas globulares se encontrarán al otro lado de nuestra galaxia, a decenas de miles de años luz de distancia.</p>	<p>Nuestro Sol es una estrella relativamente pequeña. Su diámetro es aproximadamente 100 veces mayor que el diámetro de la Tierra.</p> <p>El tamaño de las estrellas ocupa un rango de un poco más pequeño que nuestro Sol a 50 a 100 veces el tamaño de nuestro Sol. Pero hasta las estrellas más grandes y más cercanas son tan lejanas que parecen minúsculos puntos en nuestros telescopios.</p> <p>Los cúmulos de estrellas, grupos de cien a cientos de miles de estrellas, son bastante grandes, miles de veces más grandes que nuestro Sistema Solar completo. Los cúmulos abiertos miden 10 a 30 años luz de un extremo al otro mientras que los cúmulos globulares pueden medir cientos de años luz de un extremo al otro.</p>	<p>La mayor parte de las estrellas y cúmulos de estrellas requerirán un tiempo de exposición de 30 a 60 segundos.</p> <p>Las estrellas tienen diferentes colores, los que puedes investigar capturando imágenes a través de filtros de diferentes colores.</p> <p>Las estrellas más calientes emiten más luz azul, mientras que las estrellas menos calientes emiten más luz roja.</p>





Creando un cosmos colorido

Notas para analizar el universo



NASA'S UNIVERSE OF
LEARNING

¿Qué hay en el espacio?	Notas y descripciones	¿Dónde están en el universo? <small>Nota: 1 año luz es aproximadamente 6 billones de millas o la distancia que viaja la luz durante un año.</small>	Rango de tamaños	Notas sobre la observación telescópica
<p>Nébulas</p> <p>Nubes de gas y polvo</p> <p>Lugares de nacimiento de estrellas (p.ej., la Nebulosa de Orión)</p> <p>Cementerios estelares (p.ej., la Nebulosa del Cangrejo o la Nebulosa Anular)</p>	<p>Las nebulosas son enormes nubes de polvo y gas.</p> <p>Algunas nebulosas se colapsan debido a su propia gravedad para formar nuevas estrellas. Mientras tanto, las estrellas moribundas expulsan sus elementos recién formados en suaves soplos (p.ej., la Nebulosa Anular) o en poderosas explosiones llamadas supernovas (p. ej., la Nebulosa del Cangrejo).</p> <p>Dato interesante: Los átomos de carbón y calcio que componen nuestra piel y huesos alguna vez se encontraban en una gran nube interestelar de la cual surgió el Sistema Solar. Las nebulosas son los grandes centros de reciclaje químico del universo.</p>	<p>Igual que las estrellas, las nebulosas están distribuidas alrededor de nuestra Vía Láctea, más allá de nuestro Sistema Solar.</p> <p>La mayor parte de las nebulosas que se pueden ver a través de los telescopios del <i>MicroObservatory</i> se ubican de cientos a miles de años luz de distancia.</p> <p>La Nebulosa de Orión está a 1,300 años luz de distancia, aproximadamente. La Nebulosa Anular está a unos 2,300 años luz y la Nebulosa del Cangrejo está a 6,500 años luz.</p>	<p>Estas nubes de gas y polvo miden desde un año luz de un lado al otro hasta decenas de años luz. Generalmente, las nubes en que se forman estrellas son más grandes que los restos de la muerte de una estrella, supernovas o nebulosas "planetarias".</p> <p>La Nebulosa de Orión mide unos 24 años luz de un extremo al otro. La Nebulosa Anular mide 2.5 años luz de un extremo al otro y la Nebulosa del Cangrejo, unos 11 años luz de un extremo al otro.</p>	<p>A diferencia de las estrellas, las nebulosas no brillan como resultado de fusión nuclear. Más bien, brillan de una de dos maneras: dispersan o reflejan la luz de estrellas cercanas o absorben luz ultravioleta de esas estrellas y producen fluorescencia como una lámpara de gas neón.</p> <p>Debido a que las nebulosas están hechas principalmente de hidrógeno, y el hidrógeno imparte un fuerte color rojo, se dará cuenta que muchas nebulosas son más brillantes si se ven a través del filtro rojo en lugar del azul. Usa tiempos de exposición largos para recolectar la luz tenue de estos objetos nublosos.</p>





Creando un cosmos colorido

Notas para analizar el universo



NASA'S UNIVERSE OF
LEARNING

¿Qué hay en el espacio?	Notas y descripciones	¿Dónde están en el universo? <small>Nota: 1 año luz es aproximadamente 6 billones de millas o la distancia que viaja la luz durante un año.</small>	Rango de tamaños	Notas sobre la observación telescópica
<p>Galaxias</p> <p>Espirales</p> <p>Elípticas</p> <p>Irregulares</p> <p>Cúmulos de galaxias</p>	<p>Las galaxias son gigantescas colecciones de estrellas unidas por gravedad, y son mucho más grandes que los cúmulos de estrellas.</p> <p>Estos actores cósmicos también se podrían llamar los "Hollywood" de los cielos; son enormes metrópolis de cientos de mil millones de estrellas.</p> <p>Aunque las galaxias habían sido observadas desde el invento del telescopio, los astrónomos solo se dieron cuenta en los años de 1920 que estos objetos borrosos que parecían "nebulosas en forma de espiral" realmente eran grandísimas islas de estrellas mucho más allá de nuestra propia galaxia.</p>	<p>¡Las galaxias están en todas partes y en todas direcciones! Nuestra galaxia, la Vía Láctea (que solo podemos observar desde el interior) es únicamente una de mil millones de galaxias que parecen poblar el cosmos ¡incluso hasta los límites del universo observable!</p> <p>La galaxia Andrómeda, la más cercana a la Vía Láctea, se encuentra aproximadamente a 2.5 mil millones de años luz de distancia: ¡la luz que llega hasta nuestros telescopios hoy salió de Andrómeda hace 2.5 millones de años!</p> <p>La galaxia Whirlpool queda aún más lejos; a unos 23 millones de años luz de distancia.</p>	<p>Las galaxias son GRANDÍSIMAS, aproximadamente 100,000 años luz de un extremo al otro, en promedio.</p> <p>La distancia entre la Vía Láctea y Andrómeda equivale a aproximadamente 25 galaxias. ¡Pero la Vía Láctea y Andrómeda están separadas por aproximadamente 250 galaxias!</p>	<p>Dado que las galaxias se ubican lejísimos de nosotros (a millones hasta mil millones de años luz) son tenues, así que necesitará tiempos de exposición más largos.</p> <p>Cuando ves una imagen de una galaxia, está viendo la luz combinada de mil millones de estrellas, pero nuestros telescopios no pueden resolver estrellas individuales. Cualquier estrella que sea visible en su imagen de una galaxia distante realmente está mucho más cerca, dentro de nuestra propia Vía Láctea.</p> <p>Es como mirar una escena en la distancia a través de un parabrisas con muchos puntos de suciedad e insectos.</p>

