



EXPLORANDO EL UNIVERSO

Nebulosa con arte giratorio

¡Haz esta prueba!



Coloca un círculo de papel negro en el fondo del recipiente giratorio y elige por lo menos 3 colores de pintura. Exprime entre 5 y 10 gotas de cada color *en el centro* del círculo de papel de modo que todas las gotas se toquen entre sí.



Antes de hacerlo girar, levanta el recipiente giratorio e inclínalo hacia un lado y otro para comenzar a esparcir la pintura equitativamente en todas las direcciones. (¡Esta será tu estrella con su mezcla de elementos!)



Cubre el recipiente giratorio con la tapa y usa la bomba manual para que todo gire durante varios segundos. Ábrelo y mira adentro. ¿Qué le pasó a tu estrella? ¿Adónde fueron a parar los elementos de la estrella cuando ésta se convirtió en una nebulosa?

¡Haz otra prueba! ¿Puedes crear otra nebulosa con un patrón o una mezcla de colores diferente? Usa el bolígrafo de gel para colocar en el papel el nombre de tu nebulosa o tu propio nombre.

Una nebulosa es una nube grande de gas y de polvo en el espacio que puede ser creada por una estrella que se muere.

Las nebulosas son responsables de mezclar y esparcir elementos en el espacio. En esta actividad, la pintura esparcida representa una estrella que se muere expulsando su materia al espacio. Afuera en el universo, una estrella que muere expulsa gas y polvo, formando rayos, anillos y otras características de las nebulosas, tales como las que puedes crear con la pintura. Algunas estrellas gigantes, mucho más grandes que el Sol, mueren en una explosión violenta llamada *supernova*. Pero muchas estrellas dejan caer su contenido lentamente en el espacio para formar *nebulosas planetarias*. Las nebulosas planetarias en realidad no son planetas, pero antes a través de los telescopios antiguos, estos objetos borrosos parecían planetas. Muchas nebulosas son redondas, pero también las formas extrañas son posibles, dependiendo de qué haya cerca de la estrella que se muere. Sin importar la forma final, el desordenado proceso de formar una nebulosa causa agitación en los elementos cercanos, tal como sucede al mezclar los colores en el recipiente giratorio. Los elementos de estrellas que murieron hace mucho tiempo se dispersaron por el espacio y contribuyeron con materia para la formación del sistema solar, la Tierra, e incluso nosotros mismos. ¡El oxígeno que respiras, el calcio en tus huesos, y los metales preciosos de las joyas son todos elementos que provienen de las estrellas que mueren!



Una imagen de la nebulosa Cara de payaso muestra rayos y anillos similares a los de tu pieza de arte giratorio.

Los científicos de la NASA pueden asignar colores a las imágenes de las nebulosas para representar los diferentes elementos y otras características que no podemos ver con nuestros ojos. En esta actividad has hecho una representación artística o el modelo de una nebulosa. Los objetos en el espacio emiten luz por todo el *espectro electromagnético*, no sólo por los colores que podemos ver.



Como muchas imágenes de las nebulosas, esta imagen de colores representativos de la nebulosa Ojo de Gato combina datos de múltiples telescopios.

A menudo, las imágenes captadas por los telescopios espaciales incluyen los tipos de energía que hay más allá de la luz visible, tales como los rayos X, la luz infrarroja y la luz ultravioleta. Los científicos convierten estos tipos de energía en colores visibles en las imágenes finales para así compartir más información. Por ejemplo, los científicos utilizaron el observatorio de rayos X Chandra de la NASA para observar el área alrededor de la estrella central colapsada en la nebulosa Ojo de Gato, y descubrieron una nube de gas caliente emitiendo rayos X. Debido a que los rayos X son invisibles a nuestros ojos, los científicos utilizaron el color azul para representarlos en esta imagen. Los científicos también usan colores para representar la mezcla única de elementos que hay en cada nebulosa. Por ejemplo, el color rojo por lo general indica gas hidrógeno.