

Impact Craters

Why couldn't the astronaut book a room on the moon? Because it was full!

Portions of the moon are covered by numerous circular holes. These are impact craters, each of which was formed when an asteroid, meteoroid or comet collided with the moon's surface.

Scientists record the size and number of impact craters, and how eroded they are, to determine the ages and histories of different planetary surfaces.

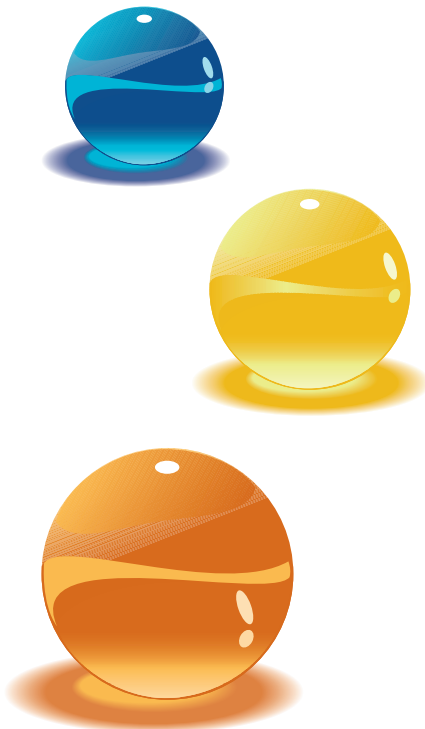
For this activity, you can take off the astronaut suit and cancel the space rocket launch because you will not have to leave home to explore lunar impact craters!

What You'll Need

- Large aluminum pie tin or a shallow cardboard box
- Flour
- Liquid food coloring
- Marbles and/or pebbles
- Newspaper
- Paper
- Pencil

What You'll Do

1. If doing this activity inside, spread newspaper out to catch any falling dust or food coloring.
2. Fill the pie tin or shallow box approximately half full with flour.
3. Add a few drops of food coloring and gently shake the flour until you have a smooth surface.
4. Toss a pebble or marble gently into the pie tin and observe the impact left behind. Draw what happened.
5. Continue to toss marbles and pebbles into the flour mixture. Make observations about the differences between craters, including size, depth and shape.
6. Compare the craters made in the flour to Aristarchus, a large lunar impact crater on the northwest of the moon's near side. This is one of the brightest features on the moon when illuminated by the sun's light.
7. To try again, reset the surface by gently shaking the tin/box until you have a smooth top and add more food coloring.
8. NASA's website has lots of pictures of the moon. Search for some other images showing lunar craters, then compare and contrast your flour craters to other craters on the moon. moon.nasa.gov





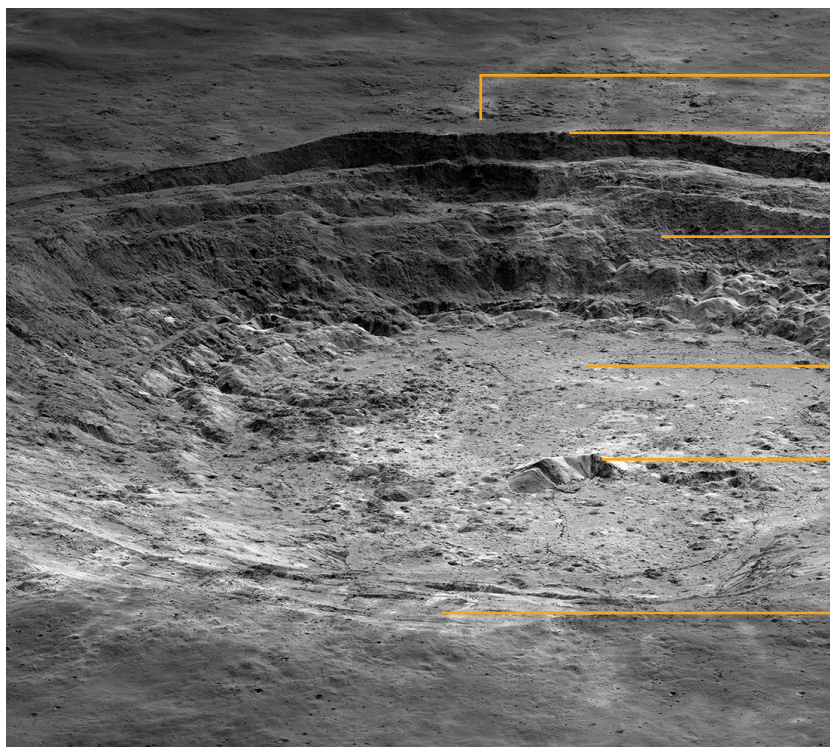
Impact Craters

What to Think About

1. Some characteristics of lunar craters will also show up in the flour craters, but others will not. Why do you think that is?
2. Impact craters come in many shapes and sizes. What contributes to the shape and size of different craters on the moon?
3. Do you think craters are found anywhere other than the moon?

What to Remember

- There are two main types of craters: simple and complex. **Simple craters** are small bowl-shaped, smooth-walled craters. **Complex craters** are large with complicated features, such as step-like terraces, central peaks and multiple rings.
- The size and shape of the crater, and the amount of **ejecta** – rock material thrown out of the crater area during an impact event – depends on factors such as the velocity and mass of the object hitting the surface. The faster the incoming impactor, the larger the crater.
- Astronomers can see all the craters on the moon because it has no atmosphere, and therefore no erosion. There's no wind, weather, plants or flowing water to remove marks on its surface once they are made.
- Although craters are usually circular in shape, it is rare that the object that struck it was spherical. The circular shape comes from debris flying at every angle as a result of the impact.
- The moon is not the only object in our solar system that has craters. Mercury, Venus and Mars also have impact craters. The oldest and largest impact crater on Earth is in South Africa. It formed just over two billion years ago.



ARISTARCHUS

Ejecta

Raised rim

Wall

Floor

Central uplifts

Rays

Los Cráteres de Impacto

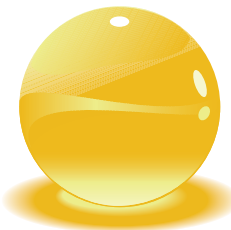
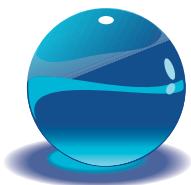
¿Por qué el/la astronauta no pudo reservar una habitación en la luna? ¡Porque estaba llena!

Porciones de la luna están cubiertas por numerosos agujeros circulares. Estos son cráteres de impacto, cada uno de los cuales se formó cuando un asteroide, meteorode o cometa chocó con la superficie de la luna. Los científicos registran el tamaño y el número de cráteres de impacto, y cuán erosionados están, para determinar las edades e historias de diferentes superficies planetarias.

Para esta actividad, puedes quitarte el traje de astronauta y cancelar el lanzamiento del cohete espacial ¡porque no tendrás que salir de casa para explorar los cráteres de impacto de la luna!

Lo Que Necesitarás

- Una bandeja de aluminio para pasteles grande o una caja de cartón poca profunda
- Harina
- Colorante de alimentos en líquido
- Canicas y/o piedritas
- Periódico
- Papel
- Un lápiz



Lo Que Harás

1. Si haces esta actividad adentro, extiende papel de periódico para atrapar el polvo que cae o el colorante de alimentos.
2. Llena la bandeja de aluminio o la caja poca profunda aproximadamente hasta la mitad con harina.
3. Agrega unas gotas de colorante para alimentos y agita suavemente la harina hasta que tengas una superficie lisa.
4. Tira una piedrita o canica suavemente a la bandeja de aluminio y observa el impacto que deja atrás. Dibuja lo que pasó.
5. Continúa tirando canicas y rocas/guajarros en la mezcla de harina. Haz observaciones sobre las diferencias entre cráteres, incluyendo el tamaño, la profundidad, y la figura.
6. Compara los cráteres hechos en la harina con Aristarco, un gran cráter de impacto lunar en el noroeste del lado cercano de la luna. Esta es una de las características más brillantes de la luna cuando está iluminada por la luz del sol.
7. Para volver a intentarlo, restablece la superficie por agitar suavemente la bandeja/caja hasta que tenga una superficie lisa y agrega más colorante para alimentos.
8. El sitio web de la NASA tiene muchas fotos de la luna. Busca otras imágenes que muestran cráteres lunares, luego compara y contraste tus cráteres de harina con otros cráteres en la luna. moon.nasa.gov

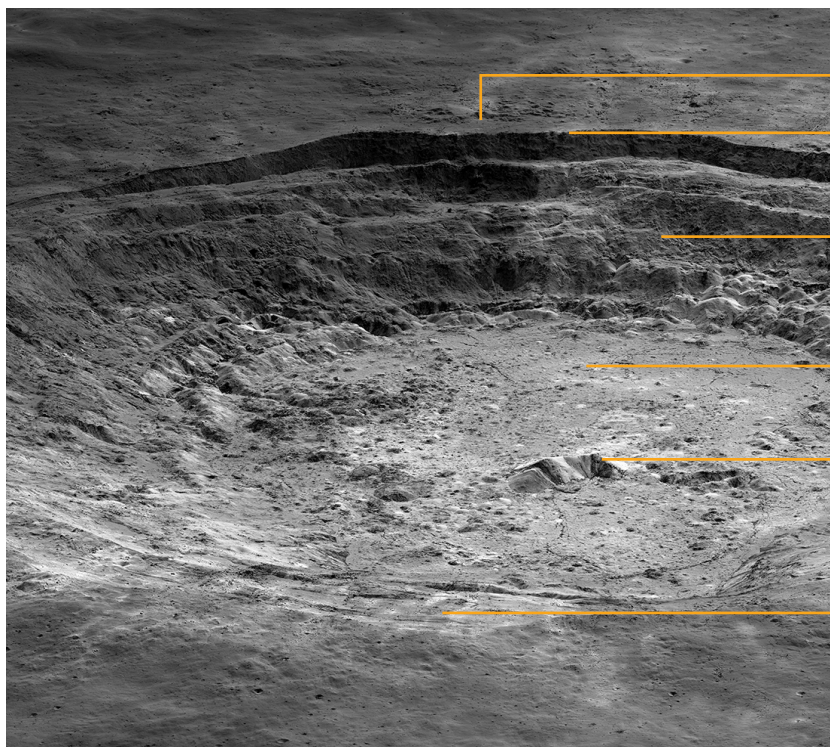


En Qué Pensar

1. Algunas características de los cráteres lunares también aparecerán en los cráteres de harina, pero otras no. ¿Por qué crees que es eso?
2. Los cráteres de impacto vienen en muchas figuras y tamaños. ¿Qué contribuye a la figura y el tamaño de los diferentes cráteres en la luna?
3. ¿Crees que los cráteres se encuentran en otro lugar que no sea la luna?

Lo que tienes que recordar

- Hay dos tipos principales de cráteres: simples y complejos. Los cráteres simples son cráteres pequeños con forma de un plato hondo y son lisos. Los cráteres complejos son grandes con características complicadas, como terrazas escalonadas, picos centrales y múltiples anillos.
- El tamaño y la figura del cráter, y la cantidad de material eyectado—material de roca arrojado fuera del área del cráter durante un evento de impacto—depende de factores como la velocidad y la masa del objeto que golpea la superficie. Cuanto más rápido llegue lo que hace el impacto, más grande será el cráter.
- Los/las astrónomos/as pueden ver todos los cráteres de la luna porque no tiene atmósfera y, por lo tanto, no hay erosión. No hay viento, clima, plantas o agua corriente para eliminar las marcas en su superficie una vez que se hacen.
- Aunque los cráteres son generalmente de forma circular, es raro que el objeto que la golpeó fuera esférico. La figura circular proviene de restos/escombros volando en todos los ángulos como resultado del impacto.
- La luna no es el único objeto de nuestro sistema solar que tiene cráteres. Mercurio, Venus y Marte también tienen cráteres de impacto. El cráter de impacto más antiguo y grande de la Tierra se encuentra en Sudáfrica. Se formó hace poco más de dos mil millones de años.



ARISTARCO

El material eyectado

El borde elevado

La pared

El suelo

Las elevaciones centrales

Los rayos