

María Mitchell



María Mitchell: **La primera** **astrónoma** **estadounidense**

El 1 agosto de 1818 nació en la isla de Nantucket (Massachusetts) María, la tercera de los diez hermanos de la familia Mitchell, parientes lejanos de Benjamin Franklin, uno de los Padres Fundadores de los Estados Unidos.

Los Mitchell pertenecían a una comunidad cuáquera; ellos creían en la igualdad entre hombres y mujeres y la búsqueda de la independencia, lo que hizo que María fuera educada por sus padres William y Lydia de una manera diferente a lo habitual en esa época. María aprendía mucho de su padre, William Mitchell, que era profesor y tenía mucho interés por la ciencia.

De hecho, era frecuente que pasara la tarde haciendo experimentos con su hija con los que ésta aprendía conceptos como el de la polarización de la luz, que lograba con una bola de cristal llena de agua que colgaba de una lámpara.

A María le fascinaban estos experimentos. William, además, era astrónomo. Los conocimientos de astronomía eran muy importantes en Nantucket, puesto que se trataba del principal puerto ballenero del mundo y el conocimiento de las estrellas era fundamental para una navegación segura.



William era experto en ajustar y calibrar los cronómetros que llevaban los barcos para determinar su longitud.

Ya con doce años, María ayudaba a su padre en sus observaciones astronómicas. Así, en el eclipse de 1831, ella fue la encargada de contar los segundos que duró.



A sus catorce años, los balleneros acudían a ella para que calibrara los cronómetros de los barcos.

María era una persona con las ideas muy claras y bastante carácter desde muy joven. Con diecisiete años, abandonó la escuela en la que estudiaba para crear su propio centro educativo, en el que se dedicó a enseñar ciencias y matemáticas a mujeres estudiantes.

A los dieciocho años, empezó a trabajar como bibliotecaria en el Ateneo de su ciudad, por lo que tenía acceso a multitud de volúmenes sobre temas diversos, como alemán, latín, matemáticas y, sobre todo, astronomía, su gran pasión.

Este amor por la astronomía no se quedaba sólo en los libros. Por las noches, junto con su padre, se dedicaba a estudiar los objetos celestes.

El 1 de octubre de 1847, con veintinueve años, María Mitchell descubrió un cometa. Estaba observando un segmento del firmamento que ya conocía bien y se percató de que había una mancha blanca que no solía estar allí.

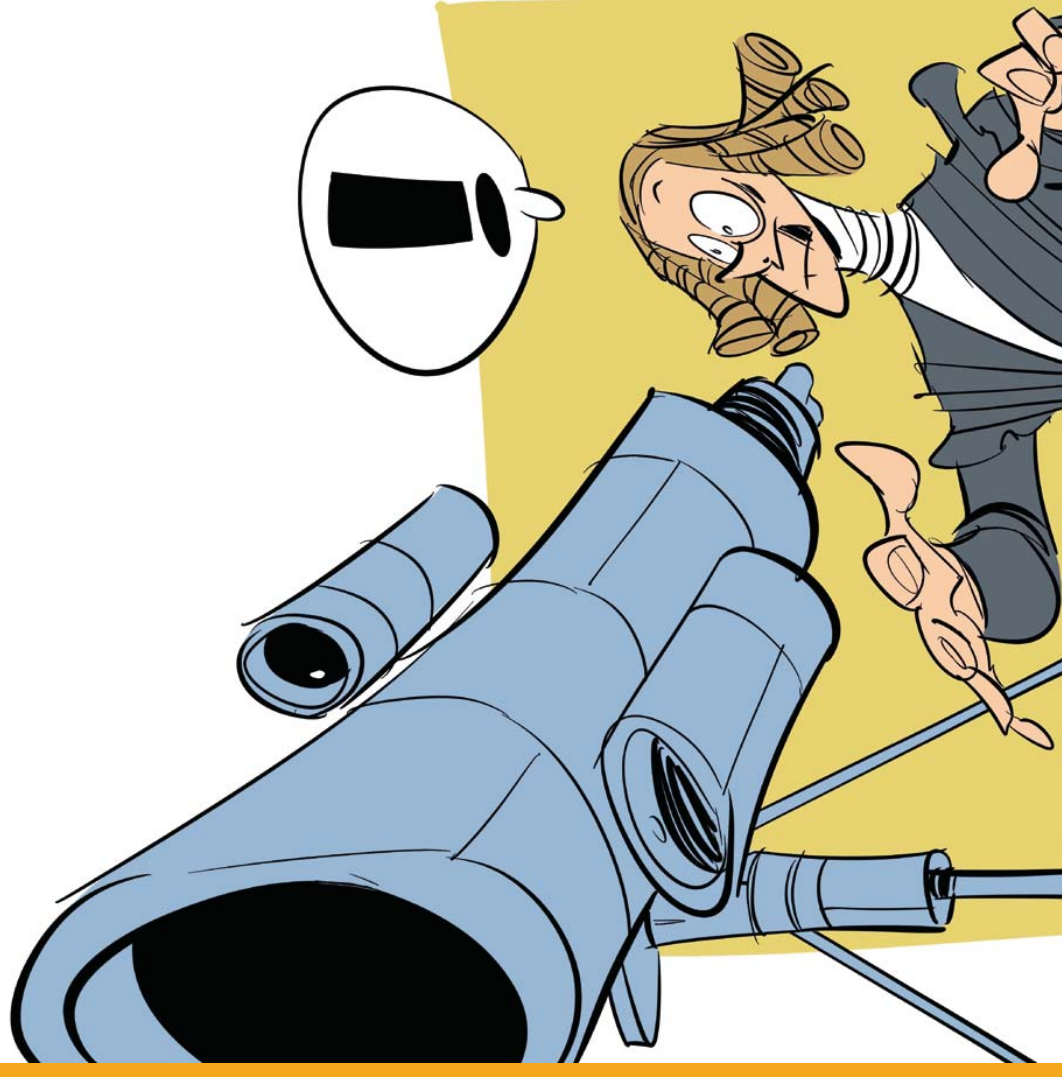
Pese a que Maria no quería hacer público el descubrimiento por miedo a que no se le hiciera caso por ser mujer, su padre habló con William C. Bond, director del Observatorio de Harvard que, finalmente, la convenció. Además, le habló de una medalla que el rey de Dinamarca concedía a todo aquel que descubriese un cometa.

A Mitchell le concedieron la medalla y el cometa se bautizó como "Cometa de Miss Mitchell". Así, Mitchell comenzó a ser muy conocida dentro del mundo de la astronomía y, al año siguiente, se convirtió en la primera mujer en formar parte de la Academia Americana de las Artes y las Ciencias.

Fue contratada por el servicio que elaboraba el calendario náutico para estudiar en detalle los movimientos de Venus, una de las referencias para la navegación en esa época. En 1850 fue también la primera mujer que formaba parte de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS).

En 1865 fue contratada como profesora de astronomía en el Vassar College. Era la única mujer de los nueve profesores del College y, por cierto, la peor pagada.

María tomó un papel activo en la enseñanza: no sólo era profesora, también una verdadera mentora de las alumnas.



Como mujer, tuvo que romper algunas barreras, como la norma que decía que las mujeres no podían trabajar fuera de casa durante la noche.



Además de profesora, su trabajo en el Vassar le permitió continuar con sus investigaciones astronómicas, puesto que tenía acceso al tercer telescopio más potente de EE. UU.

Durante este tiempo se especializó en el estudio de la superficie de los planetas Júpiter y Saturno. Determinó que las bandas de Júpiter eran nubes y no los rasgos de una superficie sólida, según se creía entonces.

Maria construyó una cámara para hacer fotografías del sol (las placas aún se conservan) y estudió las manchas solares.

En 1869 Maria Mitchell viajó con cinco de sus estudiantes a Burlington (Iowa) para observar un eclipse total de sol. Los resultados de este estudio fueron publicados en el American Ephemeris and Nautical Almanac.

Como consecuencia del respeto profesional alcanzado en la comunidad astronómica, en 1879 fueron invitadas a participar oficialmente como observadoras en el eclipse cerca del territorio indio en Denver, Colorado.

Fueron las únicas mujeres, con la excepción de las esposas de dos colegas, que tuvieron el privilegio de observar y estudiar el fenómeno.

Gracias a su educación, María tenía totalmente interiorizada la igualdad entre hombres y mujeres. También ayudó a ello las charlas y coloquios a los que asistía cuando era bibliotecaria en Nantucket.

Muy pronto, poco después del descubrimiento del cometa que lleva su nombre, se convirtió en un modelo para las sufragistas americanas, puesto que fue la primera mujer que recibió un salario por sus capacidades intelectuales en el campo académico. Según fue pasando el tiempo, sus convicciones se hicieron más firmes aún y empezó a participar de manera activa en los movimientos feministas y sufragistas.

Parte del origen de esa mayor implicación le viene de un viaje a Europa que realizó en 1873, donde pudo ver que en Rusia la educación de las mujeres jóvenes estaba mucho más extendida que en Estados Unidos y comprendía todo tipo de materias como ciencias, literatura o política, vetadas en su país a las jóvenes.

Todo esto le llevó a ser socia fundadora de la Asociación Americana de Mujeres, de la que llegó a ser presidenta en 1875.



Aparte del tremendo impacto personal que dejó en la mayoría de sus estudiantes, algunas de ellas tuvieron también carreras científicas brillantes, que comenzaron gracias a la inspiración de Maria Mitchell.

Así, Christine Ladd Franklin fue la primera doctora de la Universidad John Hopkins. Ella y otras dos discípulas de Mitchell, Antonia Maury y Mary Whitney, fueron incluidas en la lista de James M. Cattell de "Hombres Americanos de Ciencia".

Murió a los setenta años. Tras su muerte, sus amigos y discípulos fundaron la Asociación Maria Mitchell en Nantucket para conservar la casa, el observatorio y los libros e instrumentos que ella utilizó, y convertirlos en un museo en su memoria.

Posteriormente, la Asociación incluyó entre sus objetivos la "investigación y divulgación de información en astronomía, historia natural y otras ramas de la ciencia y mantener la biblioteca abierta al público".

Desde 1997 la Asociación ofrece una beca anual Women in Science para reconocer a todo aquel que promueva el avance de las mujeres en ciencias naturales, física, ingeniería, informática y tecnología.



Investiga y completa



Tras leer el texto, accede con este código QR al vídeo sobre Maria Mitchell.

La vida de Maria Mitchell fue muy interesante, especialmente si pensamos en la época que le tocó vivir. ¿Puedes poner en orden los acontecimientos que corresponden a las fechas de la línea del tiempo? Para ello, escribe cada letra en la pantalla situada sobre la fecha que corresponda.

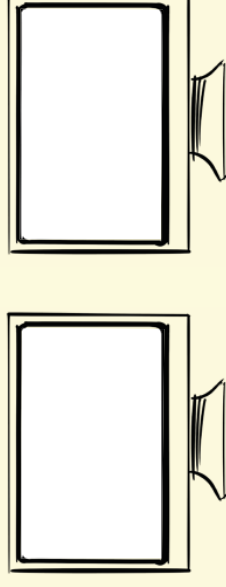
a María descubre el cometa que después se llamará Cometa de Miss Mitchell.

b María Mitchell nace en Nantucket, Massachusetts. Es la tercera de 10 hermanos.

c María es contratada como profesora en el Vassar College, Nueva York.

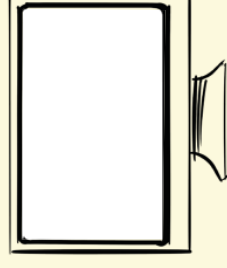
d Muerte de María. La fundación María Mitchell convierte su casa en un museo y promueve el avance de la ciencia, sobre todo en mujeres.

e María comienza a trabajar como bibliotecaria. Estudia, entre otras cosas, astronomía.



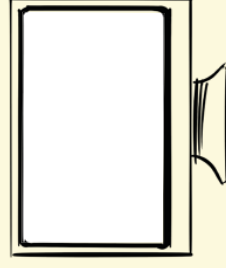
1818

1836



1865

1847



1889

Lee y completa

Lee el siguiente texto. Después léelo por segunda vez y trata de encontrar las palabras clave que te ayudarán a completar el crucigrama.

Nantucket y las ballenas

Nantucket es una isla famosa por varias razones, una de ellas es que durante siglos fue un puerto pesquero dedicado a la caza de ballenas. Nantucket se enriqueció con el combustible que se obtenía de las ballenas y que fue muy importante para la iluminación de Europa entre 1700 y el siglo XIX.

En la actualidad, las ballenas están en peligro, lo cual es algo extraño teniendo en cuenta que no tienen depredadores naturales. Recordemos que son los animales más grandes del planeta. Los humanos hemos tenido bastante que ver en este problema.

Por una parte, durante siglos la caza de ballenas fue un importante modo de vida. Aunque hace más de 30 años que su caza se ha prohibido, se producen muchas capturas accidentales.

Por otro lado, el cambio climático hace que las temperaturas globales sean más altas, también las del mar.

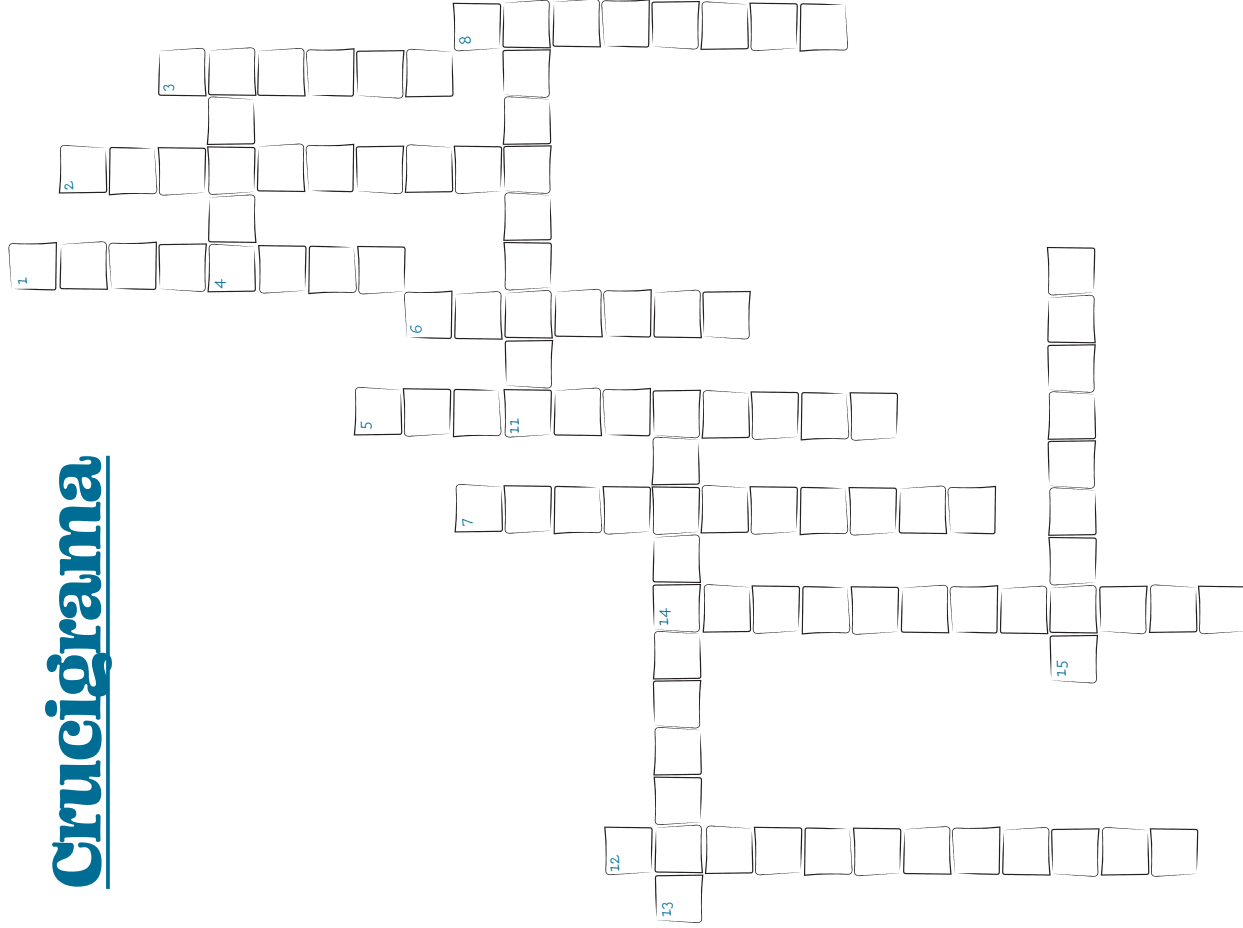
Por eso, las ballenas pueden sufrir cambios en sus hábitos, lo que hace que no tengan el alimento o las condiciones necesarias para vivir y se alejen de su medio natural.

Además, la industria y la contaminación tienen también mucho que ver con que las ballenas estén catalogadas como en peligro de extinción.

Las ballenas son mamíferos de sangre caliente que cuidan de sus crías, respiran aire y se encuentran por todos los océanos del mundo. Podemos encontrar más ballenas en las aguas del Ártico, cerca de Groenlandia, Noruega, Canadá o Rusia, pero también en zonas más templadas como el Golfo de California, el Triángulo de Coral, al sur de Chile.

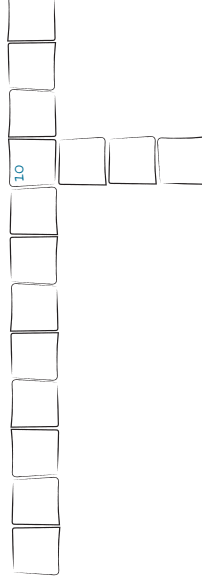
Hay más de 80 especies de cetáceos, grupo al que pertenecen las ballenas. Algunas especies de ballena destacables son: Ballena franca ('*Eubalaena glacialis*'); Ballena gris ('*Eschrichtius robustus*'); Ballena azul ('*Balaenoptera musculus*'); Beluga ('*Delphinapterus leucas*'); Narval ('*Monodon monoceros*').

Crucigrama



Horizontales

4. País de Sur América donde podemos encontrar ballenas
8. Polución, sustancias que amenazan la pureza de un ambiente
11. Primera parte del nombre científico de la ballena franca
13. Grado de frío o calor de los cuerpos o del ambiente
15. Famosa isla donde nació María Mitchell

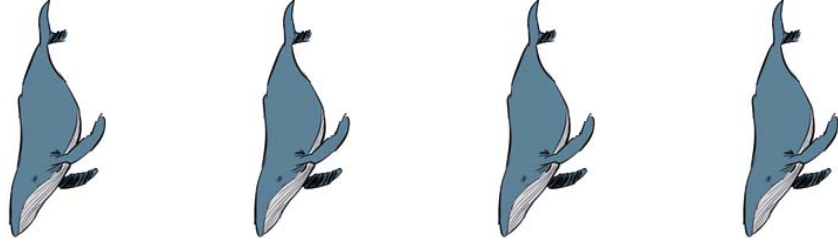
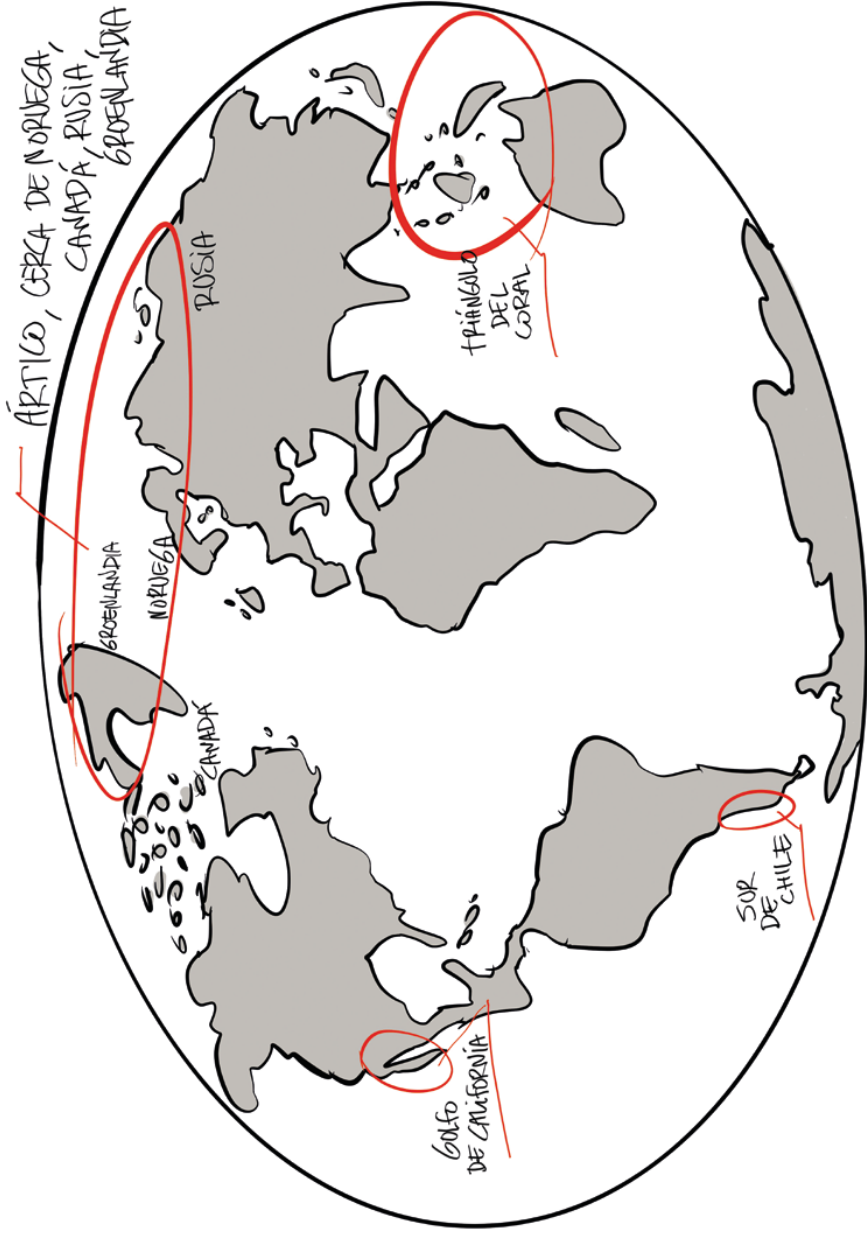


Verticales

1. Grupo al que pertenecen las ballenas
2. Golfo de ... lugar donde podemos encontrar ballenas
3. Delphinapterus leucas
5. Región de Norteamérica situada cerca del Ártico
6. Lugar donde un organismo vive naturalmente
7. Necesario para la iluminación, este ... se obtiene de las ballenas
8. Los seres vivos que mantienen la temperatura corporal constante son de sangre...
10. Los pescadores de Nantucket se dedicaban a la ... de ballenas
12. Que cazan animales de otra especie para alimentarse. Las ballenas no lo tienen.
14. Que se producen por accidente.

Recorta y pega

Ahora, recorta y pega la ballena en las partes del planeta donde más se encuentran.



Lee y completa

Lee el siguiente texto. Después, completa la tabla.

¿Cometas, asteroides, meteoros o meteoritos?

Como recordarás, Maria Mitchell fue una gran estudiosa de la astronomía. En 1947, empleando un telescopio, descubrió el cometa que llevaría su nombre. Ese no fue su único trabajo importante, aunque le ayudó mucho en su carrera.

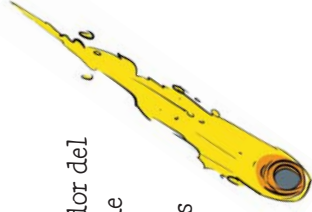
En el texto que viene a continuación, se explica la diferencia que hay entre cometas, asteroides, meteoros y meteoritos. Tu tarea consiste en completar la información sobre cada uno de ellos en la tabla que encontrarás debajo.

Los cometas son objetos del Sistema Solar que recorren órbitas alrededor del Sol. Generalmente provienen del Cinturón de Kuiper, que está fuera de la órbita de Neptuno, el último planeta del Sistema Solar.



Se suelen ver como cuerpos brillantes y ovalados, que dejan detrás una estela de gases brillantes. Imagino que habrás oído hablar del Cometa Halley, que se ve aproximadamente cada 76 años, el tiempo que tarda en dar la vuelta al Sol. Existen diferentes tipos de cometas dependiendo de su tamaño, distancia y recorrido.

Los cometas tienen dos partes: un núcleo y una estela. El núcleo suele estar compuesto de hielo y otros materiales. La coma o cabellera está compuesta de gases o fragmentos que salen del núcleo y de polvo estelar.



Los asteroides son objetos rocosos que giran alrededor del Sol. Generalmente se encuentran en el Cinturón de Asteroides, entre los planetas Marte y Júpiter. Los asteroides son pequeños para ser planetas y grandes para ser meteoroides. De hecho, los meteoroides suelen ser pedazos de asteroides, o incluso de cometas.

En ocasiones, los meteoroides se acercan a la Tierra y entran en la atmósfera terrestre. A veces se evaporan y se convierten en un meteoro, un fenómeno luminoso que llamamos estrella fugaz.



Otras veces, cuando no se evaporan completamente y sobreviven a través de la atmósfera de la Tierra, llegan en forma de roca a la superficie de la Tierra. Esas rocas se llaman meteoritos.

	Cometa	Asteroide	Meteoro	Meteorito
Compuesto de				
Lugar				
Aspecto, tamaño o partes				
Dibujo				