

# ¿Qué es la materia oscura?

Ficha elaborada por Jorge J. Frías

## ¿Qué es eso?

En el segundo capítulo llegamos a hablar de la materia oscura, ¿lo recuerdas? Ahora vamos a hablar un poco de su enorme importancia para conocer el Universo. En el documental que ahora nos ocupa (recuerda que puedes verlo en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=YhPoip9aTcU>) se cuenta que la materia es el 5% del total del cosmos, y que del resto, el 27% es materia oscura. ¿Qué es todo lo demás que nos queda?

## ¡Tuitéalo!

¿Serías capaz de explicar en un tweet (140 caracteres) de qué trata este documental?





## La hora del debate

El trabajo de Fritz Zwicky dejó algunas evidencias de la existencia de la materia oscura. Fíjate en esta cita sobre la investigación científica:

*«Durante gran parte del pasado, el descubrimiento, la invención y la investigación se ha dejado al azar y fueron llevados a cabo más o menos aleatoriamente por la mayoría de los científicos. Este tipo de enfoque no sólo ha sido ineficiente, tanto en el uso de la mano de obra y los medios, sino que también ha dado lugar a resultados desastrosos para la humanidad, como he subrayado en otros lugares»*

Este párrafo se merece un debate por parte de la clase, ¿no?



### ¡Curiosidad!

¿Por qué materia, y no energía oscura? Encuentra la clave en el documental.

## El Disparate

El asunto de la materia oscura es tan complejo que es un foco de inspiración para los mayores delirios. Imagina que estás buscando información veraz sobre materia oscura y te encuentras este texto tras una búsqueda por Internet:

*Si los ocupantes de OVNI's son de la materia oscura (dark plasma), ¿esto se presta a su apariencia a veces en un contexto paranormal, tal como se manifiesta como un fantasma, o un ángel? ¿Le parece probable que estos seres (ambos) están compuestos de materia oscura (científico) y lo paranormal (formas oscuras en nuestro mundo)? De haber respuesta positiva podríamos asumir lo siguiente: fantasmas o ángeles se componen de materia oscura (punto de vista científico); y los fantasmas o ángeles son formas oscuras de nuestro mundo (desde el punto de vista paranormal).*

¿Crees que se debería hacer algo para que los buscadores no den estos resultados en las búsquedas de material educativo?

## Blogueando

¿Es tan oscura la materia como la pintan? Fíjate lo que nos cuenta Santiago Campillo en esta historia:

*La materia oscura sigue siendo uno de esos grandes (gigantescos, monstruosos) misterios del universo que no sabemos resolver. Su nombre se debe a que no hay manera de interactuar con ella. No podemos "iluminarla", detectarla directamente ni trastear con ella. Y sin embargo estamos bastante seguros de que constituye el 21% de la materia del universo (el otro 70% correspondería a la energía oscura). Pero, por primera vez en la historia, los científicos creen haber encontrado la prueba de que la materia oscura también interactúa con algo más que la gravedad. ¿Y con qué? Pues con la propia materia oscura. Esto, que puede*

*parece una obviedad, no lo es en absoluto y sería capaz de mostrarnos una clave más de su naturaleza para poder entenderla.*

*Materia oscura + materia oscura = repulsión*

*No malinterpretemos el título, que trata de simplificar algo increíblemente complejo. Usando el telescopio Hubble, los investigadores se han dedicado a observar qué ocurre cuando chocan dos galaxias. La materia oscura, grosso modo, "envuelve" a las galaxias, como una nube de cobertura, invisible. Hasta el momento se pensaba que el choque de dos galaxias no producía más que una "recolocación" de la materia oscura. Sin embargo, los últimos resultados muestran que en un cúmulo de galaxias, denominado Abell 3827, situadas a 1.300 millones de años luz de aquí, la materia oscura ha salido despedida al chocar con más materia oscura. Esta investigación constituye la medición más precisa de la "disposición" de la materia oscura en el universo que hemos hecho jamás.*

*(Sigue leyéndolo en: <http://hipertextual.com/2015/04/materia-oscura>)*

Vera Rubin fue pionera en el estudio de la materia oscura, pero ella no la buscaba. Daniel Martín Reina nos cuenta este hecho en su blog:

*En 1970, Vera decidió estudiar, junto con el astrónomo Kent Ford, la velocidad de rotación de las estrellas en nuestra vecina galaxia espiral de Andrómeda. Para su sorpresa descubrieron que, a pesar de que la mayoría de las estrellas se acumulaban en el centro, las estrellas de los extremos giraban igual de rápido, aunque la acción de la gravedad debía ser mucho menor. Esto apuntaba a la presencia de una materia invisible, que no interaccionaba con la luz, pero cuyos efectos gravitatorios sí eran apreciables. Los datos de otras decenas de galaxias espirales analizadas por Vera y Kent confirmaron esta asombrosa hipótesis.*

*Con el paso de los años se han ido acumulando numerosas pruebas de la existencia de esta materia oscura, cuya proporción con respecto a la materia ordinaria es de 10 a 1. Todavía se desconoce su naturaleza, pero todo indica que consiste en algún tipo de partícula elemental aún no descubierta, que abriría las puertas de una nueva física.*

*Mientras tanto, los reconocimientos a la labor de Vera se han ido sucediendo. En 1981 fue elegida miembro de la National Academy of Sciences. En 1993 recibió la National Medal of Science y en el 2008 le concedieron el Richtmyer Memorial Award. A sus 86 años, puede que lo mejor esté todavía por llegar: el día en que sepamos qué es la materia oscura, habrá un Premio Nobel de física esperándola.*

*(Léelo entero en: <http://laaventuradelaciencia.blogspot.com.es/2015/05/vera-rubin-y-el-lado-oscuro-del-universo.html>)*



### *¡Spoiler!*

*¡Basta ya de dar vueltas perdidos por el Universo! En el próximo capítulo vamos a tomar rumbo a casa, a la Tierra. Bueno, en distancias tan grandes lo primero que haremos será acercarnos a nuestra galaxia, la Vía Láctea. Toma nota de las características de nuestra casa, que te resultarán muy útiles para comprender el documental.*

# El Universo en 1 minuto

Todos los vídeos en <http://www.youtube.com/rlsdivulgacion>

Una producción de



Con la colaboración de

