

longitud de onda larga y energía baja. Siempre que las ondas de luz se encuentran en un medio (materia), su longitud de onda se achica. Las mismas que se dan en las radiaciones electromagnéticas, sin importar el medio por el que viajen, son señaladas en términos de longitud de onda en el vacío, aunque no siempre se declara tan abiertamente. Es muy común que la radiación electromagnética se organice por la longitud de onda: ondas de radio, microondas, infrarroja y región visible, que percibimos como luz, rayos ultravioleta, rayos X y rayos gamma.

El desplazamiento de la radiación electromagnética depende de su longitud de onda: las más altas tienen longitudes de onda más cortas y las inferiores presentan longitudes de onda más largas. Cuando la radiación electromagnética se relaciona con átomos y moléculas, su comportamiento también depende de la cantidad de energía por cuanto que transporta. Para dividirse, la radiación electromagnética lo hará en octavas.

La espectroscopia puede descubrir una región mucho más amplia del espectro que el rango visible de 400 nm a 700 nm. En el caso de un espectroscopio de laboratorio común, puede descubrir longitudes de onda desde 2 nm a 2500 nm. Además, con este tipo de herramientas, se puede adquirir información detallada sobre las propiedades físicas de objetos, gases o incluso estrellas. El estudio de dichas ondas se utilizara sobre todo en la astrofísica.

Infrarrojos

Se da a través de la detección y el estudio de las radiaciones infrarrojas (energía térmica) emitidas por todos los objetos del universo. Todo cuerpo que tiene una temperatura por encima del cero absoluto mandara ondas, y es por eso que esta categoría se encierra en el estudio de casi todas las cosas del universo (en una gama de longitudes de onda de 1 a 300 micrones, siendo un micrón o micrómetro la millonésima parte de un metro). En el caso del ojo humano hay que decir que detecta solamente el 1% de las ondas de luz de 0,69 micrones y el 0,01% de las ondas de 0,75 micrones. A su vez, no puede ver longitudes de onda mayores de 0,75 micrones, a menos que la fuente de luz sea extremadamente brillante.

Una **Termografía Infrarroja** es la técnica de producir una imagen visible de luz infrarroja invisible (para nuestros ojos) emitida por objetos de acuerdo a su condición térmica. Una cámara Termográfica produce una imagen en vivo (Visualizada como fotografía de la temperatura de la radiación).



Imagen de un caballo tomada con una cámara Termográfica.

Ultravioleta

Tiene como principal objetivo estudiar la radiación ultravioleta que se desprende de los cuerpos celestes. Sus investigaciones cubren a todos los campos de la astronomía. En relación a los datos hay que decir que han mejorado nuestro conocimiento del universo

en distintos aspectos como: las características de la materia interestelar e intergaláctica, las capas exteriores de las estrellas, los procesos evolutivos en las relaciones de los sistemas binarios de estrellas.

Un caso característico fue el del satélite artificial Explorador Internacional Ultravioleta (1978-1996), que les permitió a los astrónomos deducir que nuestra galaxia, la Vía Láctea, estaba recubierta de un halo de gas caliente. El aparato también midió el rango ultravioleta de la supernova que apareció en la Gran Nube de Magallanes en 1987 e identificó a la primera estrella.

Hay que tener en cuenta que la atmósfera de nuestro planeta impide que la mayor parte de la radiación ultravioleta que viene del espacio exterior llegue a su superficie. Sin em-

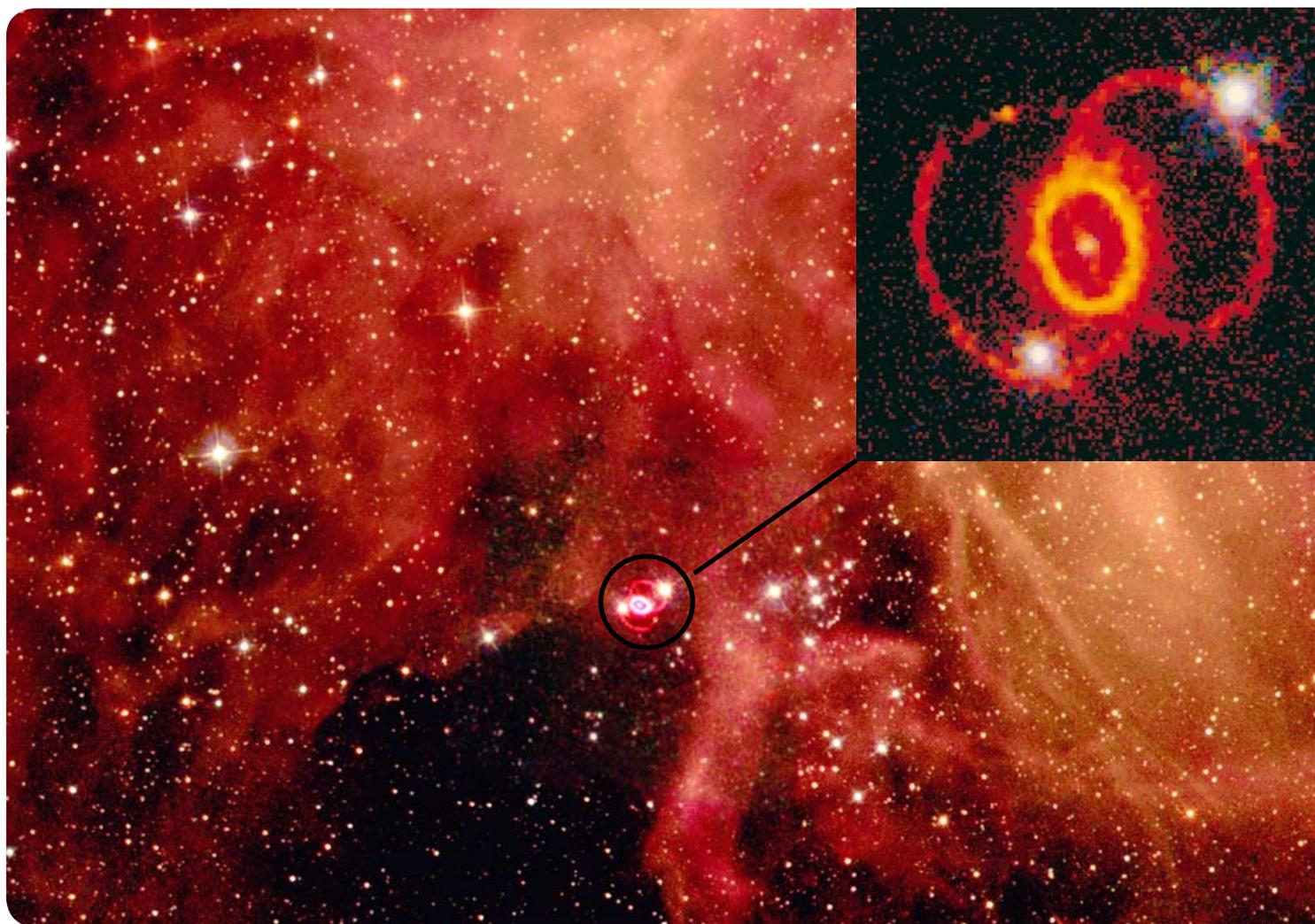


Imagen de La supernova SN 1987A.

SN 1987A fue una supernova que tuvo lugar en la Gran Nube de Magallanes, galaxia enana cercana perteneciente al Grupo Local. Ocurrió aproximadamente a 168.000 años luz (51,4 kiloparsecs) de la Tierra, lo suficientemente cerca para ser visible a simple vista.

bargo, la luz (con una longitud de onda entre 410 y 300 nm), llamada “región ultravioleta cercana” puede alcanzar la superficie terrestre a través de la atmósfera. La radiación con una longitud de onda entre 300 y 10 nm solamente se puede detectar a través de instrumentos de observación puestos por encima de la Capa de Ozono.

Rayos X

Analiza la radiación electromagnética emitida por los cuerpos celestes en forma de rayos X. Desde sus estudios proporciona a los astrofísicos un medio de estudiar ciertos hechos violentos y ricos en energía que se producen en el Universo. Casi todas las clasificaciones de objetos astronómicos emiten rayos X en algún tiempo de su ciclo vital.

Los rayos X son una parte de un amplio nivel de energía llamado radiación electromagnética. Las ondas van desde los rayos gamma, de alta energía y baja longitud de onda, hasta las ondas de radio de baja energía y longitud de onda elevada, pasando por la luz visible. Los rayos X tienen longitudes de onda más cortas y energías más elevadas que la luz visible y la radiación ultravioleta, pero su longitud de onda es mayor que la de los