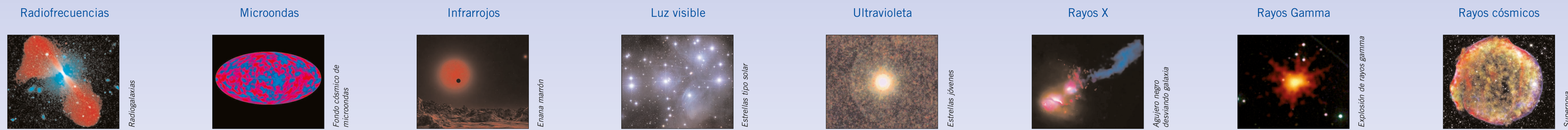
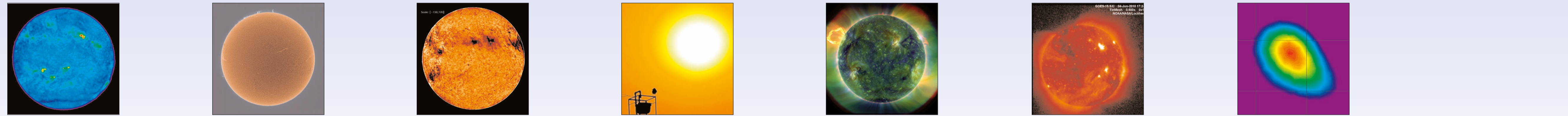


espectro de ondas electromagnéticas

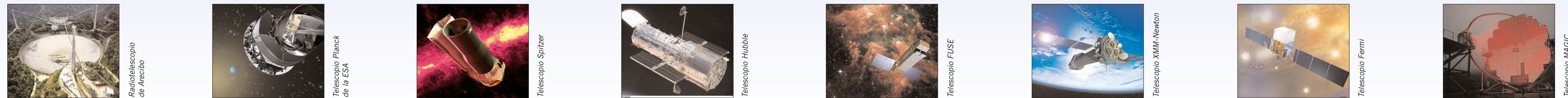
Astros



Sol



Satélites
Telescopios



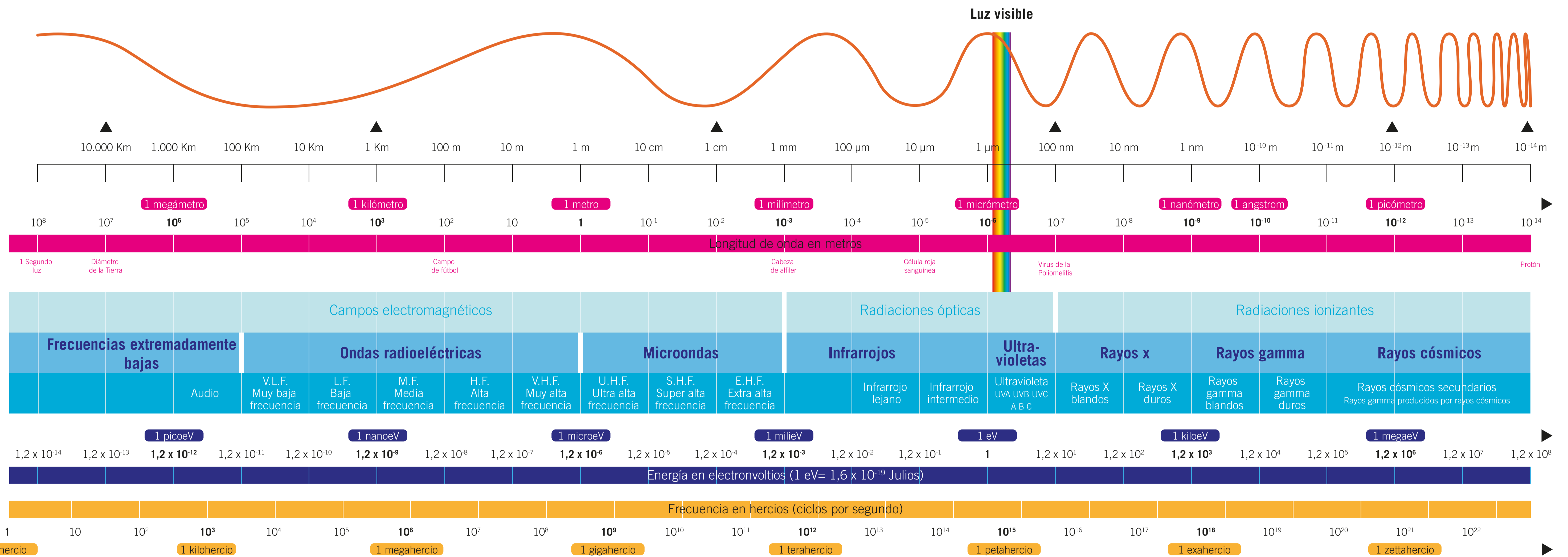
Los humanos hemos podido estudiar el universo y los astros que contiene determinando su posición, sus movimientos, los fenómenos que les afectan, su temperatura e incluso su composición química analizando la luz que nos llega de ellos. No solo la luz visible, sino también las otras formas de luz, aquellas que componen el espectro electromagnético, desde las de muy baja frecuencia hasta las radiaciones gamma. Cada banda de radiación electromagnética nos proporciona información sobre diferentes astros o fenómenos.

El Sol, la mayor fuente de radiación cercana que tenemos, se ve de modo muy distinto en función del rango de energía en el que nos fijemos. Los rayos X muestran una corona ardiente, los infrarrojos, el gas más denso y frío, y los gamma se adentran en el núcleo solar, donde las temperaturas superan los 15 millones de grados.

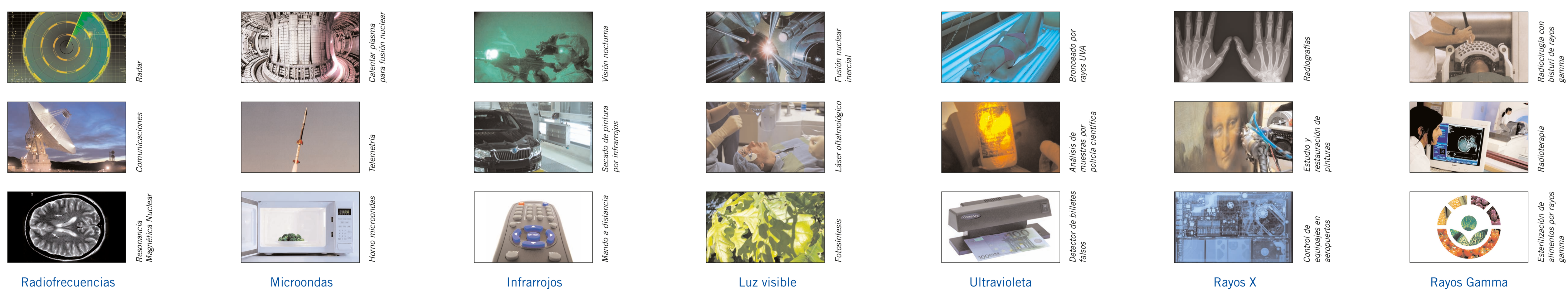
Por todo ello, para conocer mejor nuestra estrella, los cuerpos del sistema solar y todos aquellos que pueblan el cosmos, necesitamos disponer de telescopios sensibles a cada banda de radiación. Y dado que algunas de esas frecuencias no atraviesan la atmósfera terrestre, esos telescopios deben situarse en el espacio exterior, a bordo de satélites artificiales.

El espectro electromagnético es el conjunto de radiaciones electromagnéticas que se propagan a través del espacio en forma de ondas. Lo que identifica a cada tipo de radiación es su **frecuencia**, que es el número de ciclos que presenta en un tiempo determinado. Resulta útil caracterizar la señal en términos de su **longitud de onda**, una magnitud, expresada en metros, que es inversamente proporcional a la frecuencia y que mide la distancia que existe entre dos picos consecutivos de la onda. La **energía** asociada a cada una de estas longitudes de onda se expresa en electronvoltios.

La luz visible, es decir, la fracción del espectro electromagnético que es visible para el ojo humano, es una parte ínfima del espectro total. Abarca desde los 400 nanómetros que configuran la luz violeta -pasando por azul, verde, amarillo y naranja- hasta la roja, con aproximadamente 750 nanómetros. Algunos animales son sensibles a la luz ultravioleta o a la infrarroja, lo que les proporciona beneficios relacionados con la alimentación, la actividad sexual y la defensa.



Aplicaciones



Cada rango de frecuencias del espectro electromagnético tiene propiedades diferentes que pueden aprovecharse en numerosas aplicaciones gracias a las cuales es posible disfrutar de las comodidades de la vida actual y que afectan a nuestra salud y longevidad. Solo con echar un vistazo a nuestro hogar, encontramos hornos de microondas, mandos a distancia por infrarrojos, televisores, teléfonos móviles, WiFi, detectores de humo, lectores de CD por láser, GPS... Con el radar controlamos el tráfico aéreo y marítimo y los meteorólogos traen los mapas del tiempo. Los infrarrojos nos permiten ver en la oscuridad, acelerar el secado de pinturas y templar el vidrio, y las lámparas ultravioleta nos permiten broncearnos, analizar minerales, autenticar antigüedades y realizar estudios forenses. En medicina las radiaciones más energéticas nos permiten hacer radiografías, disponer de otros sistemas de diagnóstico por imagen y tratar tumores.



espectro de ondas electromagnéticas

