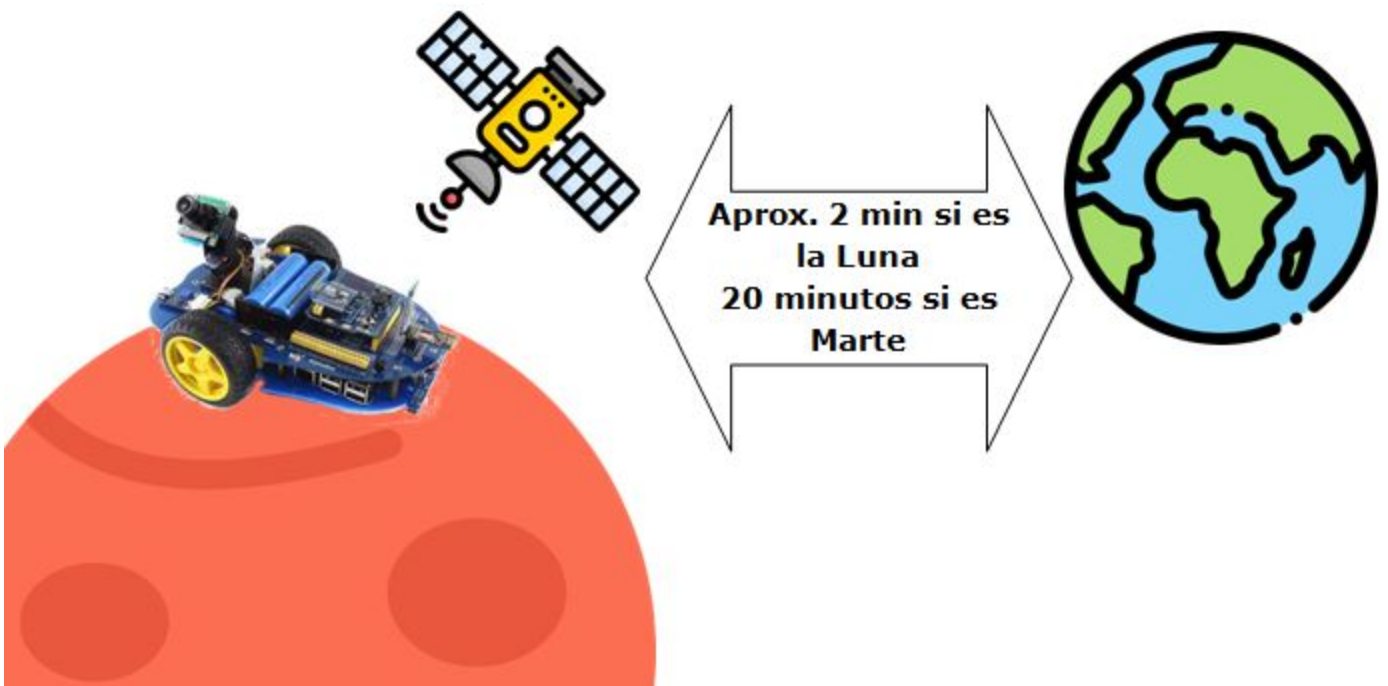


# 5.0 Comunicación con los rovers

## Un camino: a través de un satélite

Los rovers marcianos envían la señal a alguno de los satélites artificiales que giran alrededor de Marte, que se llaman "orbitadores" que envían la señal a la Tierra. Fíjate el retardo de comunicaciones!! debido a lo que le cuesta la luz en recorrer esta distancia, por eso es importante que el rover sea lo más autónomo posible.

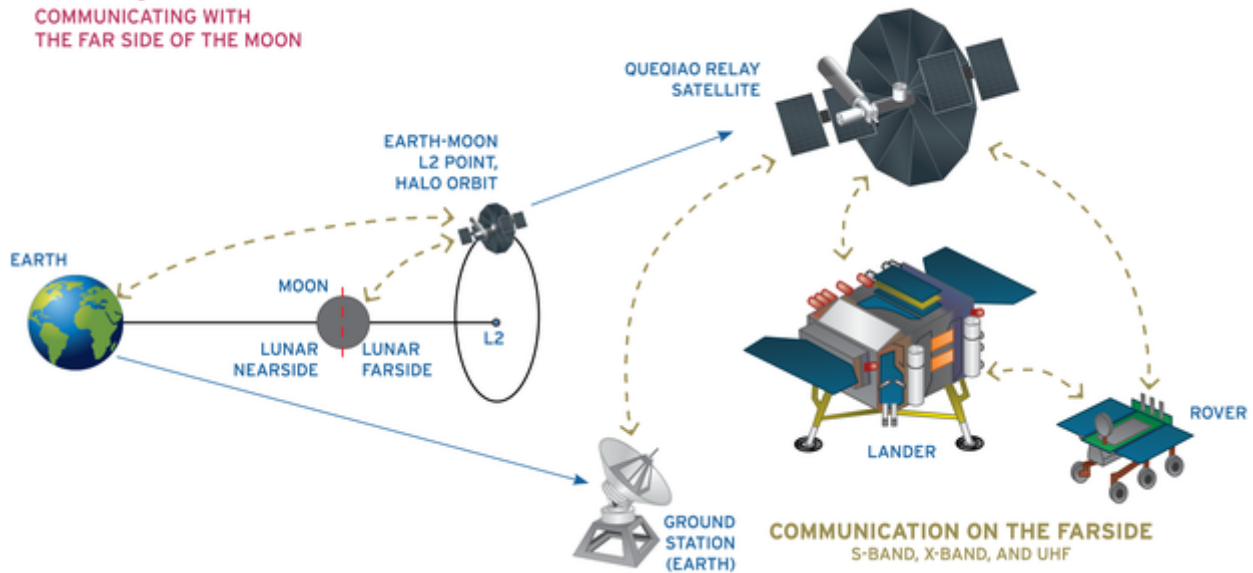


Iconos de [Flaticon](#)

Con los rovers lunares no se utilizaron orbitadores, a pesar de que existieron. pero se diseñaron para tomar fotos. Los **Lunojods** se comunicaban directamente, y con los **Yutus** como estaban en la cara oculta de la luna, se utilizó Queqiao, un satélite que está en el Punto de Lagrange, es decir, una órbita geoestacionaria común de la Tierra y de la Luna.

## Chang'e-4

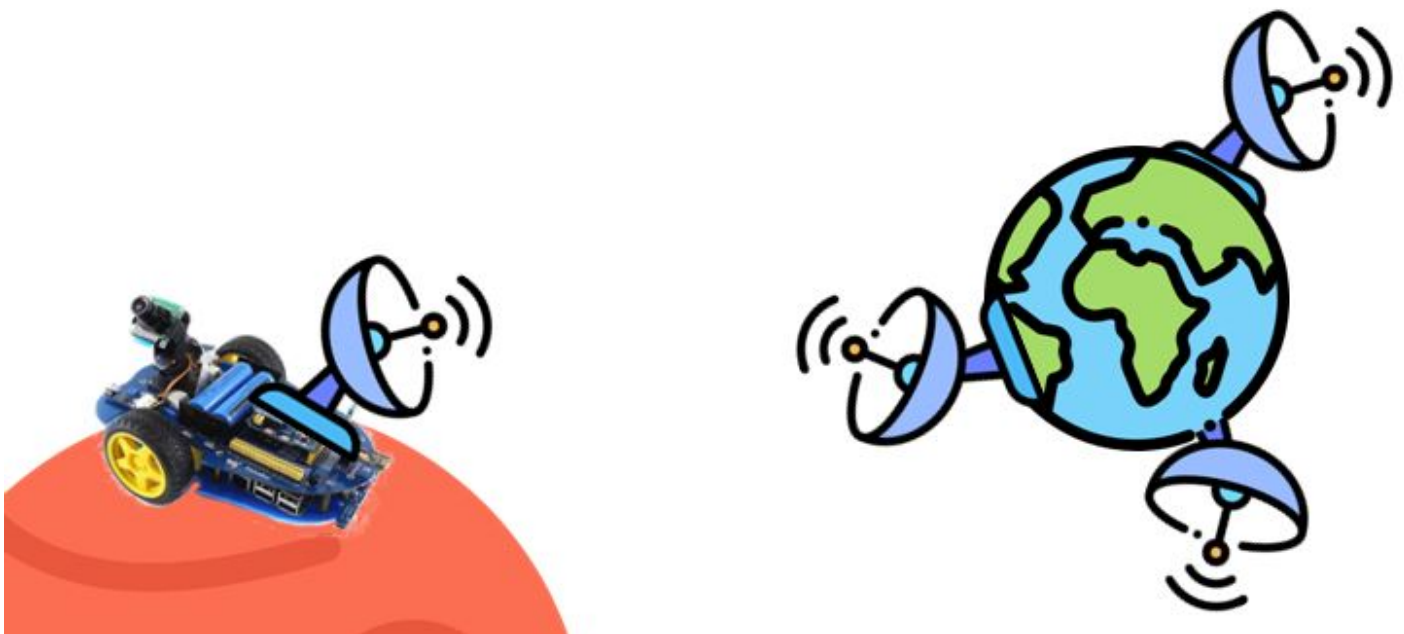
COMMUNICATING WITH  
THE FAR SIDE OF THE MOON



De Loren Roberts for The Planetary Society, CC BY-SA 3.0

## Otro camino: Directamente.

Hay rovers que además de usar la comunicación anterior, tienen dos antenas, una que apunta a la Tierra de forma automática (por cierto española ) y otra que apunta a todas las direcciones. Las dos envían la información directamente a la Tierra en una banda 7-8 GHz de la "Red del Espacio profundo".



Iconos de Flaticon

# La Red del Espacio profundo

Lo forman 3 antenas que están repartidas en la Tierra, más o menos  $120^\circ$  para que siempre sean visibles desde el rover, sondas, etc... (ya te puedes imaginar que si fuera una antena, la rotación de la Tierra lo ocultaría) Una antena está en California, otra está en Cambera y otra ¡¡Está en Madrid!! concretamente en Robledo de Chavela de 70m de diámetro. Yo tuve la suerte de estar allí cuando era estudiante y tenía pelo □□



# Un vídeo explicativo de las comunicaciones con Perserverance

<https://www.youtube.com/embed/2t7p08hcQzs>

---

Revision #2

Created 21 March 2022 11:57:29 by Equipo CATEDU

Updated 22 March 2022 12:05:51 by Equipo CATEDU