



**Universidad
Nacional Autónoma de México**
Facultad de Ingeniería



Cómputo Móvil

Tarea 1: Starlink

Nombre: Aguilar Plascencia Laura Fabiola

Grupo: 02

Profesor:

Ing. Marduk Perez De Lara Dominguez

Fecha de entrega:

19/febrero/2022

Semestre: 2022-2

Introducción

Starlink es un proyecto que surgió por parte de la empresa de exploración aeroespacial SpaceX, cuyo objetivo es proporcionar una conexión a internet a todo el mundo a través de satélites formando una gran constelación en el espacio, este servicio está pensado principalmente para zonas en las que es difícil contar con infraestructura que proporcione alguna conexión a internet.

Este proyecto promete velocidades de datos de banda ancha de 50 megas por segundo a 150 Mb/s con 20 milisegundos a 40 ms de latencia siendo un poco similar a la conexión por fibra óptica.

El comienzo de este desarrollo se realizó en el año 2015 iniciando con la creación de satélites para posteriormente iniciar con los trámites que se requieren para poder enviarlos al espacio y fue hasta el 2018 que obtuvieron la autorización del gobierno de los Estados Unidos para poder lanzar los satélites.

SpaceX lanzó los primeros 60 satélites Starlink versión 0.9 el 23 de mayo de 2019 pero planea crear una gran constelación de satélites. De acuerdo a lo anunciado por Musk, la constelación Starlink incluirá en una primera fase 1 584 satélites en una órbita de 550 kilómetros de altura. Luego se añadirán 2 825 satélites repartidos en diversas órbitas entre los 1 110 y 1 325 kilómetros de altura. La segunda fase comprenderá el lanzamiento de 7 518 satélites en una órbita de 340 kilómetros. De esta manera, Starlink constará finalmente de 11 927 satélites situados en órbita baja, como se llama a cualquier órbita entre los 200 y los 2 000 kilómetros de altura.

Desarrollo

Los primeros en poder probar el servicio de internet satelital fueron los habitantes de España que proporcionaron opiniones positivas sobre el servicio ya que resultó obtener una mayor velocidad de la que se estimaba, esta situación evidentemente es de gran satisfacción ya que hace posible que el objetivo principal que es proporcionar una conexión a internet a zonas rurales en las que es complicado realizar una instalación mediante cualquier tipo de cableado, sin embargo, a pesar de obtener estos resultados hubo personas y comunidades a las que los satélites no les resultó un beneficio: los astrónomos y todos aquellos observadores del espacio.

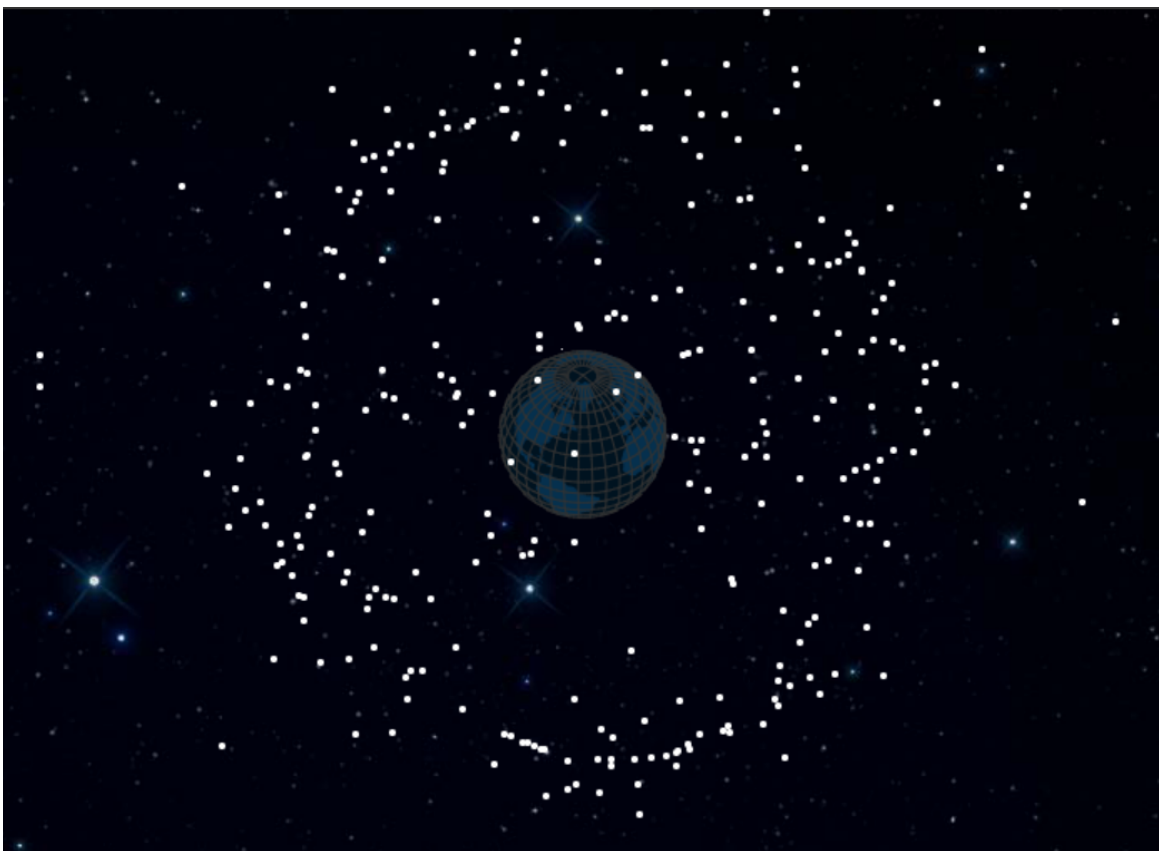
Diversos astrónomos protestaron debido a que esta gran red de satélites afectaba las observaciones del espacio ya que la luz del sol se reflejaba en la superficie de

los satélites y eso afectaba sus estudios por lo que pedían que ya no se enviaran más satélites.

Para solucionar esta situación se implementó pintar de color negro los satélites para evitar que la luz se reflejara en ellos, sin embargo, la mejor solución a esto fue colocarle a todos un parasol para hacerlos menos visibles cuando la luz se refleje en ellos.

Teniendo esta solución prosiguió enviando una mayor cantidad de dispositivos al espacio alrededor del mundo para poder cubrir más zonas con internet, actualmente su constelación de satélites se ve de la siguiente manera:

Figura 1: *Mapa de los satélites del proyecto Starlink*

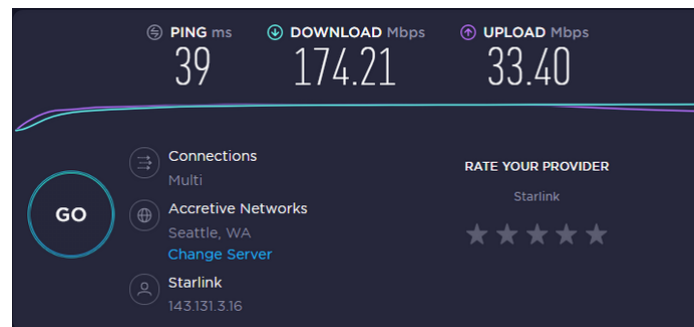


[\[https://satellitemap.space\]](https://satellitemap.space)

Starlink actualmente está disponible en los siguientes países: Estados Unidos, Canadá, Chile, Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Francia, Irlanda, Italia, México, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, Suiza, Australia, Nueva Zelanda y recientemente Ucrania.

Ya son diversos países que cuentan con este tipo de conexión satelital y segun los usuarios la velocidad del servicio es buena, un usuario compartio cual es la velocidad que este servicio le proporciona:

Figura 2: *Test de velocidad para Starlink*



[<https://www.xataka.com>]

Este test demuestra que la velocidad de internet proporcionado mediante satélite es incluso mayor que la proporcionada mediante un servicio cableado y hay que recordar que Starlink se encuentra todavía dentro de su versión beta, por lo que posiblemente mejoren estos resultados, sin embargo, no todo es una maravilla ya que los mismos usuarios han indicado en ocasiones el servicio se cae por algunos minutos.

¿Pero.. ¿Cuál es el costo de esta alternativa de conexión?

Para poder tener acceso es necesaria una instalación como en cualquier servicio de internet, esta instalación tiene un costo de 499 dólares más aparte la mensualidad de 99 dólares.

Para México el costo de Starlink es de:

- **Equipo por \$11,579:** Esto incluye la antena, cables de red, cables de alimentación, módem de navegación, un trípode para instalarlo en tu techo y una montura especial para instalarlo en el suelo en caso de que lo necesites.
- **Envío y gestión por \$1420:** incluye gastos de aduana, manejo de paquetería y envío hasta tu casa.
- **Depósito de garantía de \$2299:** este será un apartado en el caso de que aún no esté disponible el servicio en tu zona o esté agotado el kit. Esto se restará de los pagos anteriores una vez se haya hecho el envío.

Nota: Los gastos anteriores sólo se cobrarán por única ocasión. Después, tendrás que pagar **la mensualidad que será de \$2299** y se comenzará a cobrar una vez que llegue el kit de instalación a tu casa.

Lo cierto es que el costo es bastante elevado a comparación del costo de una contratación de internet en una compañía como TotalPlay, Izzi, Telmex, etc. Pero proporciona un mejor internet si tomamos en cuenta los resultados de la Figura 2

por lo que su contratación dependerá directamente del usuario y las necesidades que este tenga.

Figura 3. Cobertura en México



[\[https://satellitemap.space/\]](https://satellitemap.space/)

Elon Musk dio un paso enorme con la idea de internet satelital no solo porque esta acción proporciona un servicio fundamental hoy en día sino porque abre ese camino para explorar y desarrollar nuevas ideas, anteriormente ya se habían enviado satélites por parte de la NASA y otras organizaciones pero esto se limitaba al estudio de cuerpos celestes, observación del espacio, localización, etc.

Ahora y como todo en la tecnología esta idea seguirá evolucionando, se irán encontrando nuevas formas de aprovechar este servicio, posiblemente surgirán más empresas que implementen este tipo de conexión mediante satélites, considero que Starlink es una brecha que está abriendo un camino que no se tenía muy presente e invita a que se exploren nuevas formas de comunicarse.

Actualmente este servicio está disponible para instalarse de forma local por así decirlo, es decir, en una casa, oficina, etc. Pero yo creo que en un futuro será algo así como el GPS solo que este funcionará proporcionando internet a cualquier dispositivo aunque esté en movimiento.

Si creara una aplicación con este servicio contendría la ubicación, nombre y los satélites del país en el que me encuentre esto con el objetivo de poder seleccionar a que satélite me quiero conectar, también agregaría poder ver en porcentaje la

saturación que existe en él para poder calcular si su conexión es buena o es posible que haya probabilidad de que llegue a fallar en algún momento.

Al ser un servicio que tiene costo lo que haría es que esta aplicación se comprara para poder cubrir el gasto y que cada mes se realice este pago de lo contrario la aplicación no detectaría ningún satélite. La aplicación trabajaría en segundo plano, cuando el usuario la active podría hacer uso de internet sin ningún problema.

Además si pudiera agregar una cámara a los satélites, la aplicación podría proporcionar una vista espectacular del universo haciéndola más atractiva ya que sería en tiempo real y de esta forma no sería una aplicación que solo brinda internet sino que además nos lleva a lugares que posiblemente no se han visto jamás, con suerte podemos llegar a ver fenómenos grandiosos.

Conclusión

Starlink surgió para igualar las condiciones de zonas rurales respecto a zonas urbanas cuando se habla de internet definitivamente una gran propuesta que beneficia a muchos ya que actualmente la mayor parte de las cosas funcionan mediante internet y esto no dejará de suceder, la situación de la pandemia impulsó más el uso de internet como medio de comunicación, estudio, trabajo, etc, se ha descubierto que las personas se desarrollan mejor y aprovechar su tiempo de una forma más organizada si realizan sus actividades desde casa o un mismo sitio, por lo que starlink salió en el mejor momento cuando es casi fundamental contar con red inalámbrica y en el que las personas aceptan estas nuevas ideas.

Si este proyecto hubiera surgido años atrás posiblemente no tendría el mismo éxito que ahora que a pesar de que son pocos los países en los que está activado y tomando en cuenta que es una versión beta la que actualmente se tiene la verdad es que se han tenido muy buenos comentarios al respecto, tanto que incluso Ucrania solicitó a Elon Musk los servicios de internet debido al ataque de Ruso, lo cual resulta una gran ventaja ya que con los ataques es posible que la electricidad y con ello el internet deje de funcionar en algún momento y para evitar la falta de comunicación entre soldados y organizaciones del país se realizó esta petición, esto sin duda le da puntos a starlink ya que podría ser una señal ininterrumpida.

Referencias

- *En cuáles países de Latinoamérica se puede contratar Starlink y cuánto cuesta.* (2022, enero 9). El Diario | eldiario.com.
<https://eldiario.com/2022/01/09/precio-starlink-latinoamerica/>
- Fernández, Y. (2021, febrero 9). *Qué es Starlink, cómo funciona y cuánto cuesta.* Xataka.com; Xataka.
<https://www.xataka.com/basics/que-starlink-como-funciona-cuanto-cuesta>
- Gómez, D. (2022, enero 10). *¿Cuál es la velocidad de Internet que da Starlink?* Testdevelocidad.es.
<https://www.testdevelocidad.es/2022/01/10/velocidad-startlink-lanzamiento-espana/>
- Roberto I. Ramírez García / José Manuel Segovia Coronel. (s/f). *La constelación Starlink.* Unam.mx. Recuperado el 09 de marzo de 2022, de
<http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/258/la-constelacion-starlink>
- *Un debate global sobre las megaconstelaciones de satélites.* (s/f). Investigación y Ciencia. Recuperado el 09 de marzo de 2022, de
<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/qu-es-una-particula-840/un-debate-global-sobre-las-megaconstelaciones-de-satellites-20200>