

EVOLUCIÓN DEL COSTO-BENEFICIO DEL INTERNET SATELITAL PARA ÁREAS RURALES

**Isaí Reta Gutierrez¹, Elmer Antonio Ibarra Lopez², Jesús Lujano Gonzalez³,
Manuel Iván Tostado Ramírez⁴**

^{1,2,3,4}Facultad de Informática Mazatlán, Universidad Autónoma de Sinaloa (MEXICO)

Resumen

En esta investigación se tratará sobre el Internet Satelital, este nuevo método de internet que está evolucionando a gran escala en los últimos tiempos, se analiza el impacto que esta tecnología ha tenido en las diferentes partes del mundo más que nada en las áreas rurales. El objetivo de este desarrollo es que la gente tenga más conocimiento sobre el Internet Satelital ya que muy es importante en las áreas rurales como la educación, negocios y telecomunicaciones.

Palabras clave: Internet, Satélite, Áreas Rurales, Fibra Óptica.

1- INTRODUCCION

El Internet es uno de los aspectos tecnológicos más importantes del mundo. Esto debido a que permea casi todo lo que hacemos a diario; desde comunicarnos con un familiar a través de una aplicación de mensajes, hasta la forma en que nos enteramos de una noticia, que seguramente se obtuvo de una plataforma web. En esas situaciones -y miles más- está presente la red de información que surgió para las computadoras y paulatinamente se extendió a otros ámbitos. ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network), es decir, la Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada [1] fue el antecedente del Internet. Este sistema de información, gestionado por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa (en inglés, Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA), del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, fue creado con el fin de establecer una comunicación más inmediata entre las diferentes instituciones estatales de dicho país.

La primera conexión en el país a ARPANET ocurrió en el año 1982, cuando Max Díaz, del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se conectó gracias a una red conmutada con una computadora de Stanford. [2]

Hoy en día, nuestra vida depende de los satélites en gran medida, sobre todo en lo referente comunicaciones. Si no se hubiesen creado sin el desarrollo de satélites tampoco se hubieran desarrollado los sistemas de telefonía y mensajería con los que actualmente contamos y el hombre no hubiese llegado a la Luna. Dentro de las aplicaciones más destacadas relacionadas estrechamente con los satélites encontramos: Acceso a Internet. El tráfico de información que navega en Internet puede congestionarse si sólo se utilizan los medios de transmisión terrestre, por este motivo, las redes satelitales en Internet representan una opción que satisface demandas como: mayor rapidez de acceso a los usuarios finales, aumento de capacidad para información multimedia y anchos de banda más grandes en las subredes. [3]

El internet satelital es el sistema ideal de acceso para aquellos lugares donde no llega el cable o la telefonía. Mientras el internet convencional tarda en llegar a zonas rurales, consideramos que es importante que todos cuenten con acceso a internet. La fibra óptica presenta una cobertura reducida, mientras que los satélites permiten una mayor cobertura y puede abarcar sitios totalmente aislados. En la actualidad, el internet es una herramienta de la vida diaria, pero las personas en áreas rurales no tienen acceso al internet convencional por cable, entonces optan por contratar el internet satelital pero, ¿Qué diferencias de costos hay entre el internet Satelital y los demás tipos de conexión a internet?, Si

estas interesado en contratar el Internet Satelital te interesaría saber ¿Qué Empresa es la mejor en el Servicio del internet Satelital? o también ¿Qué tan difícil es obtener las nuevas tecnologías del internet satelital en una zona Rural?

Es fácil deducir que el internet satelital es adecuado para empresas u hogares en zonas rurales. Los habitantes en áreas montañosas y aisladas en donde sus terrenos son difíciles para las infraestructuras de cables, el transporte de equipos y los materiales de excavación pueden beneficiarse con el internet satelital.

Aunque hoy en día podemos conectarnos a Internet casi desde cualquier sitio, hay veces en las que las conexiones de fibra o mediante cables no son una opción. La ventaja más evidente de este método es que puedes acceder a la red en sitios donde no cuentas con otras posibilidades [4]

El internet satelital empezó a considerarse como un medio para proporcionar conectividad a Internet en 1990. Desde entonces, este servicio ha ofrecido a los usuarios una buena conexión que no ha sido interrumpido.

El internet por satélite es la mejor opción para los negocios, casas, escuelas o cualquier otro departamento que se encuentran en sitios donde la conexión convencional es imposible por falta de infraestructura o complicada. Hay muchos que operan actualmente en entornos rurales o zonas muy remotas a la civilización y tienen la necesidad de tener conectividad para optimizar sus tareas. Es importante que consideren que la ubicación y sus alrededores para que los profesionales puedan evaluarlos y determinar el plan más adecuado para el internet satelital.

La historia de cómo México se conectó por primera vez a internet satelital comienza cuando la desesperación de investigadores, particularmente astrónomos, por conseguir una conexión fiable que les permitiera compartir sus investigaciones hechas en observatorios de México, pero también acceder a investigaciones que se realizaban en otras partes del mundo. Para 1987 aquello apenas era una posibilidad, con Estados Unidos impulsando diversas redes docentes y académicas, todas incipientes y distantes de índoles comerciales propias del Internet ahora. A más de 30 años de distancia de la primera conexión, en México hay un total de 80.6 millones de personas conectadas, de las cuales un 95% usa el Smartphone para ello. Los principales usos de Internet en el país son entretenimiento, obtener información y mantenerse en comunicación, y la principal queja son las velocidades de transmisión. En 1989 la red comenzó a ampliarse. No solo eran México y Estados Unidos, sino también Australia, Alemania, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Islandia, Israel, Italia, Japón, Holanda, Noruega, Nueva Zelanda, Puerto Rico, Reino Unido y Suecia [5].

Definición del problema

Mediante una investigación profunda, se buscan diferentes empresas que otorgan el servicio del Internet satelital, así mismo para obtener los costos de los diferentes paquetes y si es tan accesible para un lugar en donde no hay ningún tipo de conexión a internet y telefonía.

Esto se hace con la finalidad de mostrar de que el Internet Satelital ha sido otro método confiable además de los diferentes tipos de conexiones a internet que existen. Te ofrece diversidades de ventajas y una de ellas es la amplitud de cobertura, tener internet en cualquier lugar del mundo ya se hizo una realidad.

2- METODOLOGIA

Se tuvo un enfoque informativo y se inició teniendo en cuenta el avance de las tecnologías hablando en el ámbito del internet satelital, tomando en cuenta diferentes factores pensando en las personas que adquieren este servicio, como los costos que ofrecen diferentes empresas, las más populares hoy en día y en la que nos enfocaremos en esta investigación son Hughes Net y Starlink.

Para dar solución al objetivo de esta investigación se realizó el análisis de los diferentes precios y servicios que ofrecen Hughes Net y Starlink.

También hacer una comparación de precios, sobre el internet satelital y las conexiones más populares como la Conexión ADSL y la Fibra Óptica, en donde cada tipo de conexiones a internet tienen sus ventajas y desventajas, claro que lo mencionaremos más que nada en el Internet Satelital, y para eso

hicimos una investigación de precios de los servicios de internet de las empresas Starlink y Hughes Net [6] [7].

Para la facilidad de mostrar la comparación, hicimos el uso de graficas hechas en el programa Exel, donde se podrá apreciar mejor las diferencias de los servicios que ofrecen cada una de las Empresas de Internet.

Lo siguiente fue buscar en diferentes fuentes para así recabar información y poder hacer la comparativa para mostrar cual es la mejor opción, haciendo el uso de gráficas y comparando los beneficios-costos para saber cuál es más conveniente.

3- RESULTADOS

Compañía	Velocidad Máxima	Costo por mes	Velocidad Mínima	Costo por mes	Disponibilidad en zonas de difícil acceso
Starlink	200 Mbps**	\$2299 mxn.	100 Mbps**	\$2299 mxn.	SI
Hughes net	25 Mbps**	\$1999 mxn.	1 Mbps**	\$1999 mxn.	SI
ADSL	1000 Mbps	\$1270 mxn.	20 Mbps	\$290 mxn.	NO
Fibra óptica	1000 Mbps	\$2200 mxn.	40 Mbps	\$529 mxn.	NO

Tabla 1.- Tabla comparativa que muestra los diferentes tipos de internet, costos y servicios.

En la Tabla 1, se puede observar una gran diferencia de costos y beneficios, teniendo en cuenta que Hughes net y Starlink son empresas de Internet Satelital, y entre estas dos, Starlink es la que más conveniente, con su velocidad de internet máxima de 200Mbps a un costo accesible a comparación de lo que ofrece Hughes net. En la Actualidad el internet Satelital no es competencia a las velocidades que ofrecen los demás tipos de internet, ya que estas conexiones aparte de ser tan económicos, ofrecen más de 4 veces de velocidad que ofrece el Internet Satelital de Starlink. Para mayor entendimiento de la tabla, le mostraremos las siguientes gráficas, en donde se ve con más claridad la diferencia de los servicios que ofrecen cada uno.

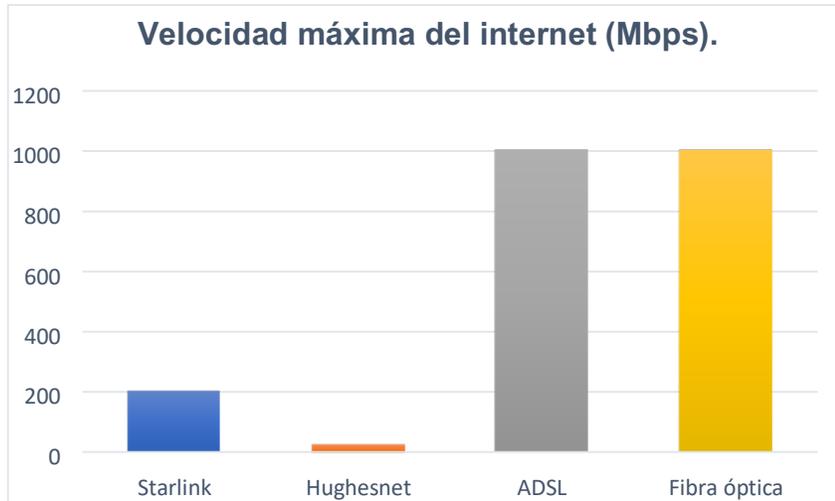


Figura 1.- comparación de las velocidades máximas que ofrecen los diferentes tipos de internet.

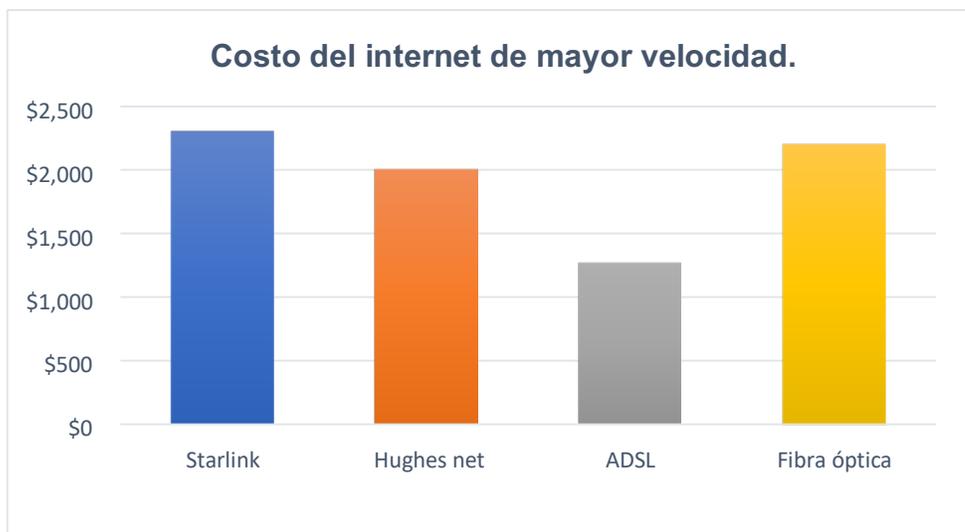


Figura 2.- comparación de los costos del servicio de máxima velocidad de los diferentes tipos de internet.

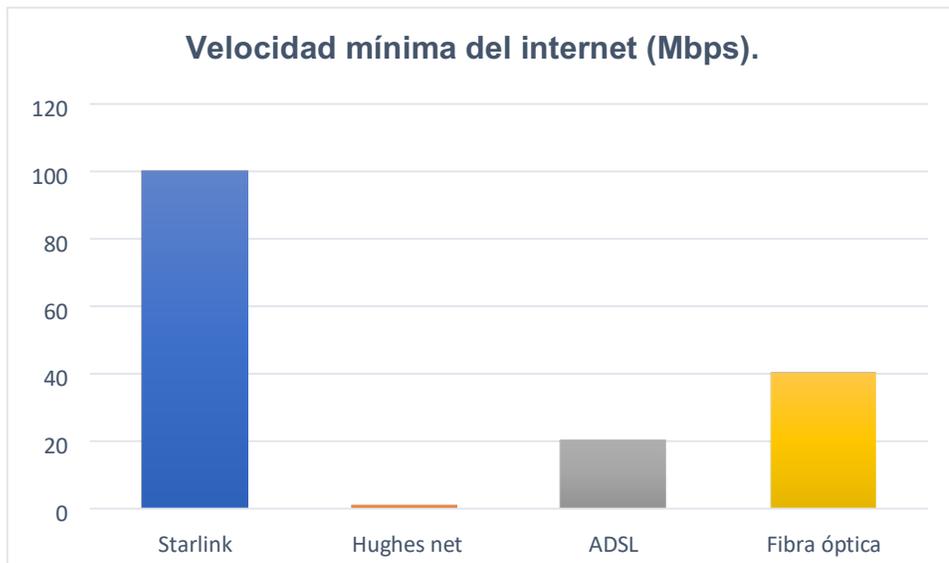


Figura 3.- comparación de las velocidades mínimas que ofrecen los diferentes tipos de internet.

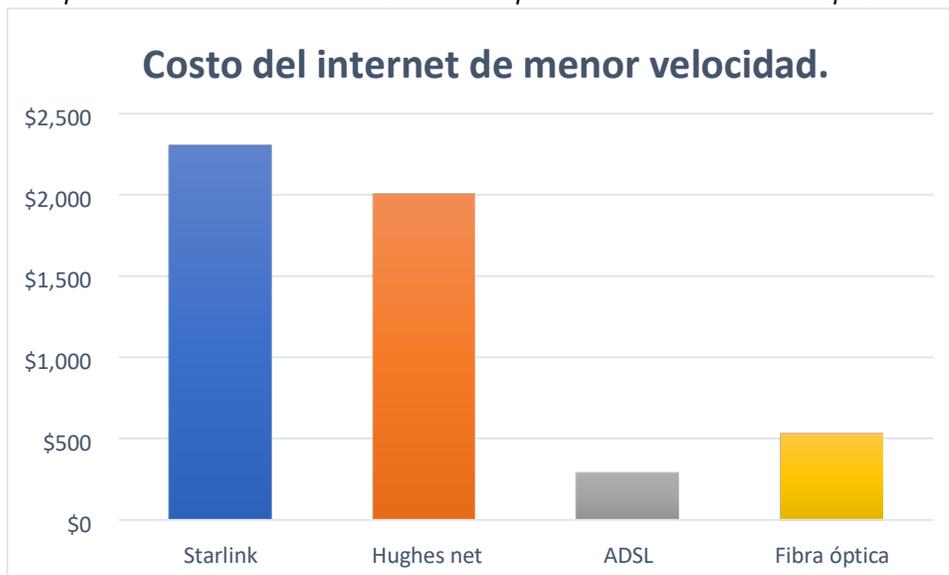


Figura 4.- comparación de los costos del servicio de menor velocidad de los diferentes tipos de internet.

Comparando las siguientes gráficas, a pesar del internet Satelital no es tan accesible en el precio para algunas personas, es un buen servicio que vale la pena y lo más recomendable sería contratar el servicio de Starlink.

Después de investigar y comparar los diferentes servicios de cada empresa y los tipos de internet de forma gráfica, el internet satelital tiene sus ventajas y desventajas.

3.1 Ventajas del internet Satelital

- Permite conectarse a Internet desde zonas remotas dado que no necesita una conexión física como la fibra óptica o el ADSL [8].

- Amplitud de cobertura: Lo más llamativo del internet satelital es que ofrecen una mayor cobertura, incluyendo en las áreas rurales o en cualquier parte del mundo.
- El gran ancho de banda: Esta tecnología, ofrece una intensidad de ancho de banda mayores a los que ofrece la conexión de internet ADSL, aunque no se compara con los números que ofrece la fibra óptica.
- Conexión permanente: En el internet Satelital no depende de cables, ni de conexiones por teléfono o por televisión porque se toma de una señal que se dirige al satélite, y no es necesario reiniciar conexión.
- Es fácil y rápido: El internet satelital es fácil de conectarse. Se Instalará la Antena y el modem, sin necesidad de cantidades enormes de cables.
- No se restringe su uso: Este tipo de internet se pueden conectar más de 2 dispositivos al mismo tiempo, aparte si el servicio está saturado aún puede realizar descargas.
- Seguridad del servicio: Las diferentes empresas de internet utilizan grandes cantidades de cableado y cuando ocurre un accidente, el servicio deja de funcionar y puede pasar un tiempo para su reparación. Esto no ocurre con el Internet satelital que al ser inalámbrico no tendrás estos inconvenientes.

3.2 Desventajas del Internet Satelital

- Muy costoso: El Internet Satelital suele tener un precio elevado en comparación a los diferentes tipos de conexión a internet (ADSL y a la fibra Óptica).
- Límite de descarga: Se puede tener un máximo de datos de descarga a diferencia de los demás servicios que hay navegación ilimitada, pero con la Conexión vía Satélite esto no pasa. Cuando se ya se pasó el límite de navegación con el internet Satelital, la velocidad se reduce considerablemente.
- Mayor latencia: Entre más latencia, más se tarda en transmitirse un paquete dentro de la red, se tardaría más en cargar una página web. El servicio del Internet Satelital al tener mayor latencia, no es recomendable para transmisiones a tiempo real [9].
- Velocidad Variante: La velocidad que se puede llegar a alcanzar utilizando esta tecnología, puede variar considerablemente, dependiendo de la distancia que nos encontremos del satélite más cercano [10].

CONCLUSIONES

El llevar el internet a zonas rurales puede ser una tarea no viable o poco rentable, no sería el problema, más bien sería el contar con la tecnología para que facilite la comunicación, si no educacional, permitiendo así la entrada de desarrollo económico y acceso a servicios Si bien no va a satisfacer por sí mismos los requerimientos de agua, electricidad o de servicios médicos en una comunidad, pero podría convertirse en una inversión estratégica de desarrollo muy notable en cualquier área rural. Aunque el avance de la tecnología actualmente es muy rápido y la empresa de Starlink es la que se muestra muy fuerte en este ámbito, mostrando la siguiente información, en base a los costos beneficios, se recomendaría contratar definitivamente el servicio Starlink. Esta tecnología puede ayudar a personas de áreas muy remotas hacia la civilización, en donde no hay servicios de internet, ya que conforme va pasando el tiempo, este servicio seguirá evolucionando como hasta ahora. La red satelital facilitaría el acceso al internet y pronto se convertiría en una de las tecnologías con mayor estabilidad y velocidad en cualquier parte del mundo.

REFERENCIAS

- [1] M. WebDocs, «WebDocs,» 2 Diciembre 2021. [En línea]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/Arpanet>.
- [2] yhc, «Milenio,» [En línea]. Available: <https://www.milenio.com/cultura/como-llego-el-internet-a-mexico>.
- [3] redtauros, «Red de transmision satelital».
- [4] Y. Hernandez, «Xataka,» Julio 26 2019. [En línea]. Available: <https://www.xataka.com/basics/internet-satelite-que-como-funciona-mejores-tarifas>.
- [5] O. Steve, «Xataka,» 2020 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://www.xataka.com.mx/historia-de-la-tecnologia/historia-mexico-su-primera-conexion-a-internet-odisea-unam-itesm-satelites-viajescamion>.
- [6] Starlink, «Starlink,» [En línea]. Available: <https://www.starlink.com/>.
- [7] HughesNet, «HughesNet,» [En línea]. Available: https://mi.hughesnet.com.mx/myaccount?_ga=2.246552717.829370549.1638595820-1661369294.1632876732&_gac=1.123182585.1638600230.Cj0KCQiAaeNBhCUARIsABEee8Xo4FhJHpEQFU5KfH3ERbVvsYriX_DlqG4VzVbvS7Zlthzkvzdd7saAnwoEALw_wcB.
- [8] Adamo, «Adamo Blog,» [En línea]. Available: <https://adamo.es/es/blog/fibra-optica-vs-internet-satelite-que-es-mejor>.
- [9] C. Pascual, «ITK,» 24 ABRIL 2019. [En línea]. Available: <https://www.instalacionestk.com/conoce-internet-satelital/>.
- [10] Andrea, «OKhosting,» [En línea]. Available: <https://okhosting.com/blog/internet-satelital/>.