

Red de 42 mil satélites de Starlink significa poca o ninguna amenaza para operaciones de ALMA

CIENCIA. Desde el observatorio de radiotelescopios aseguran que el impacto de la constelación de satélites será "marginal" y sus efectos pasarían "desapercibidos", aunque no descartan que la red sí tenga un efecto mayor en los telescopios ópticos.

Cristián Venegas M.

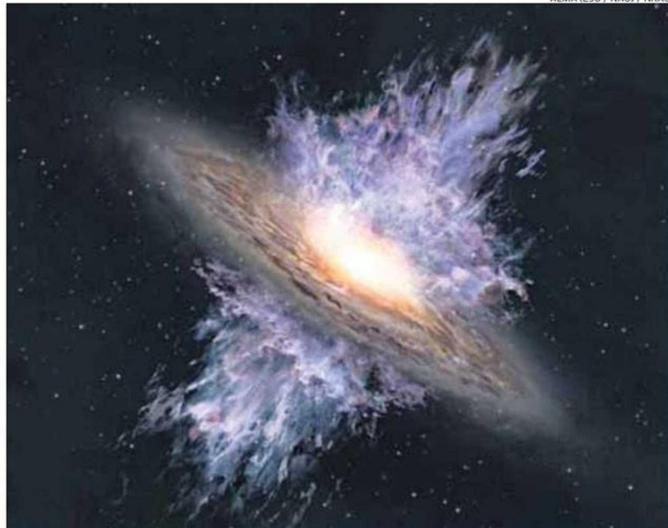
Starlink se llama la red de 42 mil satélites que impulsa el multimillonario Elon Musk con el fin de suministrar internet de alta velocidad a todos los rincones del mundo, ya sean localidades apartadas, como el caso de Caleta Sierra y Sotomó en Chile que serán los primeros lugares de Latinoamérica en conectarse; o transportes terrestres, aéreos o marítimos que transiten por lugares remotos del planeta sin cobertura de banda ancha.

Constelación de satélites que ha encontrado rechazo especialmente en el mundo científico y particularmente entre los astrónomos, quienes consideran que la red, que surgió como un proyecto de la empresa SpaceX; producirá estelas que reducirán la calidad de las observaciones y en definitiva de los descubrimientos astronómicos.

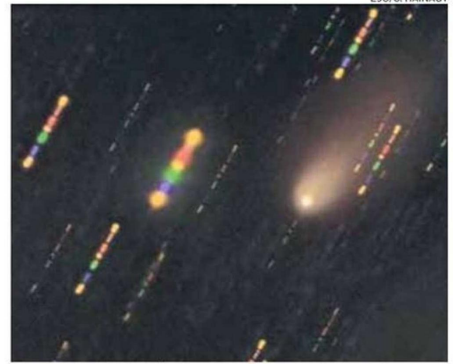
IMPACTO EN ASTRONOMÍA

El potencial impacto que pueda tener Starlink es seguido de cerca desde la región de Antofagasta, donde se emplazan algunos de los mayores observatorios astronómicos del mundo: Paranal (óptico), y ALMA (radiotelescopio). Aunque desde esta última iniciativa consideran que la red de satélites tendría, al menos en su caso, un impacto más bien marginal.

ALMA se trata de un radiotelescopio compuesto por 66 antenas emplazadas en Chajnantor, un llano ubicado a 5 mil metros de altura y a 50 kilómetros de San Pedro de Atacama; que surge del esfuerzo internacional del Observato-



DESDE ALMA ASEGURAN QUE LOS TELESCOPIOS ÓPTICOS TIENEN MÁS RIESGO DE SER AFECTADOS POR STARLINK.



LA RED STARLINK TENDRÍA UN EFECTO MÁS BIEN MARGINAL EN ALMA.

Más allá de las barreras terrestres

- Según informó la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), Starlink surge como un proyecto de SpaceX, firma de fabricación y transporte aeroespacial, con el objetivo de poner en órbita una constelación de satélites capaces de ofrecer internet de alta velocidad y baja latencia a todos los rincones del mundo, permitiendo, por ejemplo, conectar a vehículos terrestres, embarcaciones, aviones y localidades apartadas a las que dar conectividad es un desafío debido a los límites de la infraestructura terrestre.

rio Europeo Austral (ESO), la Fundación Nacional de Ciencia de EEUU y los Institutos Nacionales de Ciencias Naturales de Japón (NINS), y Chile.

Consultados en ALMA sobre el desarrollo y puesta en operaciones de Starlink explicaron que "el mercado de la electrónica de consumo (teléfonos móviles, internet inalámbrico) está evolucionando en la dirección de frecuencias

más altas para ofrecer un mayor ancho de banda y transpondedores (o transponder) orbitales para ofrecer cobertura planetaria. Este cambio es inevitable", y agregaron que "hasta ahora el impacto en ALMA es marginal y no comparable al impacto en la astronomía óptica".

Respecto de los efectos en específico, desde la iniciativa detallaron que "el rango de

frecuencias usado por Starlink no cubre las bandas en operación de ALMA actualmente. Las bandas de radiofrecuencia están protegidas hasta 230 GHz (Banda 6 de ALMA) y, a pesar de la pequeña superposición de frecuencias entre la Banda 1 de ALMA y las tecnologías de telecomunicaciones existentes, hay poca o ninguna amenaza para las operaciones de ALMA por el momento".

CAMUFLAJE DE STARLINK

Acerca de la posibilidad y la efectividad de recubrir los satélites con un tipo de pintura que disminuye la reflectividad, desde el observatorio informaron que sus "receptores milimétricos y submilimétricos pueden detectar la emisión térmica emitida por el cuerpo del satélite, independientemente de

50 a 150

Mb/s es el potencial de descarga que ofrecerá Starlink en las localidades de Caleta Sierra y Sotomó.

copios de ALMA, un solo tránsito de satélite probablemente pasaría desapercibido".

CHILE EN FASE BETA

La Subtel logró una coordinación público-privada con Starlink que permitirá la llegada de internet satelital a escuelas de las localidades de Caleta Sierra y Sotomó, en las regiones de Coquimbo y Los Lagos respectivamente. En una primera etapa, denominada fase beta, en que Starlink promete un potencial de descarga que oscila entre 50 a 150 megabit por segundo (Mb/s), con una latencia (tiempo que se tarda en enviar datos de un punto al siguiente) de 20 a 40 milisegundos. Lo suficiente para actividades relacionadas con teletrabajo, entretenimiento y educación.

Para concretar la conexión en estas localidades, que serán las primeras de Latinoamérica en conectarse, Starlink entregó kits satelitales que permitirán servicios gratuitos de internet durante un año. Transcurrido este tiempo, se acordó que el costo será absorbido por los respectivos municipios. ☞

1.000

satélites de la constelación Starlink, aproximadamente, están en órbita. El último fue lanzado en mayo.

2019

comenzó el lanzamiento de los 42 mil satélites que considera Starlink, que tardará años en concretarse.

las eventuales señales de radio transmitidas por las antenas del satélite. Entonces, para ALMA el problema no solo surge cuando el satélite está transmitiendo señales de radio, sino que será esencialmente todo el tiempo. Sin embargo, los satélites se mueven muy rápido en el campo de visión de los teles-