

Fecha: 31-03-2024  
Medio: TXS Business Review  
Supl. : TXS Business Review  
Tipo: Actualidad

Pág. : 10  
Cm2: 189,3

Tiraje: Sin Datos  
Lectoría: Sin Datos  
Favorabilidad:  No Definida

Título: **GIORGIO SIRINGO: “ES MUY IMPORTANTE MANTENER EL ESPECTRO LIMPIO, PARA QUE ALMA SIGA TENIENDO LA CAPACIDAD DE HACER DESCUBRIMIENTOS”**

**GIORGIO SIRINGO: “ES MUY  
IMPORTANTE MANTENER  
EL ESPECTRO LIMPIO, PARA  
QUE ALMA SIGA TENIENDO  
LA CAPACIDAD DE HACER  
DESCUBRIMIENTOS”**



Foto extraída de ESO/B. Tafreshi (twanight.org)

EL ASTRÓNOMO ITALIANO, QUIEN TRABAJA EN EL RADIOTELESCOPIO ALMA DESDE SUS INICIOS, HABLA SOBRE LA PRESENCIA DE CONSTELACIONES DE SATELITES ARTIFICIALES QUE AFECTAN LA OBSERVACIÓN DEL COSMOS.

TAMBIÉN, SE REFIERE AL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA Y DE CÓMO SE ESTÁ TRABAJANDO EN CONJUNTO CON INSTITUCIONES PRIVADAS Y GUBERNAMENTALES SOBRE EL FUTURO DE LA ASTRONOMÍA MUNDIAL.

El 13 de marzo de 2024 se cumplió el undécimo aniversario del radiotelescopio más grande del mundo: el Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, más conocido como ALMA. El observatorio, que se ubica a unos 50 km. al este de San Pedro de Atacama y a 5.000 metros de altitud, en el norte de Chile, ha revolucionado la comprensión del Universo al revelar nuevos descubrimientos sobre la formación de planetas, estrellas y galaxias.

Pero junto con festejar, ALMA se prepara para desafíos trascendentales, uno de ellos es mantener actualizada su tecnología de punta. Otra, la constelación de satélites artificiales en órbita que pone en riesgo la observación con telescopios ópticos, pero también puede amenazar el futuro de la radioastronomía.

Giorgio Siringo, astrónomo italiano de ALMA y experto en radioastronomía milimétrica y submilimétrica, se refiere a este tema, así como a la contaminación lumínica y a la basura espacial.

## EN PORTADA



"Para nosotros es muy importante mantener el espectro limpio, para así garantizar que en los próximos años ALMA siga teniendo la capacidad de producir ciencia y de hacer nuevos e importantes descubrimientos", señala Siringo, quien ve que el desarrollo de la tecnología de las comunicaciones, que está abarcando un amplio rango de frecuencias, pueda afectar dichos planes.

De hecho, ALMA realizó un estudio sobre los riesgos que suponen las interferencias de radiofrecuencia (RFI), tanto desde la Tierra como de fuentes espaciales. En el documento se identifican las vulnerabilidades y se discuten y evalúan las medidas de mitigación. "El espectro operativo de ALMA abarca desde 35 GHz hasta 950 GHz, dividido en 10 bandas de frecuencia no contiguas. El riesgo de RFI es mayor en fuentes cercanas al sitio de ALMA, o dentro de la concesión ALMA", explica el experto.

Por otra parte, para minimizar este riesgo, las operaciones entre varios observatorios de la zona son coordinadas por ALMA como oficina de gestión del espectro, en colaboración con los miembros del Grupo de Trabajo de Chajnantor.

### CONSTELACIÓN DE SATÉLITES

Debido al tema de las comunicaciones y especialmente con la banda 5G -y próxima 6G- de internet, se ocupan los mismos canales de comunicación que la fibra óptica. Por lo mismo, señala Giorgio Siringo, los operadores de telecomunicaciones están subiendo cada vez más su frecuencia. Pero hasta el momento, ello no ha afectado las operaciones de ALMA, aunque puede llegar a ser un problema en el mediano plazo.

Otro de los temas planteados por el experto es cuánto afecta a la astronomía óptica la constelación de satélites que orbita la Tierra. Según datos de la empresa Starlink, hay cerca 8.000 satélites en órbita y se espere que sumen 12.000 más en los próximos años.

"En realidad son muchos más los satélites. Y ese es un problema muy importante, no solamente para la astronomía. En general, hay consecuencias que van más allá. Por ejemplo, en octubre de 2023 participé en la International Astronomical Union, que está



*Foto extraída de ESO/B. Tafreshi (twanight.org)*

trabajando para enfrentar este problema. Y también se habló de la basura espacial", comenta Giorgio Siringo.

Junto a los miles de satélites existentes, hay muchos trozos de antiguos satélites, que se están moviendo en el espacio sin control. "Eso aumenta la probabilidad de una colisión. Y si alguno de esos satélites choca con un trozo de basura puede provocar una cadena de eventos que causaría un efecto exponencial dramático", añade.

### **ESFUERZOS EN CONJUNTO**

Cabe señalar que la International Astronomical Union (IAU) ha establecido un Centro para la Protección del Cielo Oscuro y Tranquilo contra la Interferencia de las Constelaciones de Satélites (CPS). La misión es coordinar esfuerzos y unificar voces en la comunidad astronómica global con respecto a la protección del cielo de la interferencia de constelaciones satelitales.

El CPS reúne a astrónomos, operadores de satélites, responsables políticos y la comunidad en general, y

actúa como puente entre todas las partes interesadas para proteger los cielos oscuros y quietos.

Por su parte, ALMA cuenta con un equipo de "spectrum management" que coordina todos los asuntos relacionados con la utilización y protección del espectro, en colaboración con entidades locales como el Parque Astronómico de Atacama, y organismos internacionales como la National Radio Dynamic Zones (NRAO), el Committee on Radio Astronomy Frequencies (CRAF) of the European Science Foundation y el observatorio Square Kilometer Array (SKAO).

Finalmente, Giorgio Siringo indica que el único plan real es poder coexistir entre todos los organismos para poder seguir realizando cada uno su gestión, pero que la tarea necesita un trabajo enorme de coordinación y cooperación. "La coordinación significa encontrar una herramienta que te permita transferir la información. Por ejemplo, estamos desarrollando un espectro electromagnético que nos serviría a todos y donde nos tendríamos que poner de acuerdo para utilizar", finaliza.