



# Bienvenido

a la nueva era de las pequeñas

# agencias espaciales

Lanzar satélites de telecomunicaciones, ofrecer viajes a otros planetas y realizar observaciones de la Tierra son algunos de los servicios de la economía espacial. Países como Portugal, Emiratos Árabes Unidos y Luxemburgo están promoviendo iniciativas para hacerse un hueco en ese negocio en auge.

**MIT  
Technology  
Review**

Publicado por Opinno

**NEEL V. PATEL**

TRADUCIDO POR ANA MILUTINOVIC

03 DICIEMBRE, 2019

**S**anta María es la isla situada más al sur del archipiélago de las Azores, a unos 1.370 kilómetros al oeste de Portugal. Su clima suave, playas de arena blanca y aislamiento la han convertido en un destino tranquilo para los turistas. Eso está a punto de cambiar.

En las próximas décadas, Portugal planea convertir este pequeño trozo de tierra rodeado de océano en uno de los puertos espaciales más activos del mundo. El país quiere que se produzcan lanzamientos de cohetes de satélites y naves espaciales con una frecuencia parecida a la de los aviones que despegan de un pequeño aeropuerto. Quiere atraer clientes internacionales que se dedicarán a la observación de la Tierra, la teledetección, las telecomunicaciones, el turismo espacial e incluso la minería de asteroides.

Portugal no es el único país en aventurarse en la economía espacial de esta forma. Hasta 13 países han creado nuevas agencias espaciales en la última década, la mayoría de ellas en los últimos cinco años. Con el objetivo de llenar los nichos lucrativos que la NASA y los otros gigantes del espacio han pasado por alto, estas agencias situadas en lugares que parecían improbables han logrado importantes acuerdos para asociarse con un sector comercial que tiene ganas de reclamar parte de la economía espacial en expansión. La era de las pequeñas agencias espaciales ya está aquí.

En el pasado, la motivación principal para que una nación tuviera su propia agencia espacial siempre fue el deseo de mostrar poder y prestigio. Estados Unidos gastó unos 260.000 millones de euros en 13 años con el único propósito de enviar a los humanos a la Luna antes de que lo hiciera la Unión Soviética. Después de ganar esa carrera y consolidar su estatus como la principal institución espacial del mundo, la NASA abandonó abruptamente los planes para futuras misiones lunares y empezó a orientar su programa espacial hacia otros objetivos.

El prestigio sigue siendo importante, por supuesto. Pero el surgimiento de todos estos nuevos programas espaciales a nivel nacional está

impulsado por el pragmatismo: en otras palabras, por el dinero. El mercado espacial ya tiene un valor estimado de 295.000 millones de euros y podría llegar a más de 1,35 billones de euros en 20 años, según la Cámara de Comercio de Estados Unidos. La audaz infraestructura de telecomunicaciones (como el proyecto Starlink), el turismo espacial, la minería espacial, los datos de observación de la Tierra y una gran cantidad de otros servicios son potencialmente muy lucrativos. Ese billón de euros podría ser difícil de alcanzar, pero ningún país del mundo quiere quedarse atrás.

«Realmente, el espacio ya no es visto solo relacionado con países que quieren mostrar su capacidad tecnológica y soberanía», afirma la presidenta de la nueva agencia espacial de Portugal (Portugal Space), Chiara Manfletti, que fue inaugurada en abril y que supervisa la creación del nuevo puerto espacial en las Azores. «Es reconocido como algo que aporta un valor añadido a la sociedad y una ventaja competitiva a las empresas».

Otros responsables de agencias están de acuerdo. Están surgiendo nuevas actividades impulsadas por naves espaciales más económicas y eficientes, coherencia y diseño de *software*. Todo esto significa que los países en desarrollo ahora pueden tener una parte de la creciente economía espacial sin esos costes tan abrumadores.

**¿CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ?**

Una gran parte de la razón por la cual se están creando agencias espaciales en algunos lugares inesperados, como Luxemburgo, Paraguay y Filipinas, son los avances realizados por el sector espacial privado. Las innovaciones en hardware informático y en el diseño de naves espaciales han permitido que los satélites se vuelvan aún más pequeños mientras sus capacidades se amplían. Ahora es posible lanzar docenas de satélites a la vez por el mismo precio que antes era para enviar solo uno. Los costes de lanzamiento solían ser de más de 7.000 euros por libra (450



**el mercado espacial ya tiene un valor estimado de 295.000 millones de euros y podría llegar a más de 1,35 billones de euros en 20 años, según la Cámara de Comercio de Estados Unidos.**



### AGENCIAS ESPACIALES EMERGENTES CREADAS EN LA ÚLTIMA DÉCADA

- Bolivia (ABE), febrero de 2010. Telecomunicaciones
- México (AEM), julio de 2010. Pequeñas cargas científicas
- Sudáfrica (SANSa), diciembre de 2010. Diseño / fabricación de CubeSat, observación de la Tierra
- Turkmenistán (TNSA), mayo de 2011. Telecomunicaciones
- Emiratos Árabes Unidos (UAESA), julio de 2014. Telecomunicaciones, exploración humana
- Paraguay (PSA), marzo de 2014. Desarrollo de CubeSat
- Nueva Zelanda (NZSA), abril de 2016. Capacidades de lanzamiento, observación de la Tierra
- Kenia (KENSa), febrero de 2017. Infraestructura de lanzamiento, satélites
- Australia, julio de 2018. Utilización de recursos espaciales, exploración del espacio profundo
- Luxemburgo (LSA), septiembre de 2018. Uso de recursos espaciales, telecomunicaciones
- Turquía (TUA), diciembre de 2018. Nichos
- Portugal (Portugal Space), abril de 2019. Operaciones de puerto espacial, observación de la Tierra
- Agencia Espacial de Filipinas (PhilSA), agosto de 2019. Desarrollo de satélites pequeños/CubeSat, observación de la Tierra

gramos). Ahora son menos de 900 euros por libra. Como resultado, los lanzamientos de cohetes se están volviendo relativamente habituales.

Las últimas innovaciones en los lanzamientos también están recortando los costes. Empresas como SpaceX y Blue Origin han protagonizado una revolución con las demostraciones de cohetes reutilizables. Por su parte, Virgin Galactic espera convertir los lanzamientos aéreos en una alternativa barata y viable para enviar pequeñas cargas útiles a órbita y más allá. Otras compañías están aprovechando la reducción de las cargas útiles para desarrollar vehículos de lanzamiento más pequeños. El nuevo puerto espacial de Portugal, de hecho, se centra principalmente en habilitar sistemas de «microlauncher» (algo así como microlanzaderas) en sus plataformas de lanzamiento.

La digitalización de los datos también ha reducido aún más los costes de ciertas actividades espaciales y ha facilitado que los países menos ricos se beneficien de tecnologías como la observación de la Tierra y la teledetección. Los países en desarrollo como Sudáfrica y Brasil están usando estos datos para captar los efectos del cambio climático y los efectos de la actividad humana en el medio ambiente y para ayudar a implementar las contramedidas.

«El hecho de que hoy tengamos plataformas más pequeñas significa que también podemos *liderar* las plataformas más pequeñas», explica Manfletti.

### UN ESPACIO DE ALIANZAS

La ayuda va en ambos sentidos. Por ejemplo, los aspirantes a convertirse en naciones espaciales están preparando sus leyes para atraer a las empresas espaciales privadas. En los Países Bajos, las nuevas leyes deberían hacer mucho más fácil el lanzamiento de misiones de viajes compartidos desde los lugares de lanzamiento neerlandés, asegura el experto en derecho espacial de la Universidad de Nebraska (EE. UU.) Frans von der Dunk.

Mientras tanto, las empresas comerciales pueden ayudar a que estas agencias despeguen convenciendo a la sociedad y a los legisladores de que son una opción realista, opina el historiador principal de la NASA, Bill Barry. Eso podría

## Los países en desarrollo pueden tener una parte de la creciente economía espacial sin esos costes tan abrumadores.

superar la reticencia histórica a invertir en ellos. Australia ha tenido un largo historial de investigación académica en la ciencia espacial, por ejemplo, pero no fue hasta el año pasado cuando este país fundó finalmente su propia agencia nacional solo el año pasado y fue gracias, en parte, al surgimiento de muchas *startups* espaciales en este país. Ahora Australia está pensando en retomar sus planes para crear un puerto espacial. «Mucho de esto ocurrió porque tuvieron a los partidarios apropiados en el lugar adecuado y en el momento oportuno», destaca Barry.

### ENCONTRANDO NICHOS EN LA ECONOMÍA ESPACIAL

Es un hecho que muy pocos países pequeños podrían igualar los programas espaciales estadounidenses o chinos. Así que el objetivo para las naciones espaciales más pequeñas es encontrar algo que puedan hacer especialmente bien en la era del espacio comercializado.

En opinión de Von der Dunk, Luxemburgo y los Emiratos Árabes Unidos (EAU) son dos de los mejores ejemplos de países que han descubierto cómo llenar esos nichos abiertos en la nueva economía espacial. Ambos países han realizado medidas muy agresivas para posicionarse como faros para la industria de las telecomunicaciones y atraer empresas de todo el mundo.

Una de las compañías de comunicación satelital más grandes del mundo, llamada SES, está ubicada parcialmente en Luxemburgo. Precisamente este país fundó finalmente una agencia espacial en septiembre de 2018 para promover las actividades comerciales y colaborar con otras empresas. Mientras tanto, los Emiratos Árabes Unidos ostentan el dominio del poder espacial de Oriente Medio. En lugar de desarrollar sus propias capacidades de lanzamiento, han preferido usar a sus socios comerciales para enviar sus cargas desde los puertos espaciales en el extranjero y centrarse en el desarrollo de satélites. La agencia lanzó KhalifaSat, el primer satélite construido completamente por los EAU sin asistencia internacional, a finales del año pasado. El pasado mes de septiembre, lanzaron su

primer astronauta al espacio. También planean lanzar una misión científica robótica a Marte el próximo año. Y ya han invertido 450 millones de euros en Virgin Galactic. «Quieren convertirse en el centro tecnológico de Oriente Medio y el espacio es una parte importante de eso», afirma Von der Dunk.

Mientras tanto, en Sudáfrica, la agencia espacial se centra en los CubeSats. «Probablemente tenemos alrededor de una docena de empresas que ahora trabajan con CubeSats», asegura el CEO de la Agencia Espacial Nacional de Sudáfrica, Valanathan Munsami. «Y esas son solo las que han surgido en la última década». Gran parte de ello es gracias al fuerte sector de ingeniería óptica del país, que fabrica nuevas tecnologías que pueden instalarse fácilmente en los satélites más nuevos, grandes y pequeños, diseñados para la observación de la Tierra.

Portugal Space también está ansiosa por ver que su puerto espacial desempeña un papel importante en el envío de CubeSats al cielo a un ritmo rápido, pero no es el único. En toda Europa, cada vez más países contemplan construir sus propios puertos espaciales para vuelos de cargas pequeñas. Por ejemplo, Indonesia acaba de anunciar nuevos planes para crear un puerto espacial y su presencia a lo largo de la línea ecuatorial lo convertiría en un lugar especialmente útil para muchos tipos de lanzamientos.

Pese a ello, no todas las ideas funcionarán y las nuevas agencias espaciales deben ser flexibles. Pocos eventos recientes lo demuestran mejor que el colapso de la burbuja de la minería de asteroides, que Luxemburgo había ayudado a

promover con optimismo durante gran parte de esta década. «Un programa espacial no puede fijar su éxito en solo una o dos ideas», concluye Von der Dunk. «Esta industria está cambiando muy rápidamente. Es sorprendente ver tantos participantes nuevos, privados y gubernamentales por igual, pero es todo tan nuevo que apenas logramos entender dónde se encuentran muchas de las trampas». </>



El autor es reportero espacial de MIT Technology Review.

---

El artículo original «Bienvenido a la nueva era de las pequeñas agencias espaciales» pertenece a la edición digital de MIT Technology Review.

Los contenidos bajo el sello MIT Technology Review están protegidos enteramente por copyright. Ningún material puede ser reimpresso parcial o totalmente sin autorización.

Si quisiera syndicar el contenido de la revista MIT Technology Review, por favor contáctenos.

E-mail: [redaccion@technologyreview.com](mailto:redaccion@technologyreview.com)

Tel: +34 911 284 864