

# SATLANTIS MICROSATS, S.L.:

## NEW SPACE: Cámaras para satélites de observación de la Tierra y control del medioambiente



Juan Ignacio Burgaleta Ordoñez

burgaleta@satlantis.com

+34944344780

<https://satlantis.com/>



**Actividad:** SATLANTIS es una PYME tecnológica que diseña/fabrica cámaras ópticas innovadoras. Destaca su producto iSIM (Integrado Standard Imager for Microsatellites), una nueva generación de cámaras para satélites de observación de la Tierra, con variedad de aplicaciones, como el control del medioambiente.



**Sector:** Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria, en concreto, cámaras para satélites



**Nº de personas empleadas:** 51



**Localización:** Parque Científico de la Universidad del País Vasco, 48940 , Leioa, Bizkaia

## Innovación **RADICAL** de ámbito **INTERNACIONAL**

### ¿Por qué es un **POTENCIAL** caso práctico en innovación?

Porque ha desarrollado varias cámaras ópticas innovadoras de gama iSIM (“Integrated Standard Images for Microsatellites”), una nueva generación de cámaras para satélites de observación de la Tierra, con numerosas aplicaciones, como el control del medio ambiente. Además, Satlantis ha logrado lanzar y poner en órbita en la Estación Espacial Internacional el modelo de cámara iSIM-170, cuyas principales ventajas son su reducido peso, coste y tamaño, convirtiéndose en la primera cámara para microsatélites en recoger imágenes submétricas (es decir, con una precisión por debajo del metro).

## INFORMACIÓN SOBRE EL CASO PRÁCTICO

SATLANTIS diseña y fabrica cámaras ópticas de muy alta resolución para satélites de observación de la Tierra. La empresa fue fundada en 2014 con sede en un pequeño local en Algorta (Bizkaia), a partir de una spin-off de la Universidad de Florida, donde trabaja su fundador, el astrofísico Rafael Guzmán. En febrero de 2018 se trasladó al Parque Tecnológico de Leioa (Bizkaia).

Desde su fundación, SATLANTIS ha experimentado un gran desarrollo. En 2016 recibió una primera ronda de inversión, y en 2017 entró en el Programa Instrumento PYME de Horizon 2020, programa europeo que subvenciona proyectos innovadores. Estos apoyos permitieron a SATLANTIS ampliar su plantilla y crear un equipo más potente. Actualmente, cuenta con personal multidisciplinar e internacional, con capacidades ópticas, mecánicas, electrónicas y de procesamiento de imagen, para desarrollar sus productos de forma estandarizada.

En todo su proceso de desarrollo e innovación, SATLANTIS ha colaborado con distintos socios, priorizando la colaboración con socios locales, aunque la creciente complejidad tecnológica les ha obligado a buscar socios especializados en el extranjero. Por ejemplo, en sus inicios, SATLANTIS trabajó con IDOM ingeniería o diversos talleres locales de mecanizado. Otro colaborador inicial es Virlab laboratorio de ensayos, que aún se mantiene. Actualmente trabajan con varias universidades (por ejemplo, UPV-EHU o la Universidad de Florida) y con tres de las instituciones espaciales más importantes del mundo (ESA en Europa, NASA en EEUU y JAXA en Japón). Trabajar con estas grandes agencias ha permitido a SATLANTIS aprender y crecer en el mercado. A su vez, cuenta con el apoyo y reconocimiento de entidades como la Diputación Foral de Bizkaia, el Gobierno Vasco, el CDTI y la Comisión Europea.

Dentro de su gama de cámaras ópticas, su producto estrella es la cámara iSIM-170, totalmente innovadora por su tecnología, tamaño y resolución. El gran hito para SATLANTIS ha sido la puesta en órbita de esta cámara desde la Estación Espacial Internacional en mayo de 2020, de la mano de una start-up japonesa. Esta misión fue supervisada por NASA y JAXA, y ha facilitado a SATLANTIS la apertura de nuevos mercados y la consecución de nuevas misiones.

En marzo de 2021 SATLANTIS cerró su segunda ronda de financiación. El inversor principal es ENAGAS, empresa con gran interés en el desarrollo de una misión que en el corto y medio plazo tratará de observar y cuantificar, entre otras cosas, las emisiones de metano, gas muy perjudicial para el medio ambiente. Además, CDTI ha reforzado su apoyo a SATLANTIS. Con todo, SATLANTIS está pasando de ser una proveedora de cargas útiles a ser capaz de proveer soluciones completas, integrando esas cargas útiles en satélites y en constelaciones.

### Antecedentes

Desde hace décadas, los grandes telescopios en tierra se han llevado al Espacio. Recientemente, hay una tendencia generalizada ligada a la miniaturización de la tecnología en todos los ámbitos, que está llegando también al mundo de la astrofísica y del Espacio. Por su parte, uno de los fundadores de Satlantis y actual CTO, fue quien identificó el potencial tecnológico de los instrumentos astrofísicos para la observación de la Tierra, y trató de aplicar su conocimiento al sector comercial del Espacio.

### Reto

Entre los principales retos de la empresa, destaca la comercialización de sus cámaras ópticas, de forma que la entrada al mercado ha supuesto una labor constante para darse a conocer y establecer contactos. Asimismo, conseguir una oportunidad de lanzamiento para instalar la cámara en el Espacio fue un importante desafío. Desde un punto de vista tecnológico, un reto sustancial ha sido el diseño y fabricación de las cámaras iSIM y el desarrollo y validación de los algoritmos de súper resolución, que han permitido conseguir una excelente calidad de las imágenes.

### Acciones

1. En su largo proceso de I+D+i, Satlantis ha trabajado en la creación de cámaras ópticas innovadoras y ha desarrollado unos algoritmos de súper resolución que permiten mejorar la calidad de las imágenes tomadas por las cámaras.
2. Con el fin de que los conocimientos innovadores fuesen propiedad de Satlantis, los diseños opto-mecánicos y electrónicos se realizaron con personal propio. Aunque se subcontrató la fabricación de los componentes, el montaje y los ensayos fueron realizados por Satlantis.
3. La cámara iSIM-170 fue lanzada al espacio en mayo de 2020. Para ello, Satlantis tuvo que adaptar todos sus procesos a los criterios de calidad requeridos por NASA y JAXA. Actualmente, la empresa ha hecho suyos esos requisitos, y su metodología de trabajo incluye los criterios de estas grandes agencias.

4. En la actualidad, la empresa se está expandiendo en el desarrollo de aplicaciones relacionadas con el procesado de las imágenes.
5. Una de las filosofías de Satlantis es mantener una intensa actividad de I+D que les permita una diversificación interna de producto. En 2021, están fabricando un total de 10 cámaras, un elevado número de aparatos que les lleva a innovar en sus propios procesos.
6. Satlantis cuenta con un Plan Estratégico que guía la metodología y el sistema de evaluación y seguimiento establecidos en la empresa.

## Resultados obtenidos

- Satlantis ha desarrollado una tecnología de observación de la tierra innovadora denominada iSIM-170, instalada en la Estación Espacial Internacional, desde donde ha recogido más de 65.000 imágenes, siendo la primera cámara del mundo para pequeños satélites en proveer imágenes submétricas de alta calidad.
- Las principales ventajas de la iSIM-170 son su reducido peso (15 kg. frente a más de 100 kg.), su pequeño tamaño (593x471x308 mm) y su reducido coste. Ha sido catalogada por Euroconsult como mejor cámara para pequeños satélites del mercado según el ratio masa vs. resolución espacial.
- Satlantis ha recibido numerosos premios nacionales e internacionales que reconocen su buen hacer, como el premio a la Trayectoria de Innovación por parte de Beaz (Diputación Foral de Bizkaia) o el premio Keicho de innovación del Círculo Empresarial de Japón - España.
- El éxito de la cámara iSIM-170 ha abierto más líneas de producto (por ejemplo, la cámara iSIM-90) y ha derivado en nuevos proyectos. Actualmente, Satlantis tiene previstas 6 misiones, incluyendo el lanzamiento con la NASA desde el centro espacial Kennedy en Diciembre de 2021 o con SpaceX, en colaboración con la empresa Europea Nanoavionics, en julio de 2022. Otra de las misiones, cuyo satélite se llama GEISAT, se va a lanzar en 2023 para monitorizar los gases de efecto invernadero, y en concreto, las emisiones de metano.

---

## CATEGORIZACIÓN DEL CASO

---

### Ámbitos de Innovación:

- Producto: Bienes físicos.

### Ámbitos de oportunidad:

- 1 - Transición energético/climática

**Antonio Llardén (Presidente de Enagás)**

“Nos hemos incorporado a SATLANTIS porque es un proyecto tecnológicamente pionero que permite anticiparnos a las necesidades futuras del sector y, al mismo tiempo, colaborar con las autoridades regulatorias europeas en la búsqueda de la mejor tecnología de detección de emisiones de metano.”

**Ainara Basurko (Diputada Foral de Promoción Económica, Diputación Foral de Bizkaia)**

“Satlantis es un proyecto empresarial de base tecnológica con gran potencial de crecimiento y generación de empleo. Lo hemos acompañado desde sus primeras etapas, y seguimos haciéndolo porque es un proyecto innovador y alineado con los retos y transiciones a los que nos enfrentamos también como territorio.”

**Innovation Index Score:** ★★★★★☆

Alineamiento estratégico: ★★★★★☆

Creatividad: ★★★★★

Colaboración e hibridación: ★★★★★

Sistematización: ★★★★★

Eficacia en los resultados: ★★★★★

Eficiencia en los resultados: ★★★★★

Replicabilidad y transferibilidad: ★★☆☆★★

Impacto: ★★★★★

Reconocimiento: ★★★★★