

AMSAT: historia, actividades y proyectos destacados

1. Origen y fundación

AMSAT (Radio Amateur Satellite Corporation) es una organización internacional sin fines de lucro dedicada al diseño, construcción y operación de satélites de comunicaciones para radioaficionados.

Fue fundada en **1969** en los Estados Unidos, como sucesora del *Project OSCAR* (Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio), que había lanzado el primer satélite amateur, **OSCAR-1**, en 1961.

El objetivo original era agrupar a ingenieros, científicos y radioaficionados para continuar el desarrollo de satélites de bajo costo, educativos y abiertos al uso de la comunidad mundial de radioaficionados.

Con el tiempo, se crearon filiales nacionales en distintos países, como **AMSAT-DL** (Alemania), **AMSAT-UK** (Reino Unido), **AMSAT-Francophone** (Francia y países francófonos), **AMSAT-BR** (Brasil) y **AMSAT-LU** (Argentina), que coordinan proyectos y colaboran con el desarrollo de tecnología espacial amateur.



2. Actividades principales

AMSAT desarrolla una amplia gama de actividades relacionadas con las comunicaciones espaciales y la experimentación científica:

1. Diseño y construcción de satélites de radioaficionados

- Creación de satélites *CubeSat* y *Microsat* con transpondedores de voz (SSB, FM) y modos digitales (CW, APRS, PSK, etc.).
- Implementación de cargas útiles educativas para universidades y escuelas.

2. Operación de satélites y redes de seguimiento

- Coordinación de estaciones terrenas para telemetría, control de órbita y soporte a la comunidad de usuarios.
- Publicación de efemérides, software de predicción y guías de uso.

3. Fomento educativo y divulgación

- Programas de capacitación en telecomunicaciones, electrónica, mecánica espacial y control orbital.
- Conferencias, simposios y charlas técnicas para radioaficionados y estudiantes.

4. Colaboraciones con agencias espaciales

- Participación en proyectos con la **NASA**, la **ESA** y otras agencias para misiones conjuntas y pruebas tecnológicas.
- Integración de equipos AMSAT en misiones de estaciones espaciales y satélites de investigación.

5. Desarrollo de software y herramientas

- Aplicaciones de seguimiento orbital (por ejemplo, SatPC32, Gpredict).
 - Protocolos y sistemas para telemetría y control.
-

3. Principales proyectos realizados

A lo largo de su historia, AMSAT ha impulsado más de 100 satélites, siendo algunos hitos muy relevantes:

OSCAR-1 (1961)

- Primer satélite de radioaficionados del mundo.
- Emitió señales en 145 MHz durante 18 días.
- Lanzado por el Project OSCAR, precursor de AMSAT.

AO-7 (AMSAT-OSCAR 7, 1974)

- Uno de los satélites más duraderos de la historia: reactivado inesperadamente en 2002 tras más de 20 años inactivo.
- Opera en modos A y B, permitiendo enlaces en HF y VHF/UHF.

AO-10 y AO-13 (décadas de 1980 y 1990)

- Satélites de órbita elíptica alta (HEO), que ofrecieron ventanas de comunicación de varias horas, cubriendo continentes enteros.
- Muy populares para DX vía satélite.

AO-40 (2000)

- Satélite avanzado con múltiples bandas (VHF, UHF, L, S, X).
- Problemas técnicos acortaron su vida útil, pero fue clave en experimentación de microondas.

ARISS (Amateur Radio on the International Space Station)

- Proyecto conjunto entre AMSAT, NASA, ESA y otras agencias para permitir comunicaciones de radioaficionados desde la Estación Espacial Internacional.

- Incluye contactos educativos con escuelas y experimentos de radio digital.

Fox-1 series / AO-85 a AO-92 (2015–2019)

- Satélites *CubeSat* en VHF/UHF, con transpondedores FM fáciles de usar y telemetría educativa.
- Colaboración con universidades y NASA CubeSat Launch Initiative.

GOLF Program (Greater Orbit, Larger Footprint) (en desarrollo)

- Nueva generación de satélites con órbitas más altas y equipos de última tecnología.
 - Busca recuperar la presencia de radioaficionados en órbitas elípticas.
-

4. Importancia para la radioafición y la educación

- AMSAT ha sido clave en democratizar el acceso al espacio, permitiendo que radioaficionados de todo el mundo experimenten con enlaces satelitales.
- Ha impulsado el aprendizaje de mecánica orbital, diseño electrónico y comunicaciones digitales.
- Sus satélites sirven como laboratorios espaciales abiertos y como plataforma educativa para escuelas y universidades.

Página oficial de AMSAT (en inglés): www.amsat.org