

---

# Comunicado informativo

## RadioStrat: un viaje a la estratosfera

Barcelona - 5 de septiembre de 2017

---

RADIO STRAT

*the space adventure.*

---

RadioStrat es un proyecto impulsado por un grupo de cuatro estudiantes de Bachillerato que, como trabajo de investigación, hemos decidido enviar una sonda al espacio. Los cuatro cursamos la vertiente tecnológica de los estudios preuniversitarios en la Escuela de Bachilleratos del CIC, con dos de los miembros del grupo, Roc y Ignacio, con un especial interés en el mundo de la aeronáutica, y Roger y Carlos más enfocados al mundo de la informática y las telecomunicaciones. Juntos decidimos que enviar una sonda al espacio sería un proyecto perfecto para combinar los distintos intereses de los cuatro miembros del grupo: para que el aparato suba y baje hace falta algún tipo de sistema aeronáutico que se lo permita; igual de importante es saber donde esta el aparato en cada momento, y donde va a aterrizar, por lo que debe estar equipado con un instrumental electrónico mínimo.

Nuestros objetivos al empezar este proyecto eran claros: superar los 30 km de altura recuperando la sonda intacta, mantenernos en contacto con el aparato (recibiendo todos los datos que captaban los sensores en directo) durante todo el vuelo y difundir nuestro mensaje educativo. Con este comunicado intentamos cumplir el tercero: cuando se nos presentó la oportunidad de hacer correr la voz entre las asociaciones de radioaficionados no pudimos dejar escapar la oportunidad.

El cómo vamos a hacerlo puede parecer muy complejo, pero es en realidad un mecanismo bastante sencillo. El diseño de nuestra sonda consiste en una caja de porexpan (dado que es un material ligero y muy efectivo a la hora de actuar como aislante térmico) que almacenará toda la electrónica. Con unas cuerdas de nylon trenzado de 12 m, esta caja irá atada a un globo de látex inflado con helio que lo impulsará hasta una altura de 35 kilómetros. Llegada a esa altura, debido a la excesiva presión que el gas en el interior del globo ejerce contra las paredes de látex a causa de la diferencia de concentración con la atmósfera, el globo cede y la caja de porexpan con los instrumentos comienza el descenso debido a la fuerza de atracción gravitacional. Es en este momento en que, gracias a la fricción con el aire, el paracaídas que está estratégicamente colocado entre el globo y la caja se despliega, consiguiendo un descenso a velocidad moderada y por tanto un impacto controlado.

El instrumental a bordo del aparato consistirá de tres sistemas independientes: una cámara GoPro, un sistema electrónico conocido como 'Trackuino' y un GPS por GSM.

El GPS por GSM tiene un funcionamiento simple: se le inserta una tarjeta SIM y, al llamarla, envía las coordenadas de su ubicación por SMS al teléfono que ha realizado la llamada. El SMS lo envía a través de la red GSM (también conocida como 2G), con lo que hay el riesgo de que caiga en un sitio sin cobertura y no nos pueda transmitir su ubicación. A lo largo de todo el vuelo este sistema estará inoperativo, puesto que al utilizar la red 2G deja de funcionar a 1.000m de altura aproximadamente. La única función que tiene es proveernos de unas coordenadas precisas de dónde la sonda haya aterrizado.

El sistema Trackuino es el más interesante de todos. Es, a *grosso modo*, un sistema electrónico que centraliza todos los diferentes sensores y aparatos a bordo de la sonda (excepto la cámara y el GPS por GSM) y nos los envía, mediante un emisor de radio, en directo. Se basa en una placa de Arduino Uno, y llevará conectados dos sensores de

---

temperatura (uno exterior y otro interior), un GPS (por lo que actuará como APRS), dos antenas (una para el GPS y la otra para emitir las ondas de radio), un emisor de radio y un zumbador (que se activará y hará ruido una vez esté a una altura próxima a la superficie, facilitándonos el encuentro). Para cualquier detalle sobre las especificaciones técnicas, se puede visitar esta página '<https://github.com/trackuino/trackuino>'.

Aprovechamos también para comunicar que durante el vuelo, todo interesado en seguir el progreso de la sonda en tiempo real podrá hacerlo en la página web <http://www.aprs.fi/>. El lanzamiento está previsto para el día 25 de setiembre, este mismo mes, y lo podréis seguir con el indicativo EA3URC-9x. También existen aplicaciones móviles con las que poder seguir el vuelo (aplicaciones para rastrear dispositivos APRS).

Este es, en resumen, nuestro proyecto. Para más información, os dejamos dos enlaces: uno de nuestra web (en la cual os podéis subscribir a un boletín informativo) y otro de nuestra página Verkami (que, aunque haya terminado la campaña, aún tiene las explicaciones, fotos y vídeos).

<https://www.verkami.com/projects/18298-radiostrat-un-viatge-a-lestratosfera>

<https://radiostrat.wixsite.com/radiostrat>

También nos podréis encontrar en Twitter o Instagram: [@radiostrat](#).

En caso que tengáis alguna pregunta o petición, porfavor no dudéis en contactarnos:

[roccamprubi@gmail.com](mailto:roccamprubi@gmail.com)

+34 648 298 562