



Descubre cómo hablan tu mando y tu dron entre sí

¿Sabías que tu mando y tu dron mantienen una conversación constante? Sigue deslizando para conocer los protocolos que determinan la precisión y alcance de tu vuelo.



¿Qué son los protocolos RC?

Los protocolos son el "idioma" que permite la comunicación entre el transmisor (mando) y el receptor (dron). Determinan la velocidad, precisión y alcance de tu vuelo.

Analógicos

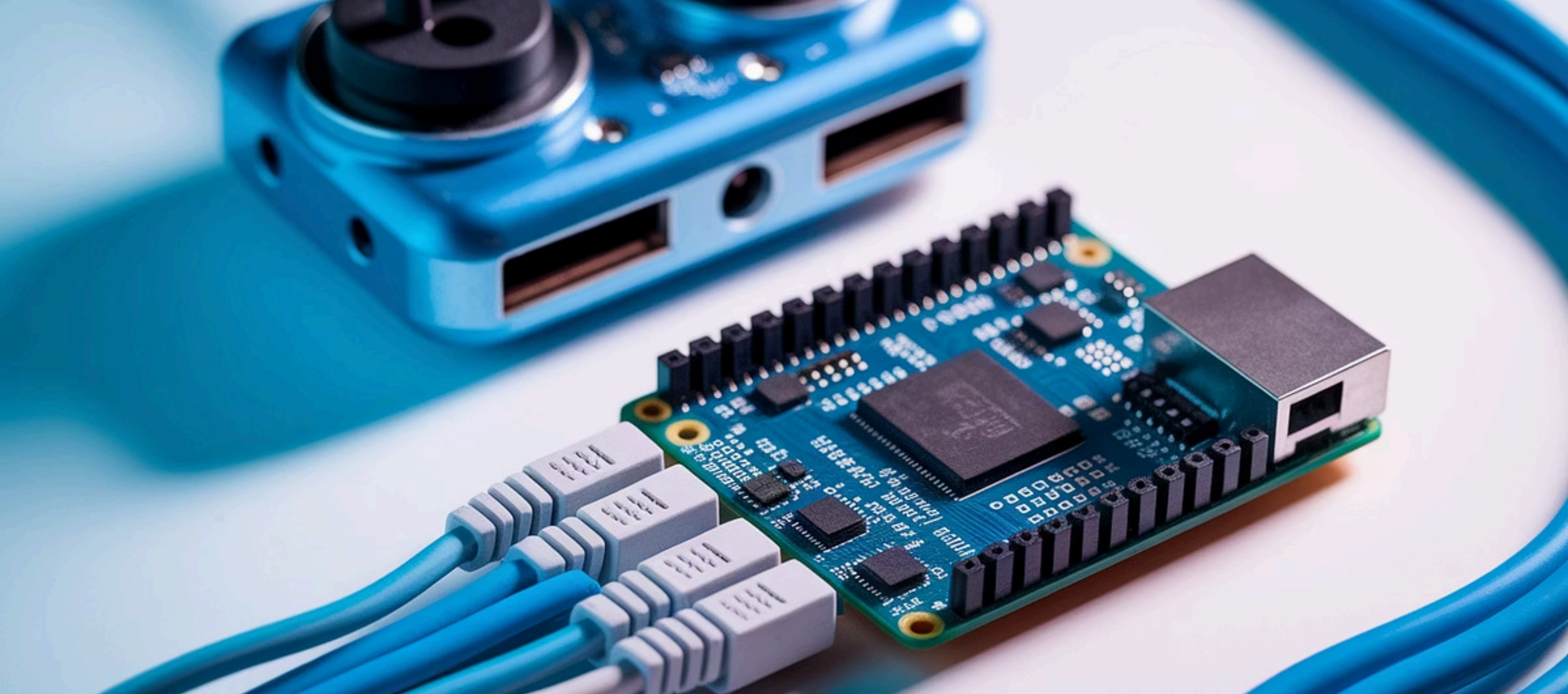
PWM y PPM: los veteranos, más simples pero con mayor latencia

Digitales

SBUS e iBUS: equilibrio entre rendimiento y facilidad de uso

Avanzados

CRSF y ELRS: ultra baja latencia y gran alcance



Protocolos Analógicos: Los Clásicos



PWM (Pulse Width Modulation)

Un cable por canal. Alta latencia pero muy simple. Ideal para proyectos DIY con Arduino.

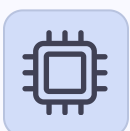


PPM (Pulse Position Modulation)

Todos los canales por un cable. Menos complejo que los digitales. Bueno para setups retro.



Protocolos Digitales: Los Más Populares



SBUS (FrSky)

Hasta 16 canales por un cable. Muy preciso. Necesita inversión de señal. Popular en FPV.



iBUS (FlySky)

Similar a SBUS pero sin necesidad de invertir señal. Excelente para principiantes con equipos FlySky.



Protocolos Avanzados: La Élite



CRSF (Crossfire)

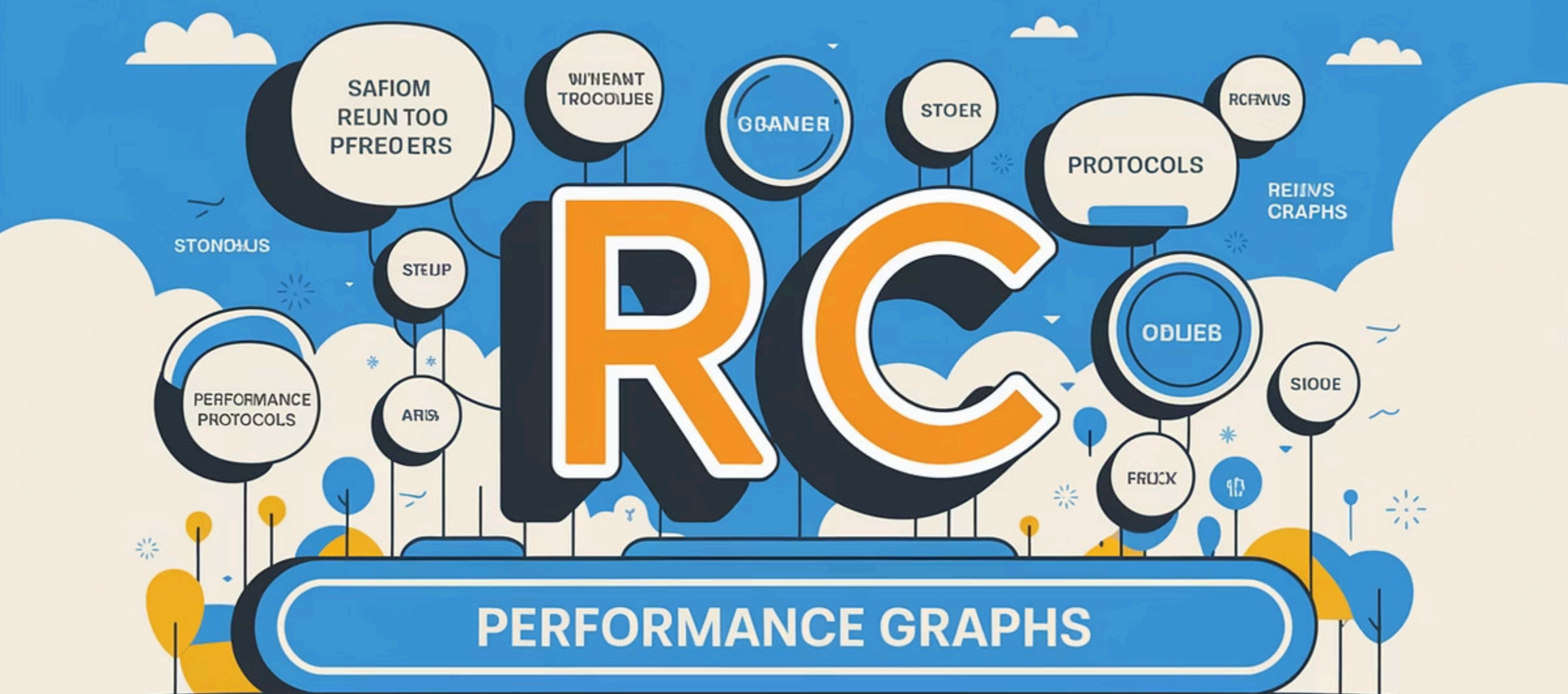
Ultra baja latencia y gran alcance. Incluye telemetría en tiempo real. Requiere módulo TBS.



ELRS (ExpressLRS)

Open source. Hasta 500 Hz de refresco. Económico y personalizable. La nueva estrella.





Comparativa de Rendimiento

Protocolo	Latencia	Alcance	Complejidad
PWM/PPM	Alta	Bajo	Baja
SBUS/iBUS	Media	Medio	Media
CRSF/ELRS	Muy baja	Alto	Alta

La elección del protocolo impacta directamente en la respuesta y estabilidad de tu dron.





¿Cuál deberías elegir?

Principiantes

iBUS o SBUS: equilibrio entre facilidad y rendimiento

FPV/Racing

ELRS: alta velocidad de refresco (hasta 500 Hz) a buen precio

Long Range

CRSF o ELRS: máxima estabilidad y alcance para vuelos lejanos

DIY/Arduino

PWM o PPM: fáciles de implementar en proyectos personales



¡Domina la comunicación de tu dron!

Ahora ya sabes cómo "hablan" tu mando y tu dron. La elección del protocolo correcto puede transformar completamente tu experiencia de vuelo.

¿Ya utilizas ELRS o sigues con protocolos tradicionales? ¡Comenta tu experiencia y comparte esta guía con otros pilotos de drones!

