



Contacto ARISS I.E.S. Pedro de Valdivia



**Juan Antonio
EA4CYQ**

El departamento de tecnologías de la información y la comunicación del I.E.S. Pedro de Valdivia de Villanueva de la Serena (BA), está gestionado por José Miguel Pineda Sánchez cuya trayectoria en electrónica digital y robótica es extensa. Dentro de sus metas estaba intervenir en el programa ARISS. Han presentado durante tres años

el material necesario, según los requerimientos de ARISS, antena principal y de *backup*, previos, amplificadores, emisoras, rotores, interfaces de seguimiento, etc. A su vez con José Miguel Pineda, trabajamos en la definición del lugar de instalación de las antenas, lo más próximo al salón de actos donde se celebraría el evento.

En este tránsito llegó la COVID, el programa ARISS que como podéis entender tiene ámbito mundial, decidió por seguridad e imagen que no se celebraran

Steve Rys (instalaciones de la NASA en Cabo Cañaveral). Por nuestra parte tendríamos una conexión desde el instituto y lo más novedoso fue que cada uno de los 11 estudiantes tendría conexión vía telefónica desde su casa. Como podéis ver son 15 conexiones simultáneas, pues hay que añadir la estación de radio, que más tarde nos asignaron ON4ISS (Radio Club), operada por Gaston, ON4WF. Por fin nos confirmaron que el evento sería el 16 de junio de 2020 de 12.25z a 14.25z, estas fechas coincidían con los exámenes finales, pero



Estudiantes y profesor asociados al proyecto: Antonio Cuevas, Elisa Cuevas, José Manuel Fernández, Paula García, Luis García-Bermejo, Paola Gil, Carlos Luque, Jesús Parejo, Iván Casco, Carlos Lozano, David Reseco y José Miguel Pineda

solicitud en el programa ARISS, pero el acceso no es fácil por la gran demanda, eligiendo solo institutos con trayectoria en proyectos tecnológicos y gran flexibilidad en la disponibilidad. Por fin a principios del 2019 nos incluyeron de forma provisional en la lista de contactos del primer semestre. Para ello nos asignaron como mentor a Marcelo Teruel IK0USO, que habla castellano y facilitaba la relación con nosotros.

Mientras tanto Pedro, EB4DKA y EA4CYQ, estuvimos recopilando todo

los contactos como se habían efectuado de forma tradicional, puesto que esto implicaba la reunión de muchas personas en un lugar cerrado (alumnos, profesores, medios de comunicación, etc.). Nos propusieron realizar el contacto vía Telebridge, pero de una forma todavía más especial, como os comento más adelante.

Aún con la fecha sin decidir nos enviaron el guion del contacto, para lo cual nombraron como moderador a John Kludt, K4SQC (Georgia), y como responsable de producción del sistema Verizon Bridge a

esto no menoscabó la implicación.

Llegados a este punto, como podéis entender, habíamos cambiado la complejidad de montar antenas, rotores, emisoras, por coordinar a 11 adolescentes cada uno en su casa con un teléfono móvil diferente y en inglés, no sabemos que es lo más complejo...

Ante la imposibilidad de comunicarnos con los alumnos vía telefónica (ya que estaban en contacto con la NASA), tuvimos que idear un sistema de comunicación paralelo, en este caso mediante



Contacto ARISS i.E.P. Pedro de Valdivia, de izquierda a derecha, EA4CYQ, Paco Murillo (informático), José Miguel Pineda (profesor) y EB4DKA

un videochat. De esta forma podríamos dar instrucciones y recibir *feedback* mediante video y teclado, mientras estaban atendiendo al teléfono.

Todavía se complicó todo más, cuando en varias pruebas que se hicieron durante las dos semanas preliminares, el video en vivo enviado por ARISS ¡nos llegaba con 20 segundos de retardo! Por lo tanto, el contacto se hizo todo a espaldas del canal en vivo y abierto, que había montado ARISS para este evento.

Os podéis hacer la idea de las innumerables pruebas, todos juntos, de los dos canales de comunicación. Por un lado, teléfonos móviles con auricular/micrófono, enchufados al cargador y en inglés (ya que la conexión duraba en total 2 horas). Por otro lado, los ordenadores en red con video para poder comunicarnos internamente y cada uno en su casa. Además, pedimos a los estudiantes que un familiar les grabara en video con un segundo teléfono, para poder hacer un montaje posterior. En el instituto estába-

mos el profesor José Miguel Pineda atendiendo la comunicación vía telefónica, Pedro, EB4DKA, a control de sonido y entregando señal a los medios de comunicación, que siguieron en evento el vivo y yo, EA4CYQ, manejando el videochat escrito, todo con el apoyo del informático del centro educativo.

Llegó el día de la verdad, cuatro horas antes todos en sus puestos, todo revisado tres veces, siendo conscientes de que una conexión *online* de 15 puntos (2 en EE.UU., 12 en España y 1 en Holanda), y la estación de radio, daban una posibilidad de fallo importante. Una hora y media antes, prueba de audio real en Telebridge y una hora antes, empezó la emisión del canal de video en *streaming*.

Presentaciones, videos preliminares, conexión con la estación de radio, el squelch, llamadas de la estación terrestre a la ISS y por fin el comandante de la ISS Chris Cassidy, KF5KDR, fue dando paso a cada uno de los estudiantes, que de forma milimétrica preguntaron y pasaron al

siguiente sin demora, sin prisa... Fue tal la perfección de la comunicación, que dio tiempo al comandante a saludar al profesor y despedirse de todos los intervinientes. Acto seguido los aplausos inundaron todos los canales de audio y video. En la siguiente imagen tomada por un fotógrafo de los medios de comunicación se puede ver la cara de felicidad de los organizadores, y sobre todo en la proyección de la parte superior derecha, todos los estudiantes expresando la euforia del momento.

El estrés era evidente, pero los adolescentes, que son en realidad los grandes protagonistas y aunque en el relato pudiera no parecerlo, fueron elegidos con gran acierto y mostraron una madurez que muchos adultos no poseemos. Varias emisoras de radio, telediarios regionales y nacionales se hicieron eco del evento.

Si tengo que resaltar que ha sido lo mejor de esta experiencia, es que nos sigue una generación de juventud realmente admirable y en la que podemos confiar plenamente. ¡Va por ellos!●

