



## Hambre de palabras

Francisco García  
fgarcia@epi.es

**E**n esta ciudad hay hambre de pan y hambre de palabras. Pero no de palabras que actúan como dosis ínfimas de arsénico, aquellas que uno traga sin darse cuenta y al cabo de un tiempo extienden sin cura su efecto tóxico. No esas

palabras, sino las contrarias, las que dan alimento, las que reconfortan, las que nombran, las nacidas para sembrar... Sorprende el escaso apego de los que mandan en esta ciudad por el uso de la palabra. Son mudos, no hablan, prefieren exhibirse: convocan «sólo pa-

ra gráficos», sin caer en la cuenta que hay palabras que valen por mil imágenes, por otras tantas fotografías de prensa. Nunca sobran las palabras, pero en esta ciudad parece que se hayan derogado, encerradas en los peñales de la ley del silencio.



Los alumnos siguen las indicaciones del profesor René Cambor, segundo por la derecha. | ÁNGEL GONZÁLEZ

del satélite el operador de antena debe orientar el equipo hacia el Norte. «Las nubes atenúan la señal para ver las imágenes», por eso se hace más ruidoso en el transistor cuanto más difusos son los planos, explicaban los profesores a un aplicado grupo de alumnos que ejercían temporalmente como operadores de antena.

Para los participantes lo más complejo fue «la conexión del cableado y la construcción de la base de la antena», coincidían en señalar Santiago Basante y Héctor García, estudiantes de grado de ingeniería mecánica y electrónica que compartían grupo de trabajo con Rebeca Ponari, de Trabajo Social y Lenin Luna, de Química Industrial. La más alejada del mundo de las telecomunicaciones, Rebeca, aseguraba que la práctica le había resultado tan satisfactoria que ahora se plantea «profundizar» en la formación en torno a las antenas. «El segundo día del curso me pareció muy duro, con mucha fórmula pero luego fue todo muy bien; la verdad es que resulta muy útil para saber cosas nuevas», reconocía la alumna mientras el satélite mostraba las últimas imágenes visibles de la jornada, ya desde Groenlandia.

## Telecomunicaciones en PVC

Una veintena de universitarios capta durante quince minutos en Gijón la señal de un satélite en órbita utilizando rudimentarias antenas de fabricación casera

**Gijón, C. JIMÉNEZ**  
«Creo que podemos estar satisfechos». El profesor René Cambor resumía con estas palabras la experiencia desarrollada con los 23 alumnos del curso de seguimiento de satélites de órbita baja con antenas artesanales de bajo coste que tuvieron oportunidad de conocer el mundo de las comunicaciones vía satélite con instrumental construido por ellos mismos. La práctica que cerraba la formación universitaria incluía el seguimiento a un satélite meteorológico sobre el campus gijonés con antenas desarrolladas por los propios alumnos en los laboratorios de la escuela Politécnica en los días precedentes. El experimento resultó un éxito a ojos de los docentes. «Ha sido una

pasada muy buena», comentaban tras captar la señal de un equipo en órbita que circulaba a gran velocidad y a unos 800 kilómetros de altura.

Los estudiantes, muchos de ellos ajenos al campo de las telecomunicaciones y ayudados por una antena de fabricación casera realizada en PVC o aluminio, junto con un transistor y un portátil para visualizar la señal, debían captar los datos ofrecidos por un satélite de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA). A las cuatro menos veinte comenzaron a llegar las primeras imágenes del «NOAA 19» y quince minutos después se perdía la conexión hasta la próxima pasada de este mismo satélite. «Normalmente realizan dos pasadas diarias», apuntaba el profesor René Cambor. En los quince minutos escasos que se pudo ver ayer sobre el campus de Gijón, el satélite ofreció imágenes desde las costas marroquíes, recogiendo un plano completamente despejado del Sur de España y Portugal, «no tanto por el Levante» y, más difuso, por las nubes, a medida que se acercaba hacia el Norte. «¡Se ve Cerdeña!», exclamaba uno de los alumnos. «Solo tenemos nubes aquí», apuntaba otro, confirmando así un mal pronóstico meteorológico para este fin de semana en el Cantábrico.

«Antes de internet las predicciones se realizaban con equipos de radioaficionados», explicaban los docentes. Cuando entra por el transistor el característico pitido de la señal



Arriba, una antena de aluminio. Sobre estas líneas (izquierda), preparando el transmisor y la profesora Ana Arboleya analizando datos (derecha). | Á. GONZÁLEZ

«Antes de internet las predicciones se realizaban con equipos de radioaficionado», subraya el profesor René Cambor

Lenin Luna apuntaba, por su parte, que este tipo de cursos permiten eliminar algunos mitos sobre las antenas y las comunicaciones por satélite. «Por ejemplo que no hace falta una gran tecnología, con pvc ya se puede fabricar un equipo», subrayaba el joven, entusiasmado por el resultado del experimento. Tras la práctica al aire libre los universitarios regresaron al laboratorio para decodificar la señal del satélite obtenida en la banda FM.

Para los interesados en el mundo de las telecomunicaciones, el experimento se puede repetir en una explanada o zona despejada, alejada de grandes construcciones y apoyados por una antena de fabricación casera, junto con un transistor (tipo «walkie-talkie») conectado a un ordenador donde tras la descarga de un software de carácter gratuito es posible visualizar las imágenes de satélites meteorológicos. «Los únicos sobre los que se pueden difundir datos, porque existen los permisos», aclararon los docentes del curso. Cuando el equipo en órbita comienza a aparecer por el Norte es necesario ir desplazando la antena en pequeños giros de diez grados hacia el Sur. El visionado de las imágenes no se alarga más allá de diez minutos, pasada que se considera «perfecta» para los técnicos. Ayer lo lograron.

**Dinosaurios articulados**  
**CUPÓN**  
La Nueva España

Cupón para adquirir la revista  
**Lecturas**  
con  
La Nueva España