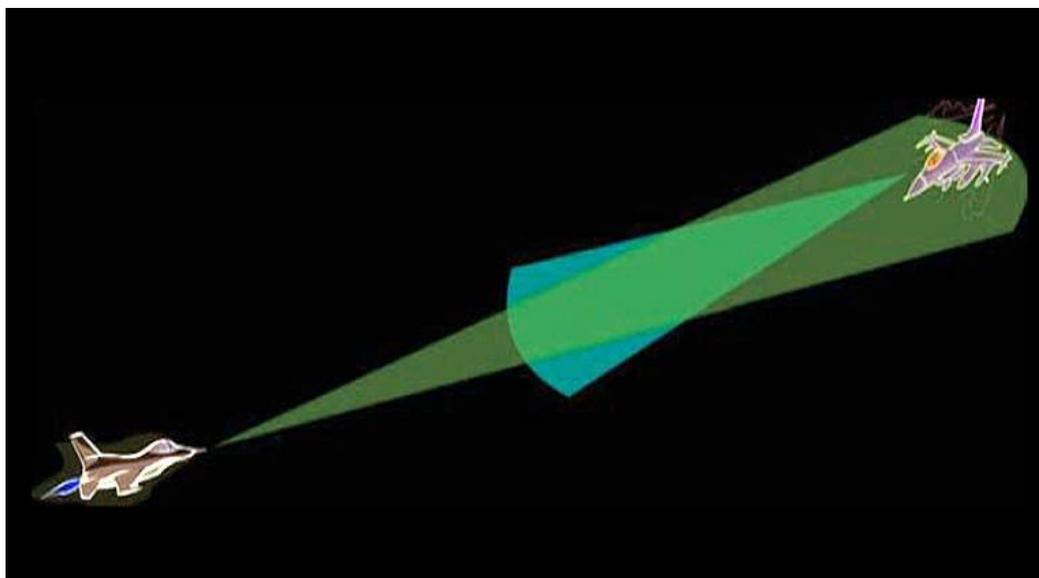


## Nueva aplicación de metamateriales para mejorar los radares

Investigadores de la Universidad Pública de Navarra han aplicado una estructura inteligente basada en metamateriales para perfeccionar las prestaciones de las antenas de radar. El avance ha sido premiado en la Conferencia Internacional Radar celebrada en Lille (Francia).

Basque Research

9/12/2014 12:25 CEST



Los metamateriales podrían aumentar la ganancia de las antenas y el alcance de los sistemas radar. / Ministerio de Defensa

Los investigadores de la Universidad Pública de Navarra (UPNA) Pablo Rodríguez Ulibarri y Miguel Beruete Díaz, junto con el antiguo profesor y actual gerente de Tafco Metawireless S.L., José Antonio Marcotegui Iturmendi, han recibido en la Conferencia Internacional Radar celebrada en Lille (Francia) el Premio al Concepto Disruptivo por el trabajo Blind Spot Mitigation in Phased Array Antenna using Metamaterials.

El galardón reconoce una investigación que ha supuesto "un excepcional avance en la investigación del campo del procesamiento de señal de radar, sistemas o aplicaciones". El aspecto más innovador de la investigación fue la aplicación de una estructura inteligente basada en metamateriales para mejorar las prestaciones de las antenas de radar.

---

## Se ha desarrollado un recubrimiento protector de la antena basado en metamateriales

El trabajo es fruto de un proyecto de dos años de duración y un millón de euros, financiado por la Agencia Europea de Defensa, en el que han participado investigadores de Francia (Thales y Oficina Nacional de Estudios e Investigaciones Aeroespaciales), Alemania (Instituto Fraunhofer de Alta Frecuencia), Italia (Universidad de Siena) y España (UPNA y Tafco Metawireless).

La labor de la UPNA estuvo centrada en la aplicación de metamateriales a antenas inteligentes de un tipo denominado *phased array*. Según explica Pablo Rodríguez Ulibarri, autor de las principales aportaciones, “hemos conseguido mejorar las deficiencias que existían a la hora de dirigir el haz de la antena en diferentes direcciones, los llamados ángulos ciegos de apuntamiento.

La aportación más novedosa es que hemos desarrollado un radomo (el recubrimiento con el que se protege la antena) basado en metamateriales – metaradomo– que es capaz de mejorar la respuesta a los denominados ángulos ciegos sin modificar para nada la antena prototipo. Consiste en una fina lámina diseñada siguiendo conceptos inspirados en metamateriales, que actúa como si fuera una lente y permite que el haz de la antena se comporte de manera mucho más eficiente de lo que se había conseguido hasta la fecha”.

### **Características de los metamateriales**

Miguel Beruete, supervisor técnico del trabajo, subraya: “Este resultado supone, de alguna manera, un hito dentro de nuestra línea de investigación de metamateriales volumétricos. Nuestra experiencia previa en metalentes (o lentes metamaterial) ha sido clave para el éxito de este proyecto. Asimismo, el desarrollo de este metaradomo nos ha aportado un conocimiento esencial para avanzar en el diseño de nuevos dispositivos basados en metamateriales”.

Los metamateriales son estructuras artificiales con propiedades que no existen en un material convencional. Utilizan materiales naturales, como pequeños fragmentos metálicos que se encajan como piezas de un mecano, para sintetizar artificialmente propiedades imposibles de encontrar de otra manera. Inicialmente propuestos para el control de radiación electromagnética, en la actualidad su uso se ha generalizado y extendido a otras áreas como las ondas mecánicas (el sonido, por ejemplo).

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

RADAR |

METAMATERIALES |

ANTENAS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)