

VIDA CIENTÍFICA

Comenzamos esta sección con el cuarto trabajo de la serie "Nuevos Materiales", en el que los Profesores Jaque, Capmany y García Solé, de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), describen un material que permite la generación simultánea de luz láser en tres colores fundamentales, rojo, verde y azul.

Disponemos de nuevo de colaboraciones de las diferentes secciones de nuestra Facultad. En la sección de Matemáticas iniciamos, con un trabajo del Prof. Gómez Villegas de la UCM, una serie histórica sobre el Análisis Multivariante que estamos seguros enriquecerá los conocimientos de Historia de las Matemáticas de todos nuestros lectores. En la sección de Química, el Prof. Ríos de la Universidad de Córdoba trata de un tema muy en boga, la calidad, aplicada al ámbito de la Química Analítica. Y, en la sección de Física, la Prof. Williard de la UNED nos hace una descripción de los beneficios y riesgos que conlleva la utilización de las radiaciones ionizantes en diferentes

campos de la Medicina, a saber, el radiodiagnóstico, la radioterapia y la medicina nuclear. Incluimos, además, una nota del Prof. Costa, de la UNED, en la que llama la atención sobre el resurgimiento que está teniendo lugar entre las ideas originarias de la Física y las Matemáticas puras, que, a buen seguro, será del interés de los lectores.

Siguen apareciendo nuestras secciones habituales de *Efemérides*, *Novedades científicas* y *Premios Nobel*, realizadas por diferentes miembros del Consejo de Redacción.

Como novedad, hemos incluido una sección sobre *Mujer y Ciencia*, donde pretendemos poner en evidencia el papel que muchas mujeres han desempeñado a lo largo de la Historia en el desarrollo de la Ciencia y que, en la mayoría de los casos, no ha sido justamente reconocido por los historiadores de la misma.

Por último, contamos con dos colaboraciones de la UNED, ajenas a la Facultad de Ciencias. La primera procede del Departamento de Radio

y se suma a las efemérides; está realizada por la periodista Edith Checa en conmemoración del 80º aniversario de las primeras emisiones radiofónicas diarias a través de una emisora en Pensilvania (EE.UU.), y del 75º aniversario de la primera emisión radiofónica diaria en España (Radio Barcelona, 14 de noviembre de 1924).

La segunda, ha sido realizada por el Prof. Emilio Ambrosio del Departamento de Psicobiología. En ella nos cuenta los procesos conductuales y los factores neurofisiológicos que hacen que algunas personas sean más vulnerables que otras a la adicción a las drogas. Las experiencias realizadas con modelos animales han permitido estudiar aspectos básicos de la dependencia de las drogas. En el trabajo se describen los métodos (científicos) utilizados así como los resultados obtenidos con diferentes tipos de ratas de laboratorio. No dudamos de la curiosidad e interés que el tema suscitará en nuestros lectores.

NUEVOS MATERIALES

Parte IV: Generación de luz láser roja, verde y azul en un mismo cristal: un nuevo paso hacia los dispositivos láser de alto brillo

RESUMEN

Cuando se combina el ion Nd^{3+} con el apropiado medio no lineal, diversas coincidencias permiten la generación simultánea de luz láser en los tres colores fundamentales. En el presente trabajo se muestra experimentalmente cómo esta generación simultánea de colores se ob-

tiene en el Borato de Ytrio y Aluminio activado con iones Neodimio ($Nd^{3+}:YAl_3(BO_3)_4$).

1. INTRODUCCIÓN

Desde el descubrimiento por parte de Maiman del primer láser (1), el láser de Rubí, las especiales propiedades de la radiación láser —tales como alto brillo, monocromaticidad y alta coherencia espacial y temporal— han sido explotadas en ciencia y tecnología. Hoy en día se están realizando grandes esfuerzos en la obtención de dispositivos de color (pantallas de proyección y televisión láser) basados en fuentes de luz láser, de tal manera que se obtendría

un mayor brillo y una mayor pureza espectral que con los actuales sistemas de proyección (tubo catódico y pantalla fosforescente). Adicionalmente, un dispositivo de proyección basado en fuentes de luz láser permitiría tamaños de pantalla ilimitados, frente a las 50 pulgadas que, como máximo, se obtienen mediante la tecnología de televisión actual.

La Figura 1 muestra el esquema de funcionamiento de un sistema de proyección basado en fuentes de luz láser, denominado también "Laser TV". Como se puede apreciar, el tubo catódico ha sido substituido por tres fuentes de luz láser (rojo, verde y azul), de tal manera que la mezcla entre sus tres radiaciones daría lugar a la formación de cual-