

Un profesor de la UPNA ha desarrollado un sistema para que las partituras electrónicas avancen sin distraer al músico: un 'software' capaz de escuchar al intérprete y pasar las páginas a su ritmo

# Partituras que pasan solas

DN Pamplona.

**E**L profesor de Teoría de la Señal y Comunicaciones Miroslav Zivanovic Jeremic, adscrito al Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Pública de Navarra (UPNA), ha elaborado, con la colaboración del Instituto de Smart Cities (ISC) y de su director, Ignacio Matías Maestro, un *software* que soluciona el problema de pasar páginas en las partituras musicales electrónicas cuando se está interpretando una pieza. Se trata de un sistema que escucha al intérprete y va haciendo avanzar la partitura (soportada por un atril electrónico o una tableta), adaptándose a su tiempo de ejecución y sin necesidad de su intervención. El sistema está actualmente en el proceso de conseguir la patente.

La empresa navarra Blackbinder es la responsable de la explotación comercial y posterior desarrollo de esta aplicación, con la colaboración de dos egresados de la UPNA que están desarrollando su tesis en el marco de las actividades de la empresa: Julen San Emeterio Uriz (Ingeniería Informática) y Ainhoa Estenoz

Abendaño (Ingeniería en Telecomunicación y tutorizada por el propio Zivanovic). En el sistema desarrollado ya se han interesado conservatorios y centros de música de todo el mundo, especialmente de Estados Unidos. Recientemente, ha dado comienzo una segunda fase del proyecto, en el que participará el Departamento de Matemáticas de la Universidad a través de su profesora Marisol Gómez Fernández, asegura una nota de la UPNA

## Sin distracciones

Fue la empresa Blackbinder quien se puso en contacto con la Universidad en primera instancia, en busca de ayuda para perfeccionar su sistema de partituras digitales, que ya son capaces de superar al papel. Precisamente, el pasar las páginas era el escollo que faltaba por resolver: el propio intérprete a veces no puede hacerlo y necesita otra persona que le ayude (en el caso de las partituras en papel, además, se produce ruido que puede resultar molesto para quien escucha la música). Existen, en la actualidad, atriles electrónicos que permiten pasar páginas a través de un pedal que maneja el intérprete, pero el reto era idear un siste-



Ignacio Matías, director del ISC, y el investigador Miroslav Zivanovic.

ma que no distrajese al músico, que fue la solución tecnológica aportada por la UPNA.

El profesor Zivanovic es ingeniero por la Universidad de Belgrado (Serbia) y doctor en Ingeniería en Telecomunicación por la UPNA, tras lo que realizó una estancia posdoctoral en el Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique, Institut de Investigación y Coordinación Acústica/Música,

dependiente del Centro Pompidou, en París; en concreto, en el grupo de "Analyse et synthèse de sons" (Análisis y síntesis de sonidos). Zivanovic, además, está en posesión del título superior del Conservatorio Superior de Navarra, instrumento guitarra clásica. Su especialidad es procesamiento digital de señales aplicado a instrumentación electrónica, audio (música y voz) y biomedicina.

# Creanavarra abre el plazo de solicitud de becas

• BecasCrea está abierto a los que quieran formarse en alguna de las carreras de Diseño y las ayudas tienen una cuantía de 1.000 euros

DN Pamplona

Creanavarra Centro Superior de Diseño de Pamplona convoca BecasCrea, un programa que pone a disposición de los candidatos unas becas con una cuantía de 1.000 euros para formación. Las becas están dirigidas a todos aquellos que quieran formarse en alguna de las carreras de Diseño que imparte el centro: diseño gráfico, diseño de moda, diseño de interiores, diseño de producto y creación de videojuegos. Los interesados deberán presentar un proyecto, en función de los estudios elegidos, bajo la temática común de la gran ciudad china JIng-Jin Ji. Dichos trabajos deberán entregarse en Crenavarra y la fecha límite de entrega será el 18 de agosto, a las 13 horas. Los candidatos seleccionados defenderán su proyecto el 8 de septiembre, durante 10-15 minutos ante un jurado multidisciplinar formado por profesionales cualificados.

Distribuido para gema@alivocomunicacion.com \* Este artículo no puede distribuirse sin el consentimiento expreso del dueño de los derechos de autor.

Cada viernes una nueva entrega

4

+periódico

MARY HIGGINS CLARK

La estrella robada

LA MEJOR COLECCIÓN DE NOVELA NEGRA

# La escena del crimen

Diario de Navarra presenta la mejor colección de novela negra. 15 libros de intrigas, crímenes e investigaciones surgidos de las mejores plumas de la literatura internacional.

Quinta entrega  
VIERNES 7 DE ABRIL

## La estrella robada de Mary Higgins Clark

**CALENDARIO DE ENTREGAS**

- 14/04 · La hora de las sombras Johan Theorin
- 21/04 · Ojos de agua Domingo Villar
- 28/04 · La citación John Grisham
- 5/05 · Perdida Gillian Flynn
- 12/05 · La tristeza del Samurai Victor del Árbol

- 19/05 · Más allá, a la derecha Fred Vargas
- 26/05 · Presagios Karin Fossum
- 2/06 · Dame tus ojos Torsten Petersson
- 9/06 · La secta de Paragon Walk Anne Perry
- 16/06 · Cuatro días de enero Jordi Sierra

COLECCIÓN DE NOVELA NEGRA

64,25€

Envío GRATIS

Cupón exclusivo para suscripciones de Diario de Navarra

Nombre y apellidos

Nº teléfono

Dirección

Código postal

Ciudad

Cada semana una nueva entrega

Envío GRATIS

Cupón exclusivo para suscripciones de Diario de Navarra

Cada semana una nueva entrega

Envío GRATIS

Cupón exclusivo para suscripciones de Diario de Navarra