

## Noticias

## Últimas Noticias

↓ categorías

Ciencias Experimentales  
y de la SaludCiencias sociales y  
jurídicas

Conferencias

Departamento de  
Ciencia, Tecnología y  
Universidad

Enseñanzas Técnicas

Exposiciones

Formación

Humanidades

Investigación

Nuevos proyectos

Premios

Publicaciones

Tecnología

Universidad

## ◆ Un proyecto del CPS convierte en música el lenguaje de los genes

Convertir en una partitura musical el lenguaje de los genes humanos es el fin del Proyecto Genoma, impulsado por José Ramón Beltrán, profesor de Tecnología Electrónica, del departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicación del Centro de Politécnico Superior (CPS) la Universidad de Zaragoza.

Este proyecto se originó hace tres años a raíz de una conversación informal, entre el profesor Beltrán y Blanca Conde, profesora de Biología y Genética Humana de la Universidad de Zaragoza, al charlar sobre la posibilidad de unir dos campos diferenciados como la genética y la electrónica.

Los genes son secuencias de moléculas en las que están escritos mensajes, "que se puede decodificar y expresarse e un idioma. El sistema de decodificación de la propia biología emplea el idioma de las proteínas, pero se pueden traducir en cualquier otro idioma, como la música, que se puede percibir por el oído, o como el color, por la vista", explica Blanca Conde.



De materializar la parte biológica del gen, de aplicar un código especial distinto al biológico (lenguaje de las proteínas) se encarga José Ramón Beltrán, gracias a la sonificación: la utilización de información extramusical para convertir en composición musical un conjunto de datos y de sus relaciones, que en este caso han sido las moléculas orgánicas. "El espectro de infrarrojo -huella digital- de estas moléculas lo convertimos en espectro sonoro audible, que ordenamos con notas musicales y a cada molécula de ADN le aplicamos ese orden y convertimos en nota musical", detalla Beltrán. De esta forma el código genético puede dar lugar a partituras musicales distintas, según el tipo de música, ritmo, escala... que se elija para crear la composición.

Las bases de este proyecto musical, técnico y científico se establecieron en el curso de doctorado "Técnicas de síntesis de sonidos" dirigido por Beltrán, con el trabajo final realizado por los propios alumnos del 2001-2002, y ahora es este profesor el único impulsor de este proyecto de sonificación del genoma humano. Pero este año en este doctorado también se ha desarrollado otro proyecto de sonificación, de una estructura fractal, con animación de imágenes. Y alumnos de la asignatura Audio Digital han realizado un programa que genera sonidos a partir de fotografías e imágenes.

Para este profesor de Tecnología Electrónica las posibilidades futuras de unir la Ciencia con el Arte son múltiples y en la actualidad se colabora con el músico Sergio Lasuén para hacer un disco a partir de este proceso de sonificación. "Lo importante de estas iniciativas no es la simple divulgación, y que se quede en lo anecdótico, sino fomentar el interés, para que la gente tenga curiosidad y después busque información", finaliza Blanca Conde.

**Rosa Castro**

Fecha: 6/7/2004

[↩ volver](#)

© Copyright 2003, aragoninvestiga - Gobierno de Aragón

