

# Voz para los sordos

En el campo de la investigación de las Tecnologías del Habla, la Universidad de Los Andes también ha incursionado con un novedoso Sistema de Síntesis de Voz -en la variedad del español venezolano- que es parte de un proyecto de cooperación que tuvo su origen en un convenio entre la ULA y la Universidad de Provence en Francia, con el apoyo del Conicit y la comisión EcosNord

**Deysi Godoy**

Este sistema se basa en una técnica que el grupo de investigación de dicha universidad aplicó con éxito al francés, mediante el sistema de concatenación de difonos (el sonido resultante de la unión de la mitad de la realización de un fonema, hasta la mitad de la realización del fonema siguiente) mediante la técnica “Mbrola”.

Los profesores Elsa Mora Gallardo, coordinadora del Grupo de Investigación en Ciencias Fonéticas y del Centro de Investigación y Atención Lingüística, de la Facultad de Humanidades y Educación, y Manuel Rodríguez, de la Facultad de Ingeniería, junto con otros investigadores como Daniel Hirst y Christian Cavé, de la Université de Provence, hicieron posible este desarrollo tecnológico, posiblemente el único en el ámbito universitario venezolano.

## Desarrollo del sintetizador

Señaló la profesora Mora que delimitaron muy bien los aspectos

relacionados con la lingüística y la ingeniería en este proyecto. “Para hacer el sintetizador de voz realizamos primero un registro de los sonidos que existen en la lengua española, es decir, tomamos los sonidos consonánticos y vocálicos (acentuados y no acentuados) y los combinamos todos con todos, dentro de las posibilidades que brinda nuestra lengua”.

Luego, se elaboró un diccionario de estas combinaciones, las cuales llegaron a un total de 793 difonos. Seguidamente, se buscaron palabras en donde aparecieran cada uno de esos difonos y esas palabras se llevaron a una frase. Todas las frases fueron entonces leídas por un hablante con voz venezolana y sin acento dialectal marcado. La voz de uso del sintetizador es del profesor Enrique Obediente, también de la Facultad de Humanidades y Educación, quien, con una entonación neutra, grabó cada frase del corpus que sirvió para este trabajo.

Posteriormente, la grabación se mandó hasta el Centro de Administración



Elsa Mora: “Una voz sintética significa mucho para quien no tiene voz” (Fotografía Lánder Altuve)

de la Técnica Mbrola, en Bélgica, donde se empaquetó la base de datos en formato adecuado, que permite obtener la síntesis de voz.

## Pioneros en Venezuela

Alrededor de cuatro años estuvieron trabajando en este proyecto para poder obtener el producto final con que hoy se cuenta: un sintetizador que permite la conversión a voz de cualquier texto escrito en el computador.

## ...Voz para los sordos

### Acento venezolano

*Manuel Rodríguez refirió que sus primeras experiencias con síntesis de voz fueron en 1983 durante su año sabático en la Universidad Politécnica de Madrid.*

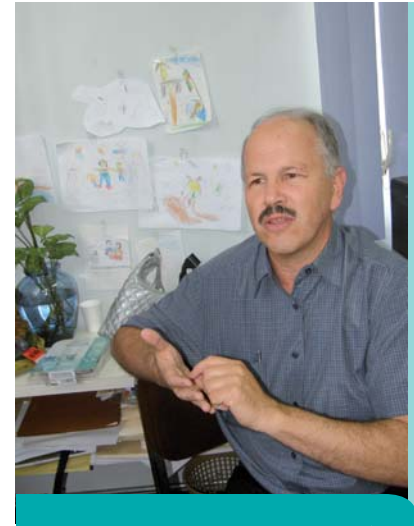
*Para el profesor Rodríguez, una de las cosas que hacen que esta herramienta sea muy útil, es que automatizó ese proceso de empatar un segmento de voz con otro, de tal forma que se le puede incluir en él un texto de cualquier longitud y el programa automáticamente genera el archivo-formato que utiliza este motor Mbrola, para luego crear la forma de onda necesaria para escucharlo en voz alta. Además este programa hace una transformación de los fonemas, es decir, una distinción de los sonidos, por ejemplo: la letra “C” que a veces se pronuncia como “K” o “S”, igual que la letra “U” cuando no se pronuncia el programa la elimina. “Eso fue lo que hice, escribir un programa que permite automatizar y transformar un texto normal del español en la secuencia de símbolos que utiliza el programa motor Mbrola para generar la voz junto con la base de datos de voz”, apuntó.*

Actualmente es de gran utilidad para los estudiantes de la Licenciatura en Lengua y Cultura Sordas, pues a través del computador ellos pueden comunicarse con los oyentes. Es decir, todo aquello que escriban puede ser escuchado a través de los parlantes del sintetizador. “Una voz sintética significa mucho para quien no tiene voz”, agregó la investigadora.

Este sistema también es utilizado en el Centro de Atención Integral para Ciegos y Deficientes Visuales (Caidv), de Mérida, pues reemplaza productos similares provenientes de España, en los que se suplanta el acento peninsular por el venezolano. En el caso de estas personas, ellos pueden oír cualquier formato electrónico, que no pueden leer, destacó Mora. Asimismo, varias personas con parálisis cerebral están utilizando este sintetizador con gran entusiasmo.

Dados los usos que este sintetizador ha tenido en el ámbito de las personas con ciertas discapacidades, se está llevando adelante un proyecto de investigación denominado “Discapacidad y Comunicación”, cuyo propósito fundamental es desarrollar la comunicación de personas que tienen alguna discapacidad para expresarse. Para ello, se utiliza el sintetizador para terapias y actividades definidas para cada una de las discapacidades que impiden algunas funciones de comunicación. Este proyecto ha contado con un fuerte apoyo de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI).

Acotó que sintetizadores hay muchos y que ésta no es una tecnología nueva, pero que en Venezuela sí lo es, porque es el único que existe aquí en español venezolano y además quienes lo necesitan pueden adquirirlo gratuitamente, a través de la página web: <http://webdelprofesor.ula.ve/ingeniería/hourcade> ■



Manuel Rodríguez dijo que en este proceso tecnológico intervinieron otros ingenieros (Fotografía Lánder Altuve)