

# Lo especial de la voz cantada

El Dr. Ignacio Cobeta –otorrinolaringólogo consultor del Teatro Real de Madrid–, regresa a ÓPERA ACTUAL después de haber revisado en números anteriores el mecanismo de la producción de la voz y la patología más frecuente en los cantantes líricos. Ahora le toca el turno a las características que hacen tan especial a la voz educada para el canto, aunque es muy difícil establecer una relación entre los hallazgos objetivos del análisis acústico vocal y la belleza o la capacidad de emoción de la voz de determinado cantante, búsqueda que ha sido el objetivo de profesionales provenientes tanto de la ciencia como del arte.



¿Qué características debería tener la voz de una persona que quisiese iniciar una carrera vocal? El talento para cantar se puede definir como “la especial capacidad para coordinar y controlar la musculatura y las estructuras de los órganos

de la voz con el fin de producir modulaciones musicales donde el sonido varíe en un amplio rango de frecuencias afinadas y que produzcan sonidos melodiosos”. Pero una cosa es definir un talento y otra valorarlo, porque, como se comenta más arriba, es muy difícil establecer una relación entre los hallazgos objetivos que puede arrojar un análisis acústico vocal y la belleza o la capacidad de emocionarnos de una determinada voz. La búsqueda de esas medidas ha sido el objetivo de muchos profesionales provenientes tanto del campo de la ciencia (médicos, fisiólogos, logopedas, ingenieros, matemáticos, etc.) como de la enseñanza y del arte (profesores de canto, críticos y los propios cantantes).

Como resultado de una encuesta realizada a más de mil profesores de canto y publicada en 2003, se concluía que las tres principales características que requería un joven que quisiese estudiar canto eran **afinación, timbre y musicalidad**. Las dos primeras variables se relacionan con habilidades fisiológicas del canto –capacidad de controlar el tono y capacidad para configurar el tracto vocal supraglótico que produce las resonancias– y ambas se pueden tanto medir objetivamente como ser valoradas por un profesor experto de canto. La musicalidad se refiere a la conexión melodiosa de las notas.

Desde luego, para ser un buen cantante se requieren más capacidades y ha-

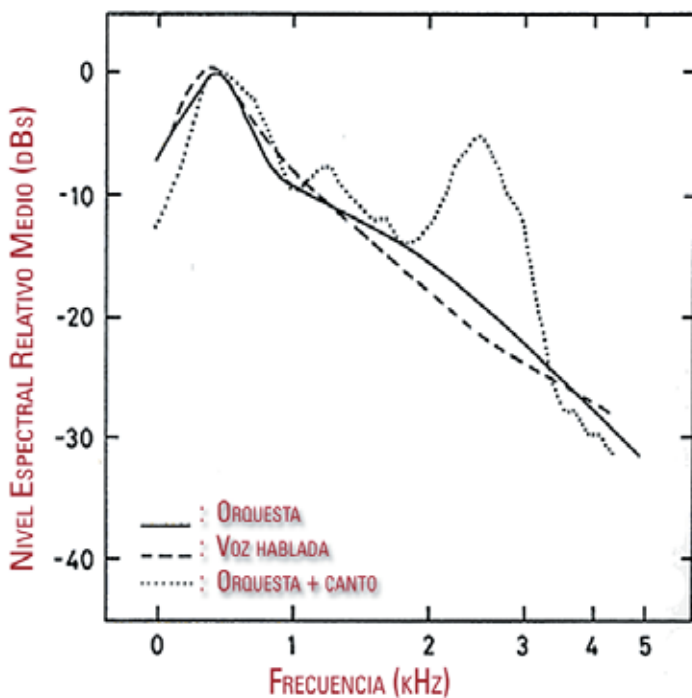
bilidades, como pueden ser un rango vocal amplio y con adecuada potencia vocal junto con una exquisita normalidad anatómica, sin olvidar los factores que encauzan la energía anímica: **inteligencia, vocación y capacidad de trabajo**.

Pero, ¿por qué es tan especial la voz de un cantante lírico? O dicho de otro modo, ¿qué hace que sea tan especial la voz de un cantante hasta el punto de gustar o emocionar? Cuando alguien interesado en el tema de la voz se plantea estas preguntas, debe recurrir en principio a características científicas, aunque para disfrutarlo únicamente se necesita sensibilidad y un poco de cultura musical. Aquello que hace tan especial la voz de los cantantes líricos es: **respiración, articulación, energía armónica y vibrato**.

## Respiración

Al hablar de **respiración** no solamente hay que referirse a la forma de respiración, sino al control de la presión subglótica (energía que proviene de los pulmones). Los cantantes deben respirar por

la nariz pues así se humedece, filtra y calienta el aire, pero cuando los *fiatos* son apurados, como en un deportista, respirar por la boca no supone ningún problema. Otra cosa que los cantantes conocen muy bien es que el principal músculo inspirador (para introducir el aire) es el diafragma y que los principales músculos espiratorios (para sacar el aire) son los abdominales: estos músculos están lejos del cuello y su alto rendimiento no condiciona la tensión y fijación de la laringe. Pero la espiración genera la presión subglótica, que a su vez constituye la principal fuente de energía del sonido vocal, por



El nivel espectral medio tanto para la orquesta como para la voz hablada y para la voz cantada, tiene un pico de energía en los 400 Hz, decayendo posteriormente conforme aumenta la frecuencia de los armónicos. Las voces de los cantantes con *formante cantante* tienen un claro pico extra de energía en los 2.500 Hz, lo que facilita que sus voces se oigan en salas grandes, por encima de la orquesta

Gráfico: Archivo Dr. Cobeta

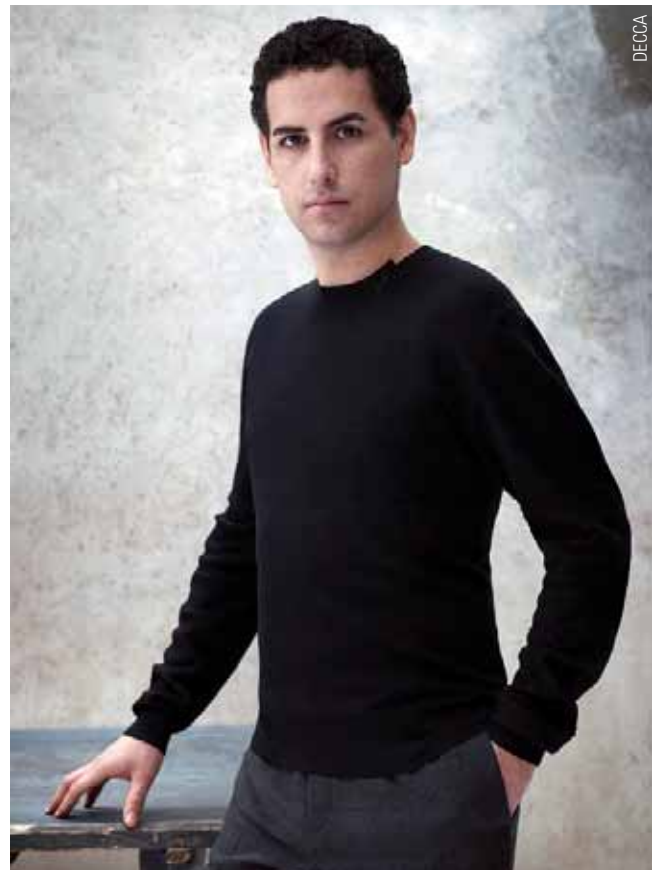
lo que debe controlarse con exquisitez. Cuanto mayor es la presión subglótica, mayor es el volumen o proyección vocal, o lo que es lo mismo, la variación del volumen se genera por la variación de la presión subglótica. El problema surge cuando al aumentar el volumen vocal las cuerdas deben tensarse más con lo que aumenta el tono (*“se escapa la nota”*), pero los cantantes saben muy bien aumentar y disminuir el sonido vocal sin variar la nota, algo muy difícil que se logra tras años de hacer escalas y de preparación.

Respecto del volumen o de la capacidad de proyección de la voz, hay que saber que para empezar a fonar hacen falta una presión subglótica mínima de *3 cm. de H<sup>2</sup>O* —ejercer presión con los pulmones capaz de levantar una columna de agua de 3 centímetros de alto y 1 centímetro cuadrado de espesor— en sonidos graves y *6 cm. de H<sup>2</sup>O* en sonidos agudos; para la conversación normal en una habitación sin ruido (50 decibelios de intensidad), la presión subglótica es de *10 cm. de H<sup>2</sup>O*, y para gritar es necesaria una presión de *50 cm. de H<sup>2</sup>O*. Los cantantes alcanzan los *70 cm. de H<sup>2</sup>O* de presión subglótica con facilidad. Para intuir su esfuerzo baste decir que para aumentar el volumen vocal en 9 decibelios es necesario doblar la presión subglótica.

## Articulación y vibrato

La **articulación** consiste en el cambio de la forma del tracto vocal: los articuladores son las estructuras susceptibles de cambiar dicha forma, es decir, los labios, la lengua, el paladar blando, la mandíbula o la faringe. El tracto vocal es un resonador que tiene la capacidad de aumentar el sonido producido en las cuerdas vocales, pero no lo aumenta linealmente: tiene la propiedad de cambiar las frecuencias de resonancia del sonido vocal, actuando como un filtro; las frecuencias que aumenta son los *formantes*: se pueden producir hasta cinco formantes en cada sonido vocal, los dos primeros (primero y segundo) determinan el propio sonido de las vocales y los tres últimos (tercero, cuarto y quinto) determinan el timbre de la voz. En la mayoría de las personas, el cuarto y quinto formante no existen, mientras que en los cantantes su presencia puede ser muy notable. La acumulación de energía correspondiente a la suma de estos formantes se denomina *formante del cantante* y es más evidente en las voces masculinas. La presencia del *formante del cantante* en el espectro del sonido de las vocales es una ventaja que ayuda a quien lo posee a que se le oiga por encima del sonido de la orquesta, pues el sonido orquestal es muy intenso en el entorno de los 0,4 kHz, al igual que la voz hablada y la voz cantada, pero a partir de esa frecuencia de resonancia el nivel espectral decae notablemente excepto para las voces cantadas con *formante del cantante*, que destacan notablemente por su concentración de energía en el espectro de los 2,5 kHz. Esto es lo que los profesores de canto denominan *squillo* y que se identifica con el concepto de que *la voz corre* (ver gráfico).

Otro fenómeno que se está estudiando actualmente es la



Juan Diego Flórez, “uno de los cantantes actuales con mayor riqueza resonadora y formántica”, según el Dr. Ignacio Cobeta

*reactancia inercial*, que consiste en la vibración armónica y acompañada de la columna de aire del tracto supraglótico en consonancia con la vibración de las cuerdas vocales. Este fenómeno explicaría también los altos volúmenes que pueden conseguir un cantante al hacer vibrar algo tan pequeño como una lengüeta de 20 milímetros (las cuerdas) en una cavidad de resonancia de 17 cm. (el tracto vocal).

El *vibrato* es un importante componente del timbre vocal de los cantantes líricos y es el que le da sensualidad; se define como una variación de menos de un semitono de la frecuencia fundamental (nota emitida) con una frecuencia de entre 4 y 7 ciclos/segundo. Cuando el *vibrato* tiene menos de 5,5 Hz la voz suena con *temblor*, y cuando tiene más de 7,5 Hz la voz suena con *trémolo*. El *vibrato* correcto se produce especialmente por vibración faringea. El temblor y el trémolo se producen por cansancio, por problemas técnicos (tensión, respiración) y por envejecimiento vocal.

A lo largo de los muchos años de estudio vocal, los alumnos van interiorizando las enseñanzas que les imparten los profesores de canto y su formación se completa cuando la voz fluye con facilidad sin pensar en los detalles técnicos. Cuando el alumno se expresa vocalmente sin pensar en cómo debe cantar cada frase, sino simplemente se esfuerza en transmitir emociones porque sabe cómo hacerlo de forma fluida, ha dejado de ser alumno para convertirse en un cantante pleno. \* Dr. Ignacio COBETA