

Rodríguez Toro, como fuente mucho más fiable y fácilmente consultable. Corroboramos de este modo las elogiosas palabras preliminares dedicadas por Dieter Kremer a esta edición y a su autor. Este libro, que describe los lugares de la España del Siglo de Oro, se convierte en otro hito en la investigación toponímica española y, sin duda, va a pasar a ser obra de referencia para futuras investigaciones.

JAIRO JAVIER GARCÍA SÁNCHEZ
(UNIVERSIDAD DE ALCALÁ)
JAIRO.GARCIA@UAH.ES

Eugenia San Segundo Fernández: *La fonética forense. Nuevos retos y nuevas líneas de investigación.* Barcelona: Octaedro. 2023. 166 páginas. ISBN 978-84-19506-48-1.

El libro *La fonética forense. Nuevos retos y nuevas líneas de investigación* forma parte de la colección Horizontes Universidad de la Editorial Octaedro. Su autora, la doctora en fonética forense Eugenia San Segundo Fernández, realiza una comprehensiva panorámica de esta rama de la fonética para ofrecer al lector una definición clara de la materia a modo de introducción (capítulo 1) y un recorrido detallado, pero no excesivo, por sus áreas de aplicación (capítulo 2). Entre estas, se presta especial atención a la comparación forense de hablantes, tanto en lo que se refiere a sus orígenes (capítulo 3), como en cuanto a la metodología más empleada para realizarla (capítulo 4). Con el capítulo 5 se aborda el “nuevo paradigma para la evaluación de las ciencias forenses” (Saks / Koehler 2005; Morrison 2009, citados

en San Segundo Fernández 2023), relacionado con la evaluación y la presentación de evidencias científicas. El capítulo 6 presenta una reflexión sobre el establecimiento de parámetros de análisis robustos y, consecuentemente, se adentra en la variación inter- e intralocutor, mientras que el capítulo 7, el último de esta obra, despliega los retos y perspectivas de futuro de la fonética forense.

Además, el libro cuenta con un sumario inicial a modo de índice resumido, que apunta solo las páginas de cada capítulo y de las referencias bibliográficas para un manejo rápido del manual. El índice completo se halla al final.

La obra que estamos reseñando presenta un marcado carácter divulgativo, por lo que es de fácil lectura para aquellas personas que quieran conocer más acerca de esta fascinante aplicación de la fonética. No obstante, el lector debe tener en cuenta que este libro no constituye un trabajo de introducción a la fonética en sí, puesto que es necesario contar con un conocimiento básico de conceptos esenciales para comprender de manera adecuada lo que en sus páginas se explica. Aunque esto resulta obvio para un manual de fonética forense, nos parece conveniente resaltarlo al principio de esta reseña. Por otra parte, la obra consta de 166 páginas, lo que, junto al estilo claro y directo de la autora, la convierte en un libro versátil y cómodo para consultar en cualquier momento. Su aparente brevedad, sin embargo, esconde páginas cargadas de datos útiles, numerosos ejemplos de casos y análisis reales.

A continuación, exponemos los aspectos más destacados de cada capítulo. Como decíamos más arriba, el capítulo 1

constituye una introducción a la fonética forense. En lugar de realizar un recorrido minucioso por la historia de la fonética, que podría ser útil, pero que a nuestro juicio no funcionaría tan bien en esta obra, San Segundo logra sintetizar en unas pocas páginas la definición de la fonética dentro de la lingüística, la distinción clásica entre fonética articuladora, acústica y perceptiva, y otra distinción de carácter pragmático que nos lleva al eje del libro: fonética clínica, tecnologías del habla, enseñanza de idiomas y fonética forense. Consideramos que realizar distinciones conceptuales es útil, y necesario, en una obra de estas características. Así, la autora reflexiona sobre la distinción entre fonética *forense* y *judicial*, y explica por qué se decanta en este libro por el primer término.

El segundo capítulo sirve como ampliación del primero, en tanto que se adentra en los campos de actuación de la fonética forense. En nuestra opinión, San Segundo realiza un excelente trabajo al trazar el camino por esta materia, puesto que describe sus cinco grandes áreas de aplicación para luego centrarse en la comparación forense de hablantes. Veamos de manera sucinta lo que expone acerca de estas aplicaciones.

En primer lugar, la elaboración del perfil fonético de un hablante desconocido. Como bien señala la autora, crear de forma fiable un pasaporte vocal (Delgado 1998, citado en San Segundo Fernández 2023) puede resultar clave en investigaciones policiales en las que se cuenta con la grabación de un hablante desconocido y se necesita identificar a la persona. La autora ilustra esta utilidad de la fonética forense con ejemplos reales, que ayudan a

conocer las implicaciones de estos análisis y a reflexionar sobre la importancia de los conocimientos lingüísticos (no solo fonéticos) y del trabajo interdisciplinar. Asimismo, hace referencia al análisis lingüístico para la determinación del origen de los solicitantes de asilo (del inglés *language analysis for the determination of origin of asylum seekers*, o LADO), puesto que esta aplicación dispone de una metodología concreta y ha sido ampliamente estudiada. Como nota adicional, nos gustaría remarcar que la autora cita numerosas fuentes de calidad para apoyar su exposición a lo largo de todo el libro, y este apartado es una buena muestra de ello.

Seguidamente, la determinación de la autenticidad de una grabación. Aquí vuelve a hacerse hincapié en la relevancia, y necesidad, de la colaboración interdisciplinar, dada la variedad de conocimientos técnicos necesarios para determinar si una grabación ha sido manipulada o no. Uno de los métodos más empleados y que se describen aquí es el análisis de la frecuencia de la red eléctrica, que emplea las variaciones frecuenciales de la red eléctrica para detectar las posibles ediciones en la grabación. Este pequeño apartado se cierra con algunos apuntes acerca de las perspectivas empleadas para la determinación de autenticidad (citando entre otros a Cicres 2011 y su distinción entre el enfoque físico, el auditivo y el acústico) y con un adelanto del enfoque bayesiano en la expresión de conclusiones de un peritaje. Precisamente, la repetición y referencia consciente de conceptos en distintas partes del libro proporciona un sentido de unidad y coherencia, dado que las ideas fundamentales quedan entretejidas a lo largo del manual.

La determinación del contenido de una grabación es la tercera aplicación de la fonética forense descrita por San Segundo, quien comienza distinguiendo entre las tareas de transcripción en sí y la determinación del contenido específico de una parte de la grabación analizada. Se presentan conceptos como los de *emisiones discutidas* y *análisis de contenido del habla*, y se abre paso a un debate acerca de la complejidad de realizar transcripciones de emisiones de mala calidad (hecho que suele ser muy frecuente debido al contexto en el que se realizan las grabaciones). Así, se identifican varios problemas relacionados con los métodos de transcripción, los conocimientos de quienes la realizan y los matices semánticos y pragmáticos que pueden verse oscurecidos en el proceso, lo que puede afectar, por ejemplo, a la opinión del jurado durante un juicio.

Continúa la autora con el diseño y validación de ruedas de reconocimiento, equivalentes auditivos de las ruedas de reconocimiento visuales, y realiza una recopilación de varios factores clave para su diseño, así como de distintas circunstancias que pueden afectar al reconocimiento por parte de la víctima (o testigo).

La comparación forense de hablantes se estudia con detenimiento en los capítulos que siguen a este, no obstante, San Segundo introduce aquí algunos datos básicos para ir guiando al lector hasta cuestiones más específicas. Entre estos, cabe destacar la distinción entre *muestra dubitada* (grabación de un hablante desconocido) y *muestra indubitada* (grabación de uno o varios sospechosos) y el “nuevo paradigma para la evaluación de las ciencias forenses” al que se aludió anteriormente. Se señala que la función del

científico forense a la hora de ofrecer los datos al juzgador de los hechos es la de presentar un informe en el que se especifique la fuerza de la evidencia de una manera concreta: se responderá a la pregunta “¿Cuánto más probable es que las diferencias entre las muestras indubitada (muestra de origen conocido) y dubitada (de origen desconocido) ocurran bajo la hipótesis de que ambas muestras tienen el mismo origen que bajo la hipótesis de que estas tienen un origen distinto?” (p. 39). El capítulo finaliza con el ejemplo de un caso forense real, que se retoma para ilustrar estas cuestiones.

Continuando con esta línea, el capítulo tres presenta una contextualización histórica de la comparación forense de hablantes. Fiel a su interés por establecer las distinciones conceptuales pertinentes, la autora examina los términos *comparación*, *identificación*, *reconocimiento* e *individualización*. Resulta clave en este punto enfatizar que quien identifica (o decide) es el juez, no el perito forense, quien compara las voces para realizar el informe correspondiente.

Además, se realiza un recorrido crítico por la técnica del *voiceprint*, su identificación (desafortunada según la autora, con quien coincidimos) con el término *fingerprint* y las consecuencias de intentar determinar la huella acústica de un hablante. En efecto, con esta técnica se argumenta que la voz humana presenta una unicidad comparable a la de las huellas dactilares, debido a la anatomía particular de cada individuo. Tras la aceptación inicial de estos supuestos, explica San Segundo, la comunidad científica comienza a discutir dicho método, hasta que en 2007 la Asociación Internacional

de Fonética y Acústica Forense (IAFPA) se desvincula de él. A este primer cisma en la comunidad científica le sigue el cisma del nuevo paradigma, que se resume en varios trabajos publicados entre 2007 y 2010 (Saks / Koehler 2005, French / Harrison 2007, Rose / Morrison 2009, French *et al.* 2010, citados en San Segundo Fernández 2023) donde se estudiaba el uso de la *likelihood ratio* en el ámbito forense y los variadísimos aspectos que influyen en la comparación forense de hablantes, frente a aquellos profesionales que abogaban por una caracterización de la voz en términos similares a los de las huellas dactilares o el ADN. Este diálogo entre expertos en forma de publicaciones científicas va cimentando las bases de ese nuevo paradigma hasta nuestros días, en los que ya se encuentra ampliamente aceptado, aunque en la práctica forense internacional aún se encuentran varios obstáculos para aplicarlo.

El cuarto capítulo aborda las aproximaciones metodológicas y los parámetros más utilizados en la comparación forense de hablantes. La precisión más importante que realiza aquí la autora es que la práctica totalidad de los expertos coincide en que una metodología híbrida, que combine diferentes métodos (desde los auditivo-acústicos tradicionales, hasta los automáticos y semiautomáticos), es la más deseable. Ahora bien, sabemos que en la práctica diaria esto puede variar y, por ello, existen investigaciones que han recabado información acerca de cuál es la metodología más empleada en los distintos panoramas internacionales. Tras comentar algunas de estas encuestas, en las que se aprecia una considerable variedad de respuestas (con predominio de los

métodos combinados), San Segundo pasa a explicar en detalle tres núcleos metodológicos:

1. El método auditivo o perceptivo: se suele emplear junto con el método acústico para realizar una primera valoración de la grabación. Aquí cobra gran importancia la cualidad de la voz y el *Vocal Profile Analysis*, protocolo que permite analizar una gran variedad de parámetros o ajustes articulatorios (rasgos del tracto vocal / supralaringeos, tensión muscular y modos de fonación / laríngeos). Además, resulta vital considerar qué escalas de valoración se usan, los índices de error y la calibración entre distintos peritos.
2. El método acústico: el predominante en la comparación forense de hablantes, especialmente en combinación con el auditivo. La autora se centra en un parámetro de suma importancia en los peritajes forenses de voz: las frecuencias de los formantes en secuencias vocálicas. Los formantes vocálicos son correlatos acústicos de las resonancias producidas por el tracto vocal. Así, nos gustaría señalar que han constituido un tema de estudio central en este campo, con trabajos pioneros como los de Byrne / Foulkes (2004), Künzel (2007) o Nolan (2007), que analizan la validez del análisis formántico en registros telefónicos, debido al filtrado y la subsiguiente centralización de las frecuencias. Volviendo a esta obra, se apunta que los formantes vocálicos pueden estudiarse de manera estática, midiendo los valores centrales de los formantes F1-F4, o dinámica, considerando las transiciones de una vocal a otra. Se complementa esta segunda

perspectiva con ejemplos de análisis reales, provenientes de San Segundo (2014).

3. El método semiautomático: comienza la autora precisando la distinción entre métodos semiautomáticos y automáticos, que dependen del grado de interacción entre el perito y el sistema. Así, lo ideal es que el experto desempeñe un rol activo en el análisis y comprenda las metodologías empleadas. Con respecto a esto, pese a que los sistemas automáticos han sido objeto de polémicas (tachados de cajas negras) los expertos tienen a su disposición información suficiente para entender esos parámetros o coeficientes cepstrales, centrados en la resonancia de las cavidades supraglóticas. San Segundo cierra la explicación describiendo de forma clara el proceso de extracción de dichos parámetros.

El capítulo concluye con una lista concisa, a la par que exhaustiva, de los parámetros fonéticos más utilizados en el cotejo de voces, y que sirve como resumen práctico (con información complementaria) de lo expuesto en las páginas precedentes. Asimismo, se incide en la relevancia de factores como la calidad y duración de las grabaciones, y la robustez de los parámetros fonéticos.

Con el capítulo 5, esta obra profundiza en el marco bayesiano para evaluar evidencias forenses y expresar resultados en informes periciales. Más arriba nos hemos referido a la razón de verosimilitud o *likelihood ratio* (LR) en la comparación forense de hablantes. San Segundo explica la teoría que subyace a esta idea y el cálculo de probabilidades que conduce a la respuesta a la pregunta planteada en

el marco bayesiano (véase nuestro resumen del capítulo 2). A este respecto, el teorema de Bayes resulta fundamental: si consideramos la LR, la probabilidad o apuesta *a priori* y la probabilidad o apuesta *a posteriori*, solo la primera es responsabilidad del perito forense; las otras dos, del juzgador de los hechos. Además, se reproducen en este capítulo dos de las escalas utilizadas para expresar la LR: la logarítmica y un ejemplo de escala verbal, propuesta por la Red Europea de Institutos de Ciencias Forenses (ENFSI). A continuación, se explica que esta perspectiva bayesiana conlleva estudiar qué índices de error puede arrojar el método empleado, y se aportan los conceptos de *medidas de la precisión (accuracy)* y de *validación*. Para ello, resultan esenciales la función de coste de la razón de verosimilitud logarítmica y los gráficos Tippett, descritos convenientemente en sus páginas. A nuestro juicio, la autora logra un equilibrio eficaz entre esta primera parte del capítulo, de cariz marcadamente teórico, y la segunda parte, en la que se proporciona un ejemplo de evaluación de la evidencia forense en el marco bayesiano, extraído del citado trabajo de San Segundo (2014).

El sexto capítulo aborda un aspecto muy fructífero en los estudios fonéticos, y de vital importancia en la comparación forense de hablantes: los límites de la variación inter- e intralocutor. Mencionábamos antes la robustez de los parámetros fonéticos. Lo ideal es que un parámetro de análisis presente mucha variabilidad interlocutor y, por el contrario, poca variabilidad intralocutor. Es decir, que permita identificar a una persona de forma muy distintiva. La primera parte de este capítulo presenta los criterios fundamen-

tales que se han establecido en la bibliografía precedente para determinar cuán robustos son estos parámetros, y continúa explicando qué factores pueden influir en la variación a través de clasificaciones propuestas por estudiosos de la materia. Este se trata de un campo de estudio amplísimo, que la autora logra sintetizar de forma muy útil para el lector. Por otro lado, se nos presenta un ejemplo de comparación forense de hablantes haciendo uso del conocido como *zoo biométrico*, que permite clasificar tipos de hablantes en función de los resultados de sus interacciones con los sistemas de verificación a través de la voz (lo que puede llevar a falsos negativos o falsos positivos). Así, encontramos la distinción básica entre *ovejas*, *cabras*, *corderos* y *lobos*, en la que el lector podrá profundizar gracias a ejemplos procedentes de San Segundo (2014) y San Segundo / Gómez Vilda (2014). Igualmente fascinantes resultan los estudios de voces disimuladas con los que la autora cierra el capítulo, que se adentran en los límites de la variación para discernir los factores por lo que una persona resulta fácil de imitar, o las habilidades de imitadores profesionales.

La imitación de voces con fines delictivos se estudia en el séptimo y último capítulo, en el que se reflexiona sobre nuevos retos y nuevas líneas de investigación en fonética forense. En primera instancia, la autora profundiza en el desafío que supone estudiar voces de gemelos, dada la estrecha semejanza física entre estos. La dicotomía entre *naturaleza* y *crianza* resulta vital aquí, pues a los factores orgánicos se les suma el entorno, los factores aprendidos. A ello debe añadirse la epigenética, que afecta a la intensidad con la que se expresan los genes. La autora nos remite a San Se-

gundo (2014) para ampliar la información acerca de estudios fonéticos que abordan estas cuestiones. Además, en esa obra (su tesis doctoral) se estudia por primera vez cuatro grupos de hablantes con voces similares: gemelos idénticos o monocigóticos, gemelos dicigóticos, hermanos no gemelos y hablantes no emparentados.

Este tema guarda relación con la suplantación de identidad y, yendo más allá, con los *deepfakes* o voces generadas a través de inteligencia artificial. Los denominados *ataques de suplantación de identidad* constituyen una de las líneas de investigación más reciente debido al desarrollo de estas tecnologías. San Segundo describe los tipos de ataques con los que puede encontrarse el experto y el estado de la cuestión, además de resaltar que dichas tecnologías no tienen por qué entrañar un peligro en todos los casos, lo que se relaciona con los gemelos digitales y los gemelos de voz.

Como podrá deducirse, el concepto de *propiedad* de una voz ha sido una consecuencia natural de estas circunstancias. El establecimiento de un marco legal sólido que regule el uso de la voz y los *deepfakes* se yergue como una necesidad apremiante en nuestros días, que San Segundo enlaza con la importancia de estudios interdisciplinarios que afronten estos nuevos retos de manera sólida.

El manual se cierra con una extensa bibliografía que no solo destaca por su cantidad (casi veintiséis páginas), sino también por su especialización. Así pues, este libro constituye una herramienta útil no solo en sí mismo, sino que también sirve como guía para dirigirse a un amplio acervo de conocimientos a través de la bibliografía citada.

En suma, el lector interesado en el ámbito de la fonética forense encontrará en estas páginas una guía excelente, que no dudamos en recomendar.

Referencias bibliográficas

- BYRNE, Catherine / FOULKES, Paul (2004): "The 'Mobile Phone Effect' on Vowel Formants". En: *International Journal of Speech, Language and the Law*, 11, 1, pp. 83-102. DOI: 10.1558/ijssl.v11i1.83.
- CICRES, Jordi (2011): "Transcripció i autenticació de gravacions en contextos judicials". En: *LSC-Llengua, Societat i Comunicació*, 9, pp. 26-32.
- DELGADO, Carlos (1998): "Pasaporte vocal: utilidad de la estratificación del uso lingüístico". En: *Ciencia Policial: Revista del Instituto de Estudios de Policía*, 40, pp. 57-89.
- FRENCH, Peter / HARRISON, Philip (2007): "Position Statement Concerning Use of Impressionistic Likelihood Terms in Forensic Speaker Comparison Cases, with a Foreword by Peter French & Philip Harrison". En: *International Journal of Speech, Language and the Law*, 14, 1, pp. 137-144. DOI: 10.1558/ijssl.v14i1.137.
- FRENCH, Peter / NOLAN, Francis / FOULKES, Paul / HARRISON, Philip / McDUGALL, Kirsty (2010): "The UK Position Statement on Forensic Speaker Comparison; a Rejoinder to Rose and Morrison". En: *International Journal of Speech, Language and the Law*, 17, 1, pp. 143-152.
- KÜNZEL, Hermann J. (2007): "Beware of the 'Telephone effect': The Influence of Telephone Transmission on the Measurement of Formant Frequencies". En: *Forensic Linguistics*, 8, 1, pp. 80-99. DOI: 10.1558/ijssl.v8i1.80.
- MORRISON, Geoffrey S. (2009): "Forensic Voice Comparison and the Paradigm Shift". En: *Science & Justice*, 49, 4, pp. 298-308. DOI: 10.1016/j.scijus.2009.09.002.
- NOLAN, Francis (2007): "The 'Telephone Effect' on Formants: A Response". En: *International Journal of Speech, Language and the Law*, 9, 1, pp. 74-82. DOI:10.1558/ijssl.v9i1.74.
- ROSE, Philip / MORRISON, Geoffrey (2009): "A Response to the UK Position Statement on Forensic Speaker Comparison". En: *International Journal of Speech, Language and the Law*, 16, 1, pp. 139-163.
- SAKS, Michael J. / KOEHLER, Jonathan J. (2005). "The Coming Paradigm Shift in Forensic Identification Science". En: *Science*, 309, 5736, pp. 892-895.
- SAN SEGUNDO FERNÁNDEZ, Eugenia (2014): *Forensic Speaker Comparison of Spanish Twins and Non-twin Siblings*. (Tesis doctoral). Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Universidad Internacional Menéndez Pelayo.
- SAN SEGUNDO, Eugenia / GÓMEZ VILDA, Pedro (2014): "Evaluating the Forensic Importance of Glottal Source Features through the Voice Analysis of Twins and Non-twin Siblings". En: *Language and Law / Linguagem e Direito*, 1, 2, pp. 22-41.

CAROLINA JORGE TRUJILLO
(UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA)
CJORGETR@ULL.EDU.ES

María Luisa Regueiro Rodríguez: *Diccionario del léxico juvenil en España. Del lenguaje juvenil al español coloquial*. Pamplona: Universidad de Navarra. 2023. 354 páginas. ISBN 978-84-313-3825-1.

Fruto de una amplia investigación realizada por la doctora María Luisa Regueiro Rodríguez, surge el *Diccionario del léxico juvenil en España. Del lenguaje juvenil al español coloquial*, un volumen que no solo recoge la catalogación lexicográfica de más de 3000 voces reconocidas como propias por los jóvenes españoles del mo-