



ANÁLISIS TERMINOLÓGICO PARA LA DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE LA ACÚSTICA FORENSE DESDE UNA PERSPECTIVA LINGÜÍSTICA

Mercedes Ramírez Salado¹

¹ Universidad de Cádiz
Instituto Universitario de Investigación en Lingüística Aplicada
{mercedes.ramirez@uca.es}

Resumen

La acústica forense puede abordarse desde distintas perspectivas, pues, entendida como la rama de la criminalística que se ocupa del esclarecimiento de los delitos relacionados con las muestras sonoras, esta materia abarca de forma directa o indirecta análisis realizados por ingenieros, miembros de las fuerzas y cuerpos de seguridad o lingüistas, ya que en función del elemento sonoro que sea objeto de estudio requeriremos mayor especialización en una u otra área.

En este sentido, esta propuesta pretende exponer el papel de la lingüística y, concretamente, de la lingüística forense en el ámbito de la acústica forense, mediante un análisis terminológico de los conceptos de fonética forense y acústica forense, dado que estos términos presentan un carácter tan transversal que no son pocos los especialistas que encuentran confusiones para su delimitación. Así, esta contribución permitirá comprender, desde una visión abarcadora y heterogénea, el alcance y, sobre todo, los límites de la acústica forense desde cada campo científico.

Palabras clave: lingüística, lingüística forense, terminología, fonética forense, acústica forense.

Abstract

Forensic acoustics can be approached from various perspectives, as it is understood as the branch of forensic science that deals with clarifying crimes related to sound samples. This subject directly or indirectly covers analyses conducted by engineers, police and law enforcement, or linguists, as depending on the kind of sound under analysis, greater specialization in one area or another will be required.

In this sense, this proposal aims to explain the role of linguistics, specifically forensic linguistics, in the field of forensic acoustics, based on a terminological analysis of the concepts forensic phonetics and forensic acoustics. These terms in Spanish have such a cross-disciplinary nature that some experts find confusion in their delimitation. Thus, this contribution will enable to comprehend, from a comprehensive and heterogeneous perspective, the scope, and above all, the limitations of forensic acoustics from each scientific field.

Keywords: Linguistics, Forensic Linguistics, Terminology, Forensic Phonetics, Forensic Acoustics.

PACS n.º. 43.72.Uv

1 Introducción

La terminología se presenta como una materia fundamental para contribuir al esclarecimiento de unidades terminológicas que presentan dificultades, como es el caso del término *acústica forense*, el cual, debido a su interdisciplinariedad y amplio alcance, ha sido entendido de distintas formas por los diferentes especialistas que se han acercado a este campo. De este modo, entendemos la terminología, además de como la materia encargada del estudio de los problemas teóricos, metodológicos y prácticos de los lenguajes especializados, como aquella disciplina que se ocupa de la recopilación y análisis de las unidades terminológicas de cualquier área científica o técnica, de la clarificación de dichas unidades y de la elaboración de glosarios y léxicos especializados donde se consignen sus informaciones (cf. Cabré 1993 [1] y 1999 [2]; Guerrero Ramos 1997 [3]; Casas Gómez 2007 [4] o Ramírez Salado, 2020 [5]). Acogiéndonos a esta definición, en esta contribución realizamos un estudio de la unidad terminológica *acústica forense*, para ofrecer una visión completa de la misma y lograr la clarificación de este concepto desde una perspectiva interdisciplinar.

En esta línea, cabe destacar que la preocupación por cuestiones terminológicas no atañe solo a los lingüistas, sino a expertos de otros muchos sectores, por lo que surgen cada vez más trabajos centrados en el estudio de las unidades terminológicas de uno u otro ámbito científico. De hecho, el propio nacimiento de la terminología se suele situar en dominios no lingüísticos, concretamente, en el ámbito de la electrotecnia con el trabajo del ingeniero austríaco Eugen Wüster, quien, en su tesis doctoral defendida en 1931 bajo el título *Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik*, estudió la estandarización lingüística en el campo de la electrotecnia (véase Wüster 1998 [6]). Sin embargo, en la actualidad, la terminología está totalmente integrada en el panorama lingüístico, ocupando un lugar de enorme trascendencia debido, sobre todo, a su carácter transdisciplinar.

Por todo ello, partiendo de una perspectiva lingüística y basándonos en un estudio terminológico, en este trabajo realizamos un análisis de la acústica forense como concepto, ya que este campo de trabajo y las tareas que en él se integran han sido entendidas de distinta manera según el ámbito desde el que se enfoque. Esta situación, que es frecuente en muchas otras ramas de la ciencia, no favorece el intercambio de conocimiento entre expertos ni permite una verdadera interrelación entre áreas científicas, por lo que consideramos que el principal aporte de esta contribución será lograr un acercamiento efectivo y eficaz entre distintos colectivos que trabajan con la acústica para fines forense desde diferentes perspectivas. De forma más específica, debemos señalar que hemos abordado el concepto desde tres sectores, siendo estos el de la lingüística, el de la ingeniería y el policial o criminalístico.

2 Hipótesis y objetivos

Como se puede extraer de lo anterior, este estudio parte de la hipótesis de que el concepto *acústica forense* presenta diferentes usos en función de cuestiones como el área temática o el enfoque desde el que se aborde, pero que, al mismo tiempo, puede delimitarse y clarificarse a través de un análisis terminológico detallado, lo cual permitirá una comprensión más precisa y unificada del término en el ámbito científico y legal, de tal forma que, tras el análisis realizado, pueda mejorarse la comunicación y la aplicabilidad del término.

En lo que respecta a los objetivos, podemos establecer los tres siguientes:

- 1) Definir el concepto de acústica forense y examinar su alcance en los diferentes contextos.
- 2) Realizar un análisis del término *acústica forense* para determinar con qué otros conceptos se relaciona.

- 3) Analizar cómo se interpreta y aplica el término en diferentes disciplinas y proponer un marco integrador que facilite la comunicación interdisciplinar.

Con estos objetivos, el estudio pretende no solo clarificar el concepto de *acústica forense*, sino también contribuir a una mejor comprensión y aplicación del término en diversas disciplinas y contextos profesionales.

3 Metodología

Delimitar conceptualmente y clarificar cualquier unidad terminológica es una tarea que requiere de gran sistematización y de una gran labor documental para lograr la precisión necesaria en contextos especializados, pero esta tarea se complica cuando el objeto de estudio son unidades con un marcado carácter interdisciplinar. En este sentido, es frecuente encontrar estudios terminológicos sobre unidades de una u otra materia, pero son más escasos los trabajos que plantean enfoques interdisciplinares de un término.

Si bien en nuestra contribución no ha sido necesario hacer una extensa selección de unidades de estudio, sí se ha necesitado recurrir a un corpus textual donde se consigne el término, empleando, en este caso, el elaborado por la autora para una investigación previa (cf. Ramírez Salado 2019 [7]). Asimismo, para el análisis del término, ha sido de suma importancia desde el punto de vista metodológico la elección y adaptación de una ficha terminológica o de informaciones, que ha servido de elemento central para la investigación. Este documento se constituye como el eje central del estudio, puesto que sirve de soporte para la recogida y organización de la información sobre los distintos usos del término analizado. En este sentido, debemos tener en cuenta que, como ya indicó Casas Gómez (2006: 28) [8], “son muchos y muy variados –dependiendo a veces de los objetivos que se pretenden obtener con la investigación– los modelos existentes de ficha terminológica”, por lo que la elección de uno u otro modelo ha sido una tarea esencial para el correcto desarrollo de este trabajo.

De entre todos los modelos destacan, por su utilidad, frecuencia de uso y relevancia científica, los modelos propuestos por Auger y Rousseau (1977) [9], Dubuc (1992) [10], Cabré (1993) [1] y la estación Terminus desarrollada en el seno del Institut de Lingüística Aplicada de la Universitat Pompeu Fabra (IULA) [11] y Casas Gómez (2022) [12]. Así, hemos optado por trabajar con el modelo propuesto por Casas Gómez (2022) [12], por ser el modelo más reciente y exhaustivo, pues incluye un total de 25 registros informativos y por estar orientado al uso en lugar de al término, lo que nos permite no solo analizar la entrada en cuestión, sino todos los usos que una unidad pueda tener. En la siguiente tabla se puede encontrar la distribución de las informaciones y la descripción de las mismas:

Tabla 1 – Modelo terminográfico Docuterm. Tomado de Casas Gómez (2022) [12]

Término de entrada	
Subíndice	Identificación como uso técnico con el subíndice explicativo correspondiente, que especifique, en cada artículo, el nombre del autor cuyo valor conceptual se utiliza. Así, pese a la pretendida univocidad referencial de la teoría terminológica, se analizan las distintas especializaciones polisémicas y expresiones ambiguas de los tecnicismos lingüísticos.
Categoría lingüística del término	
Fuente del término	Procedencia del término: diccionarios, recopilado en corpus de textos especializados, corpus orales, etc.
Estatus del término	Estandarizado, documentado en diccionarios o textos, propuesto para el especialista o para el traductor, etc.
Variación denominativa	Variantes formales, pero totalmente idénticas en su contenido a la unidad de entrada.

Área(s) temática(s)	
Etimología	Contenido etimológico.
Mecanismo de formación del término	Estos dos últimos registros se incluirán siempre que esta información resulte útil e ilustrativa para explicar el concepto.
Definición	Descripción del contenido correspondiente a la acepción terminológica.
Fuentes doctrinales de la definición	Obra o diccionario en el que se registra.
Nivel de metalengua del uso terminológico	Si el uso terminológico pertenece al metalenguaje general de la disciplina o al metalenguaje específico de una escuela o al del propio investigador.
Contexto representativo de cada uso terminológico	Contexto que no posea simplemente un carácter testimonial en el sentido de que documento solo su presencia en un texto, sino que sea definitorio o metalingüístico y aporte información sobre su contenido o lo explique lingüísticamente como unidad terminológica de la disciplina.
Fuente de cada contexto	Autor y referencia completa de la obra en la que aparece.
Ejemplos en diferentes lenguas	Ejemplos que contribuyan a clarificar los conceptos.
Remisiones a usos sinonímicos o parasinonímicos de carácter terminológico	Relaciones conceptuales de “similitud” establecidas entre los diferentes usos terminológicos.
Remisiones a usos hiperonímicos, hiponímicos o meronímicos de carácter terminológico	Relaciones conceptuales de “inclusión” establecidas entre los diferentes usos terminológicos.
Remisiones a usos antonímicos de carácter terminológico	Relaciones conceptuales de “contraste” establecidas entre los diferentes usos terminológicos.
Establecimiento de coincidencias terminológicas	Equivalentes o correlatos entre los diversos usos metalingüísticos.
Equivalencias en otras lenguas	Indicación de la lengua y establecimiento de un campo para cada una.
Fuentes de estas equivalencias	Establecimiento, igualmente, de un campo para cada una, de acuerdo con la información contenida en algunos diccionarios de lingüística o referencias propias realizadas por algún autor.
Fuentes documentales del término	Diccionarios de lingüística que pueden o no consignar el uso técnico.
Bibliografía recomendada	Referencias bibliográficas para cada uso técnico, con objeto de que el usuario pueda ampliar la información contenida en la ficha.
Observaciones y notas	Para informaciones no previstas que resulten de interés lingüístico o técnico.
Información en la gestión de la base de datos	Autor del documento, código de identificación y fecha de elaboración.

4 El concepto de acústica forense

A partir del modelo de representación terminográfica previamente explicado, se ha llevado a cabo un análisis de la unidad terminológica *acústica forense*, con el fin de delimitar sus usos y clarificarlo conceptualmente, pues, en la actualidad, como ya hemos señalado, en función del ámbito científico en el que nos situemos se concibe de una u otra forma.

De este modo, tras los análisis realizados, hemos observado que, desde el ámbito lingüístico, la acústica forense se identifica con la fonética forense, es decir, se entiende como la rama de la lingüística forense que se ocupa del estudio fonético acústico de la voz en contextos policiales o judiciales; desde el ámbito de la ingeniería acústica se concibe como la utilización de principios y técnicas para evaluar y verificar la autenticidad de grabaciones de audio, mejorar la calidad de las mismas y extraer información relevante

para casos legales y, desde el ámbito policial, como la parte de la criminalística que engloba la aplicación de técnicas desarrolladas por la ingeniería acústica para el esclarecimiento de delitos relacionados con las muestras sonoras, vinculándose con la anterior.

Como se puede extraer de estas definiciones, se trata de un concepto interdisciplinar, que se aplica a varios campos del saber, pero el alcance no es el mismo desde todas las perspectivas, pues, desde la lingüística, se confunde la acústica forense con la fonética forense, debido a que ambas tienen como objeto de estudio la voz humana, pero, en el caso de la acústica, debemos tener en cuenta que solo podemos atender a la información obtenida de la onda sonora, mientras que un análisis fonético tendría en cuenta también factores articulatorios y perceptivos y atendería a cuestiones dialectales, sociolectales e idiolectales, que solo podría tomar en consideración un lingüista. Así pues, podríamos afirmar que la acústica forense, en el marco de la lingüística, se centra en aspectos acústicos para el análisis de la voz y el habla, con el fin de proporcionar evidencias relacionadas con el lenguaje en contextos judiciales.

Por otra parte, la acústica forense, vista desde la perspectiva de la ingeniería acústica, es una especialización que se ocupa del análisis, la interpretación y la aplicación de sonidos y grabaciones de todo tipo en el contexto de investigaciones judiciales, es decir, no se limita a analizar muestras de voz, sino cualquier elemento sonoro (ruidos, características del dispositivo de grabación, etc.). Además, cabe destacar que, cuando un especialista en ingeniería acústica realiza un análisis acústico forense, no toma en consideración aspectos lingüísticos, sino meramente técnicos. De este modo, podemos afirmar que el trabajo conjunto del lingüista forense -concretamente, del fonetista- y del ingeniero acústico llevarían a una mejor comprensión de la acústica forense y, consecuentemente, a unos mejores resultados en sus estudios.

Finalmente, para el ámbito policial, nos encontramos con que la acústica forense no atañe exclusivamente al análisis de muestras, sino también a la recolección de las mismas, pues en este contexto profesional es importante atender a cuestiones como la cadena de custodia, la toma de grabaciones o declaraciones o la corroboración de testimonios, entre otros. Sin embargo, no es fácil encontrar bien delimitado este concepto, pues encontramos afirmaciones como la de Molinero Escapa (2021: 14) [13], quien expone que “en el conjunto de las disciplinas que colaboran con la justicia en el esclarecimiento de un hecho delictivo aportando pruebas o indicios de diferente naturaleza, se encuentra la acústica forense, cuyo objeto de estudio es el sonido y, fundamentalmente, un tipo especial de sonido, la voz”. Con esta declaración, la autora vincula la acústica forense con la voz y, por tanto, próxima a la fonética forense, posicionándose más cerca de la lingüística que de la ingeniería, aunque, más adelante, señala que el laboratorio de Acústica Forense del Cuerpo Nacional de Policía está formado por dos departamentos integrados por personal policial, técnico y facultativo con formación multidisciplinar (filólogos, físicos, técnicos de sonido, psicólogos), por lo que sí parece que desde este sector profesional existe conciencia acerca de la interdisciplinariedad de la materia que nos ocupa.

En resumen, podemos decir que la acústica forense es el punto de encuentro de varios profesionales que tienen en común el estudio del sonido con fines legales y judiciales, pero a partir de diferentes enfoques, puesto que las perspectivas de la lingüística, la ingeniería acústica y la criminalística atienden a diferentes aspectos y utilizan metodologías distintas, tal como se ilustra con la siguiente tabla:

Tabla 2 – Comparación de la acústica forense desde distintas perspectivas.

	Finalidad	Técnicas	Líneas de actuación
Lingüística	Análisis del habla a partir de muestras de voz.	Estudio fonético y de rasgos paralingüísticos, dialectales y sociolingüísticos.	Reconocimiento de locutores. Ruedas de reconocimiento de voz. Pasaporte vocal. Transcripción técnica. Determinación del contenido de una grabación.

Ingeniería acústica	Análisis técnico y físico de las grabaciones de audio y sonidos de diversa índole.	Procesamiento de señal y localización de sonidos.	Mejora de la calidad de audio. Reducción de ruidos en audio. Detección de ediciones o manipulaciones en las grabaciones. Análisis de ruido para determinar detalles técnicos.
Criminalística	Recolección y análisis de evidencia acústica en investigaciones y procedimientos judiciales.	Recolección, preservación y empleo de grabaciones como evidencia.	Cadena de custodia de grabaciones. Corroboración de testimonios. Cotejo de voces con fines de identificación.

5 Conclusiones

En este trabajo hemos realizado un análisis exhaustivo de la unidad terminológica *acústica forense* desde diferentes perspectivas científicas con el objetivo de delimitar sus usos y clarificar su concepto. Los resultados obtenidos nos muestran que, efectivamente, se trata de un concepto interdisciplinar que involucra a disciplinas tan distintas como la lingüística, la ingeniería acústica y la criminalística. No obstante, también se ha observado que cada una de estas disciplinas aporta una perspectiva única y emplea sus propias técnicas para abordar el estudio del sonido en contextos legales, aunque merece una mención especial el caso de la aplicación policial del concepto, en el que parece aunarse la perspectiva lingüística y acústica, porque en sus laboratorios se incorpora a profesionales de diversas áreas, como pueden ser filólogos, físicos, técnicos de sonido e incluso psicólogos.

En definitiva, los resultados sugieren que la colaboración entre lingüistas forenses, ingenieros acústicos y profesionales policiales es crucial para una mayor comprensión y aplicación de la acústica forense, ya que la integración de conocimientos y técnicas de cada disciplina puede mejorar significativamente la calidad y precisión de los análisis acústicos forenses.

Con todo ello podemos concluir que, a pesar de que la acústica forense se aplica en diversos campos del saber, es necesario clarificar y delimitar su alcance y usos para evitar confusiones. En particular, cuidando la distinción entre acústica forense y fonética forense dentro de la lingüística, y reconociendo que la acústica forense en ingeniería y criminalística posee un enfoque técnico muy específico.

Agradecimientos

Esta contribución se inserta en dos de las líneas de investigación del grupo de investigación Semaínein (HUM 147) y del Instituto Universitario de Investigación en Lingüística Aplicada (ILA) de la Universidad de Cádiz, concretamente, en las líneas de terminología y lingüística forense, con especial atención a la rama de fonética forense. Asimismo, se enmarca en el proyecto de investigación titulado “Aplicaciones de la lingüística digital al ámbito de la terminología: la creación de un léxico relacional bilingüe de los usos terminológicos de la semántica léxica” (TerLexWeb), con referencia PID2022-139201OB-I00, del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023.

Referencias

- [1] Cabré, M. T. (1993). *La terminología. Teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona: Antártida-Empúries.
- [2] Cabré, M. T. (1999). *La terminología: representación y comunicación*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada.
- [3] Guerrero Ramos, G. (1997). ¿Qué es y para qué sirve la terminología? *Actas del II Congreso Nacional de Lingüística General*, Granada, 25 al 27 de marzo, pp. 171-178.
- [4] Casas Gómez, M. (2007). El estatus lingüístico de las disciplinas aplicadas de la semántica. *Actas del VI Congreso de Lingüística General*, Santiago de Compostela, 3 al 7 de mayo, pp. 935-952.
- [5] Ramírez Salado, M. (2020). Nuevos métodos y herramientas para la enseñanza de la terminografía. *Innovación Docente e Investigación en Arte y Humanidades. Avanzando en el proceso de enseñanza-aprendizaje*, Madrid: Editorial Dykinson, pp. 1093-1101.
- [6] Wüster, E. (1998). *Introducción a la teoría general de la terminología y a la lexicografía terminológica*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra.
- [7] Ramírez Salado, M. (2019). *Terminología y lingüística forense: usos terminológicos relacionados con los ámbitos de actuación de la lingüística forense y su interfaz con otras disciplinas*. Tesis doctoral inédita. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- [8] Casas Gómez, M. (2006). Modelos representativos de documentación terminográfica y su aplicación a la terminología lingüística, *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 1, pp. 25-36.
- [9] Auger, P. y Rousseau, L. J. (1977). *Metodología de la investigación terminológica*. Traducción de Bermúdez, J. M^a y Guerrero Ramos, G. (2002). Málaga: Universidad de Málaga.
- [10] Dubuc, R. (1992). *Manuel pratique de terminologie*. Quebec: Linguattech.
- [11] IULATERM (s.f.). Breves instrucciones para utilizar TERMINUS 2.0, recurso en línea: <http://terminus.iula.upf.edu/cgi-bin/terminus2.0/terminus.pl?Int=Es> [fecha de consulta: 20/06/2024].
- [12] Casas Gómez, M. (2022). DOCUTERM: modelo de documentación de usos terminológicos, *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 17, pp. 11-27.
- [13] Molinero Escapa, A. (2021). *Aproximación al análisis comparativo de voz artificial mediante un sistema de reconocimiento automático de locutores*. Trabajo de Fin de Máster, Alcalá: Universidad de Alcalá.