



Lengua labrada

Interpretextos / volumen 1, número 2
Septiembre de 2024-febrero de 2025 / pp. 145-160
ISSN-L: 3061-7227
Divulgación

Lingüística y complejidad: Enfoques interdisciplinarios en los estudios de fonética

Francisco Antonio Nocetti Anziani ORCID:0000-0001-8943-4822
Investigador independiente, Chile

Recepción: febrero 16 de 2024

Aceptación: junio de 2024

Resumen

El siguiente artículo explora la relación interdisciplinaria entre la fonética y la acústica, abordando esta conexión desde la perspectiva del pensamiento complejo. Se presenta una introducción histórica y conceptos fundamentales de fonética, lingüística y complejidad, adaptados para un público no especializado. A pesar de que estas disciplinas inicialmente parecen distantes e independientes, su conexión se remonta a los primeros días de su existencia

**Interpretextos**

Vol. 1, núm. 2 / septiembre de 2024-febrero de 2025, pp. 145-160

como ciencias. Se analiza brevemente¹ su evolución, y se destaca la necesidad de una integración transdisciplinaria más profunda para optimizar su potencial en el estudio del lenguaje humano y sus aplicaciones prácticas.

Palabras clave

Lingüística, fonética, complejidad, interdisciplinariedad.

¹ Este artículo corresponde al trabajo desarrollado durante mis estudios de Doctorado en Pensamiento Complejo y mi estancia en el Posdoctorado en Pensamiento Complejo en la Multiversidad Mundo Real Edgar Morin (México).



"Spem teneo" (Tengo esperanza), xilografía y siligrafía,
15 x 10,1 cm, 2022 | Sandra Díaz

Linguistics and complexity: Phonetics as an interdisciplinary science

Abstract

This article explores the interdisciplinary relationship between phonetics and acoustics, addressing this connection from the perspective of complex thinking. It provides a historical introduction and fundamental concepts of phonetics, linguistics, and complexity, tailored for a non-specialized audience. Despite these disciplines initially appearing distant and independent, their connection dates back to the early days of their existence as sciences. Their evolution is briefly analyzed, and the need for a deeper transdisciplinary integration is highlighted to optimize their potential in studying human language and its practical applications.

Keywords

Linguistics, phonetics, complexity, interdisciplinarity.



Introducción

El propósito de este estudio es investigar la relación interdisciplinaria entre la fonética y la acústica desde una perspectiva del pensamiento complejo. En este trabajo se explora cómo estas dos disciplinas, aparentemente independientes, se entrelazan y contribuyen mutuamente en el estudio del lenguaje humano. Para lograr este objetivo, se presentará una introducción histórica y se abordarán conceptos fundamentales de fonética, lingüística y complejidad, adaptados para una audiencia no especializada. Además, se resaltarán la importancia de una integración transdisciplinaria más profunda para optimizar su potencial en el estudio del lenguaje humano y sus aplicaciones prácticas. Asimismo, se sentarán las bases para futuras investigaciones en este campo.

Breve introducción a la lingüística moderna

La lingüística moderna como convención nace con Ferdinand de Saussure en 1916 con el libro *Curso de Lingüística General* en que delimita al lenguaje como objeto de estudio y así cumplir con el paradigma requerido por el positivismo para ser considerada una ciencia, Saussure desarrolló en su libro el modelo conocido como estructuralismo, uno de los modelos actuales que explica cómo funciona el lenguaje, en resumen habla de lo que los lingüistas llaman el signo lingüístico, esta es la arbitrariedad entre el sonido que se emite y la representación mental que se tiene del objeto, una de las corrientes actuales más importantes de la lingüística es el generativismo, iniciado por Noam Chomsky en 1978 con su libro titulado *Estructuras sintácticas*, basado en su tesis doctoral de 1957, por donde trata a la gramática como un conjunto de reglas innatas que se encuentran en un dispositivo llamado LAD ('Language acquisition device' o 'Dispositivo de adquisición del lenguaje') que está alojado en la mente (ya que este es un modelo mentalista).

La lingüística —a grandes rasgos— está dividida en tres grandes niveles: el nivel léxico-semántico, que se refiere a los significados de las palabras (Ardila, 2009), el nivel morfosintáctico que es la disciplina que estudia la estructura y las reglas de combinación de la lengua (Luna et al., 2005), y el nivel fonético-fonológico que se

interesa en el aspecto material de los sonidos del lenguaje y la fonología por el aspecto conceptual (Gil, 2001).

El nivel fonético-fonológico es el nivel lingüístico que toma a las palabras emitidas como objeto de estudio, el subnivel fonológico estudia su funcionalidad (significado) y el subnivel fonético trabaja desde el punto de vista del sonido. El subnivel fonético es de por sí interdisciplinar, ya que además de la lingüística, toma elementos de la física acústica (frecuencia, amplitud y timbre) y de la audiología (cómo se percibe el sonido con relación a cómo se comporta el oído).

La fonética es una rama de las ciencias del lenguaje que se dedica al estudio de los sonidos del habla y su producción, transmisión y percepción. En los últimos años, se ha consolidado como una ciencia interdisciplinar que implica la colaboración y participación de varios campos del saber. La fonética no puede investigarse en aislamiento, ya que involucra aspectos biológicos, físicos, psicológicos y sociales, entre otros.

La acústica como parte de la lingüística

La acústica ha sido parte de la lingüística desde sus inicios como ciencia formal, Ferdinand de Saussure (1916) en su *Curso de lingüística general*, se refería al signo lingüístico, en otras palabras, a la relación entre significante y significado, en que el significante es el sonido y el significado la imagen acústica con que se asocia. En la actualidad los estudios de fonética acústica se definen como “el estudio de las cualidades físicas de los sonidos de la lengua” (Luna *et al.*, 2005), pero no se ha abordado esta relación entre las ciencias de física acústica y de la lingüística desde la perspectiva de la complejidad.

Los estudios de fonética se relacionan estrechamente con la lingüística, que es la ciencia que se dedica al estudio del lenguaje humano, Keller (1988) afirma que

El surgimiento gradual de una teoría fonética hace de la fonética una ciencia independiente que, aunque mantenga unos lazos privilegiados con la lingüística, también lo hace con otras disciplinas del saber cómo puedan ser las ciencias cognitivas o las ciencias de la computación (Llisterri Boix, 1991: 23).



La fonética tiene como función principal ofrecer explicaciones extralingüísticas a fenómenos lingüísticos observados en el habla, como indica Joaquim Listerri en su página web. Por ejemplo, se pueden diversos acentos, errores de pronunciación, variaciones, dialectos y entre idiomas.

¿Qué es y cómo se manifiesta la complejidad?

Para entender qué es y cómo se manifiesta la complejidad, diversos autores han dado a conocer sus puntos de vista: para Carlos Eduardo Maldonado *La complejidad es un problema, no una cosmovisión*, así lo menciona en el artículo del mismo nombre (2009), en donde también habla que no son ciencias de control, y da énfasis en que son ciencias basadas en problemas.

El mismo autor llama ciencias de control —dentro del marco de la ciencia clásica— al uso de las ciencias duras, entiéndase como ciencia dura en la que el objetivo primario es obtener predicciones a través de procedimientos como el método científico. Este tipo de ciencias, las de control, las duras y blandas se diferencian primero por sus objetivos: las de control se enfocan hacia la producción industrial, mientras que las ciencias clásicas intentan explicar fenómenos naturales (duras) y sociales (blandas). Las ciencias de control tuvieron su máximo apogeo en la época de la revolución industrial y nuevamente en la era posindustrial; esta forma de organización es llamada también tecnociencia.

Las ciencias naturales, dando énfasis en las de control, son las que ahora son conocidas como la ciencia normal. Este tipo de ciencia ha sido la predominante por su objetividad y utilidad directa en la industria, dejando otros campos de la ciencia en segundo plano, ya que por ejemplo las ciencias sociales o incluso la misma filosofía, no se podrían **adaptar al paradigma de las ciencias de control**.

Las ciencias experimentales tienen como propiedad que, si no pueden replicarse los experimentos y modelos, no son válidos bajo el antiguo paradigma. Esto deja afuera a las ciencias sociales y humanas que, antes de la introducción de la estadística en el siglo XX, el tipo de trabajo era más descriptivo y no tan experimental. En la actualidad las ciencias sociales también tienen o manifiestan experimentos y se sostienen de modelos, como la estadística de corpus.

En la actualidad las ciencias blandas ya no toman un papel secundario y avanzan a la par con las ciencias duras, menciona Maldonado que hay una serie de fenómenos que no pueden controlarse, esto se puede ver desde múltiples puntos de vista y es donde entran en juego las ciencias de la complejidad. Se menciona también que hay tipos de sistemas que, si se intentara controlar, estos simplemente desaparecen físicamente.

Maldonado (2009) habla de que uno de los grandes problemas de la ciencia moderna es la parcelación a la que está sometido el conocimiento, esto tiende a que se abordan primero las dificultades fáciles (es decir, aislados, en condiciones ideales, lejanos a la realidad), estos problemas no siempre son los más pertinentes y/o necesarios, dejando en segundo plano a los asuntos **más difíciles**; el autor concluye diciendo que este tipo de problemas son solamente aquellos que pudieron ser abordados y solucionados con base en la filosofía de control, la predicción y el análisis.

Entonces, para Maldonado la complejidad es el abordaje con el que se tratan los problemas filosóficos de la ciencia contemporánea, es decir, cómo se estudia, trabaja e investiga. También cabe destacar, según este autor, que las ciencias de la complejidad

No buscan predecir los fenómenos caracterizados por no-linealidad, emergencias, autoorganización, dado el hecho de que la predicción no es el objetivo primero de la investigación, sino, a lo sumo, un valor agregado. De una manera más radical, el objetivo principal de las ciencias de la complejidad, aunque soy honesto en que no estoy convencido que sea únicamente prerrogativa de este grupo de ciencias y varias otras (siempre, sin embargo, una minoría) comparten esta situación, consiste en vivir en armonía con el mundo y la naturaleza. Por derivación y aunque suene fácil, el objetivo es, *por consiguiente*, en que vivamos también en armonía con nosotros mismos (2009: 52).

Para Edgar Morín, en palabras de Maldonado (2009), la complejidad como método es la manera más ampliamente conocida en términos del pensamiento complejo (la capacidad de relacionar diferentes sistemas independientes). Se trata a esta ciencia como un método de aproximación al mundo, a los fenómenos y al ser hu-



mano. Otro autor que apoya esta forma de complejidad es Haken, creador de la teoría de la sinergia.

Edgar Morín, en su libro *Introducción al Pensamiento Complejo* (1999), habla de que la idea de complejidad había surgido, "sin aún decir su nombre" (p. 34) en el siglo XX en la micro-física, por la relación compleja entre observador y observado. A diferencia de otros puntos de vista, en ésta, el observador sí cumple un papel. Este se puede representar como una onda o un corpúsculo, en lo que es la macro-física y toma en cuenta la posición del observador y la relación tiempo-espacio como esencias trascendentes e independientes.

Sousa Santos plantea en su libro *Una epistemología del Sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social* (2009) que, como una aproximación histórica, el modelo actual de racionalidad surge a través de la revolución científica del siglo XVI y siguió desarrollándose con el dominio casi absoluto de las ciencias naturales sobre las ciencias sociales. Este dominio solamente cambia en el siglo XIX, cuando este modelo se extiende a las ciencias sociales, esto en parte gracias a la ilustración ocurrida durante este siglo. La ciencia moderna nace del racionalismo cartesiano y el empirismo baconiano, esto es lo que llegó a condensarse en el positivismo.

El positivismo separa las ciencias en dos grandes ramas: la lógica y las matemáticas, por un lado; por el otro, las ciencias empíricas, según el modelo mecanicista de las ciencias naturales, que también incluye a las ciencias sociales.

Santos plantea que el paradigma dominante atraviesa una profunda crisis, que no solamente es profunda, sino que también es irreversible y resultado de una pluralidad de condiciones sociales y teóricas. Menciona a Einstein como precursor en el rompimiento del paradigma de la física de su época, al hablar de la relatividad en sistemas simultáneos. Asimismo, Santos nombra a Heisenberg y Borg (2009), quienes demuestran que no se puede observar o medir un objeto sin interferir y alterarlo a tal punto que el objeto que entra en un proceso de medición no es el mismo que sale.

Lo importante de esta teoría es que forma parte de un movimiento convergente que atraviesa tanto las ciencias sociales como las ciencias naturales, denominado por Jantsch el paradigma de

la autoorganización. De esta aparece la teoría de Prigogine, la sinérgica de Haken, el concepto de la Autopoiesis de Maturana y Varela, la teoría de las catástrofes de Thorn, la teoría de la evolución de Jantsch, la teoría del "orden implicado", la teoría de la matriz-S de Gorffrey Chew y la filosofía de "bootstrap", entre otras.

El análisis de las condiciones sociales, de los contextos culturales, de los modelos organizacionales de la investigación científica, antes arrinconada en un campo estanco y separado de la sociología de la ciencia, pasó a ocupar un papel relevante en la reflexión epistemológica (Sousa Santos, 2009: 36).

Santos también habla de la noción de ley, que ha sido sustituida por nociones como la de sistema y la de proceso. Uno de los problemas de la ciencia moderna, motivo por el que surgió el pensamiento complejo como ciencia según Sousa Santos, es la exterioridad del objeto con relación a la interioridad del sujeto. En otras palabras, no hay relación entre estos siendo cosas diferentes, incomunicables; otro de los problemas son las condiciones teóricas y las condiciones sociales que no pueden tener un tratamiento detallado; este autor hace referencia a la estratificación de la comunidad científica por culpa de la industrialización de esta, las relaciones entre los científicos se tornaron más autoritarias y desiguales.

Gell-Man en su libro *El Quark y el Jaguar. Aventuras de lo simple a lo complejo* (2007), menciona primero como experiencia personal que en ciertos lugares pudo experimentar la diversidad de la naturaleza y el modo fascinante en la que esta se organiza, también menciona lo difícil que era entender las leyes elementales de la física ante tales situaciones, "la respuesta tiene que ver con el papel de la historia en la mecánica cuántica, y la explicación última reside en el estado primigenio del universo" (p.30) afirma.

Acercas de la ciencia, Gell-Man dice que la "especialización, aunque no deja de ser un rasgo necesario de nuestra civilización, debe complementarse con la integración a través del pensamiento interdisciplinario" (p. 32). Esto se debe en parte a la división entre ciencias exactas y sociales, donde cada grupo se siente cómodo en el área en que trabaja y rara vez ocurre esta conexión con el otro tipo de ciencias, el autor señala que en su caso particular a tem-



prana edad pudo aprender sobre ambos tipos de pensamientos, introduciéndose tanto en el razonamiento cuantitativo como en el cualitativo.

Ilya Prigogine en su libro **¿Tan solo una ilusión? Una exploración del caos al orden** (1997) dice que “nuestra época se caracteriza, más que ninguna otra, por una diversificación creciente de conocimientos, técnicas y modalidades de pensamiento. Sin embargo, vivimos en un mundo único en el que cada ámbito de actividad implica a los demás” (p. 44) sobre este punto está de acuerdo con el resto de los autores que han escrito sobre sistemas complejos, ya que se muestran en contra de la visión reduccionista de la ciencia que data desde el positivismo. También indica que, desde el pensamiento de Descartes, Newton y Galileo, la idea de simplicidad ha prevalecido, ya que “la búsqueda de un universo fundamental, estable a través de las apariencias, ha predominado en las ciencias naturales” (p. 44).

Sousa Santos dice que “La teoría de Prigogine recupera, incluso conceptos aristotélicos, tales como potencialidad y virtualidad que la revolución científica del siglo XVI parecía haber tirado al basurero de la historia” (2009:18). Para entender el punto de vista que Prigogine tiene sobre el pensamiento complejo, lo explica por partes; primero para esbozar su punto de vista, habla que tradicionalmente los fenómenos se clasifican según sean reversibles o irreversibles, y determinados o aleatorios, estas categorías tienden a ser intuitivas y cualquier persona las puede entender sin mayores problemas, como ejemplos, el autor señala que un péndulo falto de fricción es reversible y determinista; la difusión térmica o química es determinista e irreversible, los movimientos susceptibles de descripción en términos de trayectorias son deterministas, y cualquiera califica de casual el número que resulta al arrojar los dados.

En el antiguo paradigma de las ciencias, por ejemplo, en la física clásica (que es en lo que el autor se enfoca) “los sistemas reversibles y deterministas constituían el modelo conceptual por excelencia” (Gallegos, 2006: 320), ya que este fue el punto de partida histórico, siempre se buscó en la antigua concepción de la ciencia dividir los fenómenos, reducirlos hasta tenerlos en condiciones ideales y desde ese punto realizar abstracción, cómo puede ser con

el uso de las matemáticas. Este punto de vista determinó la evolución de la ciencia, los fenómenos aleatorios pasaron a ser vistos solamente “como casos excepcionales, casi a modo de artefactos introducidos por el hombre en una naturaleza simple, reversible y determinista” (Trigo & Montoya, 2014: 57).

Como conclusión, se rescata de estos autores que la complejidad es una ciencia que logra, a diferencia de otras disciplinas, acercarse más a la realidad al tomar en cuenta también el punto de vista del observador. Este enfoque contrasta con el positivismo, que buscaba una visión reduccionista y solo consideraba el objeto de estudio en condiciones ideales, aislado de la realidad. Este nuevo paradigma se manifiesta tanto en las ciencias exactas, como lo indican Murray, Soussa y Prigogine, como en las ciencias sociales y humanas, según lo plantean Edgar Morín y Maldonado. Todos estos autores coinciden en que el observador influye en lo observado, contraponiéndose pero sin rechazar completamente el punto de vista del positivismo, al considerarlo como una parte del estudio.

Se puede afirmar que estos autores, sosteniendo perspectivas diferentes, están de acuerdo en abordar todos los puntos de vista posibles para enfrentar los problemas y obtener una visión más cercana a la realidad. Esto implica estudiar el objeto en referencia tanto a las ciencias naturales como a las ciencias humanas y sociales, tomando en cuenta el objeto, el medio y el observador, ya que su perspectiva influye en los resultados.

Separados estos autores en dos grupos -los que vienen de las ciencias duras y los que vienen de las ciencias blandas, aunque en general están de acuerdo con la óptica de cómo se deben afrontar los problemas, es decir, trabajar distinto al positivismo- hay algunos puntos que no se manifiestan de la misma forma. Por ejemplo, Edgar Morin y sus seguidores hablan de la complejidad como una aproximación al mundo, a los fenómenos y al ser humano, en contraposición a los autores que ven la complejidad como una cosmovisión (Maturana, entre otros), donde se trata de crear modelos y utilizar un pensamiento más lógico. Estos últimos son los que apoyan más la idea de que el punto de vista del observador influye en los resultados. Por último, está la complejidad como ciencia, punto



de vista que sostiene Maldonado, quien ha realizado más trabajos en el ámbito interdisciplinario.

Pensamiento complejo y fonética acústica

En su obra *La transdiscipliniedad Manifiesto*, Nicolescu (1994) y luego, en *Sistemas Complejos*, García (2006), ambos separan la integración de los distintos enfoques disciplinarios que puede tener un objeto de estudio, estos son: los interdisciplinarios, que es la integración de varios enfoques disciplinarios y los multidisciplinarios o transdisciplinarios que buscan un factor común entre las disciplinas y lo toman como punto de partida. En el caso de la fonética acústica y la física acústica, la relación es más cercana a una forma de trabajo interdisciplinar, ya que la segunda se maneja como una herramienta de trabajo para obtener datos a través de espectrogramas y sonogramas, con el fin de obtener información cuantitativa para contestar a las preguntas que se está haciendo el investigador, también es importante agregar que:

[...] son muy diversas las aplicaciones que el estudio fonético puede favorecer, tanto desde un punto de vista estrictamente lingüístico (por ejemplo en el tratamiento de sus relaciones con la pragmática o el análisis del discursos), como desde una perspectiva más amplia, considerando ámbitos tales como el enfoque didáctico de la enseñanza de las lengua materna, o de las lenguas extranjeras, la enseñanza de la expresión oral y de la pronunciación correcta, la fonética (lingüística clínica), la fonética (lingüística forense), o un área tan necesaria de aportaciones como las tecnologías del habla, entre otras disciplinas posibles (Hidalgo et al, 2014:9).

Los estudios de fonética se relacionan estrechamente con la lingüística, que es la ciencia que se dedica al estudio del lenguaje humano.

La fonética general debe entrar en contacto con otras disciplinas que le permitan profundizar en el conocimiento del aparato fonador y de los mecanismos humanos de audición y percepción de los sonidos. En este sentido, la fonética también se relaciona con las ciencias cognitivas, que estudian el funcionamiento del cerebro humano y sus procesos de percepción, memorización, aprendizaje

y razonamiento. Además, la fonética también tiene conexiones con las ciencias de la computación, que se centran en el diseño y programación de sistemas que puedan interpretar y procesar datos del habla.

El surgimiento gradual de una teoría fonética hace de la fonética una ciencia independiente que se relaciona no solo con la lingüística, sino también con otras disciplinas del saber. Las investigaciones fonéticas se han desarrollado de manera notable a lo largo de la historia, y actualmente está considerada como una ciencia autónoma e independiente.

Conclusión

La fonética es una disciplina interdisciplinar que aborda temas diversos sobre los sonidos del habla y su transmisión, producción y percepción. Su estudio se relaciona estrechamente con la lingüística, las ciencias cognitivas y las ciencias de la computación, entre otras. Es una ciencia en constante evolución y su crecimiento se debe en gran parte a la interdisciplinariedad que la define.

Según lo descrito anteriormente, la forma en que la lingüística usa a la acústica para obtener datos cuantitativos es más bien interdisciplinar como sostiene Hidalgo y no transdisciplinar (entiéndase transdisciplinar como lo define Gell-Mann), porque ambos conocimientos se integran para lograr un objetivo, pero no se busca un punto en común entre ambas ciencias, lo que deja a la física acústica como una herramienta a usar por la lingüística para poner estudiar la fonética acústica.

Para llegar a una relación o diálogo transdisciplinar entre estas ciencias, los investigadores deben dejar de ver a la acústica igual que una simple herramienta y verla más como un objeto de estudio que pueda nutrir a la lingüística, de la misma manera que en los inicios de la fonética acústica como rama de esta. La fonética, al ser una disciplina interdisciplinaria, se beneficia de la colaboración con áreas tan diversas como la lingüística, las ciencias cognitivas y las ciencias de la computación. Sin embargo, para alcanzar su máximo potencial, es crucial avanzar hacia una integración transdisciplinaria más profunda. Esto implica no solo utilizar la acústica como una herramienta auxiliar, sino también reconocerla como un



objeto de estudio en sí mismo, capaz de enriquecer y transformar la comprensión del lenguaje humano. Al adoptar esta perspectiva transdisciplinaria, los investigadores podrán desarrollar enfoques más holísticos y sofisticados para abordar los complejos fenómenos del habla, lo que sin duda abrirá nuevas fronteras en la investigación fonética y sus aplicaciones prácticas en diversos campos.

Proyecciones

Al llegar a una relación más cercana a la transdisciplinariedad y no a la interdisciplinariedad como se da en la actualidad entre la lingüística y la acústica, se podrá avanzar en ambas ciencias. El diálogo que se dará entre la fonética acústica y la física acústica permitirá una mejor comprensión del fenómeno lingüístico y proporcionará **más herramientas a la física acústica para** ser entendida como una ciencia aplicada al estudio del lenguaje.

Actualmente, los dispositivos utilizados están orientados para propósitos generales, como pueden ser los micrófonos diseñados para cantantes o locutores. Con una mayor colaboración entre fonética y otras disciplinas, se podrían desarrollar tecnologías específicas que optimicen la captura y análisis de datos del habla. Además, la fonética puede beneficiarse de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático para mejorar el reconocimiento y la síntesis del habla. La integración con la neurociencia podría ofrecer una comprensión más profunda de cómo el cerebro procesa el lenguaje, lo cual sería útil en el desarrollo de terapias para trastornos del habla y del lenguaje. La colaboración con la biología y la medicina podría mejorar las técnicas de rehabilitación para personas con dificultades de habla y audición.

El desarrollo de herramientas educativas avanzadas es otra proyección significativa. La colaboración entre la fonética y la tecnología puede llevar a la creación de plataformas educativas que utilicen reconocimiento y síntesis del habla para la enseñanza de idiomas. Estas plataformas podrían personalizar el aprendizaje de acuerdo con las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando la pronunciación y comprensión oral de manera más efectiva. En el ámbito de la lingüística forense, la integración de la fonética acústica con la inteligencia artificial puede mejorar significativa-

mente las técnicas de análisis forense del habla, permitiendo una identificación más precisa de individuos en investigaciones criminales y legales, aumentando la fiabilidad de las pruebas fonéticas en contextos judiciales.

Por último, en las dinámicas sociales y culturales, el estudio transdisciplinario de la fonética y la sociología puede ayudar a entender cómo las variaciones en el habla reflejan y afectan las dinámicas sociales y culturales, siendo útil en investigaciones sociolingüísticas que examinen cómo el lenguaje evoluciona y se adapta en diferentes contextos sociales, avanzar hacia una relación transdisciplinar entre la fonética y otras ciencias abrirá nuevas posibilidades y herramientas para abordar los complejos fenómenos del lenguaje humano, mejorando tanto el conocimiento teórico como las aplicaciones prácticas en diversas áreas.

Referencias consultadas

- Ardila, A. (2009). *Lenguaje*. Florida: Instituto de Altos Estudios Universitarios, España.
- Chomsky, N. (1978). *Estructuras sintácticas*. México D. F.: Siglo XXI.
- Gallegos, M (2006). *La emergencia de nuevas perspectivas epistemológicas*. XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos, conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona, España: Gedisa.
- Gell-Mann, M. (2007). *El quark y el jaguar, Aventuras de lo simple a lo complejo*. Barcelona: Tusquets.
- Gil, J. (2001). *Introducción a las Teorías Lingüísticas del Siglo XX*. Mar del Plata: Melusina.
- Luna, E, Viguera, A. y Baez G. (2005) *Diccionario básico de lingüística*. México: UNAM
- Hidalgo, A., Hernández, C., Cantero, F. (2014). *La fonética como ámbito interdisciplinar*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- Keller, E. (1988). The phonetic sciences as a pivotal science. *The Phonetician*, 47-48.
- Llisterri Boix, J. (1991). *Introducción a la fonética: El método experimental*. Barcelona: Arthropos.
- Maldonado, C. (2009). *La complejidad es un problema, no una cosmovisión*. En: UCM Revista de Investigación, No 13, mayo, págs. 42-54, 2009.
- Morín, E. (1999). *Introducción al pensamiento complejo*. Buenos Aires: Gedisa.
- Nicolescu, B. (1994). *La transdisciplinariedad Manifiesto*. Paris: Ediciones Du Rocher.

**Interpretextos**

Vol. 1, núm. 2 / septiembre de 2024-febrero de 2025, pp. 145-160

Prigogine, I., (1997). *¿Tan solamente una ilusión? Una exploración del orden al caos*. Barcelona: Tusquets Editores.

Trigo, E; Montoya, M. (2014). *Motricidad humana: política, teorías y vivencias*. Instituto Internacional del Saber: España-Colombia.

Sousa Santos, B. (2009). *Una epistemología del sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: Consejo Latinoamericano. de Ciencias Sociales/Siglo XXI Editores.

Saussure, F. (1916). *Curso de Lingüística General*. Buenos Aires: Losada.

Francisco Antonio Nocetti Anziani

Correo electrónico: fnocetti@udec.cl

Chileno. Doctor en Pensamiento Complejo por la Universidad Multiversidad Mundo Real Edgar Morin (México). Magíster en Lingüística Aplicada de la Universidad de Concepción (Chile). Ejerce como investigador independiente. Su línea de investigación son las Ciencias del habla. Última publicación es

Cerda-Oñate, K., Urtubia-Vergara, M. I., Pairicán T., G., & Nocetti, F. A. (2023). Competencia interpragmática: enseñanza y actitudes hacia la enseñanza de la competencia interpragmática en el aula de lenguas extranjeras. *Estudios Filológicos*, (71), 225– 235. <https://doi.org/10.4067/s0071-17132023000100225>