

# ANALES DE **Linguística**

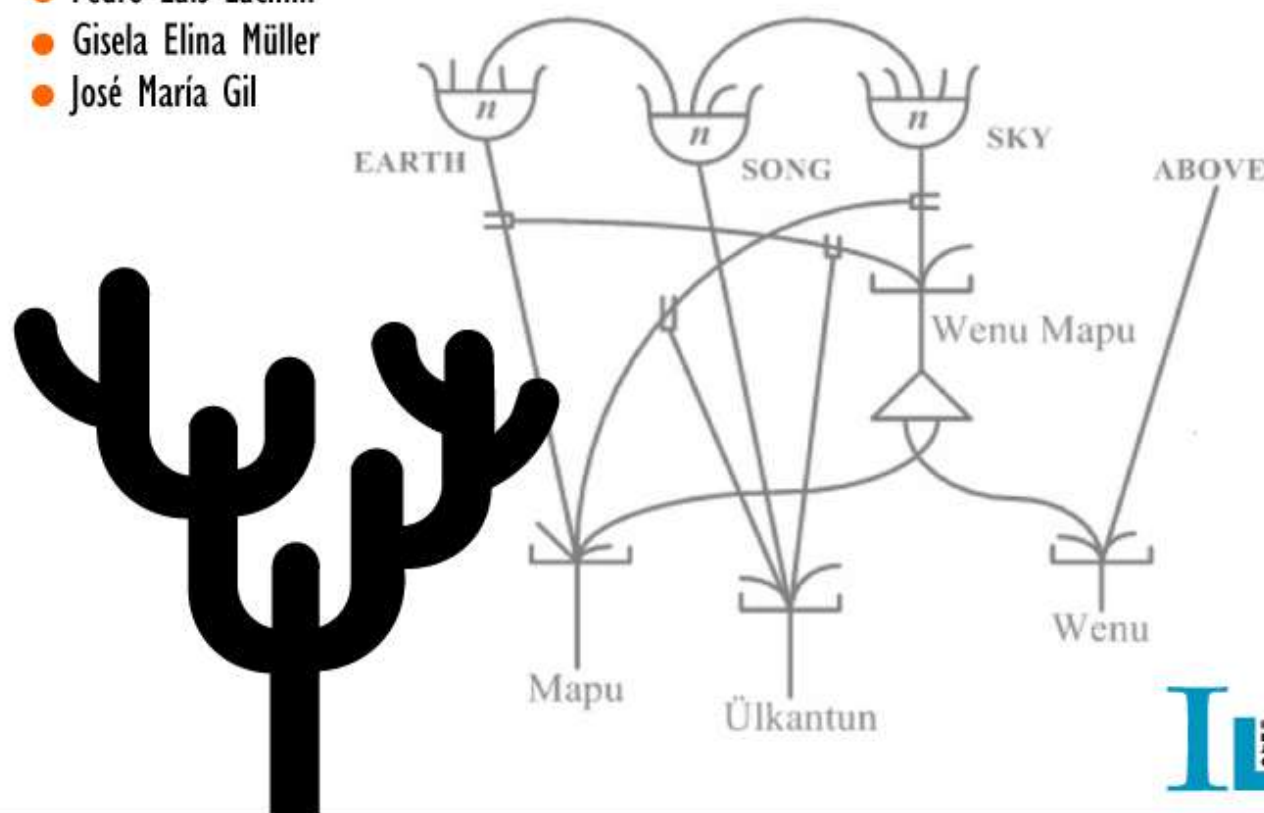
ISSN 0325-3597

## DOSSIER

- Paul Buzilă
- Adolfo Martín García
- Sydney Lamb
- Ana Cristina Chiusano
- Pedro Luis Luchini
- Gisela Elina Müller
- José María Gil

## RESEÑA

- Herminia Navarro Hartmann



anales de **Linguística**  
ISSN 0325-3597 ISSN 2684-0669 (digital)

## Anales de Lingüística

Segunda época – n.15. Julio - diciembre 2025 · CC BY-NC 2.5 AR – Mendoza (Argentina)

ISSN 0325-3597 (papel) - ISSN 2684-0669 (digital)



UNCUYO  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
FILOSOFÍA Y LETRAS



ÁREA DE REVISTAS  
CIENTÍFICAS Y  
ACADÉMICAS

Revista promovida por ARCA (Área de Revistas Científicas y Académicas)  
de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo  
Email ARCA: [revistascientificas@ffyl.uncu.edu.ar](mailto:revistascientificas@ffyl.uncu.edu.ar)

La Revista **Anales de Lingüística** fue fundada en el año 1941 por el filólogo catalán Joan Corominas, fundador también del Instituto de Lingüística de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo y autor del célebre Diccionario Crítico Etimológico de la Lengua Castellana, entre otros grandes diccionarios y obras adicionales. Aparte de constituir un órgano difusor de las actividades del Instituto de Lingüística, ya desde su origen la revista tuvo alcance internacional, pues en ella publican lingüistas de la talla del propio Corominas, Leo Spitzer, Robert Salmon, Antonio Tovar, Theodor Elwert y Salvador Canals Frau. Si bien en sus inicios la revista puso un énfasis especial en los estudios etimológicos, poco a poco fue ampliando su horizonte temático hasta incluir en la actualidad trabajos de diversas disciplinas lingüísticas, como la Sociolingüística, la Lingüística Antropológica, la Psicolingüística (en especial, sobre los procesos de comprensión y producción de textos), la Filología Hispánica, la Gramática (sobre todo, descriptiva y cognitivo-funcional), el Análisis del Discurso (en particular, del académico-científico), la Lingüística Aplicada y la Filosofía del Lenguaje, entre otras.

**Correspondencia:** Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Filosofía y Letras, **Instituto de Lingüística “Joan Corominas”, 3er. Piso, Oficina 303.** Centro Universitario, Parque General San Martín, (5500) Mendoza, Argentina

Anales del Instituto de Lingüística / Daniela Soledad Gonzalez. –  
Tomo I (1941); [2ª. época], nº 15 (julio - diciembre 2025). – Mendoza: UNCuyo. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Lingüística. Centro de Estudios Lingüísticos, 2025.  
T.; 27 cm. Anual. Cambia de título: Anales de Lingüística (2005-2006-2007) - ISSN 0325-3597

### Envíe su trabajo a:

<http://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/analeslinguistica>  
[analesdelinguistica@ffyl.uncu.edu.ar](mailto:analesdelinguistica@ffyl.uncu.edu.ar)

El envío de un artículo u otro material a la revista implica la aceptación de las siguientes condiciones:

- Que sea publicado bajo Licencia Creative Commons Atribución - NoComercial 2.5 Argentina  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/>.
- Que sea publicado en el sitio web oficial de “Anales de Lingüística”, de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina: <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/analeslinguistica/index> y con derecho a trasladarlo a nueva dirección web oficial sin necesidad de dar aviso explícito a los autores.
- Que permanezca publicado por tiempo indefinido.
- Que sea publicado en cualquiera de los siguientes formatos: pdf, xlm, html, epub; según decisión de la Dirección de la revista para cada volumen en particular, con posibilidad de agregar nuevos formatos aun después de haber sido publicado.

**Proceso de evaluación por pares:** Las contribuciones son puestas a consideración del arbitraje de dos pares ciegos. En el caso de contar con un dictamen positivo y otro negativo, el escrito se pondrá a consideración de un tercer arbitraje para la decisión final. Los árbitros pueden ser externos (nacionales o extranjeros) o pertenecer al Equipo Editor y/o al Comité Científico Editorial de *Anales de Lingüística*. En cualquier caso, se priorizará que sean especialistas en la temática por evaluar. Los árbitros dictaminarán su parecer acerca de la calidad científica del trabajo en un plazo máximo de dos meses, por escrito y reservadamente. Los autores recibirán notificación de la aceptación de sus trabajos indicándoles, si es menester, la manera de subsanar deficiencias o realizar los cambios que se solicitan o, eventualmente, recibirán la comunicación de su rechazo con las fundamentaciones especificadas en los informes de los árbitros. *Anales de Lingüística* atenderá a los reclamos que los autores presenten. En caso de que el artículo exija modificaciones de importancia, el Comité de Redacción determinará si las introducidas por el autor son suficientes para su publicación.

#### “¿Qué es el acceso abierto?”

El acceso abierto (en inglés, Open Access, OA) es el acceso gratuito a la información y al uso sin restricciones de los recursos digitales por parte de todas las personas. Cualquier tipo de contenido digital puede estar publicado en acceso abierto: desde textos y bases de datos hasta software y soportes de audio, vídeo y multimedia. (...)

Una publicación puede difundirse en acceso abierto si reúne las siguientes condiciones:

- Es posible acceder a su contenido de manera libre y universal, sin costo alguno para el lector, a través de Internet o cualquier otro medio;
- El autor o detentor de los derechos de autor otorga a todos los usuarios potenciales, de manera irrevocable y por un periodo de tiempo ilimitado, el derecho de utilizar, copiar o distribuir el contenido, con la única condición de que se dé el debido crédito a su autor;
- La versión integral del contenido ha sido depositada, en un formato electrónico apropiado, en al menos un repositorio de acceso abierto reconocido internacionalmente como tal y comprometido con el acceso abierto.”

De: <https://es.unesco.org/open-access/%C2%BFqu%C3%A9-es-acceso-abierto>

**Política de acceso abierto:** Esta revista proporciona acceso abierto inmediato a su contenido, basado en el principio de que ofrecer los avances de investigación de forma inmediata colabora con el desarrollo de la ciencia y propicia un mayor intercambio global de conocimiento. A este respecto, la revista adhiere a:

- PIDESC. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos\\_publicaciones\\_colecciondebolsillo\\_07\\_derechos\\_economicos\\_sociales\\_culturales.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos_publicaciones_colecciondebolsillo_07_derechos_economicos_sociales_culturales.pdf)
- Creative Commons <http://www.creativecommons.org.ar/>
- Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation>
- Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto [https://openaccess.mpg.de/67627/Berlin\\_sp.pdf](https://openaccess.mpg.de/67627/Berlin_sp.pdf)
- Declaración de Bethesda sobre acceso abierto [https://ictlogy.net/articles/bethesda\\_es.html](https://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html)
- DORA. Declaración de San Francisco sobre la Evaluación de la Investigación <https://sfdora.org/read/es/>
- Ley 26899 Argentina. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/220000-224999/223459/norma.htm>
- Iniciativa Helsinki sobre multilingüismo en la comunicación científica <https://www.helsinki-initiative.org/es>

**Política de detección de plagio:** Se utiliza el software Plagius (<https://www.plagius.com/es>). Esta etapa de control está a cargo del Equipo Editor y del Asistente de Edición de la revista.

**Aspectos éticos y conflictos de interés:** Damos por supuesto que quienes hacemos y publicamos en *Anales de Lingüística* conocemos y adherimos tanto al documento CONICET: “Lineamientos para el comportamiento ético en las Ciencias Sociales y Humanidades” (Resolución N° 2857, 11 de diciembre de 2006) como al documento “Guidelines on Good Publication Practice” (Committee on Publications Ethics: COPE). Para más detalles, por favor visite: [Code of Conduct for Journal Editors](#) y [Code of Conduct for Journal Publishers](#).

**Política de preservación:** La información presente en el “Sistema de Publicaciones Periódicas” (SPP), es preservada en distintos soportes digitales diariamente y semanalmente. Los soportes utilizados para la “copia de resguardo” son discos rígidos y cintas magnéticas.

**Copia de resguardo en discos rígidos:** se utilizan dos discos rígidos. Los discos rígidos están configurados con un esquema de RAID 1. Además, se realiza otra copia en un servidor de copia de resguardo remoto que se encuentra en una ubicación física distinta a donde se encuentra el servidor principal del SPP. Esta copia se realiza cada 12 horas, sin compresión y/o encriptación. Para las copias de resguardo en cinta magnéticas existen dos esquemas: copia de resguardo diaria y semanal.

Copia de resguardo diaria en cinta magnética: cada 24 horas se realiza una copia de resguardo total del SPP. Para este proceso se cuenta con un total de 18 cintas magnéticas diferentes en un esquema rotativo. Se utiliza una cinta magnética por día, y se va sobrescribiendo la cinta magnética que posee la copia de resguardo más antigua. Da un tiempo total de resguardo de hasta 25 días hacia atrás.

Copia de resguardo semanal en cinta magnética: cada semana (todos los sábados) se realiza además otra copia de resguardo completa en cinta magnética. Para esta copia de resguardo se cuenta con 10 cintas magnéticas en un esquema rotativo. Cada nueva copia de resguardo se realiza sobre la cinta magnética que contiene la copia más antigua, lo que da un tiempo total de resguardo de hasta 64 días hacia atrás.

Los archivos en cinta magnética son almacenados en formato "zip", comprimidos por el sistema de administración de copia de resguardo. Ante la falla eventual del equipamiento de lectura/escritura de cintas magnéticas se poseen dos equipos lector-grabadores que pueden ser intercambiados. Las cintas magnéticas de las copias de resguardo diarios y semanal son guardados dentro de un contenedor (caja fuerte) ignífugo.

Copia de resguardo de base de datos: se aplica una copia de resguardo diario (dump) de la base de datos del sistema y copia de resguardo del motor de base de datos completo con capacidad de recupero ante fallas hasta (5) cinco minutos previos a la caída. Complementariamente, el servidor de base de datos está replicado en dos nodos, y ambos tienen RAID 1.



Se permite la reproducción de los artículos siempre y cuando se cite la fuente. Esta obra está bajo una licencia atribución-no comercial 2.5 Argentina (CC BY-NC 2.5 AR). Usted es libre de: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; adaptar, transformar y construir a partir del material citando la fuente. Bajo los siguientes términos: atribución –debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. No comercial –no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. No hay restricciones adicionales –no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/>

Esta revista se publica a través del SID (Sistema Integrado de Documentación), que constituye el repositorio digital de la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza): <http://bdigital.uncu.edu.ar/>, en su portal de revistas digitales en OJS: <http://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/index/index>

Nuestro repositorio digital institucional forma parte del SNRD (Sistema Nacional de Repositorios Digitales) <http://repositorios.mincyt.gob.ar/>, enmarcado en la leyes argentinas: Ley N° 25.467, Ley N° 26.899, Resolución N° 253 del 27 de diciembre de 2002 de la entonces SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA, Resoluciones del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA N° 545 del 10 de septiembre del 2008, N° 469 del 17 de mayo de 2011, N° 622 del 14 de septiembre de 2010 y N° 438 del 29 de junio de 2010, que en conjunto establecen y regulan el acceso abierto (libre y gratuito) a la literatura científica, fomentando su libre disponibilidad en Internet y permitiendo a cualquier usuario su lectura, descarga, copia, impresión, distribución u otro uso legal de la misma, sin barrera financiera [de cualquier tipo]. De la misma manera, los editores no tendrán derecho a cobrar por la distribución del material. La única restricción sobre la distribución y reproducción es dar al autor el control moral sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocido y citado.

**Autoridades (2020 – 2025)**

**Directora:** Prof. Titular Dra. Gisela Elina Müller | **Subdirector:** Prof. JTP Dr. Luis Alejandro Aguirre

**Staff de la revista**

**DIRECTORA**

Daniela Soledad Gonzalez (Universidad Nacional de Cuyo – Argentina)

**EQUIPO EDITOR**

**Luis Alejandro Aguirre**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Martina Carbonari**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**María Cristina Carrillo**, Universidad Nacional de San Juan, Argentina

**Irene Herrera Volpe**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Enrique Menéndez**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**María Sol Miralles**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Silvina Analía Negri**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Piedad María Giaquinta**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Julieta Castronuovo**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Paula Espeche**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Lorena Barbui**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**CORRECCIÓN Y MAQUETA**

Juan Barocchi (Área de Revistas Científicas y Académicas ARCA, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo – Argentina)

**GESTIÓN OJS**

Facundo Price (Área de Revistas Científicas y Académicas ARCA, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo – Argentina)

**DISEÑO DE TAPA**

Clara Luz Muñiz (Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo – Argentina)

**COMITÉ CIENTÍFICO EDITORIAL**

**Adriana Collado**, Universidad Nacional de San Juan, Argentina

**Angela Schrott**, Universität Kassel, Alemania

**Claudia Borzi**, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina

**Eva Stoll**, Ludwig-Maximilians Universität München, Alemania

**Félix San Vicente**, Università di Bologna, Italia

**Gerda Hassler**, Universität Potsdam, Alemania

**Giampaolo Salvi**, Università EötvösLoránd, Hungría

**Gisela Elina Müller**, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**José Jesús Gómez Asencio**, Universidad de Salamanca, España

**José María Gil**, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

**Karolin Moser**, Eberhard-Karls Universität Tübingen, Alemania

**Laura Ferrari**, Universidad Nacional de General Sarmiento, Universidad de Buenos Aires, Argentina

**Liliana Cubo de Severino**, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Lorenzo Renzi**, Università di Padova, Italia

**Luis Abraham**, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

**Luis Paris**, Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

**María Luisa Calero Vaquera**, Universidad de Córdoba, España

**Martha Mendoza**, Florida Atlantic University, Estados Unidos

**Patricia Hernández**, Universidad de Rouen, Francia. Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina

**Pierre Swiggers**, Katholieke Universiteit Leuven – Fonds Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen, Bélgica

**Romina Trebisacce**, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina

**Rubén González Vallejo**, Universidad de Salamanca, España

**Wainseboim, Alejandro**, Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina





UNCUYO  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
FILOSOFÍA Y LETRAS

# anales de **Lingüística**

ISSN 0325-3597      ISSN 2684-0669 (digital)

Instituto de Lingüística "Joan Corominas"  
Facultad de Filosofía y Letras  
Universidad Nacional de Cuyo



Mendoza, Argentina  
Segunda época  
Julio - diciembre 2025, número 15





## ÍNDICE

Presentación   <i>Presentation</i>	11
DOSSIER	
Introducción al Dossier: La Lingüística Neurocognitiva: hacia una teoría (más) visible del lenguaje   <i>Neurocognitive Linguistics: Towards a (More) Visible Theory of Language</i> <b>Paul Buzilă</b>	15
Introduction to the Dossier: Neurocognitive Linguistics: Towards a (More) Visible Theory of Language   <i>La Lingüística Neurocognitiva: hacia una teoría (más) visible del lenguaje</i> <b>Paul Buzilă</b>	23
Language, the mind and everything. An interview with Professor Sydney Lamb   <i>El lenguaje, la mente y todo lo demás. Una entrevista con el profesor Sydney Lamb</i> <b>Paul Buzilă</b>	31
Un recorrido histórico por los orígenes de la lingüística lambiana   <i>A Historical Survey into the Origins of Lambian Linguistics</i> <b>Adolfo Martín García</b>	55
Lenguaje y cerebro: Cuando los experimentos son irrealizables hay que pensar un poco más   <i>Language and the Brain: When Experiments Are Unfeasible, You Have to Think Harder</i> <b>Sydney Lamb</b>	77
En el sendero de la inteligibilidad: redes fonológicas y aprendizaje de vocales del inglés   <i>On the Path to Intelligibility: Phonological Networks and English Vowel Learning</i> <b>Ana Cristina Chiusano, Pedro Luis Luchini</b>	116
Aproximación neurocognitiva a dos fenómenos sintáctico-discursivos: la Teoría de Redes Relacionales en diálogo con la Gramática Cognitiva   <i>A Neurocognitive Approach to Two Syntactic-Discursive Phenomena: Relational Network Theory in Dialogue with Cognitive Grammar</i> <b>Gisela Elina Müller</b>	149
The Relational Nature of Language as Revealed through Anomalous and Creative Cases   <i>La naturaleza relacional del lenguaje revelada a través de casos anómalos y creativos</i> <b>José María Gil</b>	175

Una explicación relacional del cambio de código   <i>A Relational Account of Code-Switching</i> <b>Paul Buzilă</b>	<b>213</b>
RESEÑA	
Pu Mapuche ñiN'emül'. Una Introducción al Estudio de la Lengua Mapuche   <i>Pu Mapuche ñiN'emül'. An Introduction to the Study of the Mapuche Language</i> <b>Herminia Navarro Hartmann</b>	<b>233</b>

## Presentación

*Anales de Lingüística* fue fundada en el año 1941 por el filólogo catalán Joan Corominas, fundador también del Instituto de Lingüística de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo y autor del célebre *Diccionario Crítico Etimológico de la Lengua Castellana*, entre otros grandes diccionarios, libros y artículos. Ya desde su origen la revista tuvo alcance internacional, pues en ella han publicado lingüistas de la talla del propio Corominas, Leo Spitzer, Robert Salmon y Salvador Canals Frau.

Si bien en sus inicios la revista puso un énfasis especial en los estudios etimológicos, poco a poco fue ampliándose su horizonte temático hasta incluir en la actualidad trabajos de diversas disciplinas relacionadas con las Ciencias del Lenguaje, como la Sociolingüística, la Lingüística Antropológica, la Psicolingüística (en especial, los procesos de comprensión y producción de textos), la Lingüística Cognitiva, la Filología Hispánica, el Análisis del Discurso (en particular, en contextos académico-científicos), la Lingüística Aplicada y la Filosofía del Lenguaje, entre otras.

Los artículos de investigación presentados son evaluados por un comité científico integrado por evaluadores nacionales y extranjeros de reconocido prestigio. El proceso de arbitraje anónimo contempla la evaluación de dos jueces. Se estima un plazo de un mes para que los especialistas comuniquen sus juicios. Dependiendo de las opiniones de los árbitros, la revista informa al autor sobre la factibilidad de la publicación de su trabajo. La periodicidad de la revista es semestral.

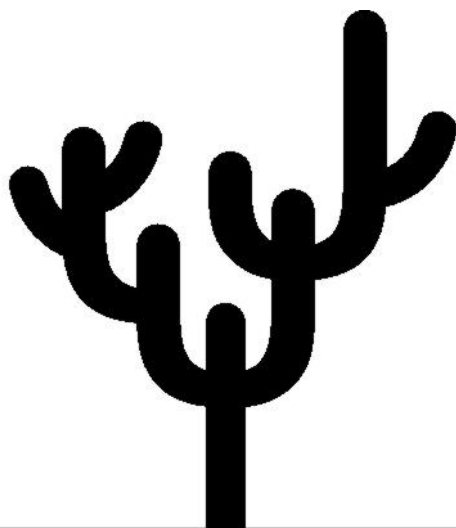
## Presentation

*Anales de Lingüística* was founded in 1941 by the philologist of Cataluña, Joan Corominas, also founder of the Instituto de Lingüística de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, and the author of the famous *Diccionario Crítico Etimológico de la Lengua Castellana*, among other great dictionaries and additional works. From its origin, this journal had an international character. Indeed, there we can find articles of well-known linguists, like Corominas, Leo Spitzer, Robert Salmon, Antonio Tovar, Theodor Elwert y Salvador Canals Frau.

Although at the very beginnings, the emphasis had been put in etymological studies, nowadays the journal includes papers from several linguistic areas, like Anthropological Linguistics, Psycholinguistics (in particular, the comprehension and text production processes), Sociolinguistics, Cognitive Linguistics, Hispanic Grammar and Philology, Discourse Analysis (particularly, in academic and research settings), Applied Linguistics, and Philosophy of Language, among others.

Research articles are submitted to members of the Scientific Editorial Board or to members of the national and international community of specialists. Manuscripts are reviewed by two anonymous readers. Authors should wait at least one month for a decision. Upon favorable deciding on the acceptance of the manuscript for publication, the Editorial Board will inform the author(s) about readers' decision. The frequency of the journal is biannual.

DOSSIER





## Introducción al Dossier:

# La Lingüística Neurocognitiva: hacia una teoría (más) visible del lenguaje

*Neurocognitive Linguistics: Towards a (More) Visible Theory of Language*

**Paul Buzilă**

Universidad de Bucarest  
Departamento de Lenguas y Literaturas Románicas,  
Clásicas y Griego Moderno  
Rumania  
[paul.buzila@ils.unibuc.ro](mailto:paul.buzila@ils.unibuc.ro)

 <https://orcid.org/0000-0003-2728-3787>

El objetivo de la ciencia es la búsqueda de la verdad. No me atrevo a decir “el hallazgo” de la verdad, porque en ese caso muy pocas veces podría afirmarse que realmente hacemos ciencia. La historia nos ha mostrado una y otra vez que dicha búsqueda consiste en una larga serie de descubrimientos a partir de los cuales formulamos nuestras mejores teorías, para luego realizar nuevos hallazgos que las refutan y nos conducen a construir otras más precisas. Este modo de proceder nos acerca progresivamente a una verdad que posiblemente nunca lleguemos a conocer en su totalidad, pero constituye, por el momento, la única manera de seguir avanzando en nuestro conocimiento.

La ciencia del lenguaje sigue este mismo modelo. Desde los estudios de la Antigüedad, pasando por la lingüística histórica, el estructuralismo y las teorías de la segunda mitad del siglo XX, los lingüistas han intentado siempre proponer modelos y teorías que expliquen de manera más adecuada y plausible la facultad del lenguaje. El método comparativo



supuso un avance respecto a la falta de rigor de los esfuerzos anteriores; la visión estructuralista de Saussure aportó mayor claridad respecto al objeto de estudio de la lingüística; y las propuestas generativistas de estudiar el lenguaje como un objeto natural representaron un intento loable de acercar la lingüística al campo de las ciencias naturales. Fieles a la definición de ciencia formulada más arriba, cada una de estas escuelas ha buscado la verdad a su manera, y a revelado nuevos aspectos del lenguaje. No obstante, respetando la regla ineludible de la actividad científica, ninguno de estos modelos ha logrado explicar de manera definitiva cómo funciona el lenguaje.

Parte del problema radica en el carácter multifacético de la realidad estudiada, que, a pesar de recibir un nombre único —*lenguaje*—, parece no constituir un objeto de análisis tan unitario como desearíamos. Por ello, todo estudio lingüístico debería clarificar el tipo de objeto que aborda, al menos desde la perspectiva de dos distinciones fundamentales: sistema lingüístico vs. producción del sistema y nivel individual vs. nivel supraindividual (social). Todos los enfoques son válidos, pero es imprescindible especificar con claridad si el interés recae en los textos producidos por los sistemas lingüísticos de los hablantes o en la comprensión del funcionamiento interno de dicho sistema. Asimismo, conviene precisar si se habla de un fenómeno psicofisiológico individual —la capacidad de producir y comprender el lenguaje— o de fenómenos relacionados con la difusión y el funcionamiento de variantes lingüísticas en grupos de hablantes, es decir, del aspecto social. Muchos modelos teóricos que pretenden explicar la capacidad del lenguaje resultan confusos precisamente porque mezclan estos planos.

Este número monográfico<sup>1</sup> está dedicado a una teoría lingüística que se inscribe en la tradición de los modelos de creciente poder explicativo. La teoría tuvo su primera formulación sistemática bajo el nombre de **Gramática Estratificacional** (Lamb, 1966). A lo largo de más de tres décadas

---

<sup>1</sup> Deseo expresar mi agradecimiento a los editores de *Anales de Lingüística* por proponer la publicación de este número especial, así como a los revisores anónimos, cuyos dictámenes y sugerencias han contribuido de manera decisiva a garantizar la calidad de las contribuciones aquí reunidas.

posteriores, esta propuesta inicial fue objeto de una profunda reelaboración y ampliación, destacando especialmente su progresiva articulación con los avances en neurociencias. El resultado es la formulación actual, notablemente más exhaustiva y refinada, que recibe el nombre de **Teoría de Redes Relacionales (TRR)** o **Lingüística Neurocognitiva** (Lamb, 1999).

La decisión de dedicarle un número temático a esta teoría se justifica por dos motivos. En primer lugar, considero que sus ideas fundamentales presentan un poder explicativo superior al de teorías anteriores y constituyen una propuesta altamente plausible. En segundo lugar, pese a ser un modelo muy prometedor, casi sesenta años después de su formulación inicial y más de veinticinco años después de su publicación en forma completa, la TRR sigue siendo poco conocida entre la mayoría de los lingüistas.

Su capacidad explicativa ha sido destacada tanto por su creador como por otros autores que han corroborado los postulados del modelo con conocimientos procedentes de otros campos científicos (García, 2010; García *et al.*, 2017; Gil, 2010; Lamb, 2016). Esta capacidad se debe fundamentalmente al cumplimiento de tres criterios de plausibilidad. En primer lugar, el modelo presenta plausibilidad operativa, es decir, es capaz de describir cómo las personas usan sus sistemas lingüísticos en tiempo real, dadas las restricciones de procesamiento efectivas. En segundo lugar, cuenta con plausibilidad del desarrollo, pues explica cómo es adquirido el sistema por los niños, pero también como se expande y se reestructura, no solo en su fase inicial, sino a lo largo de toda la vida. Finalmente, la propuesta tiene plausibilidad neurológica porque es consistente con lo que se sabe sobre la estructura y el funcionamiento del cerebro, y por consiguiente, es capaz de mostrar cómo podría implementarse en estructuras neuronales.

En cuanto al relativo desconocimiento de la teoría entre los lingüistas, esto se debe, en la opinión de su creador, al hecho de que se ha publicado relativamente poco sobre ella. Esto, a su vez, responde a la decisión del

autor de no querer publicar en las primeras fases de elaboración de la teoría hasta no estar suficientemente seguro de sus afirmaciones (véase la entrevista con Sydney Lamb en este volumen).

La intención de reunir estos trabajos en un número especial es, por tanto, otorgar mayor visibilidad a una teoría que, a la luz de los más recientes avances en neurociencias y en un contexto en que estas cobran cada vez mayor relevancia científica, adquiere una plausibilidad creciente. Para precisar, y de acuerdo con las distinciones mencionadas anteriormente, la TRR representa un modelo teórico del funcionamiento del **sistema** lingüístico a nivel **individual**, es decir, se propone explicar los mecanismos mediante los cuales un hablante real llega a producir y comprender el lenguaje. De esta manera, la TRR constituye una base sólida para un entendimiento científico de la capacidad lingüística individual, a partir de la cual pueden abordarse otros aspectos como la variación lingüística en grupos de hablantes (sociolingüística), el cambio lingüístico a lo largo del tiempo (lingüística histórica), los diversos fenómenos relacionados con el uso del lenguaje en contextos situacionales específicos (pragmática) y muchos otros. En otras palabras, disponer de una explicación plausible y científica del sistema lingüístico individual puede contribuir a esclarecer numerosos aspectos del lenguaje relacionados con los demás niveles de análisis.

La primera parte de este *dossier* sirve como introducción a la Lingüística Neurocognitiva. A través de una entrevista con el creador de la teoría “El lenguaje, la mente y todo lo demás. Una entrevista con el profesor Sydney Lamb” — realizada en 2020, el lector toma un primer contacto con las ideas fundamentales del autor y descubre su modo de concebir el lenguaje, la mente humana y el mundo en general.

La entrevista se complementa con “Un recorrido histórico por los orígenes de la lingüística lambiana”, una indagación en la historia de la teoría y de sus conceptos básicos anterior a la consideración de la implementación cerebral de los procesos lingüísticos. Esta contribución, redactada por Adolfo Martín García, muestra que la plausibilidad neurológica actual de la

teoría de Lamb se debe a que sus fundamentos puramente lingüísticos se apartaron de las propuestas dominantes de mediados del siglo XX y se construyeron sobre bases empíricas no sesgadas.

La evolución histórica de la teoría se completa con la versión en castellano de un artículo anteriormente publicado en inglés por el propio Sydney Lamb, “Lenguaje y cerebro: Cuando los experimentos son irrealizables hay que pensar un poco más”. En él, el autor analiza la abundante evidencia empírica proveniente de las neurociencias que respalda de manera sólida una concepción conectivista de la información lingüística y muestra que, a pesar de la dificultad de obtener comprobación directa del modelo, la TRR ofrece una explicación de los procesos cerebrales consistente no solo con numerosas precisiones acerca de la anatomía y la función cortical, sino también con estimaciones cuantitativas de la capacidad cerebral.

La segunda parte del *dossier* reúne una serie de aplicaciones de la TRR a distintos ámbitos de la competencia lingüística de los hablantes. Estas contribuciones ofrecen interpretaciones relacionales de fenómenos que, desde una perspectiva más tradicional, se adscribirían a niveles diferentes de la estructura lingüística (fonología, sintaxis, semántica etc.).

En el artículo “En el sendero de la inteligibilidad: redes fonológicas y aprendizaje de vocales del inglés”, Ana Cristina Chiusano y Luis Luchini proponen una interpretación relacional de los resultados de un estudio sobre el impacto de un enfoque pedagógico basado en el Principio de la Inteligibilidad en la producción de vocales inglesas por estudiantes hispanohablantes de traducción en Montevideo, Uruguay. Sus hallazgos subrayan la relevancia pedagógica de integrar el análisis segmental con modelos relacionales para fomentar una pronunciación más clara e inteligible en contextos de formación profesional.

Por su parte, Gisela Elina Müller, en “Aproximación neurocognitiva a dos fenómenos sintáctico-discursivos: la Teoría de Redes Relacionales en diálogo con la Gramática Cognitiva”, establece un fructífero diálogo entre la TRR y la Gramática Cognitiva (GC). Su objetivo es doble: confirmar la realidad neurocognitiva de las herramientas analíticas empleadas por la GC

y potenciar el alcance explicativo de ciertas hipótesis formuladas en el marco de la TRR. De este modo, se reafirma la profunda compatibilidad entre ambos modelos, compatibilidad que el propio Sydney Lamb ha señalado en reiteradas ocasiones.

Las dos contribuciones finales ponen de manifiesto la extraordinaria capacidad explicativa de la TRR al abordar no solo casos canónicos, sino también fenómenos marginales o anómalos que resultan especialmente difíciles de explicar desde otros marcos teóricos. En “La naturaleza relacional del lenguaje revelada a través de casos anómalos y creativos”, José María Gil aplica el modelo relacional a unos casos de malentendidos, errores lingüísticos y conceptuales, actos fallidos, juegos de palabras (tanto involuntarios como intencionales) y creatividad poética. El autor demuestra que estos supuestos casos marginales constituyen, en realidad, una vía privilegiada de acceso al funcionamiento del lenguaje, al revelar que la comunicación no es tanto una transmisión lineal y fluida de información como un proceso incesante de activación y transformación dentro de redes relacionales.

A su vez, Paul Buzilă, en “Una explicación relacional del cambio de código”, aplica el modelo TRR a situaciones de contacto de lenguas y explica el cambio de código, fenómeno típico del habla de los bilingües, en términos estrictamente relacionales. El autor muestra que este enfoque no solo da cuenta de la alternancia entre lenguas, sino que también permite integrar y explicar los diversos factores extralingüísticos identificados en la literatura, que influyen en la elección del idioma.

El *dossier* se cierra con la reseña que Herminia Navarro Hartmann dedica a la obra de Juan Héctor Painequeo Paillán, Gastón Salamanca Gutiérrez y Aldo Berríos Castillo, *Pu Mapuche ñi N'emül'. Una Introducción al Estudio de la Lengua Mapuche*, una síntesis rigurosa y actualizada del estado de la cuestión sobre el mapudungun, el idioma de los mapuches de Chile y Argentina.

Aún a sabiendas de que una golondrina no hace primavera, espero que esta colección de artículos contribuya una mayor difusión de la Teoría de Redes

Relacionales y de las ideas de la Lingüística Neurocognitiva y que, en el futuro, más colegas —lingüistas y especialistas de otras áreas de las ciencias cognitivas— comiencen a prestar mayor atención a las propuestas de este modelo. Confío en que, más allá de los orgullos personales y de las presiones impuestas por los criterios cientométricos, quienes buscamos la verdad sobre el funcionamiento del lenguaje humano sabremos distinguir entre las teorías que resultan convenientes o simplemente populares y aquellas que son verdaderamente plausibles. Querámoslo o no, los futuros descubrimientos confirmarán unas y refutarán otras, como ha sucedido siempre en la historia de la ciencia.

Por último, pero no menos importante, creo hablar en nombre de todos los autores que contribuyen a este número especial al afirmar que la publicación de esta colección es también una manera de agradecer al creador de la TRR por habernos ofrecido la oportunidad de ser sus “compañeros de viaje por esos senderos ocultos”.

## References

- García, A. M. (2010). La Teoría de Redes Relacionales: Correlatos neurológicos de un modelo lingüístico conexionista. *Onomázein*, 26(2), 221–257.
- García, A. M., Sullivan, W. J., & Tsiang, S. (2017). *An introduction to Relational Network Theory: History, principles, and descriptive applications*. Equinox.
- Gil, J. M. (2010). Sobre la posibilidad de una biolingüística neurocognitiva. *Teorema*, 29(1), 63–80.
- Lamb, S. M. (1966). *Outline of stratificational grammar*. Georgetown University Press.
- Lamb, S. M. (1999). *Pathways of the brain: The neurocognitive basis of language*. John Benjamins.
- Lamb, S. M. (2016). Linguistic structure: A plausible theory. *Language Under Discussion*, 4(1), 1–37.

## Nota Biográfica

**Paul Buzilă** es profesor titular en la Universidad de Bucarest, donde imparte cursos de lingüística hispánica, lingüística general, sociolingüística y lingüística neurocognitiva. Es doctor en Filología desde 2015 y posee un máster en Ciencias Cognitivas (2020). Ha sido profesor visitante (programas Erasmus y CEEPUS) en diversas universidades de

España, la República Checa, Hungría y la República de Moldavia, y en 2020 fue becario Fulbright (*Visiting Scholar*) en la Universidad Rice de Houston.

Su investigación se centra en los fenómenos de contacto lingüístico y el bilingüismo, que aborda desde perspectivas sociolingüísticas, demolingüísticas y neurocognitivas. Es autor de varios artículos sobre el habla de los inmigrantes rumanos en España, la demolingüística del español en Rumanía y las bases neurocognitivas del bilingüismo. Asimismo, es autor de dos libros dedicados a estos temas: *El rumano hablado en España* (2016) y *Senderos del cerebro bilingüe* (en prensa). Ha participado en el proyecto internacional *El español en Europa* y, como resultado, es coautor del volumen *Demolingüística del español en Rumanía, Bulgaria y Moldavia* (2024).

Actualmente organiza y modera el Círculo de Lingüística Neurocognitiva, una actividad del Centro de Lingüística Comparada y Cognitivismo de la Universidad de Bucarest.

## Introduction to the Dossier: Neurocognitive Linguistics: Towards a (More) Visible Theory of Language

*La Lingüística Neurocognitiva: hacia una teoría (más) visible del  
lenguaje*

**Paul Buzilă**

University of Bucharest  
Department of Romance Languages and Literatures,  
Classical Studies and Modern Greek  
Rumania

[paul.buzila@ils.unibuc.ro](mailto:paul.buzila@ils.unibuc.ro)

 <https://orcid.org/0000-0003-2728-3787>

The objective of science is the search for truth. I dare not say the "discovery" of truth, because in that case, it could rarely be affirmed that we are truly engaging in science. History has shown us time and again that this search consists of a long series of discoveries from which we formulate our best theories, only to then make new findings that refute them and lead us to build more precise ones. This mode of proceeding progressively brings us closer to a truth that we may never come to know in its entirety, but for the moment, it constitutes the only way to continue advancing our knowledge.

The science of language follows this very model. From the studies of Antiquity, through historical linguistics, structuralism, and the theories of the second half of the 20th century, linguists have always attempted to propose models and theories that more adequately and plausibly explain the faculty of language. The comparative method represented a great progress compared to the lack of rigor of previous efforts; Saussure's



structuralist vision provided greater clarity regarding the object of linguistic study; and the generativist proposals to study language as a natural object represented a laudable attempt to bring linguistics closer to the field of the natural sciences. Faithful to the definition of science formulated above, each of these schools has sought the truth in its own way and has revealed new aspects of language. Nevertheless, respecting the inescapable rule of scientific activity, none of these models has managed to definitively explain how language works.

Part of the problem lies in the multifaceted nature of the reality studied, which, despite being given a single name — *language* — does not seem to constitute as unified an object of analysis as we would wish. Therefore, all linguistic studies should clarify the type of object they address, at least from the perspective of two fundamental distinctions: linguistic system vs. production of the system and individual vs. supra-individual (social) level. All approaches are valid, but it is essential to clearly specify whether the interest lies in the texts produced by the speakers' linguistic systems or in the understanding of the internal functioning of that system. Likewise, it is necessary to specify whether the discussion concerns an individual psychophysiological phenomenon—the capacity to produce and comprehend language—or phenomena related to the diffusion and functioning of linguistic variants in groups of speakers, that is, the social aspect. Many theoretical models that aim to explain the capacity for language are confusing precisely because they mix these planes.

This special issue (or *monographic issue*)<sup>1</sup> is dedicated to a linguistic theory that is part of the tradition of models with increasing explanatory power. The theory had its first systematic formulation under the name of **Stratificational Grammar** (Lamb, 1966). Over the subsequent three decades, this initial proposal was subject to a profound re-elaboration and expansion, notably emphasizing its progressive convergence with advances

---

<sup>1</sup> I wish to express my gratitude to the editors of *Anales de Lingüística* for proposing the publication of this special issue, as well as to the anonymous reviewers, whose evaluations and suggestions have decisively contributed to ensuring the quality of the contributions gathered here.

in neurosciences. The result is the current, notably more exhaustive and refined formulation, which is called **Relational Network Theory (RNT)** or **Neurocognitive Linguistics** (Lamb, 1999).

The decision to dedicate a thematic issue to this theory is justified by two reasons. Firstly, I consider that its fundamental ideas present a superior explanatory power to that of previous theories and constitute a highly plausible proposal. Secondly, despite being a very promising model, almost sixty years after its initial formulation and more than twenty-five years after its publication in complete form, the RNT remains little known among the majority of linguists.

Its explanatory capacity has been highlighted both by its creator and by other authors who have corroborated the model's postulates with knowledge from other scientific fields (García, 2010; García et al., 2017; Gil, 2010; Lamb, 2016). This capacity is fundamentally due to the fulfillment of three plausibility criteria. Firstly, the model presents operational plausibility, meaning it is capable of describing how people use their linguistic systems in real time, given effective processing constraints. Secondly, it has developmental plausibility, as it explains how the system is acquired by children, but also how it expands and restructures, not only in its initial phase but throughout one's entire life. Finally, the proposal has neurological plausibility because it is consistent with what is known about the structure and functioning of the brain, and consequently, it is capable of showing how it could be implemented in neural structures.

Regarding the theory's relative lack of recognition among linguists, this is due, in the opinion of its creator, to the fact that relatively little has been published about it. This, in turn, is a consequence of the author's decision not to publish during the early stages of the theory's elaboration until he was sufficiently sure of his claims (see the interview with Sydney Lamb in this volume).

The intention of gathering these works in a special issue is, therefore, to grant greater visibility to a theory that, in light of the most recent advances in neurosciences and in a context where these are gaining increasing

scientific relevance, acquires growing plausibility. To be precise, and in accordance with the distinctions mentioned above, the RNT represents a theoretical model of the functioning of the linguistic **system** at the **individual** level; that is, it aims to explain the mechanisms by which a real speaker comes to produce and comprehend language.

In this way, RNT constitutes a solid foundation for a scientific understanding of individual linguistic capacity, from which other aspects can be addressed, such as linguistic variation in speaker groups (sociolinguistics), linguistic change over time (historical linguistics), the various phenomena related to language use in specific situational contexts (pragmatics), and many others. In other words, having a plausible and scientific explanation of the individual linguistic system can contribute to clarifying numerous aspects of language related to the other levels of analysis.

The first part of this dossier serves as an introduction to Neurocognitive Linguistics. Through an interview with the creator of the theory, "Language, the Mind and Everything: An Interview with Professor Sydney Lamb", conducted in 2020, the reader makes a first contact with the author's fundamental ideas and discovers his way of conceiving language, the human mind, and the world in general.

The interview is complemented by "A Historical Survey Through the Origins of Lambian Linguistics", an inquiry into the history of the theory and its basic concepts prior to the consideration of the cerebral implementation of linguistic processes. This contribution (written by Adolfo Martín García) shows that the current neurological plausibility of Lamb's theory stems from its purely linguistic foundations, which diverged from dominant mid-20th-century proposals and were built on unbiased empirical bases.

The historical evolution of the theory is completed with the Spanish version of an article previously published in English by Sydney Lamb himself, "Language and the Brain: When Experiments Are Unfeasible, You Have to Think Harder." In it, the author analyzes the abundant empirical evidence from the neurosciences that strongly supports a connectionist conception

of linguistic information. He demonstrates that, despite the difficulty of obtaining direct verification of the model, the RNT provides an explanation of cerebral processes consistent not only with numerous details concerning cortical anatomy and function, but also with quantitative estimates of brain capacity.

The second part of the dossier gathers a series of applications of the RNT to different areas of speakers' linguistic competence. These contributions offer relational interpretations of phenomena that, from a more traditional perspective, would be ascribed to different levels of linguistic structure (e.g., phonology, syntax, semantics).

In the article "On the Path to Intelligibility: Phonological Networks and English Vowel Learning," Ana Cristina Chiusano and Luis Luchini propose a relational interpretation of the results from a study on the impact of a pedagogical approach based on the Principle of Intelligibility on the production of English vowels by Spanish-speaking translation students in Montevideo, Uruguay. Their findings underscore the pedagogical relevance of integrating segmental analysis with relational models to foster clearer and more intelligible pronunciation in professional training contexts.

For her part, Gisela Elina Müller, in "A Neurocognitive Approach to Two Syntactic-Discursive Phenomena: Relational Network Theory in Dialogue with Cognitive Grammar", establishes a fruitful dialogue between the RNT and Cognitive Grammar (CG). Her objective is twofold: to confirm the neurocognitive reality of the analytical tools employed by CG and to enhance the explanatory scope of certain hypotheses formulated within the framework of the RNT. This reinforces the deep compatibility between both models, a compatibility that Sydney Lamb himself has pointed out on several occasions.

The two final contributions highlight the extraordinary explanatory capacity of the RNT by addressing not only canonical cases but also marginal or anomalous phenomena that are especially difficult to explain within other theoretical frameworks.

In “The Relational Nature of Language as Revealed through Anomalous and Creative Cases,” José María Gil applies the relational model to cases of misunderstandings, linguistic and conceptual errors, slips of the tongue, puns (both involuntary and intentional), and poetic creativity. The author demonstrates that these supposedly marginal cases are, in reality, a privileged path to access the functioning of language, revealing that communication is not so much a linear and fluid transmission of information as it is an incessant process of activation and transformation within relational networks.

In turn, Paul Buzilă, in “A Relational Explanation of Code-Switching,” applies the RNT model to language contact situations and explains code-switching, a typical phenomenon in bilingual speech, in strictly relational terms. The author shows that this approach not only accounts for the alternation between languages but also allows for the integration and explanation of the diverse extralinguistic factors identified in the literature that influence language choice.

The dossier concludes with the review by Herminia Navarro Hartmann, dedicated to the work of Juan Héctor Painequeo Paillán, Gastón Salamanca Gutiérrez, and Aldo Berríos Castillo, *Pu Mapuche ñi N'emül'. Una Introducción al Estudio de la Lengua Mapuche*, a rigorous and up-to-date synthesis of the state of the art concerning Mapudungun, the language of the Mapuche people of Chile and Argentina.

Even knowing that one swallow does not make a summer, I hope this collection of articles contributes to a greater dissemination of the Relational Network Theory and the ideas of Neurocognitive Linguistics, and that, in the future, more colleagues (linguists and specialists from other areas of cognitive science) will begin to pay greater attention to the proposals of this model.

I trust that, beyond personal pride and the pressures imposed by scientometric criteria, those of us who seek the truth about the functioning of human language will know how to distinguish between theories that are convenient or simply popular and those that are truly plausible. Whether

we like it or not, future discoveries will confirm some and refute others, as has always happened in the history of science.

Last but not least, I believe I speak on behalf of all the authors contributing to this special issue when I affirm that publishing this collection is also a way of thanking the creator of the RNT for having offered us the opportunity to be his "co-explorers of these hidden paths."

## References

- García, A. M. (2010). La Teoría de Redes Relacionales: Correlatos neurológicos de un modelo lingüístico conexionista. *Onomázein*, 26(2), 221–257.
- García, A. M., Sullivan, W. J., & Tsiang, S. (2017). *An introduction to Relational Network Theory: History, principles, and descriptive applications*. Equinox.
- Gil, J. M. (2010). Sobre la posibilidad de una biolingüística neurocognitiva. *Teorema*, 29(1), 63–80.
- Lamb, S. M. (1966). *Outline of stratificational grammar*. Georgetown University Press.
- Lamb, S. M. (1999). *Pathways of the brain: The neurocognitive basis of language*. John Benjamins.
- Lamb, S. M. (2016). Linguistic structure: A plausible theory. *Language Under Discussion*, 4(1), 1–37.

## Bionote

**Paul Buzilă** is a Professor at the University of Bucharest, where he teaches courses in Hispanic Linguistics, General Linguistics, Sociolinguistics, and Neurocognitive Linguistics. He holds a Ph.D. in Philology (2015) and a Master's degree in Cognitive Science (2020). He has been a Visiting Professor (Erasmus and CEEPUS programs) at various universities in Spain, the Czech Republic, Hungary, and the Republic of Moldova, and in 2020 he was a Fulbright Scholar (Visiting Scholar) at Rice University in Houston.

His research focuses on language contact phenomena and bilingualism, which he addresses from sociolinguistic, demolinguistic, and neurocognitive perspectives. He is the author of several articles on the speech of Romanian immigrants in Spain, the demolinguistics of Spanish in Romania, and the neurocognitive bases of bilingualism. He is also the author of two books dedicated to these topics: *El rumano hablado en España* (2016) and *Senderos del cerebro bilingüe* (The Paths of the Bilingual Brain) (forthcoming).

He participated in the international project *El español en Europa* (Spanish in Europe) and, as a result, is a co-author of the volume *Demolingüística del español en Rumanía*,

*Bulgaria y Moldavia* (Demolinguistics of Spanish in Romania, Bulgaria, and Moldova) (2024). He currently organizes and moderates the Neurocognitive Linguistics Circle, an activity of the Center for Comparative Linguistics and Cognitivism at the University of Bucharest.

## Language, the Mind and Everything. An Interview with Professor Sydney Lamb

*El lenguaje, la mente y todo lo demás.  
Una entrevista con el profesor Sydney Lamb*

**Paul Buzilă**

University of Bucharest  
Department of Romance Languages and Literatures,  
Classical Studies and Modern Greek  
Rumania

[paul.buzila@lils.unibuc.ro](mailto:paul.buzila@lils.unibuc.ro)

 <https://orcid.org/0000-0003-2728-3787>

### Abstract

Sydney M. Lamb is the creator of the Relational Network Theory (RNT), a model of language structure developed with a strong emphasis on neurological plausibility (Lamb, 1999). Although the theory has undergone significant development since its early formulation (Lamb, 1966), it remains relatively little known among linguists today. In this interview, Lamb discusses the central principles of RNT, reflects on possible reasons for its limited recognition, and explores its potential applications to other fields, such as consciousness studies. The conversation also touches on several biographical aspects. Overall, the interview highlights Lamb's view of RNT as a model for understanding not only language but human cognition as a whole.

**Keywords:** Relational Network Theory; Neurocognitive linguistics; language structure; human cognition

### Resumen

Sydney M. Lamb es el creador de la Teoría de la Red Relacional (RNT), un modelo de la estructura del lenguaje desarrollado con un fuerte énfasis en la plausibilidad neurológica (Lamb, 1999). Aunque la teoría ha experimentado un desarrollo



significativo desde su formulación inicial (Lamb, 1966), sigue siendo relativamente poco conocida entre los lingüistas en la actualidad. En esta entrevista, Lamb analiza los principios centrales de la RNT, reflexiona sobre las posibles razones de su reconocimiento limitado y explora sus posibles aplicaciones a otros campos, como los estudios sobre la conciencia. La conversación también aborda varios aspectos biográficos. En conjunto, la entrevista destaca la visión de Lamb sobre la RNT como un modelo para comprender no solo el lenguaje, sino la cognición humana en su totalidad.

**Palabras clave:** Teoría de Redes Relacionales; lingüística neurocognitiva; estructura del lenguaje; cognición humana

## Introduction

Sydney M. Lamb is the creator of Relational Network Theory (RNT), also known as Neurocognitive Linguistics, and “arguably one of the most underrated linguists of our time” (García, 2013). The inclusion of this interview in a special issue devoted to RNT therefore constitutes both a fitting choice and a distinct honor.

The interview was conducted on June 10, 2020, during my Fulbright Visiting Scholar fellowship at Rice University, Houston<sup>1</sup>. My research aim was to develop a model of bilingualism based on Lamb’s Neurocognitive Linguistics, and having the possibility to discuss my ideas with the very creator of the theory was an extraordinary privilege.

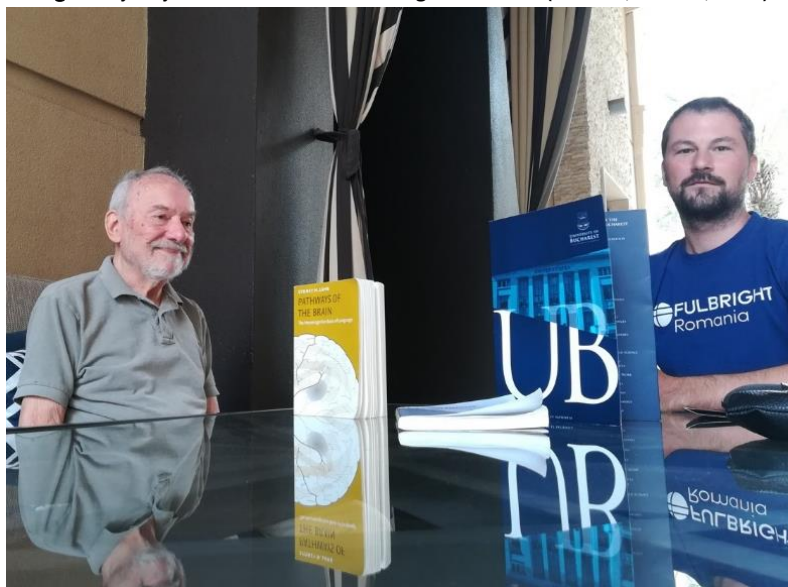
At that time, Professor Lamb was no longer actively engaged in teaching, but, as he mentioned, he still enjoyed spending his winters in Houston. My stay at Rice began at the end of February, and I was glad to have at least a month before he was scheduled to leave town. Then the pandemic struck, everything shut down, travel stopped, and Professor Lamb decided to postpone his departure. For many people, those months were extremely

---

<sup>1</sup> Therefore, this interview was possible thanks to a Fulbright Visiting Scholar Award offered by the Council for International Exchange of Scholars (Washington, D.C., USA) for the project titled *Language Contact from a Neurocognitive Perspective* (grant number 8e6d8efb10a2c8cd2cc5570d1cd73eef). More information is available at <https://app.dimensions.ai/details/grant/grant.8746469>.

difficult, but for me they represented an unexpected opportunity: I had the chance to engage in several long conversations with Professor Lamb about my relational model of bilingualism, and eventually he agreed to grant me this interview (see Fig. 1).

**Fig. 1** – Sydney Lamb and Paul Buzilă during the interview (Houston, June 10, 2020)



Source: Paul Buzilă's personal archive

Upon completing the fellowship, family matters and other academic projects delayed my work on RNT and the preparation of this text. In retrospect, that delay turned out to be fortunate, since I cannot imagine a more fitting context than the present special issue on Neurocognitive Linguistics in which to publish it.

I am deeply grateful to Professor Lamb for the generous time he dedicated to our discussions during those months. If there is anything of value in my

relational model of bilingualism (Buzilă, 2020b, 2024, in press)<sup>2</sup>, it is undoubtedly thanks to his insights, which helped me shape and refine my ideas.

The interview was conceived both as an introduction to RNT and as a means of getting to know its creator better. I therefore formulated the questions in such a way that the discussion oscillates between biographical details and clarifications of the main tenets of the theory. In doing so, I hope the result will be of interest both to newcomers—offering a clear entry point into Neurocognitive Linguistics—and to readers already familiar with the model, who may find new and intriguing insights, such as Professor Lamb’s reflections on consciousness or his perspective on the COVID-19 crisis.

Overall, this conversation captures, in a concise form, Professor Lamb’s mature reflections on language and mind, shaped by a lifetime of exploring their inner workings. Perhaps the most significant takeaway is his observation that RNT ultimately accounts not only for the structure of language but for the organization of human cognition as a whole.

I hope the insights he shares here help clarify some aspects of a theory that many of us, and Lamb himself, regard as a highly plausible account of how language operates in the brain.

The text presented here is a transcription of the audio recording of that conversation, edited only slightly for clarity and coherence while preserving the original meaning and tone. A video recording of this interview is available at <https://youtu.be/ovSxwtLMxJO>.

Finally, I would like to take this opportunity to thank both Professor Sydney Lamb and his lovely wife, Susan Lamb, for welcoming me into their home and granting me the possibility of conducting this interview (see Fig. 2).

---

<sup>2</sup> See also Buzilă (2025) in this volume.

**Fig. 2** – Paul Buzilă, Sydney Lamb and Susan Lamb after the interview (Houston, June 10, 2020)



Source: Paul Buzilă's personal archive.

## **1. Language and linguistics**

**Hello, everyone. Today we are talking to Professor Sydney Lamb, Professor Emeritus of Linguistics and Cognitive Science at Rice University. Professor Lamb has been teaching and doing research in linguistics for many years and is the creator of Relational Network Theory (RNT), also known as Neurocognitive Linguistics. Professor Lamb, thank you for accepting our invitation to talk about your theory.**

**With pleasure.**

**Let's start easy. First of all, where did you grow up?**

I grew up in Denver, Colorado. I never left the borders of Colorado until I was twelve years old, and then only for a trip. I left again when I went to college in Connecticut. I went to Yale.

**And then you went on to study linguistics. Can you tell us how you decided to study it?**

I was really interested in philosophy, but I didn't want to study academic philosophy. There was a saying at Yale that with every PhD in philosophy they also gave you a seeing-eye dog, because you had to read so much you went blind. I didn't like to read and I didn't like to write, and all the philosophy courses at Yale required a lot of writing. So, I majored in economics. At that time, I had never even heard of linguistics. It was not a well-known subject in those days and was taught at very few universities. I didn't learn of the existence of such a thing as Linguistics until my senior year. I had previously studied Latin and German and Russian, and I was always interested in them from a linguistic point of view, but the only way to take advanced courses in language was literature, which didn't interest me. I kept thinking there ought to be a discipline where one could study the structure of language itself. I just didn't know such a discipline existed—until, as I said, my senior year. After that, I went to graduate school in linguistics at the University of California.

**Once you discovered linguistics, what made you want to study it?**

As I mentioned, my main interest was in philosophy, particularly in how the mind works and in philosophical questions about the mind. I came to believe that language was the window of the mind, as people have said, the way to understand the mind. You need some entry point, and it seemed to me that language was the best, or at least a very good way, to approach the mind. So I thought linguistics would be an excellent path. But you see, it wasn't because my main interest was in language, as in language teaching or something like that, it was really in the mind.

**Once you began studying linguistics and understood what it was about, were there moments when you considered quitting—leaving linguistics behind? And if so, what made you return to it?**

Yes, there were times when I became frustrated and thought about giving it up. As an undergraduate I had majored in economics and studied things like corporate finance and the stock market and things like that. I sometimes wondered why I wasn't going into business or heading to Wall Street instead. From time to time I entertained that idea, but I always came back to linguistics.

**Since we're now talking about linguistics, let's clarify a bit what we mean. I remember that when asked to define language, you once said you didn't like that kind of question. So I'll rephrase: what is linguistics, Professor Lamb, and why should anyone bother to study it?**

Well, nobody has ever successfully defined linguistics. Some people have tried, but no definition has been universally accepted—and I think that's a good thing. Linguistics is often called the science of language. But language covers everything. We use language to deal with almost all aspects of human experience. So language is as broad as human experience itself.

Different people in linguistics have studied an enormous variety of topics. I wouldn't even try to cover them all, but they range from methods of language teaching and fieldwork, to writing grammars of previously undocumented languages—that's what I did for my dissertation—to philosophical issues like the nature of cognition, the mind, and the relation of language to the world. So, linguistics is everything. And I think that's a good thing. Different fashions come and go in linguistics, with people focusing on different topics at different times, but the field itself is as broad as the academic world.

**With so many branches and subfields of linguistics, can we actually say they all share a common object of study, or is that just an illusion? And related to that, could we group these subfields into broader categories or approaches to the study of language—say, two or three large clusters?**

Well you could say that language is the object of study, but since, as I say, language is so broad, that doesn't really narrow it down very much.

### **So should we think in terms of clusters?**

Yes. There are many ways of classifying the subfields. Michael Halliday once proposed a really good classification at one time<sup>3</sup>. If you try to classify all the subfields of linguistics, you end up really with a classification of all the subfields of knowledge. Hjelmslev also discussed this in his *Prolegomena to a Theory of Language*<sup>4</sup>, especially near the end. It turns out that we start out studying language and you end up with Semiotics, the broader domain of which language is a part. Once you go into semiotics, you discover yourself involved in the full range of human experience. As I say, I think that's a good thing. Most linguists probably don't see it that way—but I do.

## **2. Language and RNT**

**In this broad panorama of different subfields, where would we place RNT, your own theory? Where does it fit?**

In one sense, it's a kind of specialization because it's interested in language as related to the mind. And in particular, I think, its greatest effectiveness has been in the study of mind. That's something that's not necessarily of interest to linguists in general, but I think that's where it is most fitting. For example, people have often wondered why we don't have grammatical descriptions in relational networks, and I think that it is appropriate that we don't. I used to think that relational networks would be effective for language description, but actually they are very difficult to read, because the human mind is trained to read words written on a page, in linear fashion, and it takes special effort to read information that's presented in

---

<sup>3</sup> Lamb probably refers here to Halliday's early Scale-and-Category Grammar as developed in Halliday (1961). In that framework, he proposed four "fundamental categories" – unit, structure, class, and system – which operate along three abstract scales: rank, exponence, and delicacy.

<sup>4</sup> Lamb most probably refers here to the first English translation (Hjelmslev 1953) or the slightly revised second edition (Hjelmslev 1961).

network diagrams. But network diagrams are very useful in understanding how the mind works.

**I was actually going to ask you about the diagrams. But before that—although you’ve explained this many times in different ways—could you briefly update us on the main, basic ideas of the theory? What are the main tenets of RNT?**

Well, in the first place we... No, I will start with the second place. The RNT ends up with the conclusion, or perhaps I should say it even starts out with the conclusion that, after a little bit of preliminary investigation, it turns out that what we used to think of as objects, like words and phonemes and so on, are not objects at all when viewed from the point of view of the information system of a human being. It’s all relations. So the entire linguistic system is nothing but relations. I would say that’s the main finding and the main tenet. Shall I go on from there?

**And then we get to the diagrams you mentioned earlier. One thing that might put newcomers off—or even scare them a little—are these diagrams, this notation system, which is quite different from what they’re used to. Could you talk about this notation system a bit, and explain why it’s not something to be afraid of?**

Yes, I know, it can be off-putting. People have said that the first three chapters of my book<sup>5</sup> are very interesting and readable, but by the time you get to chapter four, where the network diagrams appear, things suddenly become difficult. Well, that’s too bad. But you see, language is a system of relationships.

That, by the way, is something that was first proposed, as far as I know, by Louis Hjelmslev, the Danish linguist, who was influential in my thinking, but he never proposed a network notation. It is all relationships and the

---

<sup>5</sup> Lamb refers here to his book (Lamb 1999) in which he presented the complete version of the Relational Network Theory.



relationships are organized in a network, and you cannot understand that without having a notation system for it. So you need a network notation.

Now, I admit it can be difficult at first, when you first approach it. But it's very well motivated and you see that as you go into the study of it. It's the only way for the human mind to really grasp what's going on. You need a notation system to support these observations about the relational network of the structure. And, after one has become accustomed to the notation, and it doesn't take very long, then it becomes easier and easier to read these network diagrams.

**In *Pathways of the Brain* you refer to two different kinds of notations, an abstract one and a narrow one. But then, in an update to the theory, in an article from 2016, you actually discuss several layers, each with its own appropriate notation. You go from Halliday's systemic networks, through the abstract and narrow notations of relational networks, all the way down to the level of cortical columns, and even to neurons. So, at this point in the development of the theory, do you think that devising a notational system for the cortical column level would be needed? Would it even be possible? And would that belong to a theory of language, or rather to a more general theory?**

Well, okay... What you say is entirely correct. But let me back up a little bit. I elaborated on this in a paper I published in 2013 with Cambridge University Press. The paper is called "Systemic Networks, Relational Networks, and Choice", and it appeared in a volume entitled *Systemic Functional Linguistics. Exploring Choice*, edited by Lise Fontaine, Tom Bartlett and Gerard O'Grady<sup>6</sup>. In that paper I talk about these various levels. The level of network that you arrive at originally is the one that is mostly described in this 1999 book. That's what I called the abstract notation. When you get to narrow notation, it turns out that there are degrees of narrowness. It is a notation that shows greater detail. It turns out that the

---

<sup>6</sup> Lamb, S. M. (2013). Systemic networks, relational networks, and choice. In L. Fontaine, T. Bartlett, & G. O'Grady (Eds.), *Systemic functional linguistics: Exploring choice* (pp. 13–35). Cambridge University Press.

nodes of the broader notation are complicated, they have internal structure which can be represented in the narrow notation. But you can add more and more detail to the narrow notation until it gets narrower and narrower until you finally reach the level of neuronal structure. So when you get down to the very fine level, you get to the cortical columns. They have been described very well in a book by Vernon Mountcastle published in 1998 at Harvard University Press, it's called *Perceptual Neuroscience*<sup>7</sup>. For a notation at that level you are really getting down to neuroanatomy, and there are plenty of diagrams in that book that show what kind of structure we are talking about, down to the actual neurons. There are various kinds of neurons and each of them has diagrams that are shown in that and other books on neuroanatomy. Now, you can imagine using such a notation for representing things like linguistic structure, but it's not feasible. Because there's a trade-off. If you want to describe such things as grammatical relationships and syntax and so on, you need to have a very broad notation. Even Halliday had his systemic notation, which is at a less refined level than the relational network notation, even in its abstract form. So it comes to that hierarchy: from the systemic networks to the relational networks broad notation, to the narrow notation. The narrow notation comes in several degrees, getting at the ultimate degree down to the cortical columns. The narrower degrees add kinds of information that are left unspecified in the broad notation. But... if you are doing linguistic descriptions, even Halliday's networks are not actually useful. I mean, if you look at what the systemic linguists have done in describing language, they make very little use of networks, because it just gets too complicated. And so, even more so with relational networks: they provide more detail than the systemic networks, but that makes them more unfeasible for doing language description. They are very good for understanding the structure of what you are talking about. And with that understanding you can do language description using ordinary words, and symbols, and lists, and things like that.

---

<sup>7</sup> Mountcastle, V. B. (1998). *Perceptual Neuroscience: The Cerebral Cortex*. Harvard University Press.

**So, you are talking about cortical columns and neurons, and that's actually because your theory tries to meet the requirement of neurological plausibility, right? Which is something not many theories—or even many linguists—think about. Could you elaborate a bit on this idea of neurological plausibility<sup>8</sup>?**

Well, this requirement comes about because I'm interested in reality. And so, we have to be realistic, and that means realistic about language, if we really want to understand language. So, in being realistic about language we first have to understand that the idea of a language like English, or Spanish, or Romanian is a very abstract abstraction, and if you look for something in the actual world that corresponds to it, there is nothing. There is no such thing as the "English language" as an actual object in the world. That's an abstraction formed by our conceptual systems. What we have in reality are individual linguistic systems. Every person has his or her own linguistic system, and these systems correspond more or less with each other, but no two are exactly alike. It is just because there are some broad similarities that we can recognize this idea of language. But it is a very tenuous idea, and the only way to relate it to actual reality is through the individual linguistic systems of people. Now, this individual linguistic system, if it is real at all, it has to be located somewhere, and the only place it can be located is in the brain. And the brain is a network of neurons. We know that from neuroanatomy, from many years of study in that field. And so, ultimately, it has to be the case that the language is represented in the neural networks of the brain. And so if we want to be realistic, if we want to set for ourselves a goal of being realistic, we have to adopt a principle that the linguistic account has to be neurologically plausible. It has to have some plausible way of being related to actual neural structures.

---

<sup>8</sup> In RNT, "neurological plausibility" refers to the methodological requirement that any model of linguistic structure should be compatible with what is known about the neural organization of the brain. This principle distinguishes RNT from most linguistic theories, which remain at a symbolic or purely abstract level without explicit concern for neurobiological implementation.

**So, trying to wrap this up, what would be the strongest and the weakest points of RNT in your opinion, at this moment.**

The strongest point is probably that it has successfully satisfied the principle of neurological plausibility. We can show in great detail how the linguistic relationships are represented in neural structures... to considerable detail. That has been a very strong success, I would say. And I guess... the first thing that comes to mind when you talk about the weak points... The weak point is that it's being very complex, it is very hard to understand. And so, there have been very few people around the world who have actually understood it, and that's too bad. What can we do about it? But, anyway, it is a weakness.

**Do you think it is really that complex, that it is that difficult to understand or is it difficult to understand for linguists who have already decided on another view of language? What do you think about that?**

Yes, that's a very good point. Probably, that is the case. Yes, to somebody new, coming to it... Well, in the last few years at Rice<sup>9</sup>, while I was still teaching, I taught neurolinguistics and students did not have much trouble understanding it. Most of them had no previous background in linguistics. They were interested in general topics, or in the brain and so on, and they didn't find it so hard to understand. So I think that's right. For people who have come from a linguistic background, it's rather different from the ways of thinking that they are accustomed to.

**So then, why isn't RNT a theory that linguists in their regular track come across, that is, why isn't it as famous as others, like the generative grammars or even cognitive linguistics?**

Yes, well I think that the main problem is that back in those years when those theories were getting established and well-known, I was not publishing very much. I was already active and trying to figure things out, but I didn't publish very much. I didn't want to publish until I was pretty

---

<sup>9</sup> Sydney Lamb moved to emeritus status in 1998. He is the Agnes Cullen Arnold Professor Emeritus of Linguistics at Rice University, Houston

sure of what I was talking about. And that took many, many years. And so, meanwhile, the other theories gained popularity and mine didn't. To get a theory to gain some traction in the world of... in the audiences of academics you have to have a lot of publication, and we didn't have very much. So, that's probably the main factor. Now, most people who are interested in language are not so interested in the brain, an so... You know, there are some things like language teaching or language learning... the practical sides like that. Well, they don't need neurocognitive linguistics for that. And so, fine. It's not for them.

**I just remembered part of a question I had on my list... Since you mentioned this, and I also brought up Cognitive Linguistics earlier, could you briefly explain the difference between RNT—also known as Neurocognitive Linguistics—and fields like Neurolinguistics or Psycholinguistics, which have a similar focus? And then, how does RNT also compare to Cognitive Linguistics, which has a similar name? Are there connections between these approaches, or important differences?**

You know, the funny thing is that the term Cognitive Linguistics as a term for a field of study, was actually first used by me back in the early 1970's for this approach and then... It was so little known, I guess, that when the school that is known as Cognitive Linguistics came around, they haven't even heard about my cognitive linguistics, and so they thought the term was available, so they started using it for their work. People like Langaker and others like that. Well, actually the work they do is rather compatible with mine. The ideas they come up with are compatible. And so, Neurocognitive Linguistics could be considered part of the whole of Cognitive Linguistics.

### **How about Neurolinguistics?**

Yeah, okay. Neurolinguistics is a broad field, basically the study of language and the brain. The Neurocognitive Linguistics is more specific. It's a label for this particular theory. You could say it is a part of Neurolinguistics, but it's a part of Cognitive Linguistics as well. It provides an account of the structure of language. It's a way of understanding what a language is. And

what a language is turns out to be a neurological system. There's no escaping it.

**So, could we say that RNT essentially just provides the theoretical framework for all the experimental data from Neurolinguistics?**

Yes.

**So, we've seen that RNT is not mainstream, but we consider it a scientific theory of language. Any scientific theory, of course, has to be testable—or falsifiable. What kind of predictions does RNT make, and how can they be tested?**

You know, usually, people think of science as a type of endeavor in which you do experiments to test hypotheses. However, not all science is based on experimental research. Geology, for example, or Astronomy or Paleontology. You can't do experiments in those fields. Instead, it has to be based on observation. Now, people do experiments in Neuroscience, but the kind of experiments available don't really provide the kind of information we need for Neurocognitive Linguistics. Nowadays, the most popular kind of experiments are done with brain imaging machines: functional MRI and things like that. They don't provide the kind of information we need. They show certain areas of the brain lighting up when you're doing certain things. It is very crude information. The problem with fMRI is that it has a very crude spatial resolution. The kind of events that we're talking about in linguistic structure, when you talk about the nodes of a network, they are represented in cortical columns. Cortical columns are very tiny, there are thousands of them beneath every square centimeter of linguistic surface, and fMRI gives you spatial resolution only down to about a few millimeters, and that's not enough to tell you anything about what's going on, of interest. So, experiments are not feasible, so we have to base our science on observations. And we can make predictions. And I'll give you an example. In RNT, it turns out, when you explore the nature of the network that is necessary to account for the linguistic structure, it turns out that you have to have both inhibitory and excitatory connections. And not only that, but it turns out that, in relational networks,

based only on linguistic evidence, you have two kinds of inhibitory connections: there's the inhibitory connection that attaches to a node and there's the inhibitory connection that attaches to a line connecting two nodes. Now, you can use observation from Neuroanatomy to test that. And sure enough, you find that there are connections between neurons, there are some axons... Axons are the output fibers of neurons... Some axons connect to cell bodies of other neurons, while others connect to axons of other neurons. And so it's an exact correspondence, in the neurological terms, of that prediction from RNT.

**How about predictions that could be tested with the kind of experiments done in psycholinguistics, like reaction time studies? Are those experiments relevant to RNT?**

Well, they are, there are experiments... I don't do experiments myself, but again, we can find information from psychological experiments that have been done which support ideas from Relational Network Theory. One of them involves priming. An area where many experiments have been done involves priming. Priming is a phenomenon that occurs when activation in the network spreads, over existing connections, to nearby nodes, but without sufficient activation to actually activate those nodes. But it provides a semi activation. At a delicate level of Relational Network Theory, we talk not just about a node being activated or not activated but of degrees of activation. There are thresholds, and it's not just a threshold, but it's a threshold function such that you have different degrees of activation and certain degrees of activation provide the possibility of a strong degree of firing or a weaker one and so on. Now, those proposals, or we can call them hypotheses, from RNT turn out to be verified by various experiments on priming that have been done. There are experiments by a Psychology professor, I think his name is Bargh, he used to be at New York University, now he's at Yale University, in the Psychology Department. He's got an experiment<sup>10</sup>, for example: people were shown television

---

<sup>10</sup> Harris, J. L., Pierce, M., & Bargh, J. A. (2014). Priming effect of antismoking PSAs on smoking behaviour: A pilot study. *Tobacco Control*, 23(4), 285–290.

commercials on smoking. And the idea was to explain to people why smoking is dangerous, in order to get them to quit smoking. In this experiment they took, I'm possibly not describing it with full accuracy, but they had three groups of people. One of them watched a public service announcement that was made by... it was either the public broadcasting or the Government or some neutral organization, giving information to persuade people to stop smoking. And there was another one that was prepared by a tobacco company. And the third group was shown something that was not related to smoking at all. Now, they showed each of these groups of people, all of whom were smokers, by the way. They divided them into three groups, each one saw one of the commercials. Then, after they saw the commercial, they were given a five or ten minutes break and they were given the opportunity, if they wanted it, to go outside and smoke a cigarette. And so, the question is: how many people in each group went out to smoke? The control group was the one who saw something not related to smoking at all, and I don't know what the numbers were, but there were very few of those. And then there were more in the group that saw the announcement that had been prepared by a neutral agency, and the group that watched the ad prepared by the tobacco company smoked the most. Now how do we explain that? It is also a matter of priming because watching these announcement about smoking primes the connections in their brain connected to smoking. And that, in turn, primes the people's desire to smoke, which is also registered in the brain, and so, when given the chance, those who have watched things about smoking were more inclined to want to go out and smoke. That satisfies a prediction made by Relational Network Theory.

### **3. Language and the mind**

**However, in this experiment, there's not a strong connection with linguistic structure. Would you then say that RNT is a theory that could be applied to any kind of cognitive system, not just language? Could you elaborate on that?**



Yes, definitely. It turns out that we can look at this in two ways. First way: having elaborated, having investigated and figured out this relational network structure, you see that it applies not only to language, but to all of human cognition. Now, another way to look at this is if you try to find a boundary within the theory or in any way, a boundary between language and the rest of human cognition. No such boundary can be found. The description of a language, to be complete, has to include the semantic structure of the language, that is, you have to go into the meanings of all your lexical items. And so, the description of the language has to include the description of the meanings of the lexical items. Well, if you go into that, there is no end. Another way to say this is that if you are trying to write a dictionary and express meanings in a dictionary, if you go all the way and try to express the meanings fully you end up not with a dictionary but with an encyclopedia. And there is no boundary anywhere along. There is no boundary between that dictionary and the encyclopedia. So, the structure of language, actually, looked at broadly, is the structure of all of human cognition. And therefore, RNT as applied to language, actually applies to all of human cognition. So, we are talking about the mind, in general, and the whole world as represented in the minds of individuals.

**Yes. So, what other areas of study, as they're approached today, could RNT be applied to? And, on a related note, in what areas would you personally like to see RNT being used or developed further?**

Well, the answer to one is that there is no limit. It can be used at anything of interest, anything that is studied in Humanities, the Social Sciences and even the Sciences. You know, they all use language. It's their primary means of not only communication of the results of their work, but also the thinking about their work. All is language. Hjelmslev said this back in 1943. And so, what would I like to see done? Well, you know, it fulfills a dream of mine, that I had many many years ago, before I even got into linguistics: the dream of understanding the mind, how the mind works. Now we are getting there.

**I know that lately you've also been interested in Consciousness Studies. So, is there a connection between RNT and that field? And if so, how are they related?**

Well, it is. It's related because it's a way of understanding the mind, how the mind works, and part of understanding the mind is understanding consciousness. Now, earlier I was talking about how the relational networks are based on neural networks. You can reduce everything in the structure of relational networks to neural networks. This does not necessarily mean, however, that everything mental is physical. There may be other aspects of mind that are not physical. We have to be open to that possibility. In that case, such aspects of mind may not be representable as relational networks. That is also something we have to be open to.

**I think we'll leave it there, because otherwise I think we will open too big of a discussion. So, we have discussed a lot about how RNT conceives language, and it's mainly a relational network. How about... let's do a thought experiment. What would be your reaction if some new information, some new data undoubtedly showed that language was, at a more fundamental level, actually based on manipulating symbols and rules and stuff like that. So what would be your reaction to that?**

I can't really react to it because it is utterly impossible. All symbols can be shown to be related to relational structures and so, I can't even think about such a possibility.

#### **4. Language and everything**

**Ok, right. So, after all this time of studying linguistics, if you were to go back and started all over again, what would you study nowadays, if you were a student in these days. What would be interesting to get into?**

I would say... The first thing that comes to mind is Physics and especially Quantum Physics and particle Physics. I wish I understood more about them. What I do understand is very mysterious. And also, Astrophysics. Because when we get into this study of mind, viewed broadly as I have been

viewing it, it is very closely related to the study of the Cosmos in general, and so, I wish I had studied more Physics.

**So, in other words, what you're really saying is that you'd like to understand, to borrow Douglas Adams' phrase, "life, the universe, and everything," right?**

Yes.

**So, speaking of life, we're living through some rather unusual times with the whole Coronavirus situation. What has helped you stay focused and grounded during this period? What's your secret for not getting caught up in all the craziness in the world?**

Most of the craziness in the world is illusory. For one thing, this whole response to the Coronavirus has not affected me very much because I'm retired. It has affected people who have jobs and can't go to their jobs anymore. In my case, I don't have a job anymore anyway. So it hasn't had that big effect on me. Now, I know there's a lot of distress in the world and especially now, more recently, we have this racial distress<sup>11</sup> going on, but you know, beneath it all is really peace, even though at the surface there seems to be a lot of turmoil. Most of the turmoil is based on fear and most of the fear is based on illusion, and so... The world is still really peaceful.

**Even beyond the health crisis, the pandemic has brought waves of fear, anxiety, and uncertainty. People are saying the world won't be the same as it used to be. Do you agree with that, and how do you think things might change after this?**

Well, there will be some changes, you know, getting back to the surface level. People have slowed way down on the amount of travel they do. I think it's going to be a very long time, maybe not ever, before the extent

---

<sup>11</sup> The interview took place on June 10, 2020. Lamb's reference to "racial distress" alludes to the killing of George Floyd, a black man who died on May 25, 2020, after a police officer knelt on his neck for over eight minutes, sparking global protests against police brutality (Al Jazeera, 2020).

of travel comes back to where it was a year ago. We'll have to see, but there will be things like that, you know, like sporting events... People are learning that they can live without going to sporting events. Now that they have learned that, maybe they won't be as motivated as they were. I can't tell, but these are possibilities.

**And what about the economy? Since you also have a background in that field, how do you see the economic impact of all this?**

We are at the beginning of another great depression. If you look at the current state of the stock market, you see that investors don't seem to be very worried, but that was also true in 1929. There was first a big dip in the stock market and then stock rose for a while and optimism came back. And then, they went way down. They recovered two or three times on the way. There was a huge bear market. But along the way there were these rallies, when stocks went up and people were optimistic and they thought "Oh, it's all going to be ok now". Well, we're in that phase now. People think it's going to be ok. But, in fact, there are so many drags on the Economy worldwide that we have not seen the worst of it yet. I'm afraid we're in for a very long period of economic decline. This is another thing, that people are going to have to learn to get along without prosperity, because it's going to be many, many years.

**All right, I'll end with a question that could have a very short answer or a very long one — it all depends on you. Is there any question you wish someone had asked you, but that no interviewer has ever thought to ask?**

I can't think of anything, I think you have done a very good job coming up with questions. I had enough to say today, As much as I care to say.

**Thank you professor Lamb, It's been a real pleasure talking to you and I hope we can do this again sometimes soon. Thank you!**

Thank you!

## References

- Al Jazeera. (2020, May 27). *George Floyd: Black man dies after US police pin him to ground*. <https://www.aljazeera.com/news/2020/5/27/george-floyd-black-man-dies-after-us-police-pin-him-to-ground>
- Buzilă, P. (2020). A relational approach to bilingual processing. In R.-M. Nistor & C. Teglaș (Eds.), *Limbaje specializate în contextul noilor medii de învățare: Provocări și oportunități* (pp. 315–330). Presa Universitară Clujeană.
- Buzilă, P. (2024). A relational network approach to bilingualism. In A. Sevcenco, I. Stoica, I. Stoicescu, M. Tănase-Dogaru, A. Tigău, & V. Tomescu (Eds.), *Exploring linguistic landscapes: A festschrift for Larisa Avram and Andrei Avram* (pp. 367–385). University of Bucharest Press.
- Buzilă, P. (2025). Una explicación relacional del cambio de código. *Anales de Lingüística*, 15, 213-230.
- Halliday, M. A. K. (1961). Categories of the Theory of Grammar. *WORD*, 17(2), 241–292.
- Harris, J. L., Pierce, M., & Bargh, J. A. (2014). Priming effect of antismoking PSAs on smoking behavior: A pilot study. *Tobacco Control*, 23(4), 285–290.
- Hjelmslev, L. (1953). *Prolegomena to a theory of language* (F. J. Whitfield, Trans.). Indiana University Publications in Anthropology and Linguistics (IJAL Memoir, 7). (Original work published 1943)
- Hjelmslev, L. (1961). *Prolegomena to a theory of language* (F. J. Whitfield, Trans.; 2nd ed., slightly rev.). University of Wisconsin Press. (Original work published 1943)
- García, A. M. (2013). Relational Network Theory as a bridge between linguistics and neuroscience: An interview with Professor Sydney Lamb. *Linguistics and the Human Sciences*, 8(1), 3–27.
- Lamb, S. M. (1966). *Outline of stratificational grammar*. Georgetown University Press.
- Lamb, S. M. (1999). *Pathways of the brain: The neurocognitive basis of language*. John Benjamins.
- Lamb, S. M. (2013). Systemic networks, relational networks, and choice. In L. Fontaine, T. Bartlett, & G. O’Grady (Eds.), *Systemic functional linguistics: Exploring choice* (pp. 13–35). Cambridge University Press.
- Mountcastle, V. B. (1998). *Perceptual Neuroscience: The Cerebral Cortex*. Harvard University Press.

## Biographical Note

**Paul Buzilă** is an associate professor at the University of Bucharest, where he teaches Hispanic linguistics, general linguistics, sociolinguistics, and neurocognitive linguistics. He earned his Ph.D. in Philology in 2015 and an M.A. in Cognitive Science in 2020. He has been a visiting professor (Erasmus and CEEPUS programs) at several universities in Spain, the Czech Republic, Hungary, and the Republic of Moldova, and in 2020 he was a Fulbright Visiting Scholar at Rice University in Houston.

His research focuses on language contact and bilingualism, which he investigates from sociolinguistic, demolinguistic, and neurocognitive perspectives. He is the author of several articles on the speech of Romanian immigrants in Spain, the demolinguistics of Spanish in Romania, and the neurocognitive bases of bilingualism. He has also authored two books on these topics: *El rumano hablado en España* (2016) and *Senderos del cerebro bilingüe* (forthcoming). He participated in the international project Spanish in Europe and, as a result, co-authored the volume *Demolingüística del español en Rumanía, Bulgaria y Moldavia*.

He currently organizes and moderates the Neurocognitive Linguistics Circle, an activity of the Center for Comparative Linguistics and Cognitivism at the University of Bucharest.



# Un recorrido histórico por los orígenes de la lingüística lambiana

*A Historical Survey into the Origins of Lambian Linguistics*

 <https://doi.org/10.48162/rev.57.019>

**Adolfo Martín García<sup>1</sup>**

Universidad de San Andrés  
Centro de Neurociencias Cognitivas  
Buenos Aires, Argentina;  
Universidad de California en San Francisco  
Instituto Global de Salud Cerebral (GBHI)  
San Francisco, Estados Unidos;  
Trinity College de Dublín  
Dublín, Irlanda;  
Universidad de Santiago de Chile  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Lingüística y Literatura  
Santiago, Chile

[adolfo martingarcia@gmail.com](mailto:adolfo martingarcia@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-6936-0114>

## Resumen

Aunque hoy en día Sydney Lamb es reconocido por sus aportes al estudio del cerebro y el lenguaje, su búsqueda de la verdadera naturaleza de los sistemas lingüísticos antecede ampliamente su trabajo en neurolingüística. Este artículo ofrece un recorrido histórico por los orígenes de la teoría de Lamb, antes de que se considerara siquiera la cuestión de la implementación cerebral de los procesos lingüísticos. Primero, se presenta un esbozo de los pasos principales y de los requisitos teóricos de su enfoque cognitivo del lenguaje. Luego, se resume la refutación de Lamb a la orientación procedimental y a los procesos descriptivos en

---

<sup>1</sup> Este trabajo se expuso en el 36º foro de la Asociación Lingüística de Canadá y Estados Unidos (LACUS, *Linguistic Association of Canada and the USA*), en el Pitzer College de Claremont, California, EE.UU., el 5 de agosto de 2009. Se ofrece aquí la versión castellana de esa ponencia.



la descripción lingüística. A continuación, se discuten brevemente los orígenes de la Gramática Estratificacional y de la Teoría de Redes Relacionales. Finalmente, se concluye que la plausibilidad neurológica actual de la teoría de Lamb se debe a que sus fundamentos puramente lingüísticos se apartaron de las propuestas dominantes de mediados del siglo XX y se construyeron sobre bases empíricas no sesgadas.

**Palabras clave:** Gramática Estratificacional, Teoría de Redes Relacionales, neurocognitismo, realidad, modelización, orígenes, Lamb

### Abstract

Although Sydney Lamb is now recognized as a neurolinguist, his quest for the actual nature of linguistic systems largely antedates his work in neurolinguistics. This paper offers a historical survey of the origins of Lamb's theory, before matters of neurological implementation were even considered. First, a sketch is given of the main steps and theoretical requirements in neurocognitive linguistics. Then, a summary is offered of Lamb's refutation of procedural orientation and descriptive processes in linguistic description. Next, the origins of Stratificational Grammar and Relational Network Theory are briefly discussed. Finally, the conclusion states that if Lamb's theory now proves neurologically plausible, it is because its exclusively linguistic foundations deviate from the mainstream proposals of the mid-twentieth century, and were erected instead on unbiased empirical bases.

**Keywords:** Stratificational Grammar, Relational Network Theory, neurocognitivism, reality, modeling, origins, Lamb

### Introducción

El profesor Sydney Lamb defiende un enfoque realista de la lingüística. Quienes conocen solo sus trabajos más recientes tienden a creer que, cuando Lamb habla de “realidad”, lo hace exclusivamente en relación con la base neurológica de nuestros sistemas lingüísticos humanos. Si bien es cierto que la plausibilidad neurológica constituye una preocupación central en la obra actual de Lamb, eso es solo una faceta de su interés por la realidad.

En años recientes, Lamb ha utilizado el término *lingüística neurocognitiva* para referirse a su teoría. No es casualidad (o tal vez sí) que esa

denominación trace —de derecha a izquierda<sup>2</sup>— la evolución de su pensamiento y sus intereses: primero dedicó su trabajo a la lingüística propiamente dicha, buscando caracterizar la naturaleza de los sistemas lingüísticos reales; solo después de alcanzar ese primer objetivo comenzó a explorar la plausibilidad cognitiva de su modelo; y la implementación neurológica de su teoría es un desarrollo más reciente de su pensamiento.

Así, Lamb no empezó su carrera investigando las áreas cerebrales que sostienen funciones lingüísticas específicas, ni sus redes relacionales fueron concebidas originalmente para representar neuronas o columnas corticales. Sin embargo, hoy su teoría demuestra una gran plausibilidad neurológica. Quienes recién se acercan a su pensamiento podrían creer que esto no es más que un desarrollo fortuito, pero no es así. Si la teoría de Lamb resulta plenamente consistente con los hallazgos neurológicos actuales, es porque supo liberarse de sesgos analíticos durante lo que podría llamarse su fase puramente estructural/lingüística.

### 1. Requisitos para la lingüística neurocognitiva

Como lingüista, podría presumirse que Lamb estudia el lenguaje. Pero ¿qué es el lenguaje? Para quien lea estas páginas, aunque parezca raro de entrada, definir este término no es un asunto trivial, ya que a lo largo de la historia de la lingüística se lo entendió de muchas maneras distintas. La definición más general —con la que probablemente todas las teorías podrían coincidir de una forma u otra— sería que la lingüística se ocupa del estudio del lenguaje. Sin embargo, Lamb sostiene que esa concepción, bajo cualquier forma en que se presente, es engañosa: no solo porque no existe un significado único y universal de la palabra *lenguaje*, sino porque ninguna de las definiciones propuestas corresponde a un fenómeno físico y discreto en el mundo (Lamb, 2004, en Webster, 2004, pp. 395–407; Lamb, 2006, pp.1–2).

---

<sup>2</sup> La disposición de derecha a izquierda se refiere al sintagma original, en inglés: neurocognitive linguistics.

Lamb explica que el lenguaje no es un objeto concreto, que no es algo tangible ni perceptible (y por lo tanto, observable) de manera directa. Por supuesto, podemos escuchar las ondas sonoras producidas en el habla oral y leer las secuencias gráficas que conforman los textos escritos; pero está claro que ninguna colección de estas manifestaciones efímeras —o variables— equivale al sistema estructural que las sostiene. Siguiendo esta línea, Lamb (2006, p. 1) afirma que, para ser realista, un teórico simplemente debe partir de fenómenos observables y luego seguir observando. En este sentido, las lenguas no pueden ser el objeto de estudio de una lingüística científica, porque no constituyen fenómenos concretos. Lo que sí ofrece una cantidad considerable de evidencia sólida son los procesos lingüísticos en los que las personas se involucran, junto con el análisis no sesgado de los datos que producen. Caracterizando la naturaleza y las interrelaciones de las producciones lingüísticas, argumenta Lamb, es posible descubrir —aunque sea de manera indirecta— la estructura subyacente.<sup>3</sup>

En un segundo paso de la investigación, esa concepción estructural resultante del lenguaje<sup>4</sup> debe enmarcarse en un modelo capaz de dar cuenta de los procesos reales en los que los individuos se involucran: hablar, comprender, recordar, aprender e incluso los que llevan a errores de habla, lapsus freudianos y otras peculiaridades de la actuación lingüística. En esta etapa, las realidades halladas todavía se postulan en un nivel desencarnado, sin atender a su base biológica.

La búsqueda de esa base biológica aparece en una tercera fase de indagación, señalada por el elemento *neuro(lógico)* en la denominación de

---

<sup>3</sup> La naturaleza indirecta de los métodos de investigación no disuade a Lamb de defender una lingüística realista y científica. En sus propias palabras: “los métodos de la física nuclear también son indirectos: nadie ha observado nunca una partícula subatómica de manera directa” (Lamb, 1999:8).

<sup>4</sup> El uso del término cuya existencia física acaba de ser refutada no implica una contradicción. De hecho, Lamb admite razonablemente que existe una *lengua* como palabra y también una *lengua* como representación semológica (que puede vincularse a distintos significados). Podemos recurrir a ambas del mismo modo en que podemos usar el término *cultura* y la *representación semológica de cultura*, las cuales estarían sujetas al mismo tipo de consideraciones. Todas las ciencias manejan abstracciones sin base física con fines teóricos y explicativos; sin embargo, esto no equivale a invocar una abstracción como objeto de estudio. Es esta última maniobra en contra de la cual argumenta Lamb.

la teoría. Solo después de haber cubierto las dimensiones exclusivamente lingüística y exclusivamente cognitiva de la exploración, Lamb se dedica a estudiar la posible implementación física de los hallazgos obtenidos en esos dos niveles previos. Aunque el hecho de que haya procedido en este orden responde a la evolución circunstancial de sus intereses intelectuales, el enfoque teórico resultante coincide con una estrategia de modelización descendente (*top-down*).

Así, la lingüística neurocognitiva se ocupa de, por lo menos, esas tres dimensiones básicas de la realidad. Vinculados estrechamente con estas observaciones aparecen los tres requisitos que Lamb (1999, p. 293) establece para su teoría:

- **Plausibilidad operativa**, es decir, que el modelo deba ser capaz de describir cómo las personas usan sus sistemas lingüísticos en tiempo real, dadas las restricciones de procesamiento efectivas.
- **Plausibilidad del desarrollo**, lo cual implica que el modelo debe dar cuenta de cómo un sistema lingüístico se expande y se reestructura, no solo en su fase inicial, sino a lo largo de toda la vida.
- **Plausibilidad neurológica**, ya que un modelo realista debe ser consistente con lo que se sabe sobre la estructura y el funcionamiento del cerebro.

En términos lambianos, una teoría lingüística solo puede considerarse exitosa si cumple con estos tres requisitos sobre una base realista, es decir, científica.

Lamb, entonces, se embarca en la exploración del sistema mental que sirve de base al lenguaje. Y si bien muchas otras teorías llamadas “cognitivas” pueden decir que persiguen el mismo objetivo, Lamb se preocupa por asegurarse de que sus postulaciones acerca de la mente sean consistentes con los hallazgos neurológicos actuales, para que su teoría no caiga en lo que él denomina una concepción pre-científica de la mente (Lamb, 2006). De hecho, la razón por la que sintió la necesidad de incorporar el prefijo *neuro-* al nombre de su teoría es que varias teorías usan el término

*cognitiva* sin estudiar en realidad procesos neuronales. Esta distinción, como se verá, no es una mera excentricidad terminológica.

El sistema lingüístico, entonces, se concibe preliminarmente como un sistema mental, es decir, un complejo de subsistemas cuyas producciones lingüísticas no son más que manifestaciones de su naturaleza y potencial. Para ser realista, cualquier indagación sobre la verdadera naturaleza (todavía desencarnada) del sistema lingüístico —cuya estructura puede determinarse por abstracción a partir de las manifestaciones— debe caracterizarlo en sus propios términos, sin introducir elementos descriptivos ajenos al sistema mismo (véase sección 2.1).

Desde una perspectiva lambiana, los sistemas mentales podrían definirse como mediadores entre el “mundo real” y el “mundo proyectado” (Lamb 1999, pp. 104–5). El primero correspondería a la realidad propiamente dicha, que nunca podemos captar en su totalidad; el segundo, en cambio, remite al mundo subjetivo que cada uno conoce, producto del procesamiento cognitivo de los estímulos perceptivos y de la posterior proyección de las categorías resultantes sobre el mundo real.

Lamb describe con detalle cómo la mente moldea nuestra concepción de la realidad, y lo resume más o menos así: engañados por la naturaleza escurridiza y auto-ilusoria de nuestra mente, tendemos naturalmente a asumir que el mundo real está compuesto por objetos distintos, categóricamente organizados, separados por límites discretos, capaces de perdurar en el tiempo y esencialmente diferentes de los procesos que realizamos sobre ellos o con ellos. La mayoría de las personas tiende a confundir el mundo real con el proyectado; y, en consecuencia, la mayoría de los lingüistas tiende a confundir la realidad de los sistemas lingüísticos con las construcciones que ellos mismos proyectan sobre esos sistemas.

Ahora bien, Lamb sostiene que esto no condena al fracaso la búsqueda de estructuras lingüísticas mentales, siempre y cuando se sea consciente de la diferencia entre fenómenos intra y extramentales. Para el lingüista neurocognitivo, entonces, es fundamental comenzar su investigación

describiendo la estructura lingüística sin preconceptos analíticos. No hacerlo puede hacer que todo el edificio neurocognitivo posterior se derrumbe.

## **2. El nacimiento de la lingüística lambiana: hacia una visión realista de la estructura lingüística**

Todo lingüista que hace un aporte original a la disciplina empieza analizando críticamente las teorías de sus maestros y contemporáneos, y proponiendo alternativas a las deficiencias que detecta en ellas. En particular, Lamb comenzó a forjar sus ideas sobre la estructura lingüística señalando varias inconsistencias teóricas, especialmente la orientación procedimental y los procesos descriptivos (o mutaciones). Al mismo tiempo, como todo lingüista original, construyó su teoría apoyándose en el trabajo de otros. En este sentido, Lamb encontró inspiración en los aportes de Hjelmslev, Hockett y Halliday. Las siguientes sub-secciones presentan algunas de las ideas que Lamb cuestionó y otras que sirvieron como base para el desarrollo de su Gramática Estratificacional y su Teoría de Redes Relacionales.

### **2.1. Irrealidades lingüísticas**

Muchas teorías lingüísticas se basan en descripciones procedimentales. Estas teorías asumen tácitamente que la descripción lingüística debe fundarse ya sea en la inducción o en la deducción. Según Hjelmslev (1961, p. 12), la inducción puede definirse como “un pasaje del componente a la clase” (por ejemplo, de los sonidos a los fonemas, de los fonemas a las sílabas, y así sucesivamente), mientras que la deducción consiste en “un pasaje de la clase al componente” (por ejemplo, tomar un texto no analizado e ir descomponiéndolo en unidades cada vez más pequeñas). Para las teorías de orientación procedimental, ninguna descripción lingüística es válida si no se enraíza en uno de esos dos métodos.

Sin embargo, Lamb (1966a, en Webster, 2004, pp. 86–87) observó que el objetivo de una teoría lingüística no puede quedar atado inextricablemente a un procedimiento dado. Consideraba que la inducción

y la deducción eran meras cuestiones tácticas, que el lingüista podía adoptar o no para describir una lengua determinada. En su caso, veía al procedimiento como algo “innecesario y molesto” (Lamb, 1966a, en Webster, 2004, p. 92), y defendía que era superior un enfoque de construcción teórica. Para él, la mejor manera de encarar la descripción lingüística era proponer directamente una teoría de los textos de la lengua, lo que significa que:

Tenemos que separar el procedimiento práctico de la cuestión de validez científica [...] no importa cómo lleguemos a nuestra formulación. Podemos usar, por ejemplo, la intuición o la conjetura para formular una hipótesis, siempre que la pongamos a prueba. Pero, en cuanto al procedimiento práctico, yo enfatizaría que tenemos que examinar los datos lingüísticos muy de cerca (Lamb, 1974, en Webster, 2004, p. 143).

En consecuencia, para Lamb lo que determina la validez de una teoría lingüística no es la metodología preestablecida, sino la pertinencia de las hipótesis en relación con los datos disponibles. En este sentido, coincide con Hjelmslev en que, si bien una teoría debe inicialmente circunscribir su objeto de estudio para hacerlo manejable, después debe ampliar su perspectiva para correlacionar la estructura postulada con la mayor cantidad posible de fenómenos lingüísticos (Lamb, 1966a, en Webster 2004, pp. 95–96).

Otro recurso utilizado en la descripción lingüística que Lamb consideraba problemático es el proceso descriptivo. Estos procesos, o mutaciones, se pueden definir como la caracterización de relaciones lingüísticas estáticas (por ejemplo, entre fonemas y morfemas) en términos dinámicos, como si ciertas formas en la estructura de una lengua existieran únicamente como sustitutos de otras. Un ejemplo clásico lo da Bloomfield (1970, p. 213), quien describía la alternancia fonológica entre *knife* y *knives* como un proceso de dos pasos: “primero” [-f] es reemplazado por [-v], y “luego” se añade el alternante [-z].

Este tipo de descripción interpola una dimensión temporal metafórica en la caracterización de unidades sincrónicas.

Lamb sostenía que estas descripciones metafóricas daban una visión irrealista de la estructura lingüística, porque “una de las propiedades principales del sistema lingüístico es que es un sistema de tipo no-procesual: no hay movimiento en el sistema lingüístico en sí” (Lamb, 1974, en Webster, 2004, p. 157). Claro que esto no significa que no existan procesos en los sistemas lingüísticos. Como explica Lamb (1984, en Webster, 2004, p. 198), hay procesos diacrónicos reales de cambio lingüístico, documentados por la lingüística histórico-comparada (como la Ley de Grimm), además de los procesos concretos de hablar, comprender y aprender. Si bien estos implican el uso del sistema, deben distinguirse del sistema en sí.

El caso más extremo de los procesos descriptivos es el uso de reglas transformacionales en la descripción lingüística. Por ejemplo, en su análisis de la fonología del ruso, Chomsky (1964) planteaba que las reglas que proponía debían aplicarse en el orden exacto en que las presentaba. Según Lamb (1972, 1975), esto implica que solo puede estar presente una representación a la vez, y que solo una regla puede operar a la vez, lo cual acarrea varios problemas:

1. el orden resultante de la aplicación de reglas responde a restricciones artificiales, en gran medida determinadas por el sistema de notación;
2. las reglas de mutación implican reemplazo de símbolos, de modo que cuando un elemento y reemplaza a un elemento x, este último deja de estar presente y no puede servir como contexto para otras reglas;
3. los enfoques transformacionales incorporan operaciones de manera implícita, dado que la información lingüística no existe fuera de esas mutaciones.

En consecuencia, Lamb rechaza las reglas por considerarlas artefactos de la técnica descriptiva: encarnan un tipo particular de descripción, pero no forman parte de la estructura lingüística en sí. Y esta es, justamente, la conclusión a la que llega al desarrollar su primera teoría: la Gramática Estratificacional.



## 2.2. Gramática Estratificacional

Los orígenes de la Gramática Estratificacional se remontan a 1957, cuando Lamb estaba preparando su tesis doctoral sobre el monachi. Su proyecto incluía no solo una descripción gramatical de la lengua y un diccionario monachi–inglés/inglés–monachi, sino también las bases para un nuevo marco de descripción lingüística, que comenzó a desarrollar mientras trabajaba en la gramática de esa lengua. Como explica Lamb:

A nosotros, los estudiantes de lingüística, nos habían enseñado que había dos niveles de estructura: fonémico y morfémico [...] Y la relación entre esos dos niveles se suponía bastante sencilla. Los morfemas podían tener alomorfos, y los alomorfos eran formas fonémicas, compuestas de fonemas [...] Pero descubrí que para el monachi, como también para el inglés, funcionaba mucho mejor si entre los morfemas y las formas fonémicas teníamos dos pasos en lugar de uno (1998a, en Webster, 2004, p. 27).

De este modo, la descripción lingüística requería reconocer más niveles de estructura intermedios, o estratos. En *Outline of Stratificational Grammar* (1966c, p. 2), Lamb propone que su noción de estratificación puede considerarse en realidad una extensión y un refinamiento de la glosemática de Hjelmslev (1943), y que deriva también, en parte, del trabajo de Hockett (1947, 1954).

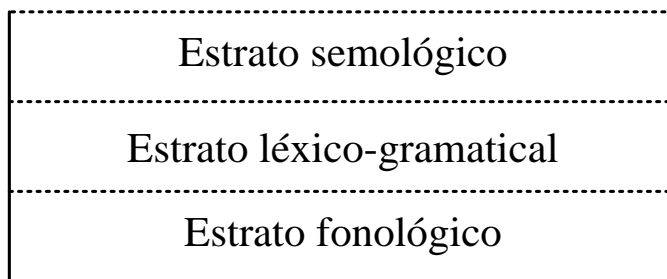
Al analizar críticamente los *Prolegómenos a una teoría del lenguaje* de Hjelmslev (1943), Lamb (1966a, en Webster, 2004, pp. 111–12) sostiene que, si bien la separación del lenguaje en los planos de expresión y contenido es indispensable, resulta insuficiente porque subsume las expresiones del signo y el significado del signo en un único nivel cada uno. Por ejemplo, demuestra que si bien el signo *understand* puede descomponerse en los componentes *under* y *stand*, su significado no es reducible a la suma de los significados respectivos: *understand* no significa “pararse debajo” ni nada parecido.

Como las teorías biplánicas no tienen una forma sencilla de explicar este hecho, Lamb concluye que la estructura lingüística involucra en realidad dos sistemas de signos, no uno. Así, habría no dos, sino tres planos, de manera que “el plano intermedio es ‘contenido’ en relación con el inferior y ‘expresión’ en relación con el superior” (Lamb, 1966a, en Webster, 2004, p. 112).

Para evitar confusiones con otros términos, Lamb pronto empezó a usar el vocablo *estrato* para referirse a cada uno de esos planos<sup>5</sup>. En 1960 propuso que la estructura lingüística comprendía cuatro estratos, a los que llamó fonémico (por ejemplo, /u/), morféxico (por ejemplo, *under*), lexémico (por ejemplo, *understand*) y semémico (por ejemplo, el significado ENTENDER)<sup>6</sup>. Unos años más tarde, Lamb (1966c, p. 1) afirmaría que todas las lenguas naturales tienen al menos cuatro estratos, mientras que el inglés y otras lenguas llegan a tener hasta seis.

Adoptando una postura estratificacional semejante a la de Halliday, Lamb argumentaba que todas las lenguas están organizadas al mismo tiempo en torno a tres grandes componentes o sistemas: la semología, la léxico-gramática y la fonología. Convencionalmente, la fonética se incluye dentro del sistema fonológico, aunque las unidades de cada sistema son esencialmente distintas. La terminología y las subdivisiones han cambiado con el tiempo, pero el reconocimiento de estos tres sistemas mayores —conocidos ellos mismos como *estratos*— se mantuvo como un eje crucial de la teoría. La Figura 1 representa la organización básica de la gramática estratificacional.<sup>7</sup>

**Figura 1.** Los tres estratos principales en la Gramática Estratificacional



**Fuente:** elaboración propia.

<sup>5</sup> Cabe señalar que Hockett (1961) llegó a una conclusión similar y propuso el mismo término: “estrato”.

<sup>6</sup> Estos son los rótulos con los que renombró los mismos estratos que, en 1958–59, había denominado *fonémico*, *hiperfonémico*, *morfémico* e *hipermorfémico* (Lamb, comunicación personal).

<sup>7</sup> El sistema fonológico también incluye otras unidades, como la sílaba, la palabra fonológica y la frase fonológica, que realizan lexemas y frases en el estrato léxico-gramatical.

Cada uno de los estratos mostrados en la Figura 1 posee niveles internos de estructura, cada uno de los cuales incluye sus propios patrones de organización, o su propia sintaxis. En la jerga estratificacional, estos patrones reciben el nombre de tácticas: así, las posibles combinaciones de fonemas están gobernadas por la *fonotaxis*; las de morfemas (dentro de la lexicogramática), por la *morfotaxis*; las de lexemas (también dentro de la lexicogramática), por la *lexotaxis*,<sup>8</sup> y las de sememas, por la *semotaxis*. Con estas distinciones, la rareza de una oración como la célebre *Colorless green ideas sleep furiously* (“Las ideas verdes incoloras duermen furiosamente”, (Chomsky, 1957, p. 15) puede explicarse diciendo que, aunque respeta las restricciones de la lexotaxis, se aparta de los patrones típicos o no marcados de la semotaxis.

La relación entre las unidades de un sistema dado y las del inmediatamente inferior recibe el nombre de realización. Por ejemplo, la unidad semológica ENTENDER se realiza en la lexicogramática como *understand*, que a su vez se realiza en el estrato fonológico como /ʌndrstænd/. La noción de realización le permite a la teoría evitar los problemas señalados en la sección 2.1 y, además, explicar con facilidad varias complejidades lingüísticas conocidas como **discrepancias realizacionales**, como la alternancia, la realización portmanteau y la neutralización (cf. Lamb, 1999, pp. 37–40).

En un principio, la Gramática Estratificacional utilizaba una notación formularia parecida a las reglas. Recién en 1963 Lamb comenzó a desarrollar un nuevo tipo de notación, más realista, para describir las relaciones lingüísticas (Lamb, 1998a, en Webster, 2004, p. 31). Esta nueva notación se consolidó luego de que Michael Halliday le compartiera su propio sistema de notación para redes sistémicas.<sup>9</sup> Este fue un hito

---

<sup>8</sup> La lexotaxis podría corresponder con lo que tradicionalmente se conoce como sintaxis.

<sup>9</sup> Una descripción completa de esta notación para las redes sistémicas, que reconoce varios tipos de relaciones entre “sistemas”, “condiciones de entrada” y “rasgos”, puede encontrarse en Halliday (1967, pp. 37–38).

fundamental para la teoría porque, como afirma Lamb (1998a, en Webster, 2004, p. 33):

“Con dos o tres modificaciones simples a la notación de redes de Halliday, tenía los elementos esenciales de la notación de redes relacionales”.<sup>10</sup>

### 2.3. Teoría de Redes Relacionales

En 1964, mientras la notación de redes relacionales todavía incluía símbolos en su estructura, Lamb comenzó a trabajar en un artículo de revisión sobre la edición de 1961 de los *Prolegómenos a una teoría del lenguaje* de Hjelmslev (1943/1953/1961). El manuscrito resultante, titulado *Epilegomena to a Theory of Language* (1966a), muestra que Lamb compartía muchas, aunque no todas, de las ideas de Hjelmslev.<sup>11</sup>

En primer lugar, coincidía con la idea de que una lengua debía considerarse como el sistema subyacente a los textos, más que como la colección de los textos mismos; por lo tanto, describir una lengua implicaba describir ese sistema subyacente. En segundo lugar, aceptaba la exigencia de Hjelmslev de que, para ser realista, una teoría debía cumplir con los requisitos de completitud<sup>12</sup> (capacidad de describir todos los textos posibles) y corrección (no generar “no-textos”). Y en tercer lugar, sostenía que, dado que las teorías deben enraizarse en la realidad, la investigación tenía que empezar con la evaluación de los datos empíricos; sólo después de reunirlos y analizarlos minuciosamente el lingüista estaría en condiciones de formular propuestas teóricas.

Durante la preparación de ese trabajo, Lamb redescubrió una afirmación de Mary Haas, su profesora, que hasta entonces no había valorado del todo:

---

<sup>10</sup> Una discusión más extensa sobre la influencia de Halliday en la notación de redes de Lamb puede encontrarse en Halliday, Lamb y Regan (1988, pp. 7–8).

<sup>11</sup> De hecho, Lamb (1974) sostiene que su teoría puede considerarse una extensión de la glosemática.

<sup>12</sup> Aquí Lamb señala que no puede ofrecerse una descripción completa de un sistema lingüístico, de modo que una “completitud parcial” es lo máximo a lo que un lingüista puede aspirar.

La única manera de entender una lengua es entenderla en su totalidad: todo en ella en relación con todo lo demás (Lamb, 1998b, en Webster, 2004, p. 47).

Poco después, halló en Hjelmslev una observación igualmente penetrante sobre la totalidad del lenguaje:

El reconocimiento [...] de que una totalidad no consiste en cosas sino en relaciones, y que no la sustancia sino solo sus relaciones internas y externas tienen existencia científica [...] puede ser nuevo en la ciencia lingüística. La postulación de objetos como algo diferente de los términos de relaciones es un axioma superfluo y, por ende, una hipótesis metafísica de la cual la ciencia lingüística tendrá que liberarse” (Hjelmslev, 1943, p. 61).

La preocupación de Lamb por la realidad lo llevó a concluir que, si esta postulación era cierta, cualquier descripción de la estructura lingüística debía ser coherente con ella. Ya había establecido que la estructura lingüística real no presentaba procesos ni reglas; ahora daba el primer paso para reconocer que la estructura lingüística (a diferencia de sus manifestaciones) tampoco tiene objetos —es decir, ítems o símbolos—, ya que lo único que puede presumirse que existe realmente son las **relaciones**.<sup>13</sup>

Hacia mediados de los sesenta, habiendo comprendido la importancia de la notación, Lamb eliminó los símbolos por completo de su teoría. Siguiendo nuevamente a Hjelmslev, argumentó que, aunque el realismo ingenuo supondría que el análisis lingüístico consiste en descomponer un objeto dado en partes, ni el objeto ni las partes tienen existencia más allá de sus relaciones mutuas. La observación de los datos empíricos lo llevó a establecer que en el lenguaje existen solo **dos tipos básicos de relaciones**,

---

<sup>13</sup> La cita de Hjelmslev había tenido un impacto en Lamb desde siempre, desde la primera vez que leyó los *Prolegomena* (edición de 1951) en 1953. Sin embargo, él explica que no la comprendió completamente hasta que descubrió que los símbolos podían ser retirados de un diagrama que mostraba las relaciones entre ellos sin que se perdiera ninguna información. En ese momento, la afirmación de Hjelmslev tuvo un sentido directo para él, de una manera más concreta que su apreciación abstracta anterior (Lamb, comunicación personal).

de las cuales se derivan todas las demás: la relación “y” (*and*, para los elementos que coocurren) y la relación “o” (*or*, para los elementos mutuamente excluyentes).

- La relación “y” aparece cuando dos o más unidades ocurren secuencialmente (como los fonemas) o simultáneamente (por ejemplo, las representaciones semológicas NO CASADO y MASCULINO que convergen en la realización lexicogramatical *bachelor*).
- La relación “o” representa las opciones paradigmáticas dentro del sistema (por ejemplo, la unidad semológica ORDINAL puede realizarse como *-st* en *first*, *-nd* en *second*, *-rd* en *third*, o *-th* en *fourth*, *fifth*, etc.).

En este punto, el nuevo sistema de notación se volvió crucial, porque Lamb estaba convencido de que “el pensamiento de cualquier científico está influido por su sistema de notación” (Lamb, 1974, en Webster, 2004, p. 169). Un sistema de notación que aspire a ofrecer un modelo realista del lenguaje debe liberarse de propiedades externas. Tomar prestada una notación de la lógica, como en la gramática transformacional, ponía en riesgo la correcta comprensión de la teoría. Por eso Lamb propuso que una notación realista debía representar nada más que relaciones, concebidas como puntos de convergencia que enlazan otros puntos de convergencia. El resultado sería una red de relaciones, de ahí el nombre de la teoría.

La primera presentación de la notación de redes relacionales, ya sin objetos simbólicos, tuvo lugar en 1965, durante una conferencia en la Universidad de Michigan. Su primera aparición en prensa fue en el artículo *Prolegomena to a Theory of Phonology* (Lamb 1966b), y su manifiesto principal en *Outline of Stratificational Grammar* (Lamb, 1966c).

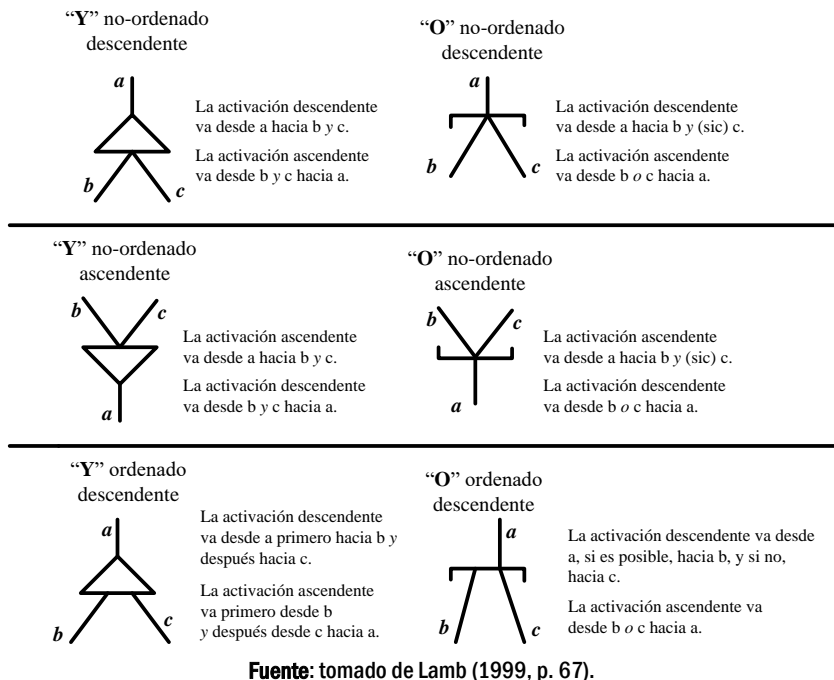
En este modelo, las **relaciones** se representan mediante líneas y nodos. Las líneas sirven de vínculo entre los nodos, transmitiendo activación entrante y saliente. Los nodos, por su parte, se clasifican según tres contrastes:

1. “y” vs. “o”;

2. “descendente” vs. “ascendente”;
3. “ordenado” vs. “no ordenado” (cf. Lamb, 1999).

La Figura 2 presenta los nodos en la teoría junto con una breve explicación de su funcionamiento.

**Figura 2: Nodos de las redes relacionales**

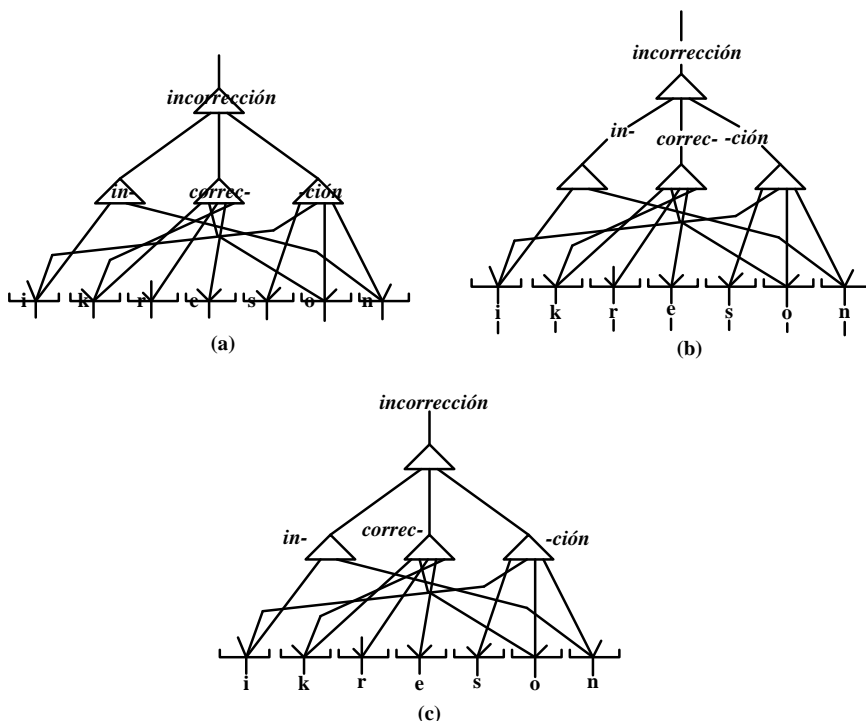


**Fuente:** tomado de Lamb (1999, p. 67).

Los nodos de tipo “y” (‘and’) están representados por triángulos, mientras que las relaciones de tipo “o” (‘or’) se representan mediante corchetes horizontales. Según la convención vertical adoptada en la Gramática Estratificacional, en la que los significados o funciones se encuentran en el estrato más alto y la expresión fonológica en el más bajo, cada nodo puede tener una dirección ascendente (que va de un estrato dado a uno superior) o descendente (que va de un estrato dado a uno inferior). Todos los nodos tienen un lado plural y un lado singular, determinado por la cantidad de

otros nodos a los que pueden conectarse en cada extremo. En el lado plural, dos o más líneas convergen o se bifurcan para recibir o enviar activación desde o hacia varios otros nodos; el lado singular tiene únicamente una línea que conecta el nodo con un único nodo por el cual puede ser activado (cf. la línea que conecta el nodo para *in-* con el nodo para *incorrección* en la Figura 3 a continuación). Los nodos ordenados, cuyas líneas conducen hacia o provienen de distintos puntos del nodo, muestran un orden secuencial en la emisión o recepción de su activación; los nodos no ordenados, cuyas líneas convergen en un único punto o provienen de él, no muestran una secuenciación particular de activación.

**Figura 3:** Dos interpretaciones erróneas de las redes relacionales [(a)-(b)] y la interpretación correcta (c).



Fuente: elaboración propia.



Evidentemente, dado que la estructura lingüística consiste únicamente en relaciones, un solo nodo no puede ser la unidad básica del modelo, porque no muestra de dónde proviene la activación, es decir, qué relaciones específicas está abarcando el nodo. Por lo tanto, la unidad más básica en la Teoría de Redes Relacionales es un enlace entre dos nodos o, en términos técnicos, una *nexión*. En este punto, podría parecer que los nodos o las nexiones son los símbolos postulados en otras teorías. Esto no es así en absoluto. Las nexiones representan puntos de convergencia dentro del sistema, de modo que solo existen en la medida en que existen sus relaciones. Por supuesto, se podría asociar un símbolo o etiqueta a un nodo, pero tal símbolo no formaría parte de la estructura en sí misma. El lingüista puede apoyarse en símbolos periféricos como convención de señalización, de manera similar a cómo funcionan las señales de tránsito en un sistema vial.

Dado que la tarea del lingüista es describir el sistema estructural subyacente al lenguaje, debe evitar interpolar elementos no estructurales, como los símbolos. Por lo tanto, sería un error concebir las nexiones como símbolos en la Figura 3. De hecho, las redes relacionales no representan símbolos, ni dentro de los nodos (Figura 3a) ni dentro de las líneas (Figura 3b); en cambio, la concepción correcta de las nexiones como unidades de estructura lingüística podría representarse como en la Figura 3c, con etiquetas ubicadas fuera de la red, únicamente para beneficio del lingüista y del lector. La estructura lingüística misma se representa así tal como es: una red de relaciones.

Esta notación permite al lingüista manejar un gran número de fenómenos lingüísticos que ocurren naturalmente y que otras teorías basadas en maquinaria descriptiva artificial rara vez logran explicar con éxito, como la polisemia y la sinonimia (cf. Lamb, 1999, p. 143). Otra ventaja de la notación de redes relacionales es que refleja el orden real de las unidades lingüísticas (cf. Lamb, 1972), a diferencia de aquellos sistemas gobernados por reglas que imponen un orden artificial sobre la estructura lingüística. Además, la red relacional no solo explica las relaciones entre entidades

lingüísticas formales, sino que finalmente aborda la sustancia tanto en el plano fonético como en el semántico.

A veces se ha planteado la cuestión de si las redes relacionales no son metafóricas, es decir, artificiales. Al respecto, Lamb (por ejemplo, 1974, 1999) responde que las redes relacionales resultan de analizar el lenguaje exclusivamente en términos de su propia estructura, sin imponer categorías, métodos o procedimientos externos al análisis. En este punto, la Teoría de Redes Relacionales difiere radicalmente de la mayoría de las otras teorías lingüísticas, en particular de los modelos chomskianos. La descripción imparcial del lenguaje conduce a la conclusión de que la estructura lingüística es, de hecho, una red de relaciones, en la que todo aquello que no sean los vínculos recíprocos entre diversos puntos de convergencia no forma parte del sistema.

Por lo tanto, las redes relacionales describen estructuras lingüísticas reales. Por supuesto, hasta este punto las redes se habían concebido en un intento de capturar la naturaleza real de la estructura lingüística, que, como se ha visto, es esencialmente estática. Con el paso del tiempo, cuando las redes se pusieron en práctica para explicar el procesamiento cognitivo real del lenguaje, fue necesario introducir tipos más sofisticados de notación. No obstante, esta fase inicial de la lingüística neurocognitiva lambiana proporciona suficientes bases para definir de manera afirmativa al lenguaje como un complejo estratificado de múltiples subsistemas neuronales cuyas unidades no existen excepto en virtud de las relaciones que representan.

Quizás la virtud más significativa del modelo descrito es que, en exploraciones neurocognitivas recientes dentro de la teoría, se ha demostrado que las redes relacionales tienen una gran plausibilidad neurológica. A nivel macroscópico, se ha confirmado desde hace tiempo que el cerebro constituye una vasta red de procesamiento de información formada por neuronas, organizadas en subsistemas ampliamente distribuidos, tal como predice la teoría. A nivel microscópico, la hipótesis de que las nexiones podrían implementarse neurológicamente como columnas corticales cuenta con un sólido respaldo en diversas evidencias

neurocientíficas (cf. Lamb, 1999, pp. 320–369; y Lamb, 2001, en Webster, 2004, pp. 41–350). Así, en lo que respecta a la neurolingüística, la lección clave del trabajo de Lamb es que cuanto más una teoría lingüística se aleja de concepciones metafóricas y basadas en símbolos del sistema lingüístico, mayores son sus posibilidades de alcanzar plausibilidad neurológica.

## Conclusión

Las cuestiones de realidad en la lingüística lambiana no se limitan a la implementación neurológica. La Teoría de Redes Relacionales, el modelo abstracto mediante el cual la lingüística neurocognitiva ahora busca explicar los sistemas biológicos que subyacen al lenguaje, muestra una gran correspondencia con la realidad neurológica. Pero esto nunca habría sido posible si la teoría no se hubiera erigido originalmente sobre bases lingüísticas realistas. Incluso las abstracciones, como los sistemas lingüísticos estáticos, pueden decirse que poseen una estructura “real” detrás de ellas. Por lo tanto, si la lingüística quiere convertirse en una ciencia legítima, debe buscar explicar esa estructura subyacente en términos realistas. Una vez que se ha dado con éxito este primer paso, el camino queda despejado para exploraciones cognitivas y neurológicas más ambiciosas. La carrera del profesor Lamb constituye una prueba viva de los significativos resultados científicos que pueden derivarse al hacer de la “realidad” la preocupación principal del lingüista en cada paso de su pensamiento. Por ello, comprender el razonamiento seminal que llevó a Lamb a desarrollar su teoría tal como lo hizo es una tarea de la que cualquier lingüista, sin importar la edad o la época, puede beneficiarse.

## Referencias

- Bloomfield, L. (1970 [1933]). *Language*. George Allen & Unwin.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. Mouton.
- Chomsky, N. (1964). *Current issues in linguistic theory*. Mouton.
- Halliday, M. A. K. (1967). Notes on transitivity and theme in English: Part 1. *Journal of Linguistics*, 3(1), 37–81.
- Halliday, M. A. K., Lamb, S., & Regan, J. (1988). *In retrospect: Using language and knowing how*. The Claremont College Graduate School.

- Hjelmslev, L. (1961 [1943]). *Prolegomena to a theory of language* (F. J. Whitfield, Trad.; 2.ª ed.). University of Wisconsin Press.
- Hockett, C. F. (1947). Problems of morphemic analysis. *Language*, 23(4), 321–343.
- Hockett, C. F. (1954). Two models of grammatical description. *Word*, 10(2–3), 210–231.
- Hockett, C. F. (1961). Linguistic elements and their relation. *Language*, 37(1), 29–53.
- Lamb, S. (1966a). Epilegomena to a theory of language. *Romance Philology*, 19, 531–573. (Reimpreso en J. Webster [Ed.], *Language and reality* [pp. 71–117]. Continuum, 2004).
- Lamb, S. (1966b). Prolegomena to a theory of phonology. *Language*, 42(3), 536–573. (Reimpreso en V. B. Makkai [Ed.], *Phonological theory: Evolution and current practice* [pp. 606–633]. Holt, Rinehart & Winston, 1972).
- Lamb, S. (1966c). *Outline of stratificational grammar*. Georgetown University Press.
- Lamb, S. (1972). Some types of ordering. En V. B. Makkai (Ed.), *Phonological theory: Evolution and current practice* (pp. 670–677). New York: Holt, Rinehart & Winston. (Reimpreso en J. Webster [Ed.], *Language and reality* [pp. 126–132]. Continuum, 2004).
- Lamb, S. (1974). Language as a network of relationships. En H. Parret (Ed.), *Discussing language* (pp. 133–175). Berlin: Mouton de Gruyter. (Reimpreso en J. Webster [Ed.], *Language and reality* [pp. 133–175]. Continuum, 2004).
- Lamb, S. (1975). Mutations and relations. *LACUS Forum*, 1, 540–555. (Reimpreso en J. Webster [Ed.], *Language and reality* [pp. 176–194]. Continuum, 2004).
- Lamb, S. (1984). Descriptive process. *Presidential Address at the 1984 LACUS Meeting, Cornell University*. (Reimpreso en J. Webster [Ed.], *Language and reality* [pp. 195–210]. Continuum, 2004).
- Lamb, S. (1998a). Linguistics to the beat of a different drummer. En K. Koerner (Ed.), *First person singular III* (pp. 12–44). Amsterdam: John Benjamins. (Reimpreso en J. Webster [Ed.], *Language and reality* [pp. 12–44]. Continuum, 2004).
- Lamb, S. (1998b). Mary R. Haas: Lessons in and out of the classroom. *Anthropological Linguistics*, 39(4), 620–622. (Reimpreso en J. Webster [Ed.], *Language and reality* [pp. 45–47]. Continuum, 2004).
- Lamb, S. (1999). *Pathways of the brain: The neurocognitive basis of language*. Amsterdam: John Benjamins.
- Lamb, S. (2001). Types of evidence for a realistic approach to language. *LACUS Forum*, 28, 89–101. (Reimpreso en J. Webster [Ed.], *Language and reality* [pp. 324–351]. Continuum, 2004).
- Lamb, S. (2004). What is a language? En J. Webster (Ed.), *Language and reality* (pp. 394–414). Continuum.

Lamb, S. (2006). Being realistic, being scientific. *LACUS Forum*, 32, 201–209.

Webster, J. (Ed.). (2004). *Language and reality*. Continuum.

## Nota biográfica

**Adolfo García** es Director del [Centro de Neurociencias Cognitivas](#) (UdeSA, Argentina), Senior Fellow del [Global Brain Health Institute](#) (UCSF, EEUU), Investigador Asociado de la [Universidad de Santiago de Chile](#), co-fundador de [Include](#) (una red global de investigación croslingüística en salud cerebral) y creador de [TELL](#) (una app de evaluación del lenguaje). Ha obtenido financiamiento por más de USD 10 millones de múltiples agencias internacionales (NIH, Alzheimer’s Association, SNSF, ANID, MiNCyT, CONCYEC). Su [producción](#) incluye más de 10 libros (en editoriales como Springer y John Benjamins), 30 capítulos, 200 artículos (en revistas como *Brain*, *Alzheimer’s & Dementia*, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *Neurology*, *Movement Disorders*, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*) y 300 [presentaciones académicas](#). Sus actividades de [comunicación científica](#) incluyen una [charla TEDx](#), las series “[De cerebros y palabras](#)” y “[Lenguaje, cerebro y cuerpo](#)”, la columna radial “[Mente y comunicación](#)” y el documental “[Impulso sonoro](#)” (Canal Encuentro). Entre sus distinciones se destacan un reconocimiento de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dos “Paper of the Year” Awards de la Alzheimer’s Association, el premio Ig Nobel, el Early Career Award de la Society for the Neurobiology of Language y el UpLink Top Innovator Award del World Economic Forum.

## Lenguaje y cerebro: Cuando los experimentos son irrealizables hay que pensar un poco más

*Language and the Brain:  
When Experiments Are Unfeasible, You Have to Think Harder*

 <https://doi.org/10.48162/rev.57.020>

**Sydney Lamb**

Universidad Rice  
Houston, Estados Unidos  
[lamb@rice.edu](mailto:lamb@rice.edu)

### Resumen

Las investigaciones acerca de cómo el cerebro organiza el lenguaje han girado casi exclusivamente en torno a la ubicación de las funciones lingüísticas y dejaron de lado las preguntas más interesantes de qué es lo que ocurre en dichas ubicaciones y cómo se representa la información lingüística. La razón para todo esto es que las preguntas sobre la ubicación son más fáciles de tratar, por medio de la afasiología y de las neuroimágenes. Pero hay una copiosa evidencia empírica, tanto lingüística como neurológica, que permite brindar respuestas a las preguntas más fundamentales. Esta evidencia respalda de manera muy poderosa una concepción conectivista de la información lingüística y no una concepción según la cual el cerebro almacena símbolos como tales. Las caracterizaciones del lenguaje en términos de un depósito de símbolos son incompatibles con la evidencia neuroanatómica y requieren supuestos imposibles sobre el funcionamiento del cerebro. Por el contrario, la Teoría de Redes Relacionales, que es una de las versiones del conectivismo, da una explicación de los procesos cerebrales que resulta consistente no solo con numerosas precisiones de la anatomía y la función cortical sino también con estimaciones cuantitativas de la capacidad cortical.

**Palabras claves:** cerebro, conectivismo, columna cortical, evidencia empírica, aprendizaje, neurona, percepción, redes relacionales.

### **Abstract**

Research into how the brain organizes language has focused almost exclusively on the location of linguistic functions, leaving aside the more interesting questions of what happens in those locations and how linguistic information is represented. The reason for this is that questions about location are easier to address, through aphasiology and neuroimaging. However, there is abundant empirical evidence, both linguistic and neurological, that provides answers to the more fundamental questions. This evidence strongly supports a connectivist conception of linguistic information rather than a conception in which the brain stores symbols as such. Characterizations of language in terms of a repository of symbols are incompatible with neuroanatomical evidence and require impossible assumptions about how the brain works. In contrast, Relational Network Theory, which is one version of connectivism, provides an explanation of brain processes that is consistent not only with numerous details of cortical anatomy and function but also with quantitative estimates of cortical capacity.

**Keywords:** brain, connectivism, cortical column, empirical evidence, learning, neuron, perception, relational networks.

## **1. Dos niveles de investigación**

Pido disculpas al lector por traer a colación ese viejo chiste del borracho que estaba buscando las llaves de la casa en una esquina, aunque las había perdido a mitad de cuadra: era de noche y a mitad de cuadra estaba muy oscuro para buscar, mientras que la esquina estaba alumbrada por un farol. Por desgracia, el chiste es una metáfora bastante adecuada para mucho de lo que pasa hoy en día con las investigaciones del lenguaje en relación con el cerebro.

Algún investigador curioso que se acerque desprejuiciado al estudio del lenguaje y el cerebro, movido por el deseo de saber y no por la conveniencia de quedar bien con lo que otros están haciendo podría seguramente interesarse por preguntas como las siguientes:

- I. ¿Cómo se representa el conocimiento lingüístico de una persona en el cerebro?

- II. ¿Qué es lo que va pasando en el cerebro de un hablante a medida que planifica y produce un enunciado?
- III. ¿Cómo se las arregla un oyente normal para reconocer la información transmitida por el hablante a medida que las palabras le llegan a su cerebro a razón de dos o más por segundo?

Nuestro investigador desprejuiciado habrá de descubrir que solo unos pocos de los que se dedican al estudio del lenguaje y el cerebro se hacen estas preguntas, o aun muestran alguna clase de interés en ellas. La mayoría parece estar absorta en las preguntas sobre la ubicación: ¿en qué parte del cerebro se ubica, digamos, la información fonológica? No estoy sugiriendo que esta pregunta no sea interesante, tan solo estoy sugiriendo que esta pregunta es secundaria con respecto a las que de verdad importan. Y si nos detenemos a preguntar por qué hay tanto trabajo hecho en torno a las preguntas de la ubicación y tan poco a partir de las preguntas que de verdad importan (aquellas a través de las cuales queremos empezar a entender cómo funciona el lenguaje) descubrimos que esto es así porque es el tipo de información que puede obtenerse gracias a los equipos de neuroimágenes, que son los dispositivos cuyo uso determina la mayor parte de las investigaciones en la neurolingüística actual. En los comienzos, la fuente primaria de información sobre el vínculo entre el lenguaje y el cerebro consistía en el estudio de los afásicos, personas que han perdido parte de sus habilidades lingüísticas como consecuencia de un ataque o de otro tipo de lesión en el cerebro. La clase de información que brinda la afasiología también se ha correspondido con la ubicación, por lo cual el cambio hacia una nueva metodología no reside meramente en el tipo de pregunta que uno se está haciendo, sino en el tipo de evidencia que se está considerando durante una investigación.

La neurolingüística puede definirse como el estudio del lenguaje en relación con el cerebro. Este estudio se ha venido desarrollando durante un siglo y medio: Fue en 1860 cuando el médico francés Pierre Paul Broca (1824-1880) manifestó su conocido pronunciamiento según el cual las personas hablamos con el lado izquierdo del cerebro, e identificó el área en el lóbulo frontal que se conoce como área de Broca. En la década de



1870 Carl Wernicke (1845-1905) propuso el modelo de acuerdo con el cual el área de Broca se identifica como la zona de la producción fonológica, mientras que una zona del lóbulo temporal, que hoy se conoce como área de Wernicke, se identifica como la zona dedicada a la percepción fonológica. Wernicke también distinguió estas dos funciones de la articulación y la percepción auditiva, con lo cual planteó una base neurológica para distinguir entre la fonética (articulatoria y acústica) y la fonología. También distinguió las áreas fonológicas de las áreas de procesamiento conceptual. En retrospectiva, es sorprendente que estas propuestas, de hace 130 años, hayan sido apenas conocidas o directamente ignoradas por la mayoría de los lingüistas hasta hace relativamente poco. Más sorprendente aún es que la lingüística siga ignorando la distinción fundamental entre la percepción fonológica y la producción fonológica, una distinción para la cual Wernicke mostró evidencia. La mayoría de los lingüistas todavía considera que la fonología es un solo sistema en lugar de dos, uno para la percepción y otro para la producción.

Wernicke también desarrolló una explicación conectivista de la función lingüística en el cerebro (Eggert, 1977). Fuera de esta importante propuesta, la neurolingüística, tal como se ha dicho más arriba, se ha ocupado desde sus orígenes hasta hoy más que nada por la ubicación de las funciones lingüísticas en áreas del cerebro. Esta perspectiva puede denominarse de nivel macroscópico. El nivel relativamente marginado (que involucra las preguntas sobre qué pasa de verdad en aquellas áreas del cerebro que permiten el desarrollo de los procesos lingüísticos y la representación de la información lingüística) puede llamarse nivel microscópico. Este nivel presenta implicaciones mucho más vastas para entender no solo el lenguaje sino también el cerebro mismo.

La importancia del nivel fonológico radica en su pertinencia para con la pregunta fundamental de cómo se procesa la información lingüística en el cerebro. Este nivel resulta fundamental para entender la naturaleza de la información lingüística. Es más, la pregunta puede plantearse de forma mucho más concreta sin la circunstancia "en el cerebro", con lo cual queda

así reformulada: ¿cómo se representa la información lingüística? Una forma de representar la información lingüística es por medio de símbolos, y otra es por medio de conexiones en una red.

Siempre me ha desconcertado que la pregunta sobre la representación de la información lingüística (que debería considerarse de importancia primordial para la ciencia del lenguaje) despierte tan poco interés entre mis colegas. También resulta sorprendente que no haya demasiado interés en las preguntas referidas a cómo se usa la información lingüística en la ejecución de los procesos de producción y comprensión del habla. A medida que se las ve se nota que estas dos cuestiones relativamente postergadas mantienen un vínculo muy íntimo, puesto que los medios para representar la información se relacionan de manera directa con cómo se pone en uso dicha información para el procesamiento lingüístico. Para ser realistas deberíamos concebir la información lingüística en términos tales que pueda funcionar o hacerla funcionar a través de procedimientos plausibles. Este desiderátum puede denominarse "plausibilidad operativa". Un hecho que guarda una relación trascendente con todo esto es que el conocimiento lingüístico de una persona se ha ido desarrollando de alguna manera. Es por lo tanto importante que podamos concebir la información lingüística de una forma tal que se la pueda aprender gracias a algún proceso plausible. Este desiderátum puede llamarse "plausibilidad de desarrollo".

La lingüística no siempre ha manifestado semejante falta de interés. Al principio del siglo pasado, Saussure empezó a llevar adelante la idea de que el sistema lingüístico es básicamente relacional. A mediados del siglo XX esta propuesta fue ampliamente desarrollada por Hjelmslev, quien expresó lo siguiente:

una totalidad no consiste en cosas sino en relaciones... La postulación de que hay objetos diferentes de las relaciones es un axioma superfluo y en consecuencia una hipótesis metafísica de la cual la ciencia lingüística deberá librarse ([1943] 1961, p. 23).

En tanto que nuestros sistemas lingüísticos se representan en nuestras cortezas cerebrales, la evidencia neurológica en el nivel microscópico tiene que darnos luz para entender las preguntas sobre cómo se representa la información lingüística. Estas preguntas no solo son importantes en sí mismas, sino que también pueden darnos luz también para entender cómo se representa otra clase de información, como la información conceptual. Aunque mayormente no se la ha tenido en cuenta, hay una copiosa evidencia neurológica que sirve para tratar estos asuntos.

## **2. El nivel microscópico: neuronas, columnas de neuronas e información lingüística**

Las magnitudes en el nivel microscópico van de los micrones (micrómetros) a los milímetros. Es en este nivel donde hallamos evidencia para las preguntas fundamentales sobre la naturaleza de la información lingüística. (Y en un nivel más microscópico está la escala de los nanómetros. En este nivel se estudian los detalles de la estructura y el funcionamiento de las sinapsis, por ejemplo). Téngase en cuenta que 1 micrón ( $1\ \mu\text{m}$ ) es la millonésima parte de un metro, o la milésima de milímetro, mientras que 1 nanómetro ( $1\ \text{nm}$ ) es una milésima de  $\mu\text{m}$ , o la milmillonésima parte de un metro.

Para empezar a explorar este nivel se requiere echar un vistazo a ciertos aspectos significativos de la anatomía cortical. Desde el punto de vista macroscópico puede empezarse con los dos hemisferios cerebrales, que están unidos por el cuerpo calloso, para ir haciendo una aproximación gradual. Cada hemisferio es una estructura tridimensional, pero en términos topológicos resulta más efectivo hacer una descripción simplemente bidimensional, así que la corteza de cada hemisferio se ve como una sábana chica con una superficie de  $1,3\ \text{m}^2$  ( $1.300\ \text{cm}^2$ ) y un espesor que oscila entre los 2 mm y 4 mm. Según Mountcastle (1999, pp. 97-98), el espesor promedio de la corteza es de 2,87 mm. La apariencia tridimensional proviene del hecho de que estas dos sábanas chicas tienen que arrugarse lo suficiente como para caber dentro del cráneo. Es entonces por este arrugamiento que hay surcos y circunvoluciones. El espesor (2-4

mm) se explica por la estructura interna de las "columnas corticales", que son columnas consistentes de neuronas más o menos ensambladas una por encima de otra. Cada minicolumna se extiende desde la parte más alta hasta la parte más baja de la corteza, esto es, entre 2 mm y 4 mm de largo, y consta de entre 75 y 110 neuronas. Su diámetro oscila entre los 30  $\mu\text{m}$  y 40  $\mu\text{m}$ . (Los cuerpos celulares de las neuronas piramidales tienen por lo general unos 30  $\mu\text{m}$  de diámetro). Estas medidas, tanto de diámetro como de extensión, son bastantes comparables a las de un palo de teléfono o palo de luz. En una minicolumna prototípica, cerca del 70% de las neuronas son piramidales, un nombre que reciben debido a la apariencia del cuerpo celular. Un racimo de alrededor de 100 minicolumnas contiguas constituye una maxicolumna. Tanto minicolumnas como maxicolumnas son de hecho unidades funcionales muy importantes. Posiblemente, más importantes aún son las que pueden denominarse "columnas funcionales", unidades de tamaño intermedio, es decir, un manojo de minicolumnas más pequeñas que una maxicolumna.

La neurona piramidal es la neurona cortical prototípica. Se orienta en sentido vertical dentro de su minicolumna, con dendritas que se extienden por encima del cuerpo celular hacia la cima de la minicolumna, y un axón que se extiende desde la base del cuerpo celular, con muchas ramificaciones. El axón mayor de neurona piramidal de la corteza es relativamente muy largo, y alcanza no solo la base de su minicolumna sino también otras columnas posiblemente distantes; por ejemplo, desde una minicolumna en el área de Wernicke (en el lóbulo temporal) todo a lo largo para establecer contacto con columnas en el área de Broca (en el lóbulo frontal); o desde el hemisferio izquierdo hacia el derecho. La llamada materia blanca consiste en su totalidad de (miles de millones) de axones, junto con sus vainas de mielina, las cuales proveen aislamiento y facilitan la transmisión de activaciones. Si en la descripción topológica de los hemisferios en términos bidimensionales se incluye la materia blanca, con sus muy abundantes interconexiones, entonces se agrega una tercera dimensión.

La neurona piramidal recibe activación de otras neuronas en las sinapsis distribuidas a lo largo de sus muchas ramificaciones dendríticas y sobre el cuerpo celular. Manda activación a otras neuronas por medio de su axón, que a su vez tiene muchas ramificaciones. Las ramificaciones colaterales del axón se extienden de forma horizontal desde el axón principal hasta las minicolumnas vecinas. La activación de una neurona a otra puede ser de excitación ("excitatoria") o bien de inhibición ("inhibitoria") según el tipo de neurona. Las neuronas piramidales mandan activación excitatoria a otras neuronas.

Alrededor del 70% de las neuronas en la corteza son neuronas piramidales, mientras que el 30% restante consiste principalmente en neuronas inhibitorias de varios tipos y, en la mitad de la columna, neuronas estrelladas espinadas, muchas de las cuales reciben activación del tálamo y la transmiten a otras células de la minicolumna. Como excepción a un enunciado previo debe consignarse que algunos axones inhibitorios se pliegan a los axones de otras neuronas (y no solo a las dendritas y los cuerpos celulares).

Y así, vista en términos topológicos, la corteza puede concebirse como un despliegue bidimensional de nodos interconectados que conforman una red. La tercera dimensión se entiende en virtud de (1) la estructura interna de los nodos y (2) las conexiones de larga distancia entre los nodos, es decir, la materia blanca. Cada nodo de la red se implementa como una minicolumna que tiene una estructura sustentada en un conjunto de 80 a 110 neuronas, tanto excitatorias como inhibitorias. Los nodos se conectan no solo a los nodos adyacentes sino también a los nodos distantes, y además las neuronas están interconectadas dentro de la minicolumna misma de modo tal que todas pueden activarse o desactivarse juntas (la desactivación se da por medio de neuronas inhibitorias).

Las formas alternativas para representar la información, la simbólica versus la conectivista, guardan relación no solo con la plausibilidad operativa sino también con la plausibilidad neurológica. Los problemas operativos de la

representación simbólica saltan a la vista cuando nos preguntamos de qué forma sería posible esa representación en el cerebro.

La representación simbólica de las reglas de la gramática de palabras y/o morfemas es engañosamente fácil de concebir y encaja muy bien con nuestro hábito de ver la información en términos de símbolos que pueden representarse en algún soporte físico, porque es el modo en el que nos hemos acostumbrado a tratar la información por fuera de nuestros cerebros. Sobre el papel, los pizarrones o las pantallas de computadoras y teléfonos celulares la información consta de símbolos. En tanto hipótesis de la naturaleza de la información lingüística, la concepción simbólica se ve defendida por científicos cognitivistas. Por ejemplo, Pinker escribe lo siguiente:

Las representaciones que tenemos en la mente tienen que ser disposiciones de símbolos ... Recuérdese que una representación ... tiene que usar símbolos para representar conceptos, y disposiciones de símbolos para representar las relaciones lógicas entre ellos... (Pinker, 1994, p. 78).

Esta concepción nos lleva a problemas muy serios que por lo general se han ignorado por completo. En términos neurológicos la concepción simbólica no es plausible porque requiere que haya algo en el cerebro que sea capaz de leer la información en forma de símbolos. ¿Hay en el cerebro ojitos pequeños que puedan leer símbolos? No, obviamente no. ¿Y otra clase de dispositivo quizá? Algunos han pensado que tal vez el cerebro almacena información de un modo bastante análogo al de una computadora. Esta hipótesis ha sido analizada por algunos de los más respetados líderes de la investigación en neurociencias (cfr. por ejemplo, Churchland y Sejnowski, 1992). Las memorias de las computadoras sí tienen dispositivos de sensibilidad electrónica conectadas a cada célula de la memoria con la capacidad de detectar si la célula tiene depositada en ella el valor "1" o el valor "0". De acuerdo con la hipótesis computacional, la información se deposita como combinaciones de dígitos binarios, o tal vez como otras clases de símbolos. Más aún, la concepción simbólica necesita mostrar

cómo se manipulan dichos símbolos en procesos como el reconocimiento y la producción.

Sabemos bien cómo funciona el reconocimiento en una computadora: depende de un proceso de comparación. Dado un ítem que debe reconocerse, se usan una o varias estrategias para encontrar los candidatos entre los ítems almacenados en la memoria, y entonces cada candidato se compara con el ítem de a reconocer. Si hay una correspondencia entre el ítem a reconocer y un ítem de la memoria, entonces el reconocimiento ha tenido éxito. Si no hay correspondencia, entonces debe buscarse otro candidato, y así sucesivamente. No debe despreciarse el hecho de que este proceso requiere un equipamiento adicional aún no mencionado: un depósito para todos los símbolos que puedan reconocerse; un *buffer* donde almacenar el input de entrada mientras se desarrolla el proceso; un dispositivo para realizar la comparación (las computadoras usan un circuito especial denominado comparador); y lo más importante, un dispositivo ejecutivo de alguna clase, un homúnculo, que ejecute los procesos; este dispositivo entonces requiere alguna clase de conocimiento del proceso y de cómo llevarlo a cabo (en una computadora, eso está conformado por el programa junto con la unidad de procesamiento central). Más aún, se necesita una considerable cantidad de tiempo para todas estas operaciones, especialmente si la primera comparación no es exitosa y si se necesitan candidatos adicionales para comparar. Todos estos aspectos de la hipótesis según la cual la información lingüística se representa de manera simbólica son fáciles de descartar puesto que las personas desplegamos el reconocimiento y la comparación de los símbolos externos de forma inconsciente, continua y sencilla usando el cerebro, el cual evidentemente representa la información de un modo muy distinto al de la computadora. Lo que ocurre entonces es que damos los procesos de reconocimiento y comparación por sentados, pero se nos debe hacer ver que en verdad involucran una enorme cantidad de procesamiento de información.

De modo similar, si tenemos en cuenta la producción del habla, nunca nadie ha encontrado evidencia neurológica o de otra clase que respalde la

hipótesis de que dicha producción es posible gracias al uso de símbolos que se representan de alguna forma en el cerebro. La alternativa más realista consiste en suponer que lo interno no son las representaciones simbólicas de palabras o morfemas o unidades así, sino los medios para producir tales formas, en el habla o en la escritura.

En cualquier caso, las consideraciones del tipo que estamos haciendo aquí deben ajustarse a la contrastación de las hipótesis de cómo el cerebro procesa la información.

Una alternativa a la concepción simbólica es que nuestro conocimiento lingüístico, y en verdad todo nuestro conocimiento, adopta la forma de conexiones en una red. El enfoque de la red es atrayente desde el punto de vista neurológico porque se sabe gracias a la neurociencia que la corteza cerebral es en efecto una red y que el aprendizaje se da como fortalecimiento de conexiones. De acuerdo con esta concepción, los procesos de hablar y entender funcionan directamente en la red, como patrones de activación que viajan a través de los senderos formados por líneas y nodos. De forma análoga, el aprendizaje se interpreta de forma muy simple y directa: como fortalecimiento de conexiones. Este fortalecimiento es también el proceso mediante el cual se aprenden y se consolidan las expresiones idiomáticas (modismos)<sup>1</sup> y las construcciones sintácticas en general. Tiene que ser así, porque la información está en las conexiones.

Traer a colación las redes puede llegar a desorientar porque muchos de los que tienen contacto con el tema solo están al tanto de un modelo conectivista en particular, el que hicieron conocido Rumelhart y McClelland (1986). Por ello necesito enfatizar que este tipo de red se encuentra muy lejos de ser un modelo conectivista atendible. De hecho, en su forma más

---

<sup>1</sup> Ejemplos de expresiones idiomáticas, o modismos, en castellano: cara bonita, fin de semana, máquina de cortar pasto, máquina de hacer chorizos, poner las barbas en remojo, cada muerte de obispo, tomar sol, sol de noche, algo huele a podrido en (X lugar), me toman de punto, etc. Las expresiones idiomáticas se aprenden como una totalidad y así deben representarse en el sistema lingüístico. El aprendizaje de las construcciones sintácticas, aun las más complejas, también se explica en términos de establecimiento y refuerzo de conexiones (N. de T.)



difundida, debería descartarse porque carece de plausibilidad neurológica (Lamb, 1999, pp. 118-119). Esta versión se conoce por lo general como conectivismo o PDP (Procesamiento Distribuido Paralelo) (Rumelhart y McClelland 1986), aunque estos términos se aplican de forma apropiada a todo un conjunto de hipótesis alternativas y no solo a la de estos autores. El término "conectivista" es en verdad un término muy antiguo, y se remonta hasta la obra de Wernicke, hace cerca de un siglo y medio (Eggert, 1977). Sin duda Wernicke habría suscrito a la idea de procesamiento distribuido paralelo si el término se hubiera acuñado por aquella época. Podemos referirnos a las de Rumelhart y McClelland como redes del tipo R&M ya que los nombres "conectivismo" y "procesamiento distribuido paralelo" (PDP) no resultan distintivos porque se aplican a todo un conjunto de modelos de redes, aun a algunos que están muy lejos de ser plausibles tanto en términos cognitivos como neurológicos. Desde el punto de vista neurológico, los tipos más simples y conocidos de las redes R&M no son realistas por muchas razones. En primer lugar, tiene muy pocos estratos, en particular, un solo estrato oculto. Pero incluso las funciones perceptivas y motoras más simples utilizan unos cuantos estratos ocultos; en los procesos complejos el número de estratos se hace mayor todavía y participan además muchos diferentes subsistemas. La segunda deficiencia de las redes R&M consiste en que son unidireccionales, pasan de un estrato al del nivel más alto, pero no en la dirección contraria (del más alto al más bajo). Otra vez sabemos gracias a la neurociencia que las conexiones entre niveles son por lo general recíprocas. Una carencia adicional de las redes R&M, muy seria para la aplicabilidad al procesamiento del lenguaje, es que no tienen forma natural o directa de manejar las secuencias y las combinaciones posibles. Hay por añadidura una variedad de problemas con respecto al manejo del aprendizaje: el método normal, que involucra una técnica llamada "de propagación retrógrada" no es realista en términos cognitivos porque requiere de la ayuda externa de un dispositivo maestro que la enseñe. También ocurre que el sistema empieza a trabajar, en el estado previo al aprendizaje, con todos los nodos ya comprometidos y con fuerzas de conexiones aleatorias. Y en el proceso de aprendizaje real las fuerzas de las conexiones pueden tanto aumentar como disminuir.

Todas estas propiedades de las redes R&M son incompatibles con lo que mejor se sabe del cerebro gracias a las neurociencias. Que las redes de este tipo sigan siendo objeto de discusión en círculos de lingüística y también de ciencia cognitiva (a pesar de que no son plausibles en términos cognitivos ni neurológicos) es, en verdad, algo que constituye un misterio.

Por otro lado, hay una clase diferente de modelo de redes, "las redes relacionales", de las cuales se ha venido hablando veinte años antes del modelo R&M (Lamb, 1966). Las redes relacionales se vinculan estrechamente a las redes sistémicas y, de hecho, fue bajo la influencia de Halliday que se desarrollaron. Al igual que las redes R&M, las redes relacionales son conectivistas porque toda la información está en las conexiones y porque funcionan por medio del procesamiento distribuido paralelo. A diferencia de las redes R&M, su estructura es compatible con la de los hemisferios cerebrales tal como se los caracterizó más arriba. Esta compatibilidad se analizará un poco más adelante. Antes de ello es importante reconocer que hay una amplia variedad de evidencia lingüística que respalda la hipótesis de que la estructura lingüística es de hecho una red de relaciones. Que esto por lo general se pase por alto no le resta importancia en absoluto.

### **3. Evidencia lingüística a favor de las redes relacionales**

Para justificar la posición conectivista es de gran ayuda la copiosa evidencia que proviene tan solo de los datos lingüísticos. Un estudio de dicha evidencia lingüística puede partir de una observación inmediatamente aceptable: el sistema lingüístico manifiesta numerosas relaciones de varios tipos entre sus constituyentes, por ejemplo, entre morfemas y fonemas. Ahora, cuando estas relaciones se exhiben de modo completo, los constituyentes en tanto unidades desaparecen porque no tienen existencia independiente de sus relaciones. Por ejemplo, un morfema al que se le puede asignar una representación simbólica, como *gato*, se conecta por un lado con los elementos fonológicos y por el otro con (o hacia) aspectos gramaticales y conceptuales. Si representamos tales relaciones en tanto conexiones en la red, el símbolo *gato* termina por no tener otra función más que la de marcar un

lugar en la red. Podría así quitárselo sin que se perdiera información (Lamb, 1970; Lamb, 1999, pp. 53-62). Cualquier valor que el símbolo pueda tener es algo en definitiva superfluo. Los símbolos que lo integran (*g, a, t, o*) son apenas los indicadores de su composición fonológica, pero la cual por cierto aparece directamente representada en las conexiones fonológicas. Podría pensarse que la única y diferente función que cumple el símbolo es la de distinguir el morfema *gato* de los demás, pero esta función ya la satisface el hecho de que la localización (apenas señalada por el símbolo) es única en la red. Un morfema con una forma fonológica diferente, por ejemplo, podría tener que contar con diferentes conexiones fonológicas. Por ejemplo, el morfema *pato* tendría una conexión con *p* en lugar de una conexión con *g*.

Además de este argumento básico hay varias otras muestras de evidencia empírica proveniente de la observación de los fenómenos lingüísticos que sustentan la hipótesis de que la estructura lingüística es una red de relaciones. Cuando se la considera toda en su conjunto, la evidencia parece abrumadora. Por el contrario, la hipótesis alternativa, que recurre a reglas y otros tipos de información simbólica, resulta muy inapropiada para tratar con las muestras de evidencia de las que estamos hablando.

En primer lugar, las redes relacionales permiten brindar una explicación realista de los procesos del habla y la comprensión. El hecho obvio de que la gente es capaz de hablar y entender lo que dicen los demás pide a gritos una explicación. La Teoría de Redes Relacionales explica pues estos procesos en términos de transmisión de información a lo largo de los senderos provistos por la red (Lamb, 1999, pp. 180-203). Para el oyente, la activación va a través de la red desde la expresión a los conceptos. Para el hablante, la activación empieza comúnmente en los conceptos y, en una primera mirada de un fenómeno que es mucho más complejo, luego sigue las conexiones hacia la expresión.

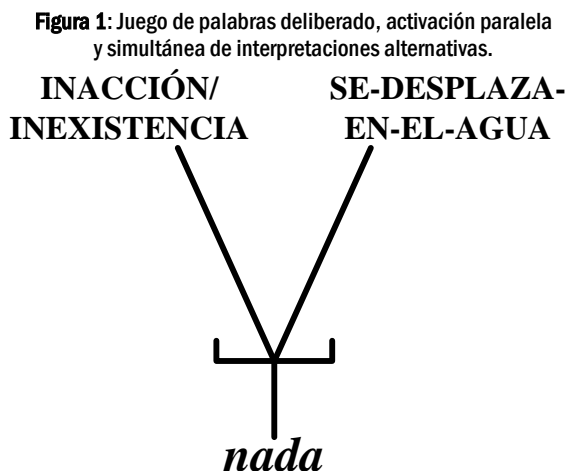
Echemos ahora un vistazo rápido a cómo la red puede manejar el reconocimiento, ya que antes se consideró este proceso en términos de un sistema de símbolos. Supongamos ahora que una palabra hablada está arribando a la red. La activación primero va a lo largo de las conexiones desde

la cóclea hasta el área auditiva primaria de la corteza, a través del tálamo. La activación continuará hacia los nodos de los rasgos auditivos de la palabra, y esos nodos pasarán activación a los nodos de niveles más altos, quizá a los que representan los fonemas. Digo "quizá" porque todavía no sabemos con qué trabaja el sistema de reconocimiento fonológico; si no son fonemas, tal vez transiciones de un fonema a otro. De todas formas, el proceso de reconocimiento funciona en general de este modo independientemente de los constituyentes con que trabaje. Estos nodos de alto nivel, los que se activan debido al reconocimiento de la secuencia *gato*, a su vez le pasan su activación a un nodo de nivel más alto aún, concretamente el que se corresponde con la palabra *gato*. Es justo la activación de este nodo lo que experimentamos como el reconocimiento de la palabra en cuestión. Adviértase que no hacen falta ni un *buffer*, ni un espacio donde mover objetos de un lado a otro, ni dispositivo de comparación. Y lo más importante: no hace falta un dispositivo ejecutivo u homúnculo. Cada nodo en la red es su propio procesador, el cual funciona sobre la base de un principio muy simple: Si el nodo recibe una activación suficiente que satisface el nivel de su umbral, entonces dicho nodo le pasa activación a los nodos de niveles más altos con los que está conectado. Más aún, la organización de la red permite que todos los candidatos posibles sean tenidos en cuenta al mismo tiempo, en paralelo. Esta operación le permite al sistema de la red que vaya reconociendo a medida que ingresan las palabras a una razón de dos o más por segundo, un desafío inimaginable para un sistema que opere con símbolos.

A continuación, permitámonos considerar qué quiere decir que un lexema tiene significado. ¿Cuál es el significado de "tiene" en este contexto? Por supuesto rechazamos la metáfora según la cual la palabra porta el significado como si la palabra fuera un contenedor de alguna clase. Más bien debemos reconocer que el significado no reside en otro lugar sino en la mente de los hablantes de la lengua en cuestión, lo cual implica que el significado puede variar (y muchas veces de hecho varía) de un hablante al otro. Y dentro de cada uno de esos sistemas mentales debe haber una representación de la forma y una representación del significado. Ahora, una vez que establecimos estos términos podemos preguntarnos lo siguiente: ¿cuál es la relación entre la

representación fonológica y la representación conceptual? Seguramente no es que una contenga a la otra. Tampoco es atendible suponer que cada una de estas representaciones está hecha de símbolos y que estos símbolos tienen alguna clase de adyacencia o aun más símbolos que representen su interdependencia mutua. Por el contrario, resulta mucho más simple y razonable que la relación entre la representación fonológica y el significado guarde la forma de una conexión, una conexión recíproca que va de la representación fonológica a la representación del significado, y viceversa.

Adviértase que esta hipótesis tan simple permite dar cuenta de algunos fenómenos de manera muy sencilla. Considérese en primer término la ambigüedad, es decir, una forma simple "con" dos significados (o más). En las redes relaciones esta situación puede captarse por medio de dos conexiones que salen desde una forma, cada una de ellas hacia una representación conceptual diferente. Es importante señalar que esta formulación no solo es simple y directa, sino que también constituye un medio simple y directo para dar cuenta de procesos involucrados en el uso del lenguaje. Por ejemplo, la interpretación de un chiste basado en un juego de palabras involucra la activación simultánea de dos conexiones (**Figura 1**). *¿Qué hace un pez en el agua? Nada.*



**Fuente:** Elaboración propia

De manera similar, un lexema ambiguo puede ser resultado de un malentendido si el hablante ha activado un significado mientras que el oyente activa otro diferente. Lederer (1987, p. 31) brinda un ejemplo tomado de una interacción real durante un juicio.

Abogado: Sra. Jones, ¿su presencia esta mañana aquí se da de conformidad con un aviso de comparecencia que le hice llegar a su abogado defensor?

Testigo: No. Siempre me visto así cuando voy a trabajar.

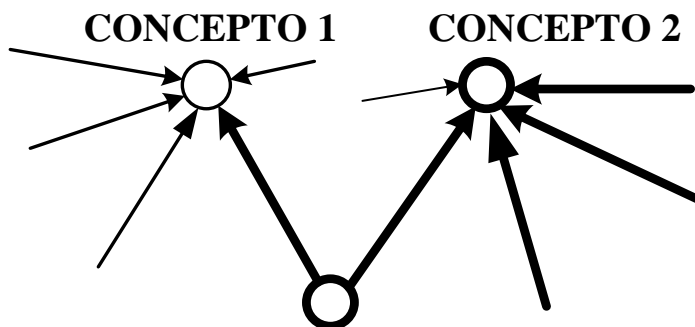
Cuando se representan casos como este en las redes relacionales resulta imprescindible reconocer que el hablante y el oyente tienen dos sistemas lingüísticos (es decir, dos redes de relaciones) diferentes. Este ejemplo nos permite observar una variedad de fenómenos que pueden explicarse muy eficazmente por medio del enfoque de las redes relacionales (Lamb, 1999, p. 202). De manera concreta, podemos dar cuenta de la interpretación de la testigo al advertir que ella parece estar preocupada con su apariencia (concepto que se activa más fuertemente cuando el abogado emite *presencia*) y con asuntos de su situación presente o en desarrollo como activación débil ya presente en su red mental al momento de percibir las palabras del abogado. A este factor debe agregársele otro: los lexemas o las locuciones poco familiares como *de conformidad*, *aviso de comparecencia* e incluso, tal vez, *abogado defensor*, aunque fueron recibidos por su sistema de reconocimiento fonológico posiblemente no hayan generado mucha activación en el sistema léxico-gramatical y, en consecuencia, la activación en el sistema conceptual pudo haber terminado siendo muy baja o casi nula.

Este ejemplo muestra cómo funciona la desambiguación de palabras ambiguas: por medio de la activación de perceptos y conceptos relacionados (es decir, conectados) que representan el contexto lingüístico y extralingüístico (Figura 2).

La ambigüedad involucra múltiples senderos que son alternativos unos con otros. En cualquier lengua tenemos también una copiosa variedad de ejemplos que involucran senderos que *no* son alternativos. En los dos casos anteriores se da una interpretación paralela simultánea, pero en este último caso las

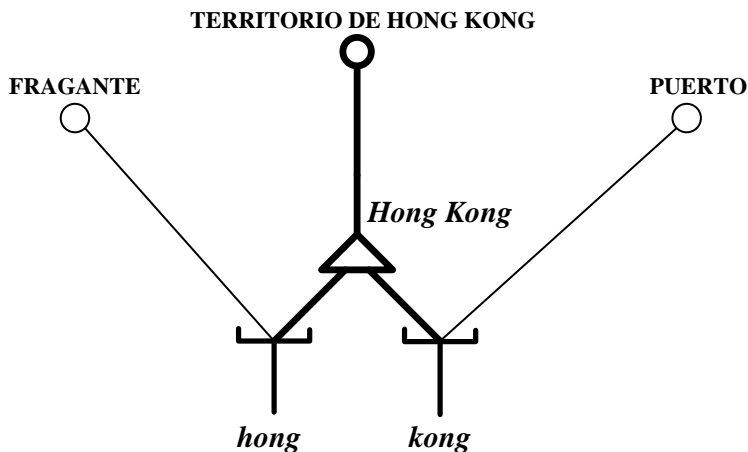
interpretaciones se complementan y no entran en conflicto una con otra. Este es el caso común de los lexemas complejos (cfr. Lamb 1999, pp. 184-197; Müller, 2000). Por ejemplo, el compuesto chino *zhong* [central, medio] más *guo* [reino] es el nombre para China, pero en su interpretación también significa, de forma paralela y simultánea, "reino central".

**Figura 2:** Desambiguación de una expresión por medio de la activación conceptual. Las conexiones que se están activando se representan con líneas más gruesas. El concepto-2 recibe más activación de las propiedades conceptuales que el concepto 1.



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 3:** Un lexema complejo. Activación paralela y simultánea de su significado primario y su significado en sombra.



Fuente: elaboración propia.

De manera similar *Beijing* tiene dos significados paralelos: uno es el nombre de la ciudad y el otro "capital del norte". Para los hablantes chinos *Hong Kong* es, de forma paralela y simultánea, el nombre del territorio y "puerto fragante" (**Figura 3**). En tales casos podemos hablar de un significado primario y de otro que representa un "significado en sombra" (Chafe, 2000). Podemos dar cuenta de la diferencia al reconocer que el significado primario se activa de modo más fuerte, mientras que los significados en sombra se activan más débilmente. Pero la Teoría de Redes Relacionales permite que ambas clases de significados se activen simultáneamente. La cantidad de activación se relaciona con las fuerzas de las conexiones involucradas. Cuando las conexiones al significado primario se hacen muy fuertes (lo que se representa en las redes por medio de líneas más gruesas), se puede decir que el lexema está fuertemente arraigado. En los casos de arraigo muy fuerte, la activación provista por el significado primario oscurece muchísimo la activación que va hacia el significado en sombra, por ejemplo, en castellano, *luna de miel*, *chivo expiatorio*, *cortina de humo*, *Mar del Plata*, *Buenos Aires*.

Antes de seguir me gustaría proponerle al lector una pequeña actividad: Trate de armar una explicación realista de los fenómenos considerados y de cómo funcionan a partir de una hipótesis según la cual el sistema lingüístico está constituido por símbolos y reglas. Mi pronóstico es que, por más que quisiera intentarlo, no va a poder tener éxito. La actividad puede sin embargo resultar instructiva, porque le permitirá advertir con más claridad que el enfoque simbólico no tiene esperanza de resultar adecuado. La misma actividad podría aplicarse a los ejemplos que siguen.

Muy parecidos a los casos que involucran múltiples posibilidades de interpretación son aquellas manifestaciones permanentes del habla cotidiana en las que hay múltiples posibilidades para expresar un concepto o una idea. En tales casos se advierte a veces una clara evidencia de que la selección de lexemas está determinada por el poder de los factores contextuales intervinientes, tanto lingüísticos como no lingüísticos (Lamb, 1999, pp. 190-194; Reich, 1985). Otra vez, se puede concebir que tales factores contextuales inciden en el recorrido de la activación que va de



conceptos y perceptos a otros con los cuales se conectan. Un ejemplo del habla espontánea real es la selección de *arando* (posible pero menos probable que *corriendo*) en *Cuando vio al puma salió arando del campo de soja*.

Podemos luego preguntarnos cómo funcionan los fenómenos que involucran la asociación, por ejemplo, las alusiones literarias o los actos fallidos. Por ejemplo, el titular del diario que decía *Algo huele a podrido en Catamarca* alude claramente a Hamlet para las personas que conocen la obra de Shakespeare. ¿Cómo puede explicarse la activación de tales asociaciones sin recurrir a la hipótesis de que la información lingüística y conceptual se representa en una red de conexiones?

Contamos con evidencia lingüística adicional gracias a la observación de que los lexemas, aun las expresiones idiomáticas y otros lexemas complejos, manifiestan diversos grados de arraigo en las mentes de los hablantes. Tales grados de arraigo pueden explicarse en términos de la variabilidad de las fuerzas de las conexiones. El fenómeno se relaciona estrechamente con el proceso de aprendizaje, dado que es a través de la activación repetida que las conexiones se hacen más fuertes. Es así que el modelo de la red da cuenta de la gradualidad del aprendizaje como gradualidad del fortalecimiento de las conexiones en el curso del proceso del aprendizaje.

Las redes relacionales también nos permiten dar con medios para explicar los fenómenos de prototipicalidad. La categoría conceptual *ave*, por ejemplo, incluye algunos miembros, como *gorrión*, *hornero*, *paloma* que son más prototípicos que otros, como *pingüino*, *kiwi*, *emú*. Numerosos experimentos psicológicos han utilizado esa evidencia y consideraron el tiempo de reacción para decidir si un ítem es o no miembro de una categoría. La Teoría de Redes Relacionales cuenta con procedimientos simples y directos para explicar estos fenómenos, concretamente gracias a dos dispositivos que además se necesitan para explicar otros fenómenos: (1) la variación en la fuerza de las conexiones (así la propiedad de "volar" se conecta fuertemente con la categoría *ave*) y (2) la variación en los grados

de satisfacción de los umbrales. La fuerza de la activación, la fuerza de las conexiones y el número de las conexiones activadas son factores que en conjunto contribuyen a la velocidad y al grado con que se satisface el umbral de un nodo. Es importante advertir que, aunque estos fenómenos han sido estudiados en muchas publicaciones, jamás se ha llegado a explicarlos sin recurrir a otro modelo que no sea el de la red relacional.

Este breve muestrario (para ver más, consúltese Lamb, 1999; 2004) tiene por objeto sugerir que hay una considerable cantidad de evidencia lingüística a favor de la hipótesis según la cual el sistema lingüístico de una persona es una red relacional. Más aún (hasta donde yo sé) nadie nunca ha propuesto alguna explicación de estos fenómenos de alguna forma alternativa. Aquellos que crean razonable la hipótesis de que el cerebro almacena reglas de la gramática, o palabras, o morfemas u otros símbolos, o que funciona como una computadora, debería verse inclinado, tal vez, a revisar su posición. Esta creencia debería justificarse a partir de alguna clase de evidencia empírica o debería directamente abandonarse.

#### **4. Evidencia neurológica a favor de las redes relacionales**

Ahora estamos listos para dar el próximo paso. En la sección 3 se ha visto que, aun fuera de las consideraciones neurológicas, resulta plausible entender que el sistema lingüístico es una red antes que un sistema de reglas y símbolos. También se ha observado que la concepción simbólica del sistema lingüístico no es compatible con la evidencia neurológica, puesto que no hay forma aparente de que las columnas corticales puedan usarse para almacenar dígitos binarios o símbolos de alguna clase. Debemos preguntarnos ahora si la evidencia neurológica respalda la hipótesis de la red.

Estaría bien que pudiéramos ver dentro del cerebro de una persona que está hablando y observar así qué es lo que está pasando ahí. Algunos hasta han supuesto que las neuroimágenes pueden de verdad hacer esa observación. Sin embargo, por ahora al menos, las neuroimágenes son demasiado gruesas como para permitir algún progreso a nivel microscópico. ¿Por qué? Las razones pueden clasificarse bajo dos

encabezados: resolución temporal y resolución espacial. El método más utilizado, la resonancia magnética funcional (fMRI) tiene serios problemas de resolución temporal. Esta técnica mide los cambios en el metabolismo cerebral como producto de la actividad neurológica que ha tenido lugar unos segundos antes apenas (Papanicolau, 1998). Por lo tanto, ofrece solo una descripción indirecta de la actividad cerebral real, por ejemplo, flujos de iones a lo largo de las fibras neurales y flujos de moléculas neurotransmisoras a lo largo de las sinapsis. Agréguese a estos datos que la personas hablamos a una razón de dos o más palabras por segundo y que, para una simple palabra, la actividad cerebral abarca múltiples subsistemas lingüísticos, desde el sistema conceptual hasta los sistemas fonológicos de producción y reconocimiento.

El método del magnetoencefalograma (MEG) brinda una resolución temporal ideal porque detecta la corriente que produce la actividad eléctrica concreta de las dendritas apicales de las neuronas piramidales (Papanicolau 1998). Su resolución espacial puede llegar a ser tan buena como la de la tomografía de emisión de positrones (PET) y la de la resonancia magnética (MRI). Sin embargo, el MEG sigue siendo demasiado grueso como para permitir la observación de lo que de verdad está pasando a nivel microscópico: La activación paralela y simultánea de alrededor 10.000 dendritas de neuronas piramidales produce la energía suficiente para que la detecten los sensores del MEG (Papanicolau, comunicación personal). Si se tiene en cuenta que hay unas 60 neuronas piramidales por minicolumna cortical y así unas 60 dendritas que deben activarse, la activación de 10.000 dendritas requiere la activación simultánea de unas 170 minicolumnas vecinas. Pero la situación es aún peor porque algunas de las 60 células piramidales de la minicolumna tienen sus cuerpos celulares cerca de la parte superior de la columna (en las capas II y III) y sus dendritas apicales son muy cortas, demasiado cortas como para ofrecer actividad eléctrica que sea detectable por los sensores. Por lo tanto, es probable que se requiera la activación simultánea de 250 o más minicolumnas vecinas para que dicha activación pueda ser captada por los sensores del MEG. Hemos aprendido algunas cosas muy interesantes

gracias a los experimentos con MEG, y seguramente habrá más aportes en los años venideros. Pero para el tipo de evidencia que podría informarnos sobre el funcionamiento de la red, cuyas unidades operativas son las columnas corticales, la resolución espacial del MEG no sirve porque no llega a representar los fenómenos significativos en los cuales solo un número mucho más pequeño de minicolumnas se activan de manera simultánea dentro de una determinada área cortical. Los fenómenos más significativos pueden ser de este tipo justamente. En este caso, no hay método de neuroimágenes disponible que pueda detectar de manera confiable esos hechos puntuales en el procesamiento lingüístico.

Y hay más problemas adicionales. Las palabras que son procesadas por un oyente llegan a su sistema a una razón de dos o más por segundo. El proceso de reconocimiento fonológico para la primera parte de una palabra ya va teniendo lugar muy rápidamente en los niveles funcionales del lóbulo temporal mientras la última parte de la palabra todavía está siendo procesada por la cóclea. Para cuando se reconoció la palabra completa la activación sigue avanzando rápidamente a los niveles superiores, mientras que al mismo tiempo el sistema de reconocimiento fonológico continúa procesando la palabra siguiente. Por lo tanto, la activación cortical que se desarrolla durante la recepción de incluso una simple palabra se está dando tan solo después de un par de cientos de milisegundos en numerosas áreas de la corteza: Ningún método de neuroimágenes, ni siquiera el MEG, tiene alguna posibilidad de deslindar los varios patrones de activación resultantes de la percepción de diferentes palabras sucesivas.

Debemos entonces buscar otras fuentes de evidencia empírica. Por suerte, esas otras fuentes existen, pero son indirectas. Por eso es que tenemos que pensar más cuando trabajamos a este nivel. Por un lado, tenemos una considerable cantidad de evidencia de la percepción, un proceso que se ha estudiado muy extensamente en las neurociencias. Los procesos perceptivos de los que hay evidencia empírica son la visión (lóbulo occipital, niveles altos en los lóbulos parietal y temporal), la audición (lóbulo temporal) y la percepción somatosensorial (lóbulo parietal). La

evidencia sobre los procesos perceptivos es muy pertinente para la lingüística porque la comprensión del habla constituye un proceso perceptivo. Esta aserción, que podrá causar sorpresa a algunos lectores, es muy importante. Trataré de justificarla a continuación.

Pero antes es necesario hacer algunas aclaraciones sobre diversos aspectos de la percepción. De manera concreta, deberíamos distinguir un sentido amplio y un sentido estrecho de este término. En su sentido más estrecho la percepción no es otra cosa que el reconocimiento. Es en este sentido por ejemplo que la percepción auditiva se localiza en lóbulo temporal y que la percepción somatosensorial se ubica en el lóbulo parietal. Pero la percepción de cualquier cosa más allá de un nivel trivial es más compleja y por lo general involucra también la corteza motora (en el lóbulo frontal). Por ejemplo, estudios de neuroimágenes han confirmado que si a un individuo se le muestra el dibujo de una mano en varias posiciones y si se le pregunta si se trata de una mano derecha o de una mano izquierda, hay actividad cerebral precisamente en la parte de la corteza que cumple la función de mover la mano. ¿Por qué? Como parte del proceso de identificación, el individuo del experimento se imagina a sí mismo con las manos en la misma posición, puesto que una de las manos se corresponde con lo que le están mostrando en el dibujo y la otra no. Por tanto, debería decirse que en su sentido amplio la percepción incluye la actividad de reconocimiento y la actividad motora (y posiblemente también actividades de imaginación en otras modalidades perceptivas). Este fenómeno da cuenta de las conocidas "neuronas en espejo" (Rizzolatti y Arbib, 1998), neuronas motoras de las cuales se ha descubierto que participan en los procesos perceptivos de los monos. De manera similar, la percepción fonológica incluye no solo el reconocimiento, en el lóbulo temporal, sino también la formación de imágenes articulatorias, en el lóbulo frontal (área de Broca). Así que, aunque el término percepción se sigue usando tanto en su sentido amplio como en su sentido estrecho, deberíamos distinguir el sentido estrecho, que puede llamarse "reconocimiento", del sentido amplio, al que le podemos aplicar el rótulo "percepción".

La comprensión del habla es un proceso de reconocimiento que se da en múltiples niveles. El más bajo de estos niveles es el del reconocimiento de fonemas (o, más probablemente, de las transiciones entre fonemas), sílabas y palabras, y a pesar de que es bajo se puede advertir rápidamente que involucra el reconocimiento, algo que no se advierte con tanta claridad en el caso del procesamiento sintáctico.

Podemos acercarnos al tema de la sintaxis (solo en términos del proceso de comprensión, y no de producción) de dos maneras diferentes. En primer lugar, podemos preguntarnos si es esencialmente distinto o igual que otras clases de procesamiento lingüístico. Si fuera esencialmente distinto requeriría de alguna clase diferente de estructura cerebral. Pero no hay evidencia empírica que justifique esa diferencia. Más bien por el contrario, la totalidad de la corteza exhibe un notable grado de uniformidad, ya esbozado antes cuando se expuso la estructura de la columna cortical. Esta evidencia anatómica se ve respaldada por numerosos hallazgos relativamente recientes acerca de la plasticidad de la corteza, una propiedad que le permite a un área cortical asumir la función de un área vecina que se ha dañado. Esta adaptación no sería posible si las diversas áreas corticales tuviesen estructuras diferentes destinadas a cumplir funciones diferentes.

En segundo lugar, podemos explicar el procesamiento sintáctico en términos de las redes relacionales. Aquí, otra vez, encontramos la misma clase de estructura que se encuentra en cualquier otra parte del sistema lingüístico: Todo se trata de líneas y nodos, y las líneas y los nodos (aun los tipos de interconexión que se necesitan entre los nodos) son básicamente del mismo tipo. Lo que hace que las líneas y los nodos de las construcciones sintácticas parezcan comportarse de un modo diferente es nada más que su ubicación: Están en una posición más alta en la jerarquía de relaciones.

Para decirlo en términos lingüísticos más conocidos, advertimos que la sintaxis no es más que un conjunto de construcciones (véase Goldberg, 1995). Cada construcción tiene propiedades análogas a las de un ítem léxico. De hecho, también hay formas que son intermedias entre los

lexemas y las construcciones, los que llamo "lexemas mutables", por ejemplo, *la madre de todas las/los* <COSA>-s, o la canción del feliz cumpleaños (que se modifica con el nombre del cumpleañosero) son lexemas complejos con uno o más constituyentes variables. Una construcción del tipo más familiar es una estructura similar, una en la cual uno o más constituyentes son variables. Advértase que muchas construcciones que se reconocen comúnmente como tales tienen uno o más constituyentes fijos (y no variables). Por ejemplo, esta construcción incluye el coordinante *o* y el adverbio *no* como elementos fijos.

<PROCESO> *o no* <PROCESO>

Sobre la base de la famosa construcción de Hamlet, *ser o no ser*, se arman construcciones como *cocinar o no cocinar* y tantos otros. Debido a la influencia de la cita original, cualquier disyunción de este tipo parece implicar una inquietud metafísica, aunque se trate de un proceso (tan) material y cotidiano como *cocinar*.

La comprensión de una frase como ésta exige el reconocimiento de cada uno de los lexemas constituyentes junto con el reconocimiento de la construcción. Cada nodo que se activa en este proceso representa un paso de reconocimiento: de una sílaba, de una palabra, de una construcción, o lo que sea. Una vez que se activa, el nodo les manda activación a los nodos de niveles más altos, y los nodos léxicos y sintácticos les mandan activaciones a las estructuras semánticas con las que están conectadas. Este proceso, donde la activación va sucesivamente desde la fonología a niveles sucesivamente más generales o abstractos en la jerarquía de la red, es uno de los niveles de reconocimiento sucesivos, el proceso básico de la percepción, y resulta análogo al caso de los procesos perceptivos (visión, audición, percepción somatosensorial) que sí se han estudiado de un modo completo.

La hipótesis de que la comprensión del lenguaje es fundamentalmente un proceso perceptivo resulta muy importante en la búsqueda de la plausibilidad neurológica de la Teoría de Redes Relacionales, dado que hay

una copiosa evidencia neurocientífica sobre las estructuras neuronales que satisfacen los procesos de la percepción.

Sería posible obtener una confirmación más directa de la validez del modelo si fuera posible hacer alguna clase de estudio neuroanatómico a nivel microscópico de la corteza cerebral humana, donde se desarrolla el proceso de comprensión del habla. Pero no hay forma de hacer tales estudios por medio de métodos conocidos y aceptables en términos éticos. Por otra parte, la condición de "aceptable" o "permisible" ha recibido un trato diferente en lo que respecta a otros sistemas perceptivos que no son la percepción del habla (como la visión, la audición, la percepción somatosensorial) en la medida que estos últimos son sistemas que compartimos con otros mamíferos. La utilización de tejido cerebral vivo para estudios de la percepción no se ha considerado contraria a la ética cuando los estudios se hicieron con gatos, ratas o monos. Y a pesar de que las consideraciones éticas en torno a estos estudios pueden ser objeto de discusión, hay por ellos una considerable cantidad de información disponible. Debe dejarse en claro que esta evidencia es indirecta porque involucra sistemas perceptivos diferentes de la percepción lingüística. Dado que los gatos y los monos carecen de sistemas lingüísticos tal como los conocemos, no tenemos forma de usar el tejido cerebral vivo de estos animales para el estudio directo del procesamiento lingüístico.

Hubel y Wiesel (1962, 1977) han descubierto que la percepción visual de gatos y monos funciona exactamente del modo que sería predicho por el modelo de redes relacionales y que los nodos de la red de la visión se implementan como columnas corticales. Los nodos se organizan en una red jerárquica donde cada nivel pasa a integrar rasgos del nivel siguiente y manda activación a los niveles más altos. Hallazgos similares se han reportado del estudio de la corteza somatosensorial y de la corteza auditiva primaria (véase Mountcastle, 1998, pp. 165-203). Como dice Mountcastle (1998, p. 181), "todos los estudios celulares de la corteza auditiva de gatos y monos han ofrecido evidencia directa de su organización en columnas".



Debe dejarse en claro que estos estudios constituyen evidencia indirecta en la medida que conciernen a la percepción auditiva en niveles más bajos de aquellos involucrados en el reconocimiento del habla. Las neurociencias no examinaron la percepción del habla en gatos y monos porque sencillamente carecen de ese sistema. Pero es importante considerar que en las neurociencias se considera lícita la siguiente extrapolación: Si se ha confirmado que la corteza auditiva primaria de los gatos y los monos funciona de cierta manera, entonces la audición, la visión y la percepción somatosensorial también funcionan de esa cierta manera. No estamos dando un gran salto al suponer que la percepción del habla, un proceso perceptivo de alto nivel, también funciona de esa manera.

También reviste interés el hecho de que, justo en el caso de las redes relacionales para la estructura lingüística, cada nodo/cada columna cortical en estos sistemas tiene una función perceptiva altamente específica. Por ejemplo, en el sistema visual hay, desplegadas en hilera, una serie de columnas cada una de las cuales responde a una línea recta de una orientación particular, de modo que sus columnas vecinas responden a orientaciones ligeramente distintas. De manera análoga, en la percepción somatosensorial, ciertas columnas individuales responden a la estimulación de puntos específicos, por ejemplo, un dedo específico. En el área auditiva primaria las columnas individuales responden a frecuencias específicas.

En los dos o tres párrafos precedentes la palabra "columna" se ha usado más que "minicolumna" o "maxicolumna". Resulta muy probable que en las primeras etapas del aprendizaje una maxicolumna completa (unas 100 minicolumnas contiguas) responda a un rasgo perceptivo significativo o una combinación de rasgos significantes. Las neuronas piramidales tienen dendritas basales que se extienden de forma horizontal a las minicolumnas vecinas dentro de una maxicolumna, de forma tal que pueden ser activadas por sus otras minicolumnas vecinas. Luego, con la ayuda de los ajustes que resultan posibles gracias a las conexiones inhibitorias y a los cambios en los umbrales de activación, los diferentes subgrupos de minicolumnas de una maxicolumna pueden terminar siendo distintivos en la medida que

respondan a uno o más rasgos adicionales (adicionales a aquellos ya establecidos en la maxicolumna completa). El caso límite sería, si se agregaran más y más distinciones, que cada minicolumna aprenda a responder a un conjunto específico de rasgos dentro del conjunto mayor establecido previamente para toda la maxicolumna. La unidad funcional consistente de una o más minicolumnas que se superponen para responder a exactamente el mismo conjunto de rasgos puede denominarse "columna funcional". Dicha columna funcional tiene como tamaño mínimo el de una minicolumna cortical anatómica y como tamaño máximo el de una maxicolumna cortical anatómica.

Arribamos aquí a un punto muy importante de las investigaciones, y es de gran ayuda que estemos prevenidos de cómo puede usarse la evidencia disponible para evaluar el modelo teórico en discusión: La Teoría de Redes Relacionales de la información lingüística. En la honorable tradición de la ciencia, una buena manera de evaluar una teoría consiste en reconocer las predicciones que pueden ser evaluadas, ya sea por medio de la observación o de experimentos. Otro criterio, que guarda relación con lo anterior, es el de falsabilidad: ¿Qué tipos de datos falsarán las hipótesis de la teoría? Podemos hacernos esta pregunta para el caso de la hipótesis de las columnas: Los nodos de las redes relacionales se implementan como columnas corticales a nivel neurológico.

Un test o una evaluación de la hipótesis de las columnas tienen que ver con los tipos de conectividad. El modelo de redes relacionales exige que ciertos tipos de conexiones se manifiesten entre sus nodos y que dichas conexiones tengan ciertas propiedades. Las propiedades pertinentes se han descubierto gracias al análisis de la evidencia lingüística tal como se la expuso aquí y en otras publicaciones (Lamb, 1999, pp. 321-328). Dichas propiedades pueden enumerarse de este modo:

- 1 Las conexiones tienen fuerza variable.
- 2 Las conexiones se fortalecen por medio del uso exitoso (proceso del aprendizaje).
- 3 Las conexiones de una fuerza dada poseen grados de activación variables.

- 4 Los nodos tienen umbrales de activación variables.
- 5 El umbral de un nodo puede variar a lo largo del tiempo (parte del proceso de aprendizaje).
- 6 Las conexiones son de dos tipos: excitatorias e inhibitorias.
- 7 Las conexiones excitatorias son bidireccionales, se conectan prospectiva y retrospectivamente (Damasio, 1989, 1994; Lamb, 1999, pp. 132-136; 2000).
- 8 Las conexiones excitatorias pueden ser locales o distantes.
- 9 Las conexiones inhibitorias son exclusivamente locales.
- 10 Las conexiones inhibitorias pueden conectarse tanto con un nodo como con una línea; el elemento de bloqueo se adhiere a una línea (Lamb, 1999: 80-81).
- 11 En las primeras etapas (pre-aprendizaje) la mayor parte de las conexiones son muy débiles (latentes).
- 12 Un nodo (al menos algunos nodos) tiene que incluir un elemento interno de espera (un retraso o "delay"). Dicho elemento interno de espera es necesario para la producción de secuencias, por ejemplo, las partes de una sílaba o los constituyentes de una construcción (Lamb, 1999, pp. 97-101).

Estas propiedades bastante específicas están determinadas por consideraciones lingüísticas. Son propiedades que se le exigen a la Teoría de Redes Relacionales para dar cuenta de los datos y procesos lingüísticos, aun los del aprendizaje. Las doce propiedades constituyen entonces predicciones de la teoría acerca de propiedades que tienen que estar presentes en el cerebro en el caso de que la hipótesis de la Teoría de Redes Relacionales sea verdadera. En los términos de la falsabilidad, si alguna de estas propiedades no está presente en las columnas corticales de la corteza y sus interconexiones, entonces la hipótesis habrá sido falsada.

Lo que descubrimos, después de examinar la evidencia sobre las columnas corticales y sus interconexiones gracias a los datos que ofrecen las neurociencias, es que cada una de las doce características está presente en las minicolumnas y sus interconexiones (Lamb 1999, pp. 321-329). El elemento interno de espera (o "delay"), que figura en el 12° lugar de la lista, se implementa de la siguiente manera: Las fibras del axón se ramifican desde los axones de las células piramidales dentro de una columna y se conectan de

forma vertical con otras células en la misma columna; desde la capa VI las fibras del axón se proyectan de forma ascendente y desde las capas superiores se proyectan de forma descendente. Esta activación de la circulación entre las células piramidales de una misma columna mantiene viva la activación hasta que resulta apagada por la actividad de las neuronas inhibitorias con axones que se despliegan verticalmente dentro de la misma columna. Estas células inhibitorias se llaman células canastas dobles.

También puede traerse a colación la evidencia cuantitativa en el trabajo de contrastación de hipótesis. ¿Hay suficientes columnas corticales disponibles para el procesamiento de información en el cual se comprometen las personas?, ¿o hay demasiadas? Que haya demasiadas columnas corticales podría sugerir que los seres humanos nunca hacen un buen uso de la capacidad que tienen disponible; que la cantidad exceda aun la demasía podría sugerir que la hipótesis está fuera de escala y no se ajusta a la realidad. Es importante ponderar la evidencia cuantitativa porque las estructuras neurológicas son lo suficientemente complejas como para permitirnos concebir muchas posibilidades diferentes de procesamiento lógico. En un nivel muy microscópico puede observarse que la ramificación de una simple dendrita da lugar a la posibilidad de implementar puertas lógicas. A nivel más amplio, la neurona individual puede concebirse como un procesador lógico complejo. La hipótesis que se sostiene aquí es que el módulo lógico fundamental de las redes relacionales es la columna cortical (un manojo de unas cien neuronas o más). Alguien podría sugerir que se trata de un extravagante desperdicio si se comparan las cantidades disponibles en cada nivel. Parece que se están tirando a la basura, por así decirlo, las abundantes posibilidades de procesamiento lógico disponibles a niveles más microscópicos. (En verdad, no hay que suponer que tales posibilidades quedan desperdiciadas en la hipótesis de la columna, porque probablemente participan de operaciones de ajuste fino). Para construir una base que permita tomar una opción en este dilema, las estimaciones cuantitativas son fundamentales. Preguntémonos pues si es realista suponer que puede haber disponibilidad de suficientes nodos en los lugares correctos como para que le

sirvan a una persona a lo largo de toda una vida de aprendizaje, todo esto encuadrado en la hipótesis de que los nodos se implementan como columnas corticales. Aquellos que defienden el uso de elementos más microscópicos como módulos básicos de procesamiento podrían posiblemente argumentar que la capacidad evidenciada por los seres humanos supera la disponibilidad que habría gracias a la cantidad de columnas en la corteza.

Podemos estimar la capacidad que ofrece el modelo sobre la base de la hipótesis según la cual los nodos de la red se implementan como columnas corticales y comparar esa cantidad con estimaciones razonables para personas reales. Por supuesto, no es de hecho posible estimar la capacidad de información de los seres humanos de ninguna manera general, pero sí podemos tener en cuenta un área lo bastante conocida como para sugerir una aproximación. Un área bastante conocida es la de la capacidad del vocabulario. Consideremos el área en la que están nuestras representaciones fonológicas. A partir de los datos de la afasiología y de las neuroimágenes es razonable proponer la hipótesis de que este subsistema se corresponde con el área de Wernicke en el sentido estrecho del término; esto es, la parte superior posterior del lóbulo temporal izquierdo, plano temporal incluso.

Para nuestro test de falsabilidad necesitamos estimar el número de columnas corticales disponibles en esta área de la corteza. Es posible hacer estimaciones gruesas si se mide la superficie cortical y se la multiplica por una estimación razonable del número de columnas corticales por centímetro cuadrado en la superficie cortical. En un caso típico, el área de Wernicke abarca la parte posterior de la circunvolución temporal superior y se extiende también a la fisura silviana (el plano temporal) y al surco temporal superior, quizá también a la circunvolución temporal media. La extensión horizontal, tal como puede medírsela a lo largo de la parte superior de la circunvolución temporal, es de unos 3cm en un individuo típico. Por su parte la extensión en dirección ortogonal abarca unos 3cm en el plano temporal (en la fisura silviana), 1,5 cm o más para la circunvolución temporal superior y 2,5 cm para el surco temporal superior. De acuerdo con estas medidas gruesas tenemos una superficie de unos 3 cm por unos 7 cm: Toscamente, unos 20 cm<sup>2</sup>. Según las estimaciones

de Mountcastle (1998, p. 96) el número de maxicolumnas corticales por centímetro cuadrado de corteza cerebral es de alrededor de 1.400. Como hay unas 100 minicolumnas por maxicolumna y el área de Wernicke tiene aproximadamente 20 cm<sup>2</sup>, se llega a las siguientes estimaciones (Tabla 1):

**Tabla 1.** Estimación del número de columnas corticales.

	Por mm <sup>2</sup>	Por cm <sup>2</sup>	Área de Wernicke
<b>Cantidad de minicolumnas</b>	1.400	140.000	2.800.000
<b>Cantidad de maxicolumnas</b>	14	1.400	28.000

Fuente: Producción propia a base de datos de Mountcastle (1998, p. 96).

Aunque estos cálculos sean muy toscos, también son lo bastante aproximados como para satisfacer nuestros propósitos; pero es más difícil estimar el número de columnas "funcionales" en un sistema de percepción fonológica. El número de columnas funcionales es presumiblemente intermedio entre los límites máximo y mínimo, la maxicolumna y la minicolumna respectivamente. El número de minicolumnas, el límite superior absoluto de capacidad, probablemente no se alcance nunca puesto que requeriría el uso máximamente eficiente de la capacidad disponible en cada minicolumna. Una estimación realista del número de columnas funcionales podría ser 280.000, si se supone que las maxicolumnas se han particionado en 10 columnas funcionales cada una.

De acuerdo con la teoría de redes relacionales el área de Wernicke necesita suficientes nodos como para representar las unidades fonológicas que una persona podría llegar a conocer, incluso sílabas, palabras fonológicas, frases fonológicas fijas. Un cálculo generoso sería 50.000 representaciones para cada lengua, un número que se ajusta muy bien a la disponibilidad de 280.000 columnas funcionales. Pero necesitamos tener en cuenta el multilingüismo. Si multiplicamos 50.000 por 20 para el caso de un políglota fenomenal que sea fluido en 20 lenguas, tenemos el requerimiento de un 1.000.000 de nodos/columnas. Este número también se ajusta a la capacidad máxima de minicolumnas disponibles, 2.800.000. Sin embargo,

esto se logra a expensas de suponer una utilización sumamente eficiente de todo el dispositivo de columna, lo que termina siendo poco realista. Por otro lado, es probable que el sistema del políglota no duplique de forma completa la representación del vocabulario, sino que aproveche las similitudes que hay entre varias lenguas, en especial cuando son muy obvias como en el caso del castellano y el italiano. También es probable que el políglota no necesite un vocabulario tan rico en todas las lenguas que maneja, sino solo en algunas. Un factor adicional es la plasticidad del cerebro, la cual permite que en el sistema de un individuo tan especializado en el conocimiento de idiomas se vayan reclutando nodos para formar un área más grande para la percepción fonológica en relación con la superficie del área equivalente en otros individuos más típicos. Hay espacio adicional en áreas adyacentes, como la circunvolución temporal media, así como también el área homóloga del área de Wernicke en el hemisferio derecho, y hasta hay evidencia de las neuroimágenes según la cual dichas áreas adicionales son frecuentemente utilizadas por personas plurilingües para la percepción fonológica (Dehaene et al., 1997; Kim et al., 1997).

Ni hace falta decir que se han manejado estimaciones muy gruesas, pero dado el actual desarrollo de nuestro conocimiento sobre el cerebro todo lo que estamos buscando es una correspondencia general en el orden de las magnitudes. Y parecemos ya tenerla.

Por otro lado, puede aplicarse este proceso de contrastación a la hipótesis según la cual la información lingüística adopta la forma de símbolos. En este caso podemos considerar solo la necesidad que tendría un hablante monolingüe de almacenar 50.000 formas fonológicas. Entonces multiplicamos esa cifra por el número de columnas requeridas para almacenar cada ítem. Si los ítems se representan como combinaciones de rasgos distintivos y si hay un promedio de 40 rasgos por lexema y si cada columna debe almacenar cada rasgo entonces necesitamos satisfacer la siguiente estimación:

$$50.000 \text{ formas} \times 40 \text{ columnas por forma} = 2 \text{ millones de columnas}$$

Y la estimación no tiene en cuenta el multilingüismo. Sin mencionar problemas adicionales, uno de los no menores, es que nadie jamás ha propuesto una teoría razonable de cómo una columna cortical puede usarse para almacenar información. Pero la hipótesis simbólica es falsada de manera aún más decisiva por medio de la contrastación aquí desarrollada.

El último test o procedimiento de contrastación tiene que ver con el "fascículo arqueado", un manojo de fibras que conecta el reconocimiento fonológico (área de Wernicke) con la producción fonológica (área de Broca). El fascículo arqueado constituye el mejor ejemplo de un importante problema que deberían considerar todos quienes quieran armar una teoría de cómo se representa la información lingüística, tanto en el cerebro como en un modelo abstracto o general. Una persona que tiene una imagen auditiva de una palabra sabe inmediatamente cómo decirla. ¿Cómo se transmite la información representada en el sistema de reconocimiento fonológico (área de Wernicke) al sistema de producción fonológica (área de Broca)? Sabemos que son dos subsistemas diferentes y que funcionan en dos áreas corticales diferentes. Y cada una trabaja con su propio tipo de información: Los rasgos perceptivos no son lo mismo que los rasgos articulatorios. La posibilidad de transmitir información de un sistema al otro depende directamente de cómo se representa la información. Si estuviera representada por medio de símbolos necesitaríamos un circuito para transmitir dichos símbolos. ¿Cómo debería ser ese circuito o conducto? Para quienes creen que la computadora constituye una metáfora del funcionamiento del cerebro, se trata de un manojo de fibras análogo al bus (o conector) de una computadora. Las computadoras sí almacenan símbolos, como combinación de dígitos binarios, y transmiten los símbolos de una parte de la computadora a otra por medio de un bus (o conector), que consta de un manojo de cables cuyo número es 16, 32 ó 64. Un bus de 32 bits puede transmitir  $2^{32}$  (más de cuatro mil millones) de representaciones simbólicas. Si un dispositivo como este se usara en el cerebro para transmitir símbolos de la producción fonológica a la percepción fonológica, entonces un bus de este tipo sería más que



suficiente, aun si se permitiera un alto nivel de redundancia. Pero el fascículo arqueado tiene más de 32 fibras. El número no se conoce bien aún, pero el fascículo arqueado es lo bastante grande como para verlo sin la ayuda de un microscopio y es tan grande de hecho que debe tener varios cientos de miles, tal vez millones, de fibras.

Pero la hipótesis simbólica tiene otro problema más: ¿Cómo se convierte la información de la representación de rasgos perceptivos a la representación de rasgos articulatorios?

Por el otro lado, si la información se representa bajo la forma de una red relacional, tales problemas desaparecen y se explica con facilidad el gran número de fibras en el fascículo arqueado. El nodo de la forma perceptiva (sílabas, palabras fonológicas) se conecta (localmente, dentro del área de Wernicke) con aquellos nodos que representan sus rasgos perceptivos, y el nodo correspondiente en la producción fonológica se conecta con sus rasgos articulatorios. Tan solo se necesita una conexión directa de uno a otro, una única conexión para cada forma fonológica. Y esto resuelve el problema de por qué el fascículo arqueado tiene muchas fibras: Necesita una fibra individual (o tal vez más de una, en términos de la redundancia) para cada forma fonológica representada en el sistema. Más aún, el modelo de la red predice que la terminación de entrada del fascículo arqueado tiene que estar ampliamente distribuida a través del área de percepción fonológica puesto que cada una de sus fibras tiene que conectarse con su propio nodo. Si se considera la estructura anatómica se advierte que esta predicción se confirma de modo preciso. De hecho, tiene que ser así porque las fibras del fascículo arqueado son axones de neuronas piramidales provenientes de cientos de miles de columnas distribuidas a lo largo y a lo ancho del área de Wernicke. Estas fibras tienen pues su origen a ubicaciones precisas dentro de esa área.

El tema de si el fascículo arqueado tiene o no fibras que vayan en la dirección opuesta, del área de Broca al área de Wernicke, es algo que aún debe determinarse. Pero dondequiera que haya de darse esta

determinación, las conexiones corticocorticales son por lo general recíprocas.

## 5. Observaciones finales

En las neurociencias y en la psicología es común que se busque respaldo en experimentos para justificar las hipótesis. Es así que se recurre a experimentos con neuroimágenes, experimentos con microelectrodos insertados en cerebros de animales, y varios más. Pero los experimentos como esos no son posibles para obtener la información que nos gustaría tener acerca del lenguaje y el cerebro. Las neuroimágenes son demasiado gruesas excepto para un estudio a nivel macroscópico, de ubicación general. Los experimentos con tejido cerebral de animales vivos no se hacen con personas por razones éticas. Y los experimentos con animales se han aplicado a la percepción visual, auditiva y somatosensorial de dichos animales, pero no pueden aplicarse a la percepción lingüística porque dichos animales no tienen un sistema tal. He tratado de mostrar, con todo, que a pesar de la falta de evidencia directa contamos con una considerable cantidad de evidencia indirecta que permite evaluar la plausibilidad neurológica de la Teoría de Redes Relacionales.

La lingüística y las neurociencias pueden beneficiarse con importantes contribuciones mutuas. Por un lado, la evidencia neurológica está ahí disponible para considerar la viabilidad de teorías lingüísticas alternativas. Siendo este el caso, la evidencia lingüística no puede ignorarse. Por el otro lado, los estudios de las redes relacionales, así como también estudios más generales del lenguaje que pueden vincularse a las redes relacionales, permiten empezar a entender preguntas importantes sobre cómo el cerebro representa toda clase de conocimiento, no solo la información lingüística. Los resultados de estas investigaciones pueden ser de enorme interés para las neurociencias cognitivas y tal vez para otros campos, incluso la filosofía.

Aunque parte del territorio explorado en los pasajes de este trabajo es menos que conocido para muchos lingüistas, el recorrido que hicimos apenas empieza a tratar el asunto. Muchos problemas fundamentales ni

siquiera se mencionaron, por ejemplo, los problemas de combinación y otros problemas de sincronización que tal vez puedan entenderse como circuitos talamo-corticales. Una gran cantidad y variedad de oportunidades espera a quienes sean lo bastante corajudos como para no esquivar estos problemas y aventurarse en este rico y fascinante campo de investigación.

## Referencias bibliográficas

- Chafe, W. (2000). Loci of diversity and convergence in thought and language. In M. Pütz and M. H. Verspoor (eds) *Explorations in Linguistic Relativity*. John Benjamins.
- Churchland, P. and Sejnowski, T. (1992). *The Computational Brain*. MIT Press.
- Damasio, A. (1989). The brain binds entities and events by multiregional activation from convergence zones. *Neural Computation*, 1, 123–32.
- Damasio, A. (1994). *Descartes' Error: emotion, reason, and the human brain*. Putnam.
- Dehaene, S., Dupoux, E., Mehler, J., Cohen, I., Paulesu, E., et al. (1997). Anatomical variability in the cortical representation of first and second language. *NeuroReport*, 8, 3809–3815.
- Eggert, G. H. (1977). *Wernicke's Works on Aphasia: a sourcebook and review*. Mouton.
- Goldberg, A. (1995). *Constructions: a construction grammar approach to argument structure*. University of Chicago Press.
- Hjelmslev, L. [1943] (1961). *Prolegomena to a Theory of Language*, English translation by F. J. Whitfield (Originally published in Danish as *Omkring Sprogteoriens Grundlæggelse* by E. Munksgaard, Copenhagen), University of Wisconsin Press.
- Hubel, D. and Wiesel, T. N. (1962). Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex. *Journal of Physiology* (London), 160, 106–54.
- Hubel, D. and Wiesel, T. N. (1977). Functional architecture of Macaque monkey cortex. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 198, 1–559.
- Kim, K. H. S., Relkin, N. R., Lee, K. M. and Hirsch, J. (1997). Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature*, 388, 171–4.
- Lamb, S. M. (1966). *Outline of Stratificational Grammar*. Georgetown University Press.
- Lamb, S. M. (1970). Linguistic and cognitive networks. In P. L. Garvin (ed.), *Cognition: a multiple view*, Spartan Books.
- Lamb, S. M. (1999). *Pathways of the Brain: the neurocognitive basis of language*. Benjamins.

- Lamb, S. M. (2000). Bidirectional processing in language and related cognitive systems. In M. Barlowe and S. Kemmer (eds.), *Usage-Based Models of Language*, CSLI Publications.
- Lamb, S. M. (2004). *Language and Reality*. Edited by J. Webster. Continuum.
- Lederer, R. (1987). *Anguished English*. Dell Publishing.
- Mountcastle, V. B. (1998) *Perceptual Neuroscience: the cerebral cortex*. Cambridge: Harvard University Press.
- Müller, E-A. (2000). Valence and phraseology in stratificational linguistics. In D. G. Lockwood, P. H. Fries and J. E. Copeland (eds.), *Functional Approaches to Language, Culture, and Cognition*, Benjamins.
- Papanicolaou, A. C. (1998). *Fundamentals of Functional Brain Imaging: a guide to the methods and their applications to psychology and behavioral neuroscience*. Swets and Zeitlinger.
- Pinker, S. (1994). *The Language Instinct*. Morrow.
- Reich, P. (1985). Unintended puns. *LACUS Forum*, 11, 314–22.
- Rizzolatti, G. and Arbib, M. A. (1998). Language within our grasp. *Trends in Neurosciences*, 21, 188-94.
- Rumelhart, D. E. and McClelland, J. L. (1986) *Parallel Distributed Processing: explorations in the microstructure of cognition*. MIT Press.

## Nota biográfica

**Sydney M. Lamb** (nacido el 4 de mayo de 1929 en Denver, Colorado, EE. UU.) es un lingüista estadounidense y creador de la Teoría de Redes Relacionales (*Relational Network Theory*), un modelo del lenguaje concebido como neurológicamente plausible. Obtuvo el doctorado en 1958 en la Universidad de California, Berkeley, donde impartió clases entre 1956 y 1964 y dirigió el Proyecto de Traducción Automática durante el mismo período. En 1964 se incorporó al cuerpo docente de la Universidad de Yale. Posteriormente, en 1977, pasó a formar parte del equipo de *Semionics Associates* en Berkeley, California.

En 1981 fue nombrado profesor de lingüística y semiótica en la Universidad Rice de Houston, donde en 1983 se le otorgó la cátedra Agnes Cullen Arnold en Lingüística y, en 1996, el título de profesor de Ciencias Cognitivas. Desde 1998 es profesor emérito de dicha universidad.

El trabajo del profesor Lamb abarca diversos campos, desde el estudio de las lenguas indígenas norteamericanas hasta la lingüística computacional y la traducción automática, con especial énfasis en los mecanismos neurocognitivos subyacentes al lenguaje. Su Teoría de Redes Relacionales sostiene que el sistema lingüístico, al igual que el sistema cognitivo en general, es puramente relacional, y que el procesamiento lingüístico consiste en la activación selectiva de rutas dentro de subredes interconectadas que forman parte de la red cognitiva global.

## En el sendero de la inteligibilidad: redes fonológicas y aprendizaje de vocales del inglés

*On the Path to Intelligibility: Phonological Networks and English Vowel Learning*

 <https://doi.org/10.48162/rev.57.021>

**Ana Cristina Chiusano**

Universidad de Montevideo  
Montevideo, Uruguay

[cristinachiusano@gmail.com](mailto:cristinachiusano@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0006-5946-3677>

**Pedro Luis Luchini**

Universidad Nacional de Mar del Plata  
Mar del Plata, Argentina

[luchinipedroluis@gmail.com](mailto:luchinipedroluis@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-7692-8361>

### Resumen

Este estudio examina el impacto de un enfoque pedagógico basado en el Principio de la Inteligibilidad sobre la producción de las vocales del inglés por estudiantes hispanohablantes de traducción en Montevideo, Uruguay. Realizado en el marco de un curso universitario de Fonética y Fonología Inglesas, el estudio siguió un diseño cuasiexperimental con dos grupos: uno expuesto a un enfoque orientado al hablante nativo y otro a un enfoque centrado en la inteligibilidad. Los datos cuantitativos, obtenidos mediante pretest y posttest evaluados por jueces nativos y no nativos de inglés, revelaron mejoras estadísticamente significativas en el grupo instruido bajo el principio de la inteligibilidad, especialmente en las vocales /i:/ y /æ/ en contextos

sonoros. Los resultados se interpretan a la luz de la Teoría de Redes Relacionales, que concibe la lengua como un sistema interconectado en el que los nodos fonológicos se reorganizan a través del aprendizaje, y del *Speech Learning Model*, que explica la formación de categorías fonéticas en L2. Junto con la Teoría de los Sistemas Adaptativos Complejos, estos marcos permiten comprender el desarrollo de la pronunciación como un proceso dinámico emergente. Los hallazgos destacan la relevancia pedagógica de integrar el análisis segmental y los modelos relacionales para promover una pronunciación más clara e inteligible en contextos de formación profesional.

**Palabras clave:** principio de la inteligibilidad, Teoría de Redes Relacionales, producción vocálica, enseñanza de la pronunciación, sistemas adaptativos complejos

### Abstract

This study examines the impact of an instructional approach grounded in the Intelligibility Principle on the production of the English vowels by Spanish-speaking translation students in Montevideo, Uruguay. Conducted within a third-year phonetics and phonology course, the research followed a quasi-experimental design with two groups: one exposed to a nativeness-oriented approach and the other to an intelligibility-based one. Quantitative data, obtained through pre- and post-tests evaluated by native and non-native English-speaking judges, revealed statistically significant improvements in the intelligibility-oriented group, particularly for the vowels /i:/ and /æ/ in voiced contexts. These results are interpreted through the lens of the Relational Network Theory, which conceptualizes language as an interconnected system where phonological nodes reorganize through learning, and the Speech Learning Model, which explains category formation in L2 acquisition. Together with the Complex Adaptive Systems Theory, these frameworks illuminate how pronunciation development emerges from the dynamic interaction between perceptual, articulatory, and cognitive processes. The findings highlight the pedagogical relevance of integrating segmental analysis and relational models to foster clearer, more intelligible pronunciation in professional language training contexts.

**Keywords:** intelligibility principle, Relational Network Theory, vowel production, pronunciation instruction, complex adaptive systems.

## 1. Introducción

En el marco de la enseñanza de segundas lenguas (L2), la pronunciación ha ocupado históricamente un lugar marginal dentro de los programas de formación, a menudo subordinada a la gramática, el léxico o la comprensión lectora. Sin embargo, en los últimos años, la investigación en adquisición fonológica ha revalorizado su papel como componente esencial de la competencia comunicativa (Derwing & Munro, 2015; Levis, 2018). Esta revalorización se asienta en la constatación de que la pronunciación no solo influye en la claridad del mensaje, sino también en la percepción social, la identidad lingüística y la confianza comunicativa del hablante. En consecuencia, las tendencias actuales apuntan a sustituir los modelos basados en la imitación del hablante nativo por enfoques más realistas, que priorizan la inteligibilidad como un objetivo pedagógico alcanzable.

Dentro de este nuevo paradigma, el Principio de la Inteligibilidad (Levis, 2005, 2020) propone centrar la enseñanza en la eficacia comunicativa<sup>1</sup> (Chiusano & Luchini, 2024) más que en la perfección fonética, reconociendo que los hablantes de L2 pueden ser plenamente competentes aun conservando rasgos de su acento de origen. Este enfoque adquiere particular relevancia en contextos de formación profesional, como la traducción y la interpretación, donde la precisión articulatoria y la claridad comunicativa resultan indispensables. Paralelamente, los avances teóricos provenientes de la Teoría de Redes Relacionales (TRR) (Lamb, 1999), el *Speech Learning Model* (SLM) (Flege, 1995; Flege & Bohn, 2021) y la Teoría de los Sistemas Adaptativos Complejos (TSAC) (Larsen-Freeman & Cameron, 2008) han permitido comprender el aprendizaje fonológico como un proceso dinámico y relacional, en el que las conexiones entre percepción, articulación y significado se reconfiguran de manera progresiva y no lineal.

---

<sup>1</sup>Los autores entienden la ‘eficacia comunicativa’ como el proceso de (de)codificación y transmisión de mensajes en L2, optimizado por el uso estratégico del lenguaje y la adaptación al contexto socio-comunicativo situacional, con el propósito de minimizar malentendidos que puedan obstaculizar la inteligibilidad.

El presente trabajo se inscribe en esa confluencia teórica y empírica. Explora el impacto de un enfoque pedagógico basado en el Principio de la Inteligibilidad sobre la producción de las vocales /i:/ y/æ/ del inglés británico (GB) por estudiantes uruguayos de Traducción Inglés<>Español, en términos de acento extranjero y comprensibilidad. El artículo se organiza en cuatro secciones principales: primero, se presenta el marco teórico, que articula los fundamentos del enfoque desde la TRR, el SLM y la TSAC; luego, se describe el diseño metodológico y las características de los participantes y evaluadores; en tercer lugar, se exponen y discuten los resultados a la luz de estos marcos; y finalmente, se presentan las implicancias pedagógicas, limitaciones y proyecciones del estudio, subrayando la relevancia de incorporar perspectivas relacionales y dinámicas en la enseñanza contemporánea de la pronunciación.

## 2. Marco teórico

La enseñanza de la pronunciación del inglés como L2 ha transitado, en las últimas décadas, un cambio paradigmático que desplazó el objetivo tradicional de imitar el acento nativo hacia un propósito más realista y funcional: la inteligibilidad. Este principio, propuesto por autores como Levis (2005, 2018, 2020) y Derwing y Munro (1997, 2005, 2015), concibe la pronunciación inteligible como aquella que permite que el mensaje sea comprendido con claridad y fluidez por el interlocutor, independientemente de la proximidad con el modelo nativo. En este marco, la instrucción fonológica no busca la eliminación del acento extranjero, sino el desarrollo de una producción clara, estable y perceptualmente accesible.

De acuerdo con Levis (2005), el Principio del Hablante Nativo (*Nativeness Principle*) se basa en la idea de que el objetivo último del aprendizaje de la pronunciación es alcanzar un grado de similitud con los hablantes nativos tal que el acento extranjero desaparezca o sea prácticamente imperceptible. Este principio se asocia con un modelo de corrección fonética que presupone la existencia de una norma lingüística homogénea y aspira a reproducirla como estándar de prestigio y competencia. En



contraposición, el Principio de la Inteligibilidad (*Intelligibility Principle*), también formulado por Levis (2005), sostiene que el propósito de la enseñanza de la pronunciación debe ser lograr que los hablantes de L2 produzcan un discurso que pueda ser comprendido con facilidad por interlocutores diversos, sin necesidad de eliminar las marcas de su identidad lingüística y cultural.

La inteligibilidad constituye, por tanto, un constructo comunicativo más abarcador que la corrección articuladora, ya que integra factores segmentales, suprasegmentales y sociopragmáticos que inciden en la percepción del habla (Derwing & Munro, 2015; Jenkins, 2000). Este enfoque implica un cambio epistemológico en la enseñanza de la pronunciación: el énfasis se traslada desde la imitación de modelos hacia la formación de hablantes competentes en contextos interculturales. Desde esta perspectiva, las vocales de alta carga funcional —como /i:/y /æ/— adquieren un papel central, ya que su realización precisa tiene un impacto directo en la comprensión global del discurso (Munro & Derwing, 2006; Sewell, 2021).

A la luz de estos desarrollos, el aprendizaje de la pronunciación puede entenderse como un proceso de reorganización de redes lingüísticas más que como una simple adquisición de hábitos motores. La TRR de Lamb (1999) proporciona un marco explicativo idóneo para comprender cómo se construyen y modifican las conexiones entre percepción, articulación y significado durante la adquisición fonológica. Según esta teoría, la lengua se representa mentalmente como una red de nodos interconectados que se activan de manera simultánea y dinámica. En el nivel fonológico, cada nodo representa una unidad de información (fonema, rasgo distintivo, sílaba) que se asocia con nodos léxicos y semánticos superiores.

Desde esta perspectiva, la pronunciación inteligible depende del grado de diferenciación y estabilidad de los nodos fonológicos. Cuando dos fonemas de la L2 son percibidos como equivalentes a un solo fonema de la lengua materna (L1) —como ocurre con /i:/ y /ɪ/ para hablantes de español—, ambos se activan a través de la misma ruta relacional, lo que genera

fusiones categoriales y confusiones perceptivas. En cambio, la instrucción explícita orientada a la inteligibilidad favorece la creación de nuevas rutas de activación y el fortalecimiento de las conexiones específicas entre fonema, rasgo y palabra. De este modo, la red fonológica se reorganiza internamente hasta lograr representaciones más precisas y funcionales, capaces de sostener una pronunciación más clara y diferenciada.

Estas interpretaciones son coherentes con los postulados del Speech Learning Model (SLM) de Flege (1995) y su versión revisada (SLM-r, Flege & Bohn, 2021), que explican cómo los aprendientes adultos pueden desarrollar nuevas categorías fonéticas cuando perciben diferencias suficientemente notables entre los sonidos de la L1 y la L2. Según el modelo, el grado de dificultad para adquirir un nuevo sonido depende de su similitud fonética con los existentes en la L1. Cuanto mayor sea la similitud percibida, mayor será la tendencia a asimilarlo dentro de una categoría preexistente. Este proceso de asimilación obstaculiza la activación de nuevas representaciones neuronales y, por ende, limita la precisión articuladora.

En consonancia con la TRR, el SLM postula que la adquisición de nuevas categorías fonéticas implica la construcción de nuevas asociaciones perceptivo-articulatorias. La instrucción basada en la inteligibilidad contribuye a este proceso al ofrecer input auditivo congruente, modelos consistentes y práctica articuladora contextualizada, condiciones que favorecen la diferenciación categorial y el refinamiento de los patrones motores de la L2.

Asimismo, el desarrollo fonológico puede comprenderse dentro del marco de la TSAC (Larsen-Freeman & Cameron, 2008; Lowie & Verspoor, 2019), que describe el aprendizaje lingüístico como un proceso emergente, no lineal y autorregulado. Desde esta perspectiva, la pronunciación no evoluciona de manera uniforme, sino que surge de la interacción entre múltiples variables —lingüísticas, cognitivas, afectivas y contextuales— que se reorganizan constantemente en función del input y la retroalimentación. Las fluctuaciones en la precisión y la estabilidad

segmental, observadas en los resultados empíricos, reflejan precisamente esa dinámica adaptativa del sistema, en la que las redes fonológicas se ajustan progresivamente hacia configuraciones más eficientes.

Al integrar los postulados de la TRR, el SLM y la TSAC, se obtiene un modelo holístico del aprendizaje de la pronunciación: la lengua se concibe como una red interconectada en constante reorganización, donde la instrucción fonológica actúa como un mecanismo que cataliza la diferenciación de nodos fonológicos y fortalece las rutas de activación necesarias para la inteligibilidad. En este sentido, el Principio de la Inteligibilidad no solo orienta la práctica docente, sino que también se alinea teóricamente con una concepción del lenguaje como sistema dinámico, relacional y adaptativo.

En síntesis, la convergencia de estos marcos teóricos permite comprender que el desarrollo de una pronunciación inteligible no depende únicamente de la imitación del acento nativo, sino de la capacidad del sistema lingüístico del aprendiente para reconfigurar sus redes internas y establecer conexiones más precisas entre percepción, producción y significado. De este modo, enseñar pronunciación desde la TRR y el Principio de la Inteligibilidad implica acompañar al estudiante en la construcción de nuevas rutas dentro del entramado lingüístico, orientadas no al ideal nativo, sino al logro de una comunicación eficaz y sostenible en la L2 (Chiusano & Luchini, 2024).

### **3. Preguntas de investigación**

Las siguientes preguntas de investigación orientaron el presente estudio:

Pregunta 1: ¿En qué medida el enfoque pedagógico basado en el Principio de la Inteligibilidad facilita la activación y fortalecimiento de las conexiones relacionales entre las unidades fonológicas /i:/, æ/ en el sistema cognitivo del aprendiz, en comparación con un enfoque orientado al Principio del Hablante Nativo?

Pregunta 2: ¿Cómo se refleja la disminución de la variabilidad en la producción vocálica (reducción del coeficiente de variación en /i:/ y /æ/)

en términos del grado de automatización y eficiencia de activación dentro de la red fonológica postulada por Lamb?

Pregunta 3: ¿De qué modo los resultados obtenidos en las vocales /i:/ (*feel*, *beat*) y /æ/ (*band*, *cap*) evidencian diferencias en la densidad y fuerza de las redes de activación fonológica, y cómo estas diferencias se relacionan con la carga funcional y el contexto fonológico según la TRR?

## 4. Método

### 4.1. Contexto y participantes

Este estudio se llevó a cabo en el marco de un curso obligatorio de Fonética y Fonología Inglesas, correspondiente al tercer año de una carrera universitaria de cuatro años en Traducción Inglés<>Español dictada en una institución privada de Montevideo, Uruguay. La carrera ofrece tres orientaciones profesionales —Traducción Pública, Traducción Científico-Técnica y Traducción Literaria— e incluye un diplomado en interpretación. El plan de estudios se organiza en cuatro ejes: estudios sistémicos e instrumentales del inglés y el español, estudios culturales, formación humanística y formación profesional específica. Aunque el programa ofrece una amplia exposición al inglés, la pronunciación se aborda únicamente en un curso de 60 horas.

La investigación se desarrolló durante los años lectivos 2020 y 2021, en modalidad virtual debido a la pandemia de COVID-19 (WHO, 2020). El curso de Fonética y Fonología Inglesas tiene un diseño teórico-práctico que incluye contenidos sobre fonética articulatoria, transcripción mediante el Alfabeto Fonético Internacional, los sistemas vocálicos y consonánticos del inglés GB, rasgos prosódicos y contrastes entre los sistemas fonológicos del inglés y el español.

Participaron 36 estudiantes de tercer año de la carrera (L1: español rioplatense, nacidos y criados en Montevideo), todos cursando la asignatura como requisito curricular. Ninguno reportó dificultades auditivas o articulatorias al momento de la recolección de datos. El

promedio de exposición al inglés de cada participante era de aproximadamente 13 años, incluyendo la educación previa y la formación universitaria. Todos tenían conocimientos básicos de una tercera lengua, conforme al plan de estudios, y ninguno había completado otros estudios de grado ni tenido experiencias de inmersión en contextos anglófonos. Los datos sobre su experiencia y uso del inglés se obtuvieron mediante un cuestionario lingüístico diseñado para garantizar la homogeneidad de la muestra (Scholl & Finger, 2013).

#### 4.2. Instrumentos de recolección de datos

La investigación utilizó tres instrumentos para la obtención de los datos: un cuestionario de experiencia y dominio lingüístico, un examen de rendimiento oral (pretest y postest) y una prueba perceptiva administrada a un grupo de 23 jueces evaluadores.

El cuestionario de experiencia y dominio lingüístico, adaptado de Scholl y Finger (2013), fue administrado mediante *Google Forms* para recopilar información sobre antecedentes personales, trayectoria educativa, experiencia previa en inglés y uso del idioma en contextos académicos y no académicos. Con el fin de asegurar la homogeneidad entre grupos, se realizó una prueba de medias y análisis estadísticos en *RStudio*. No se hallaron diferencias significativas ( $p > .05$ ), de modo que indicó perfiles lingüísticos comparables y fortaleció la validez interna del diseño.

El examen de rendimiento oral fue administrado a través de la plataforma *Extempore* en dos momentos: antes de la instrucción (pretest) y tras la intervención pedagógica (postest). El examen incluyó cuatro tareas graduadas en complejidad cognitiva (A–D), diseñadas según los principios de la Hipótesis de la Cognición (Robinson, 2001, 2005) y el Modelo de Cuadrantes de Cummins (2000). Estas tareas abarcaron desde preguntas personales guiadas hasta la narración espontánea de una historia, permitiendo observar variaciones en la atención articuladora y discursiva. De ellas, sólo la tarea C —lectura de enunciados breves con vocales críticas (/i:/, /æ/)— fue seleccionada para la prueba perceptiva por su equilibrio entre control fonético y validez comunicativa.

La prueba perceptiva, elaborada en *SurveyMonkey*, fue completada por 12 jueces nativos y 11 no nativos del inglés con formación en lingüística aplicada. Incluyó cinco tareas que evaluaron acento extranjero y comprensibilidad mediante escalas de Likert de cinco puntos, juicios globales y selección de rasgos segmentales y suprasegmentales. Esta herramienta permitió obtener medidas perceptivas fiables y ecológicamente válidas sobre la inteligibilidad de la producción oral de los participantes.

### 4.3. Diseño del estudio

El presente estudio adoptó un diseño cuasiexperimental, completamente aleatorizado y de enfoque cuantitativo, con el propósito de analizar los efectos de dos tipos de instrucción en la producción de vocales críticas del inglés británico estándar (/i:/, /æ/) por parte de aprendientes hispanohablantes.

Los participantes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos que recibieron tratamientos pedagógicos distintos, basados respectivamente en el Principio del Hablante Nativo y en el Principio de la Inteligibilidad. Ambos grupos completaron un pretest y un postest de producción oral mediante la plataforma *Extempore*, diseñados para evaluar la pronunciación en contextos con distintos niveles de control comunicativo y carga cognitiva.

La **tabla 1** sintetiza los rasgos distintivos de los tratamientos pedagógicos implementados en los dos grupos experimentales. Cada enfoque responde a un conjunto de supuestos teóricos y metodológicos que determinan el tipo de instrucción, las estrategias de práctica y los objetivos de aprendizaje en relación con la pronunciación del inglés. Mientras que el enfoque basado en el Principio del Hablante Nativo se centra en la imitación del modelo británico estándar y en la corrección articuladora, el enfoque sustentado en el Principio de la Inteligibilidad promueve una producción clara y comprensible, integrando la pronunciación en contextos comunicativos significativos.

**Tabla 1.** Comparación de los tratamientos pedagógicos según el Principio del Hablante Nativo y el Principio de la Inteligibilidad

Aspecto	Principio del Hablante Nativo (G1)	Principio de la Inteligibilidad (G2)
<b>Fundamento teórico</b>	Enfoque tradicional orientado a la imitación del modelo nativo (Levis, 2005).	Enfoque comunicativo orientado a la comprensión efectiva del mensaje (Levis, 2005; Derwing & Munro, 2015).
<b>Objetivo pedagógico</b>	Desarrollar una pronunciación precisa y estandarizada basada en la variedad GB ( <i>Received Pronunciation</i> ).	Favorecer una pronunciación clara e inteligible que permita la comunicación eficaz con interlocutores diversos.
<b>Modelo de referencia</b>	Variedad nativa del inglés británico (GB) como estándar articulatorio.	Variedad GB como punto de partida, con énfasis en la adecuación comunicativa y la inteligibilidad perceptiva.
<b>Tipo de instrucción</b>	Instrucción explícita centrada en la corrección fonética y repetición controlada.	Instrucción explícita integrada en tareas comunicativas con autoevaluación y evaluación entre pares.
<b>Actividades principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repetición y lectura controlada de palabras y enunciados.</li> <li>- Ejercicios de discriminación auditiva.</li> <li>- Corrección directa por parte de la docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción oral en tareas con distintos grados de control (lectura y comunicación guiada).</li> <li>- Autoevaluación y evaluación entre pares a través de Extempore.</li> <li>- <i>Feedback</i> formativo orientado a la inteligibilidad.</li> </ul>
<b>Rol del error</b>	El error se considera una desviación del modelo nativo a ser corregida.	El error se interpreta como parte del proceso de ajuste hacia una pronunciación funcional e inteligible.
<b>Foco del aprendizaje</b>	Precisión fonética y control articulatorio de sonidos meta.	Claridad, comprensión mutua y ajuste fonológico contextualizado.

Nota. Elaboración propia

Las diferencias entre ambos tratamientos ilustran dos paradigmas contrapuestos en la enseñanza de la pronunciación: uno orientado a la norma y la estandarización, y otro centrado en la comunicación efectiva y en la adaptación del sistema fonológico del aprendiz hacia patrones de inteligibilidad funcional.

#### 4.4. Procedimientos

Antes del inicio del estudio, se obtuvo la autorización institucional correspondiente y el consentimiento informado de los participantes, garantizando la confidencialidad de los datos y la voluntariedad de la participación. En la primera semana se aplicó el cuestionario de experiencia y dominio lingüístico para homogeneizar la muestra y excluir a los estudiantes que no cumplieran con los criterios de inclusión establecidos (nativos de Montevideo, variedad GB como referencia y trayectoria académica comparable). Posteriormente, se conformaron dos grupos experimentales: el Grupo 1 (G1) (Principio del Hablante Nativo, año 2020) y el Grupo 2 (G2) (Principio de la Inteligibilidad, año 2021).

Ambos grupos realizaron un examen de rendimiento oral (pretest) en la primera clase, seguido de cinco semanas de instrucción focalizada en las vocales /i:/, /æ/ del inglés GB. Las clases se desarrollaron dos veces por semana, con una carga total de 30 horas dedicadas a la instrucción segmental (20 sincrónicas y 10 asincrónicas). En la novena semana, tras completar la instrucción, se administró el postest con las mismas tareas del pretest.

Las producciones orales se recolectaron mediante la aplicación *Extempore*, se codificaron con un sistema alfanumérico y se revisaron para descartar interferencias técnicas. Solo las grabaciones que cumplieran con los criterios de calidad fueron incluidas en el corpus final. Las muestras seleccionadas de la tarea C se emplearon para la elaboración de una prueba perceptiva administrada a 23 jueces evaluadores, distribuidos en dos grupos: 12 hablantes nativos de inglés con español como L2 (residentes temporales en Montevideo) y 11 docentes uruguayos cuya L1 era el español y L2 el inglés, con nivel C2 según el *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (Consejo de Europa, 2002). Ambos grupos evaluaron las muestras de manera independiente mediante escalas de Likert de cinco puntos, valorando el grado de acento extranjero y la comprensibilidad.

Los datos obtenidos se analizaron mediante procedimientos estadísticos descriptivos e inferenciales para comparar los efectos de ambos tipos de



instrucción y examinar posibles diferencias en las valoraciones entre jueces nativos y no nativos.

## 5. Análisis y Resultados

A la luz del marco teórico de la TRR, el análisis busca explorar cómo la instrucción centrada en la inteligibilidad podría haber favorecido una mayor consolidación y activación de las conexiones fonológicas entre los niveles fonético, articulatorio y léxico. En este sentido, se indagan tres dimensiones principales: (a) el fortalecimiento de los vínculos relacionales entre las unidades vocálicas en la red fonológica del aprendiz, (b) el grado de automatización y estabilidad en la producción —observable en la disminución de la variabilidad intra e intergrupar—, y (c) las diferencias en la densidad y fuerza de las redes de activación según el contexto fonológico y la carga funcional de cada vocal. Los resultados que se presentan a continuación se organizan por vocal y por palabra estímulo, e incluyen medidas descriptivas (media, mediana, desviación estándar (DE), coeficiente de variación (CV) y frecuencias relativas), seguidas del análisis inferencial mediante la prueba U de Mann-Whitney.

### */i:/ en 'feel'*

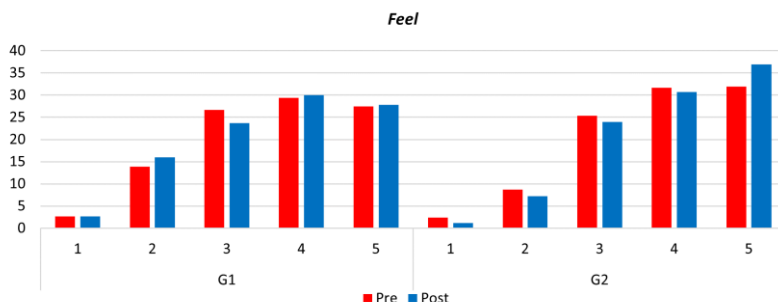
Como se observa en la **tabla 2**, en torno a la pronunciación de la vocal /i:/ en la palabra *feel*, tomando el grado de acento extranjero como índice de medición, se observa que el G1 no presenta diferencias considerables entre el pretest y posttest. En cambio, en el G2, se exhibe un sutil aumento de la media de 0,13 puntos en posttest, que indica que hubo una leve mejora de un 3,4% en la producción de esta vocal. Asimismo, también existe una pequeña disminución de 0,05 puntos en la desviación estándar (DE), que equivale al 4,8%, de modo que el coeficiente de variación (CV) experimenta una disminución del 2,2% en la variabilidad entre pretest y posttest. Como consecuencia, se observa una menor dispersión en las calificaciones asignadas.

**Tabla 2.** /i:/ en 'feel' (G1 y G2, pretest y postest)

Grupo	Test	n	Media	Mediana	DE	EE	CV
G1	Pre	414	3,65	4	1,1	0,05	30,2
G1	Post	414	3,64	4	1,1	0,06	30,9
G2	Pre	414	3,82	4	1,1	0,05	27,6
G2	Post	414	3,95	4	1,0	0,05	25,4

**Nota.** Elaboración propia

En el posterior análisis de frecuencias relativas, como se observa en el **gráfico 1**, en el G1, no se observan cambios importantes en las valoraciones entre el pretest y postest. Sin embargo, la mayor frecuencia relativa de la vocal /i:/ se ubica en la valoración 4, tanto para el pretest como para el postest. Estos resultados sugieren que la pronunciación de esta vocal es percibida como casi nativa en ambas instancias. A su vez, en el postest, la calificación 2 aumentó un 2,1%, mientras que la calificación 3 disminuyó un 3,0%. En el G2, se observa que, tanto en el pretest como en el postest, la mayor frecuencia relativa de la vocal /i:/ en *feel* se concentra en la valoración 5. También se destaca una disminución en las valoraciones del 1 al 4 en el postest, excepto en la puntuación 5, que muestra un aumento porcentual del 5,1.

**Gráfico 1.** Frecuencia relativa de /i:/ en 'feel' (G1 y G2, pretest y postest)

**Nota.** Elaboración propia

Estos resultados muestran que el segmento vocálico fue mayormente percibido como nativo y que el enfoque pedagógico basado en el Principio de la Inteligibilidad pudo haber tenido un efecto positivo en la vocal /i:/ en el contexto fonológico CVC sonora.

### **/i:/ en 'beat'**

Con respecto a la pronunciación de la vocal /i:/ en *beat*, en la **tabla 3** se observa una sutil disminución de la media y un leve incremento de la DE y del CV en condición de posttest para el G1 y G2. Estos resultados sugieren que ambos grupos experimentales se comportaron de forma similar en la producción de la vocal /i:/ en contexto CVC sorda.

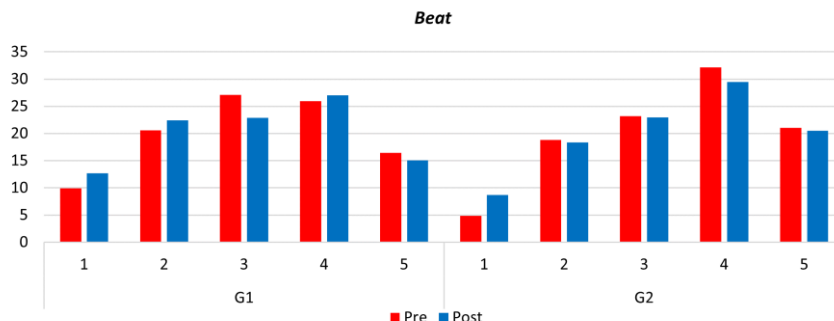
**Tabla 3.** /i:/ en 'beat' (G1 y G2, pretest y posttest)

Grupo	Test	n	Media	Mediana	DE	EE	CV
G1	Pre	414	3,18	3	1,22	0,06	38,3
G1	Post	414	3,09	3	1,26	0,06	40,9
G2	Pre	414	3,46	4	1,16	0,06	33,5
G2	Post	414	3,35	3,5	1,24	0,06	37,0

**Nota.** Elaboración propia

De la misma manera, en el **gráfico 2**, a continuación, se ilustran las frecuencias relativas de /i:/ en *beat* para ambos grupos en condición de pretest y posttest. En el G1 y el G2, la mayor frecuencia relativa en *posttest* se observa en la valoración 4 (27,0% y 29,5%, respectivamente). Se destaca que la diferencia porcentual para la valoración 5 entre pretest y posttest para el G1 es de 1,38 y para el G2 es de 0,48. Los resultados indican que en el G2 se mantuvo una misma percepción en la pronunciación de la vocal /i:/ en la palabra *beat* en ambas instancias de valoración.

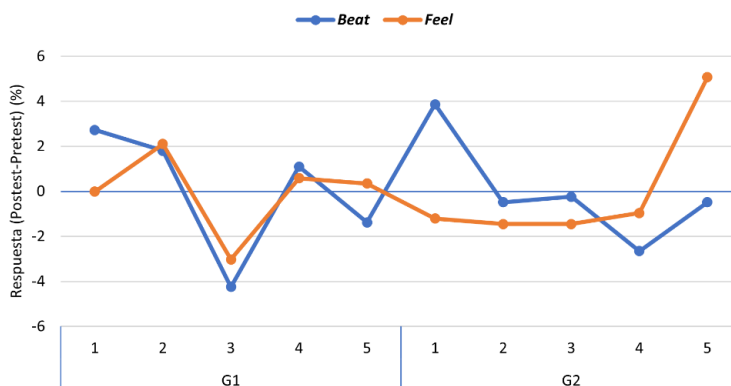
**Gráfico 2.** Frecuencia relativa de /i:/ en 'beat' (G1 y G2, pretest y postest)



**Nota.** Elaboración propia

A continuación, se analizan, en el **gráfico 3**, las diferencias entre el pretest y postest para la misma vocal en estas palabras para ambos grupos. En *feel*, en el G2, se puede observar una respuesta negativa para las valoraciones entre 1 y 4, mientras que se evidencia una respuesta positiva para la valoración 5, de modo que indica que hubo una mejora en la producción de la vocal /i:/ en el contexto fonológico CVC sonora. Sin embargo, esta evidencia no se registra en el G1. En este caso, la respuesta se ubica alrededor de 0. En contraste, para ambos grupos, en *beat*, esta vocal no tuvo una mejora en ninguno de los grupos.

**Gráfico 3.** Respuesta de /i:/ en 'feel' y 'beat' (G1 y G2)



**Nota.** Elaboración propia

Los resultados sugieren que la respuesta del G2 pudo haber estado vinculada al enfoque pedagógico basado en el Principio de la Inteligibilidad.

### **/æ/ en 'band'**

Con respecto a la producción de sonido vocálico /æ/ en *band*, la **tabla 4** muestra que, en el G1 no hay cambios sustanciales entre el pretest y posttest en todos los estadísticos. Sin embargo, en el G2 se registra un incremento de 0,32 puntos (9,3%) en la media y de 1 punto en la mediana. Por otro lado, se evidencia una disminución de 7,2% y del 4,7% de la DE y del CV, respectivamente. Estos resultados evidencian que el enfoque pedagógico con base en el Principio de la Inteligibilidad tuvo un efecto positivo en la vocal en cuestión.

**Tabla 4.** /æ/ en 'band' (G1 y G2, pretest y posttest)

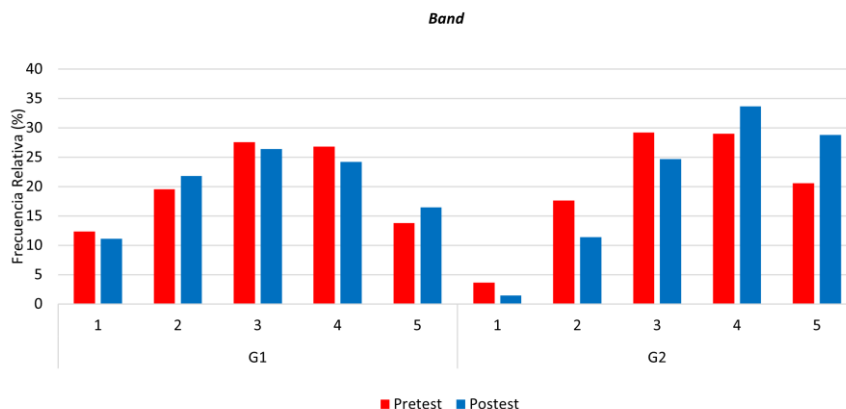
Grupo	Test	n	Media	Mediana	DE	EE	CV
G1	Pre	414	3,10	3	1,22	0,06	39,5
G1	Post	414	3,13	3	1,25	0,06	39,8
G2	Pre	414	3,45	3	1,11	0,05	32,2
G2	Post	414	3,77	4	1,03	0,05	27,5

**Nota.** Elaboración propia

En condición de posttest, el **gráfico 4** ilustra un aumento en las frecuencias relativas de la valoración 5 en ambos grupos experimentales. Mientras que en el G1 este incremento es del 13,8% al 16,5%, en el G2 este es de 20,5% al 28,8%. De esta misma forma, el G2 evidencia un aumento en la frecuencia relativa de la valoración 4 de 29,0% a 33,7%. En el G1, al contrario de lo ocurrido en el G2, para la valoración 4, la frecuencia relativa disminuye de 26,8% a 24,2%. En el G2, la suma de las frecuencias relativas para las puntuaciones 4 y 5 concentran el 62,5% de las valoraciones,

mientras que en el G1 concentran el 40,7%. Asimismo, la calificación 1 en el G2 se redujo cercano a 0.

**Gráfico 4.** Frecuencia relativa de /æ/ en 'band' (G1 y G2, pretest y postest)



**Nota.** Elaboración propia

Estos datos indican que el sonido vocálico fue mayormente percibido como nativo para los participantes del G2 y que el enfoque pedagógico sustentado en el Principio de la Inteligibilidad tuvo un efecto positivo en esta vocal en este contexto fonológico.

### **/æ/ en 'cap'**

Con respecto a la producción de la vocal /æ/ en *cap*, en ambos grupos experimentales, comparando la condición de pretest con postest, la **tabla 5** muestra una mejora en la media: 0,12 puntos (4,5%) para el G1 frente a 0,28 puntos (9,4%) para el G2. Por otro lado, mientras que en el G1 no se observan cambios en el CV, el G2 manifiesta una disminución de 3,4%. Estos resultados sugieren que el enfoque pedagógico centrado en el Principio de la Inteligibilidad pudo haber tenido un efecto positivo en el segmento en este contexto fonológico.

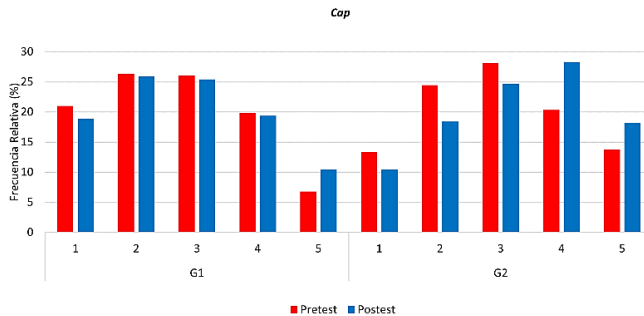
Tabla 5. /æ/ en 'cap' (G1 y G2, pretest y postest)

Grupo	Test	n	Media	Mediana	DE	EE	CV
G1	Pre	414	2,65	3	1,21	0,06	45,5
G1	Post	414	2,77	3	1,25	0,06	45,4
G2	Pre	414	2,97	3	1,24	0,06	41,7
G2	Post	414	3,25	3	1,24	0,06	38,3

**Nota.** Elaboración propia

En el análisis de las frecuencias relativas de las calificaciones entre los grupos ilustrado en el **gráfico 5**, en el G1 se observa que las valoraciones 2, 3 y 4 se mantienen aproximadamente constantes entre el pretest y postest, mientras que se aprecia una disminución de la valoración 1 (de 21,0% a 18,9%) y un incremento en la valoración 5 (de 6,8% a 10,4%). En el G2, se registra una disminución en la frecuencia relativa de las puntuaciones 1, 2 y 3 del 4,1% en promedio, así como un incremento en las puntuaciones 4 (20,4% frente a 28,3%) y 5 (13,2% frente a 18,2%). Asimismo, en el G2, la suma de las frecuencias relativas para las puntuaciones 4 y 5 en postest concentra el 46,5% de las valoraciones, mientras que en el G1 concentra el 29,8%. Estos datos indican que el enfoque pedagógico con base en el Principio de la Inteligibilidad pudo haber tenido un efecto positivo en la producción de esta vocal en este contexto fonológico.

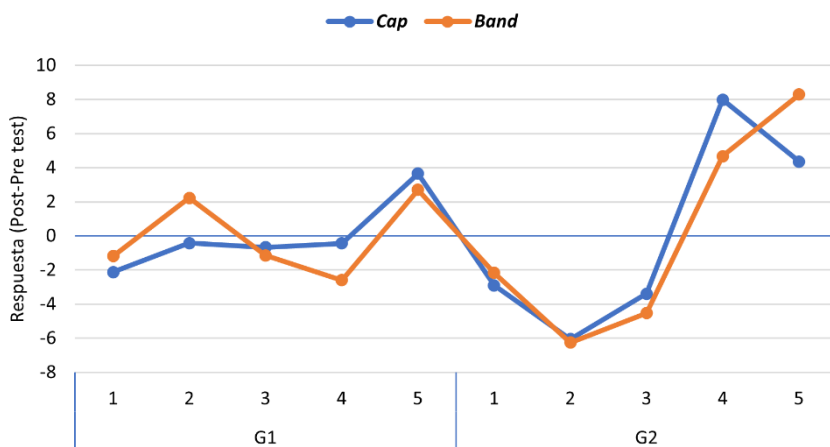
Gráfico 5. Frecuencia relativa de /æ/ en 'cap' - (G1 y G2, pretest y postest)



**Nota.** Elaboración propia

En el **gráfico 6**, se observa que, para la vocal /æ/ en las palabras *cap* y *band*, tanto el G1 como el G2 mantienen la misma tendencia de respuesta. En el G1, mientras que para *band* la respuesta se sitúa alrededor de +/- 2%, para *cap* alcanza valores de 3,7% para la valoración 5. En el G2, en ambas palabras se observa una respuesta considerablemente negativa para las valoraciones del 1 al 3, en tanto que para las valoraciones 4 y 5 se observa una respuesta positiva promedio de 12,7% para la suma de ambas calificaciones, para la vocal en cuestión en ambas palabras. Estos resultados muestran que, con el enfoque pedagógico basado en el Principio de la Inteligibilidad, se obtuvo una mejor producción del segmento en ambos contextos fonológicos.

**Gráfico 6.** Respuesta de /æ/ en 'cap' y 'band' (G1 y G2)



**Nota.** Elaboración propia

A continuación, se llevó a cabo la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney con el objetivo de determinar si las diferencias entre los resultados obtenidos por parte del G1 y G2 son estadísticamente significativos. Cabe recordar que se consideró una probabilidad de error del 10% ( $U = \text{valor}, p = < 0,10$ ) dado a que, para la medición de la producción



vocálica, se utilizó una escala de medición acotada, con valores que oscilaron entre 1 y 5 (ver **tabla 6**).

**Tabla 6.** Prueba U de Mann-Whitney (percepción del grado de acento extranjero en las vocales /i:/, æ/ del inglés GB)

/i:/ en 'feel'	72931	,000
/i:/ en 'beat'	75518	,002
/æ/ en 'band'	61030	,000
/æ/ en 'cap'	67114	,000

**Nota.** Elaboración propia

<sup>a</sup> U = valor,  $p < 10\%$

En base a estos datos, es posible afirmar que los resultados obtenidos a lo largo de la sección con respecto a la producción de las vocales objeto de estudio son estadísticamente significativos.

## 6. Discusión

Los resultados obtenidos permiten analizar la adquisición de las vocales /i:/ y /æ/ del inglés británico desde la perspectiva de la TRR, entendiendo la pronunciación como un proceso de activación y reconfiguración dinámica de redes interconectadas en distintos niveles —fonético, fonológico, léxico y semántico—. A continuación, se discuten los hallazgos en función de las tres preguntas de investigación formuladas.

### 6.1. Fortalecimiento de las conexiones relacionales entre unidades fonológicas

Los resultados evidencian que los estudiantes expuestos al Principio de la Inteligibilidad (G2) lograron producciones más precisas y valoradas como más cercanas al modelo nativo que aquellos del grupo instruido bajo el Principio del Hablante Nativo (G1). En términos de la TRR, esta mejora puede interpretarse como un fortalecimiento de los enlaces relacionales

entre los nodos fonológicos que representan las vocales críticas y sus correspondientes patrones articulatorio-acústicos. El tratamiento pedagógico orientado a la inteligibilidad habría favorecido una mayor consolidación de las rutas de activación fonológica, permitiendo a los aprendices acceder de manera más eficiente a la representación adecuada al producir las vocales en contextos CVC. La reducción del acento extranjero observada en la mayoría de los ítems —especialmente en *feel*, *band* y *cap*— sugiere que la instrucción explícita y contextualizada posibilitó la formación de conexiones más estables entre las representaciones auditivas, motoras y léxicas de los sonidos.

## 6.2. Disminución de la variabilidad y automatización de la red fonológica

La reducción de la variabilidad observada en las producciones del G2 —evidenciada por la disminución del CV y de la DE en las vocales /i:/ en *feel* y /æ/ en *band*— indica un proceso de automatización y estabilidad de la red fonológica. En la TRR, la fluidez y la consistencia en la activación de un mismo patrón se asocian con una mayor eficiencia en la transmisión de señales dentro de la red lingüística. A medida que los nodos fonológicos y sus conexiones se refuerzan, la activación del patrón correcto requiere menos energía cognitiva y se vuelve más automática. La menor dispersión de los juicios perceptivos, entonces, puede considerarse un signo de que los estudiantes lograron activar con mayor estabilidad las mismas rutas fonológicas, reduciendo la transferencia de la L1. Este fenómeno es especialmente visible en /æ/, un sonido ausente en el sistema del español, cuya mejora sugiere la emergencia de una nueva categoría fonética en la red del aprendiz.

## 6.3. Diferencias en densidad y fuerza de las redes según la carga funcional y el contexto fonológico

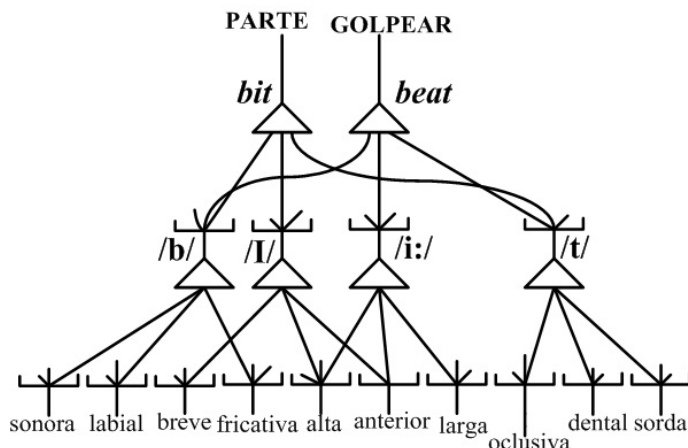
Las vocales /i:/ en *beat* y /æ/ en *cap* presentaron trayectorias divergentes respecto de los demás segmentos. En ambos casos, los resultados sugieren

que las representaciones fonológicas correspondientes no lograron consolidarse completamente, lo que puede explicarse desde la TRR por la competencia entre nodos preexistentes en la red de la L1 y nuevos nodos de la L2. En el caso del par *beat-bit*, las vocales /i:/ y /ɪ/ activan representaciones muy próximas en el sistema del español, donde ambas tienden a confluir en un único nodo /i/. Esta superposición fonológica genera una competencia dinámica dentro del sistema, en la que los subsistemas fonológicos de la L1 y la L2 interactúan y se reajustan constantemente. En este proceso, la red del aprendiz no sufre interferencia, sino que se ve inmersa en un proceso de reorganización adaptativa, en el que las rutas consolidadas de la L1 coexisten y compiten temporalmente con las nuevas rutas emergentes de la L2 hasta alcanzar un equilibrio más estable y funcional. Algo similar ocurre con /æ/ en *cap*, que compite con la categoría /a/ de la L1 y con /ʌ/ en el sistema inglés. Desde la perspectiva relacional, estas dificultades reflejan una diferencia en la densidad y fuerza de las redes de activación, en función de la carga funcional y la frecuencia de uso de las palabras implicadas. Los contrastes fonológicos frecuentes y de alta carga funcional, como *bit-beat* o *cap-cup*, implican una mayor competencia neural y, por tanto, una reconfiguración más lenta de la red.

#### 6.4. La vocal /i:/ en *beat*

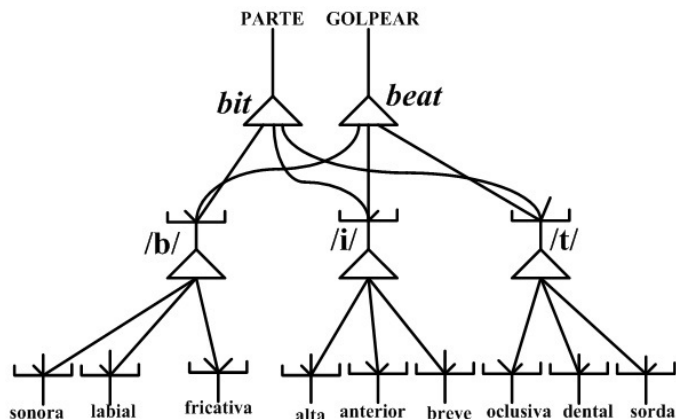
A diferencia de *feel*, *beat* no mostró mejoras significativas. Desde la TRR, este patrón puede explicarse por la superposición de rutas de activación. Como se ilustra en la **figura 1**, la red fonológica de un hablante nativo de inglés presenta nodos diferenciados para las vocales /ɪ/ y /i:/, lo que posibilita una activación articulatoria y perceptiva precisa para cada una. En contraste, en el sistema fonológico del español, ambos sonidos tienden a confluir en un único nodo /i/, por lo que el aprendiz activa la misma ruta fonológica para *bit* y *beat*, tal como se muestra en la **figura 2**.

**Figura 1.** Red fonológica de un hablante nativo de inglés con nodos diferenciados para /ɪ/ y /i:/



**Nota.** Elaboración propia

**Figura 2.** Red fonológica de un hablante nativo de español con convergencia de ambos sonidos en un nodo /i/



**Nota.** Elaboración propia

Esta competencia interlingüística genera confusión perceptiva y articuladora, especialmente en contextos CVC sordos (/b\_t/), donde el *pre-fortis clipping* acorta la duración vocálica y reduce la información temporal necesaria para distinguir /i:/ de /ɪ/. En la red del aprendiz, los nodos [sorda]

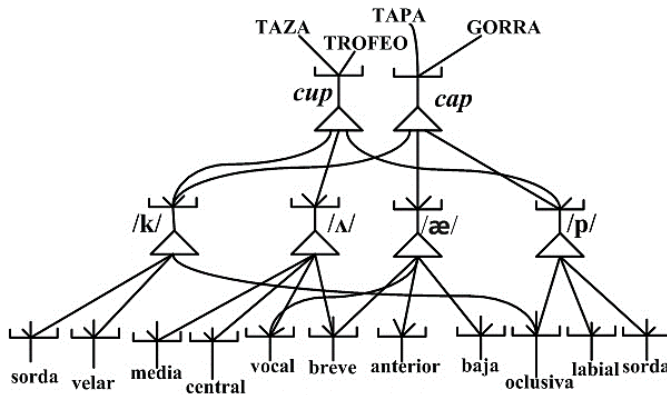
y [larga] compiten, debilitando la activación del rasgo [larga]. De este modo, *beat* se realiza con una vocal centralizada, intermedia, que no logra separarse del patrón articulatorio de *bit*.

El fenómeno puede considerarse un ejemplo de reconfiguración fonológica incompleta, donde el nodo /i:/ aún no alcanza independencia funcional. La frecuencia léxica más alta de *bit* (Nesi & Thompson, 2006) refuerza la dominancia del nodo preexistente, mientras que *beat*, menos frecuente, recibe menos activación, dificultando su consolidación.

### 6.5. La vocal /æ/ en *cap*

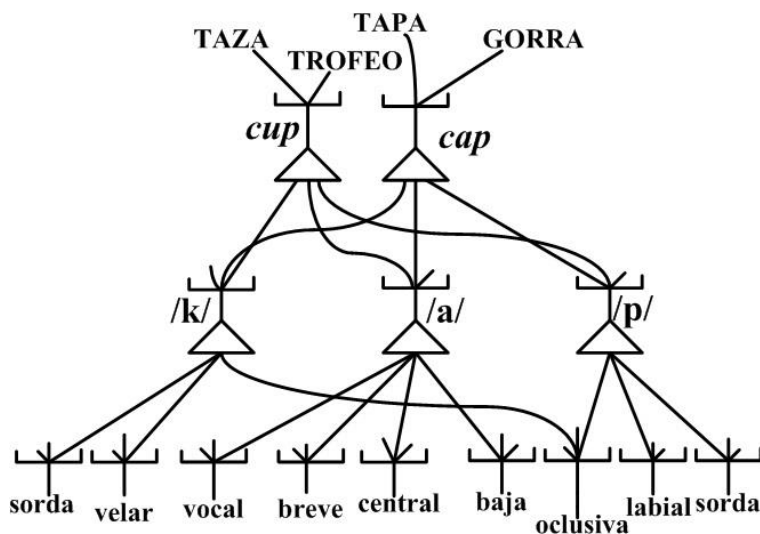
Como se ilustra en la **figura 3**, en el sistema fonológico del español las vocales /æ/ y /ʌ/ tienden a colapsar en un único nodo /a/, lo que lleva al aprendiz a activar la misma ruta fonológica para *cap* y *cup*. Esta convergencia limita la diferenciación articulatoria y perceptiva entre ambos sonidos, favoreciendo realizaciones intermedias. En contraste, la **figura 4** muestra la red fonológica de un hablante nativo de inglés, donde los nodos correspondientes a /æ/ y /ʌ/ se encuentran claramente separados, permitiendo una activación independiente de cada segmento y una producción y percepción precisas del contraste fonémico.

**Figura 3.** Red del hablante nativo de inglés. Muestra los nodos /æ/ y /ʌ/ como separados.



**Nota.** Elaboración propia

**Figura 4.** Red fonológica de un hablante nativo de español. Muestra la convergencia de /æ/ y /ʌ/ en el nodo /a/. Este es el sistema de la lengua materna (L1) del aprendiz.



**Nota.** Elaboración propia

La competencia relacional entre /æ/ y /a/ refleja la dificultad de crear una nueva categoría fonológica sin un correlato directo en la L1. Además, la menor frecuencia de *cap* respecto de *cup* (4,0 vs. 10,8 por millón de palabras; Nesi & Thompson, 2006) limita la activación del nodo emergente. En este sentido, los resultados pueden interpretarse como evidencia de una fase inicial de diferenciación, donde la red del aprendiz comienza a reconfigurarse, pero aún no ha fortalecido suficientemente la conexión específica para /æ/.

Los resultados obtenidos revelan que el Principio de la Inteligibilidad constituye un enfoque eficaz para promover la precisión segmental y la reorganización fonológica en aprendientes hispanohablantes del inglés. En términos cuantitativos, las mejoras observadas en la producción de las vocales /i:/ y /æ/ —particularmente en contextos sonoros— sugieren que la instrucción explícita orientada a la inteligibilidad potencia la diferenciación de categorías fonéticas previamente solapadas en la L1.

Desde la perspectiva de la TRR, estos resultados indican que el aprendizaje fonológico implica un proceso de reconfiguración interna del sistema lingüístico, donde la activación de nodos fonológicos se vuelve más específica y eficiente. En el caso de la vocal /i:/, la persistencia de dificultades en la palabra *beat* refleja un proceso de competencia dinámica entre redes fonológicas en reorganización, derivadas de la equivalencia perceptiva con /i/ del español. Esta interacción evidencia que la reconfiguración relacional del sistema fonológico del aprendiz requiere tiempo, práctica sostenida y retroalimentación para consolidar nuevas rutas de activación más estables y diferenciadas. De modo similar, la mejora más clara de la vocal /æ/ en *band* y *cap* sugiere una autoorganización progresiva del sistema, en la que emergen representaciones fonéticas más precisas a través de la activación de nodos distintivos y articulatoriamente diferenciados.

Estos resultados convergen con el SLM (Flege, 1995; Flege & Bohn, 2021), que sostiene que los aprendientes pueden crear nuevas categorías fonéticas cuando reciben suficiente *input* auditivo diferenciado y práctica articulatoria. Asimismo, coinciden con la TSAC (Larsen-Freeman & Cameron, 2008), según la cual la adquisición de la pronunciación en L2 emerge de interacciones dinámicas entre factores lingüísticos, cognitivos y contextuales, sin seguir una progresión lineal. El hecho de que las mejoras fueran segmentales y graduales refuerza la idea de que el aprendizaje fonológico constituye un sistema autoorganizado, sensible a la retroalimentación y dependiente de la variabilidad de las condiciones de práctica.

Los hallazgos evidencian que la inteligibilidad se alcanza cuando las redes fonológicas logran un equilibrio entre estabilidad y adaptabilidad: los sonidos dejan de depender de analogías con la L1 y se integran funcionalmente al sistema de la L2, permitiendo una comunicación más clara y eficiente.

## 6.6. Implicancias pedagógicas

Estos hallazgos resaltan la necesidad de reconsiderar la enseñanza de la pronunciación desde una perspectiva relacional, en la que la inteligibilidad

se constituya en el eje central del desarrollo fonológico. El análisis de los segmentos críticos a la luz de la TRR demuestra que la instrucción explícita y perceptivo-articulatoria puede fortalecer las conexiones entre nodos fonológicos y semánticos, favoreciendo la diferenciación de categorías fonéticas y la automatización de patrones articulatorios. Asimismo, los resultados ponen de relieve la relevancia de la fonología segmental como dimensión clave para alcanzar la inteligibilidad, un aspecto que ha recibido una atención relativamente escasa en la investigación aplicada, especialmente en contextos hispanohablantes de América Latina, donde la enseñanza de la pronunciación ha tendido a priorizar rasgos prosódicos o globales del acento. Este estudio evidencia que el trabajo sistemático sobre segmentos de alta carga funcional —como las vocales /i:/ y /æ/— puede tener un impacto sustantivo en la comprensión del discurso y en la percepción del acento extranjero. Integrar esta mirada en la práctica docente permitirá diseñar tareas que articulen precisión segmental y consolidación de redes mentales, promoviendo una pronunciación inteligible y sostenible a largo plazo.

### **6.7. Limitaciones y proyecciones futuras**

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la naturaleza cuasiexperimental del diseño y el tamaño acotado de la muestra limitan la generalización de los resultados. En segundo lugar, no se incluyó un posttest tardío que permitiera evaluar la estabilidad de los aprendizajes en el tiempo. Asimismo, el análisis se centró exclusivamente en la producción de enunciados leídos, sin explorar el comportamiento de los mismos segmentos en contextos de comunicación espontánea o con mayor carga discursiva. Otra limitación relevante se vincula con el tratamiento conjunto de las percepciones de los jueces evaluadores. En este estudio, las valoraciones de los grupos nativos y no nativos se analizaron de manera agregada; sin embargo, distinguir entre ambos perfiles —así como entre evaluadores con y sin experiencia en enseñanza de L2— podría ofrecer información valiosa sobre posibles convergencias, divergencias o patrones de variabilidad en la evaluación del acento extranjero y la comprensibilidad. Futuras investigaciones podrían



profundizar en esta dimensión para comprender cómo los factores lingüísticos y profesionales del evaluador inciden en la percepción de la pronunciación en L2. Finalmente, sería pertinente incorporar tareas de interacción comunicativa y medidas longitudinales para observar cómo las redes fonológicas se consolidan o reconfiguran a lo largo del tiempo, así como ampliar el análisis a otros segmentos de alta carga funcional (cfr. Celce-Murcia et al., 2010) con el fin de evaluar la generalización del enfoque basado en la inteligibilidad en distintos entornos lingüísticos.

## 7. Conclusión

El desarrollo fonológico en una L2 puede concebirse como un sendero que se construye con cada paso, donde el progreso depende de consolidar conexiones cada vez más precisas entre percepción, articulación y significado. Los resultados de este estudio demuestran que el Principio de la Inteligibilidad actúa como una guía eficaz en ese recorrido, orientando a los aprendientes hacia una pronunciación clara y funcional, sin depender de la imitación del modelo nativo.

Desde la TRR, las mejoras observadas representan una reorganización profunda del sistema lingüístico: los nodos fonológicos antes fusionados se diferencian, fortalecen y articulan nuevas rutas de activación que sustentan una producción más estable e inteligible. Esta evidencia, en diálogo con el SLM y la TSAC confirma que el aprendizaje fonológico es un proceso emergente, dinámico y autorregulado, en el que la inteligibilidad se alcanza como un punto de equilibrio entre la estabilidad del sistema y su capacidad de adaptación.

En consecuencia, se hace un llamado a incorporar la perspectiva relacional en la enseñanza de la pronunciación, entendiendo que formar hablantes inteligibles implica más que corregir sonidos: supone acompañar la construcción de un sistema lingüístico flexible, consciente y funcional, capaz de sostener la eficacia comunicativa en contextos académicos y profesionales diversos.

## Referencias bibliográficas

Celce-Murcia, M., Brinton, D. M., Goodwin, J. M., & Griner, B. (2010). *Teaching pronunciation: A course book and reference guide* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Consejo de Europa. (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte / Instituto Cervantes / Anaya.

Chiusano, A. C., & Luchini, P. (2024). Más allá del acento: Caminos hacia la inteligibilidad en la enseñanza de vocales del inglés a traductores e intérpretes. *Anales de Lingüística*, (13), 321–344. <https://doi.org/10.48162/rev.57.010>

Cummins, J. (2000). *Language, power and pedagogy: Bilingual children in the crossfire*. Multilingual Matters.

Derwing, T. M., & Munro, M. J. (1997). Accent, intelligibility, and comprehensibility: Evidence from four L1s. *Studies in Second Language Acquisition*, 19(1), 1–16. <https://doi.org/10.1017/S0272263197001010>

Derwing, T. M., & Munro, M. J. (2005). Second language accent and pronunciation teaching: A research-based approach. *TESOL Quarterly*, 39(3), 379–397. <https://doi.org/10.2307/3588486>

Derwing, T. M., & Munro, M. J. (2015). *Pronunciation fundamentals: Evidence-based perspectives for L2 teaching and research*. John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/llt.42>

Flege, J. E. (1995). Second language speech learning: Theory, findings, and problems. In W. Strange (Ed.), *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research* (pp. 233–277). York Press.

Flege, J. E., & Bohn, O.-S. (2021). The revised Speech Learning Model (SLM-r). In R. Wayland (Ed.), *Second language speech learning: Theoretical and empirical progress* (pp. 3–83). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108886901.002>

Jenkins, J. (2000). *The phonology of English as an international language*. Oxford University Press.

Lamb, S. M. (1999). *Pathways of the brain: The neurocognitive basis of language*. John Benjamins.

Larsen-Freeman, D., & Cameron, L. (2008). *Complex systems and applied linguistics*. Oxford University Press.

Levis, J. M. (2005). Changing contexts and shifting paradigms in pronunciation teaching. *TESOL Quarterly*, 39(3), 369–377. <https://doi.org/10.2307/3588485>

Levis, J. M. (2018). *Intelligibility, oral communication, and the teaching of pronunciation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108241564>

- Levis, J. M. (2020). Revisiting the intelligibility principle in pronunciation instruction. *Language Teaching*, 53(4), 450–459. <https://doi.org/10.1075/jslp.20050.lev>
- Lowie, W., & Verspoor, M. (2019). Individual differences and the ergodicity problem. *Language Learning*, 69(S1), 184–206. <https://doi.org/10.1111/lang.12324>
- Munro, M. J., & Derwing, T. M. (2006). The functional load principle in ESL pronunciation instruction: An exploratory study. *System*, 34(4), 520–531. <https://doi.org/10.1016/j.system.2006.09.004>
- Nesi, H., & Thompson, P. (2006). *The British Academic Written English (BAWE) corpus*. University of Warwick.
- Robinson, P. (2001). *Task complexity, task difficulty, and task production: Exploring interactions in a componential framework*. *Applied Linguistics*, 22(1), 27–57. <https://doi.org/10.1093/applin/22.1.27>
- Robinson, P. (2005). Cognitive complexity and task sequencing: Studies in a componential framework for second language task design. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 43(1), 1–32. <https://doi.org/10.1515/iral.2005.43.1.1>
- Scholl, M., & Finger, I. (2013). *Questionário de experiência linguística e uso de línguas*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Sewell, A. (2021). *English pronunciation models in a globalized world: Accent, acceptability and intelligibility*. Routledge.
- World Health Organization. (2020). *WHO coronavirus disease (COVID-19) dashboard*. <https://covid19.who.int>

## Nota biográfica

**Ana Cristina Chiusano** es Profesora de Inglés (I.S.P. Dr. Joaquín V. González, Argentina), magíster en enseñanza de inglés como lengua extranjera (TEFL), por la Universidad de Jaén, España, y magíster en formación de profesores de español como lengua extranjera, por la Universidad de León, España. Actualmente está culminando sus estudios de Doctorado en Lingüística en la Universidad de la República (Uruguay). Su investigación se centra en el impacto de dos abordajes pedagógicos en la producción de las vocales inglesas anteriores, con una población de estudiantes universitarios de la Licenciatura en Traducción. Se desempeña como profesora de inglés en la Universidad de Montevideo y de español como lengua extranjera en Abilene Christian University (Texas, EE.UU.). Es directora de la Maestría en Lengua Inglesa y Educación Intercultural Bilingüe de la Universidad de Montevideo. Asimismo, pertenece al grupo de investigación “Cuestiones del Lenguaje”, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), del *Oxford English Dictionary Study Group* y de la *International Association for Language Learning Technology* (IALLT). Ha obtenido becas y distinciones por parte de la *Association Internationale de Linguistique Appliquée* (2017) y becas de movilidad

Erasmus+ en la Alexandru Ioan Cuza University of Iași Rumania (2019, 2023), la Universidad de Málaga (2023) y la University of Hertfordshire, UK. En relación con el tema de los enfoques pedagógicos para la enseñanza de la pronunciación, ha participado de investigaciones cuyos resultados ya se publicaron en medios con fuerte presencia internacional.

**Pedro Luis Luchini** es profesor e investigador en la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Argentina. Posee una Maestría en Enseñanza del Inglés y Lingüística Aplicada (ELT & AL) del King's College, Universidad de Londres, Reino Unido (2003); un Doctorado en Letras de la UNMDP, Argentina (2015); y un Postdoctorado en Lingüística por la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil (2020). Además, participó en el Programa Fulbright en el College of DuPage, Illinois, EE. UU. (1997–1998) y enseñó inglés como lengua extranjera en la Shanghai Normal University, China (2003–2004). Recibió una beca de investigación doctoral en 2009 por la Universidad de Concordia, Montreal, Canadá, donde también completó un Programa de Enriquecimiento Docente en 2007. Actualmente se desempeña como profesor titular exclusivo en la UNMDP, donde dirige el grupo de investigación Cuestiones del Lenguaje. Su área principal de investigación se centra en la Lingüística Aplicada, con énfasis en la pronunciación del inglés y en el desarrollo de la competencia comunicativa intercultural. Ha publicado artículos y capítulos en revistas y editoriales nacionales e internacionales.



## Aproximación neurocognitiva a dos fenómenos sintáctico-discursivos: la Teoría de Redes Relacionales en diálogo con la Gramática Cognitiva

*A Neurocognitive Approach to Two Syntactic-Discursive Phenomena: Relational Network Theory in Dialogue with Cognitive Grammar*

 <https://doi.org/10.48162/rev.57.022>

**Gisela Elina Müller**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Universidad Nacional de Cuyo  
Facultad de Filosofía y Letras  
Mendoza, Argentina  
[giselam@ffyl.uncu.edu.ar](mailto:giselam@ffyl.uncu.edu.ar)

 <https://orcid.org/0009-0008-2206-7966>

### Resumen

En el primer capítulo de *Pathways of the Brain* (1999), Sydney Lamb fundamenta su elección del término “neurocognitivo” para designar su teoría (Lingüística Neurocognitiva o Teoría de Redes Relacionales del Lenguaje), en vez de utilizar simplemente “cognitivo”, argumentando que este último ha sido empleado con frecuencia en el análisis de fenómenos poco o nada vinculados a los aspectos funcionales del cerebro humano. La Gramática Cognitiva (GC), sin embargo, quedaría al margen de esta observación. En efecto, el propio Ronald Langacker, fundador de esta teoría, suele reinterpretar en términos neurales varios de sus hallazgos y postulados. El objetivo del presente artículo es poner en diálogo ambas teorías, a propósito del análisis de dos fenómenos sintáctico-semánticos. El primero se focaliza en un conjunto de casos de paréntesis discursivos en español y el segundo, en un caso de elipsis analizado en Langacker (2016). Se utiliza una metodología cualitativa para explorar el proceso constructivo de las estructuras

lingüísticas seleccionadas. Los resultados parecen confirmar la realidad neurocognitiva de herramientas de análisis utilizadas por la GC, al tiempo que realzan el potencial explicativo de ciertas hipótesis planteadas en el marco del enfoque neurocognitivo de Sydney Lamb.

**Palabras clave:** manejo de secuencias, lexema mutable, línea de base y elaboración, parentéticas, elipsis.

## Abstract

In the first chapter of *Pathways of the Brain* (1999), Sydney Lamb justifies his choice of the term “neurocognitive” to designate his theory (Neurocognitive Linguistics or Relational Network Theory), rather than simply “cognitive”, arguing that the latter has often been used in the analysis of phenomena that have little or nothing to do with the functional aspects of the human brain. Cognitive Grammar (CG), however, would be excluded from this observation. Indeed, Ronald Langacker himself, the founder of this theory, often reinterprets several of its findings and postulates in neural terms. The aim of this article is to bring both theories into dialogue with each other, based on the analysis of two syntactic-semantic phenomena. The first focuses on a set of cases of discursive parentheses in Spanish, and the second on a case of ellipsis analysed in Langacker (2016). A qualitative methodology is used to explore the constructive process of the selected linguistic structures. The results seem to confirm the neurocognitive reality of the analytical tools used by CG, while enhancing the explanatory potential of certain hypotheses proposed within the framework of Sydney Lamb’s neurocognitive approach.

**Keywords:** sequence management, mutable lexeme, baseline and elaboration, parentheticals, ellipsis.

## Introducción

La mayoría de las teorías lingüísticas que ostentan el atributo de “cognitivas” no construyen, según Sydney Lamb (2011), un verdadero puente entre cerebro y lenguaje, en la medida que proponen descripciones metafóricas que apelan a símbolos que “se almacenan” en ciertos lugares y que luego “son recuperados”; o en “intrincados sistemas de reglas fonológicas y sintácticas, demasiado complejas en su operación como para que [puedan] ser ejecutadas por un cerebro humano en tiempo real, y también demasiado complejas para que puedan ser aprendidas por el niño común y corriente” (MacWhinney, 1996, citado en Lamb, 2011, p. 36). Al

fundamentar sus hipótesis en una “ilusión de transparencia” (Lamb, 2011, p. 39), que no distingue entre lo que el sistema es capaz de hacer de lo que realmente hace para producir un determinado efecto, tales enfoques no pueden considerarse realistas o plausibles desde un punto de vista neurocognitivo (cf. Lamb, 2006). Sobre una sólida base de evidencia lingüística, psicológica y neurocognitiva (basada en una versión mejorada del conexionismo), Sydney Lamb busca derribar esa ilusión y demostrar cómo la información lingüística se activa en el cerebro a medida que recorre diferentes redes y construye nodos y nexiones específicas.

Algunas teorías lingüísticas de corte funcionalista o cognitivo-funcional, si bien no atienden, específicamente, o de modo sistemático, a la relación cerebro-lenguaje, pueden aspirar a la condición de plausibilidad neurocognitiva. Tal es el caso de la Lingüística Sistémico-Funcional (LSF), de M. A. K. Halliday, y de la Gramática Cognitiva, de R. W. Langacker. Halliday (2013, p. 21) afirma explícitamente la compatibilidad de su enfoque con la Teoría Neurocognitiva o Teoría de Redes Relacionales del lenguaje (TRR): “Lamb se propone modelar los procesos neuronales implicados en la creación de significado [...]; su perspectiva intra-organismo complementa la perspectiva inter-organismo que se adopta aquí”<sup>1</sup>. También Lamb (2013, p. 138), al remontarse a los orígenes de las redes relacionales, reconoce haberse inspirado en el sistema de notación de Halliday; en especial, en el uso de nodos diferentes para distinguir las relaciones disyuntivas (O) y conjuntivas (Y). En esta misma dirección, Gil (2011 y 2016) intenta explicar las raíces de la afinidad entre los sistemas de notación de ambas teorías. En particular, el estudio de los sistemas de Transitividad y Modo en inglés le permite mostrar cómo las redes sistémicas pueden interpretarse en términos de redes relacionales.

Por su parte, la Gramática Cognitiva, desde sus orígenes hasta las formulaciones más actuales, ha manifestado interés en reinterpretar neurológicamente principios y conclusiones derivadas de sus análisis. Así, por ejemplo, en uno de sus últimos trabajos, plantea el caso de la

---

<sup>1</sup> Todas las traducciones del inglés son propias.



concepción de un objeto o entidad a la cual le falta un componente, como un “gato sin su cola”. En estos casos, se produciría una “progresión mental”, desde una estructura o línea de base (*B*) (en inglés, *baseline*) o sustrato 0 (imagen completa del gato) a otra estructura (*BE*) (*baseline and elaboration*) o sustrato 1 (imagen del gato con la cola faltante), en cuya elaboración intervendría, necesariamente, la concepción del sustrato 0. Si, en términos neurales, según Langacker (2016, pp. 434-435), “las estructuras consisten en patrones de activación, la sustracción toma la forma de supresión o inhibición. Dada una entrada suficiente para activar *B* en su totalidad, su plena realización se ve impedida por otra entrada que suprime aquellas facetas que constituyen la concepción de la entidad faltante”. Precisamente, Lamb postula la existencia de diferentes tipos de conexiones inhibitorias que bloquean la activación de un flujo determinado de información. En consonancia con este principio lambiano, Langacker sostiene, también, que los elementos o “exponentes” de un sistema (*e.g.*, el sistema de determinantes), al estar en oposición y excluirse mutuamente, estarían conectados neurológicamente por conexiones inhibitorias (en lugar de excitatorias) (Langacker, 2016, p. 422).

Mientras que las condiciones de plausibilidad neurocognitiva de la TSF han sido planteadas y exploradas en profundidad con relación a determinados aspectos ya señalados, no parece haber estudios que indaguen en posibles vinculaciones entre la GC y la TRR, a excepción de una primera aproximación en Müller (2024). El objetivo de la presente investigación consiste, precisamente, en continuar el diálogo entre ambas teorías, tomando como base dos fenómenos sintáctico-semánticos bien delimitados. El primero atañe a un grupo acotado de estructuras parentéticas extraídas de una muestra de discurso científico-académico oral en español y el segundo consiste en un caso de elipsis analizado en Langacker (2016). El análisis cualitativo de ambos fenómenos dará pie para el tratamiento y discusión de aspectos teóricos y metodológicos relevantes, que pretenden demostrar la plausibilidad neurocognitiva de hipótesis nacidas en el seno de la Lingüística Cognitiva, en general, y de la Gramática Cognitiva, en particular.

## Afinidades teóricas

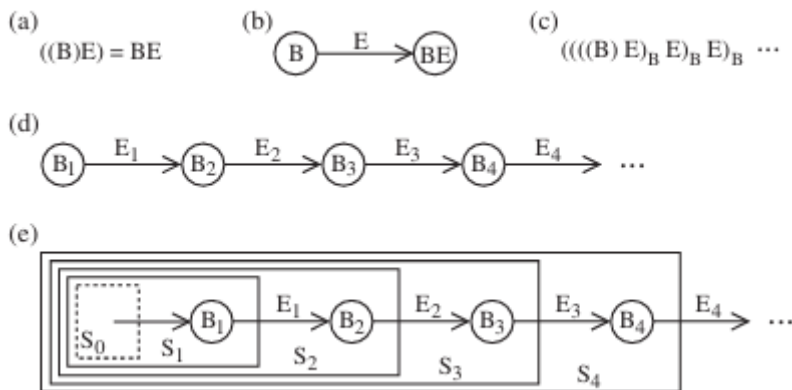
La Gramática Cognitiva pone en foco la actividad conceptualizadora del hablante (Langacker, 2000). Uno de sus cometidos principales es desentrañar el camino composicional en la elaboración de las estructuras lingüísticas. En este proceso conceptualizador, ciertas alternativas constructivas adquieren primacía frente a otras posibles. Esta “concepción dinámica de la gramática” (Langacker, 2014), centrada en el análisis de opciones y procedimientos elaborativos, parece relacionarse directamente con el dinamismo de las redes relacionales del enfoque neurocognitivo de Sydney Lamb.

Comenzaremos por presentar algunos conceptos claves de la Gramática Cognitiva, correspondientes a sus últimos desarrollos, compatibles con la teoría lambiana y especialmente operativos para el análisis de casos propuesto. El primero de ellos consiste, en realidad, en dos conceptos interrelacionados: línea de base y elaboración. La línea de base (*B*) es algo ya establecido y bajo control que puede caracterizarse, en términos abstractos, como una función que se une a la elaboración (*E*) en un nivel estructural de orden superior (*BE*), tal como se muestra en la **figura 1a**. El problema de esta caracterización es que no refleja el dinamismo inherente al procesamiento cognitivo, que sí puede apreciarse en la **figura 1b**. Tomando en cuenta este aspecto sustancial, Langacker (2016, p. 406) definirá la elaboración como una “operación que consiste en una actividad de aumento, adaptación o procesamiento adicional”. Otros detalles dignos de tenerse en cuenta, pese a su aparente obviedad, es que *B* tiene cierta prioridad, por ser el punto de partida de la elaboración; y, por otro lado, que el proceso elaborativo se desarrolla a lo largo de una secuencia temporal que implica, a su vez, una dimensión escalar del tiempo. Otro concepto relevante que retomaremos oportunamente es el de diferencial. Con él se hace referencia a la contribución aportada por la elaboración.

La caracterización del proceso no se agota aquí, pues es evidente que la estructura ya elaborada (*BE*) puede funcionar como línea de base de nuevas elaboraciones, tal como se muestra en las **figuras 1c y 1d**, si bien **1c** solo muestra la adición de capas sucesivas de estructura, mientras que **1d**

es más realista desde un punto de vista cognitivo, pues pone el acento en la dinamicidad. Ambos aspectos –adición y dinamismo– se integran y explicitan en **1e**, donde las cajas señalan los diferentes estratos (*S*) estructurales.

Figura 1: Línea de base, elaboración y estratos.



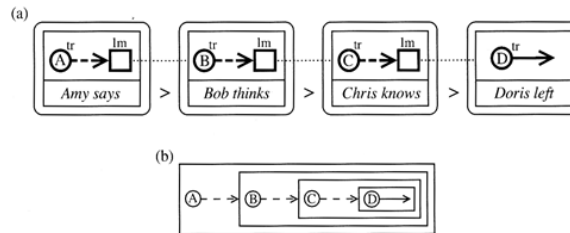
Fuente: Langacker (2016, p. 406).

Esta caracterización del proceso elaborativo deja traslucir una concepción serial del procesamiento. La “serialidad” es otro de los conceptos claves. Langacker (2016, p. 409) sostiene que los “modos de acceso” a nuevas estructuras cognitivas suelen presentarse, en efecto, de forma “serial, acumulativa y de a pares”. En un ejemplo como el siguiente (1a), extraído de Langacker (2014, p. 23), el autor propone una segmentación que traduce la organización serial de las cláusulas (1b). Cada una se concibe como una “ventana atencional” (Talmy, 2000; Langacker, 2014) y constituye la base o sustrato para la elaboración de la siguiente, como puede observarse en la **figura 2a**. En este caso, Langacker distingue dos niveles en la representación gráfica: uno más abstracto, que denomina conceptual (**figura 2b**) y el del procesamiento propiamente dicho, al que llama estructura semántica:

(1) a. Amy says Bob thinks Chris knows Doris left.

b. [Amy says] / [Bob thinks] / [Chris knows] / [Doris left].

Figuras 2a y 2b: Estructuras semántica y conceptual, respectivamente. Referencias: *tr.* *trajector*, *lm.* *landmark*<sup>2</sup>.



Fuente: Langacker (2014, p. 23).

Cada una de las cláusulas de la **Figura 2a** conforma un “agrupamiento” (Langacker, 2014, pp. 31-38), concepto vinculado a la visión serial del procesamiento, dado que un agrupamiento puede convertirse en línea de base para la elaboración de una nueva estructura. Esta noción comprende dos aspectos que serán claves para establecer su correlato neurocognitivo con las nociones de “lexema complejo” y de “lexema mutable” en el marco del concepto de “manejo de secuencias”, tal como lo define la TRR: 1) los elementos constitutivos se mueven al unísono, comportándose como una entidad única; y 2) el grupo exhibe propiedades emergentes, que se manifiestan en el grupo como un todo y no en sus componentes individuales.

En el sistema de redes relacionales de Sydney Lamb, cada agrupamiento correspondería a una nexión (*vid.* **figura 4**, más abajo) que, en Müller (2024, p. 161) propusimos llamar “nexión de agrupamiento” o “nexión construccional”, al observar que la teoría solo contaba con nombres específicos para el lexema y el semema: nexión lexémica o logonexión y nexión semémica o ideonexión (Lamb, 2011, p. 215). Sin embargo, el tipo de nexiones con las que estamos tratando (las del ejemplo (1b) y las abordadas en la sección de análisis de

<sup>2</sup> “Trajector” y “landmark” designan los participantes focales o subestructuras destacadas dentro de una predicación.

casos) se encuadrarían dentro de lo que Lamb denomina “lexema complejo” o, más precisamente, “lexema mutable” (Lamb, 2005, pp.167-168; Lamb, 2011, pp. 398-401). Tal vez podría proponerse el nombre de logonexión compleja para este último tipo de lexema, necesario a la hora de manejar secuencias.

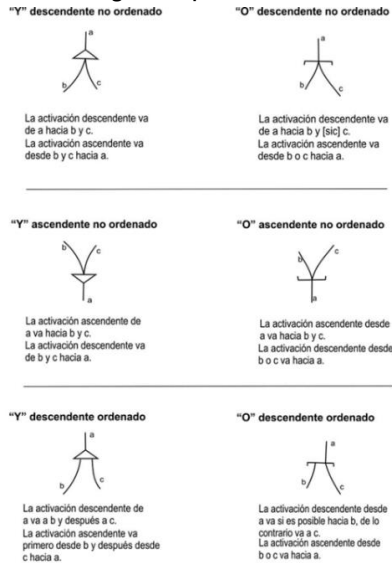
Antes de proseguir, será necesario hacer una pausa para definir y graficar nociones más básicas, sin las cuales no podrían comprenderse los conceptos que tienen validez operativa para el presente estudio. En primer lugar, el nodo, como uno de los componentes básicos de la red relacional, que Lamb define como el lugar de encuentro o convergencia de las líneas o conexiones de la red. Los nodos se clasifican sobre la base de tres criterios: a) la orientación de la activación (ascendente o descendente), b) la presencia de combinación o alternancia (nodo Y vs. nodo O), y c) disposición del flujo de activación (ordenado o no ordenado) (Lamb, 2011, pp. 117-118). La **figura 3** muestra, siguiendo el sistema de notación simple o gruesa<sup>3</sup>, los tipos de nodos, de acuerdo con estos criterios:

Imprescindible, también, es el concepto de nexión, que en la teoría lambiana se define como una “estructura modular recurrente”, con una “línea central que se conecta a dos nodos, de los cuales uno provee conexiones múltiples ascendentes y el otro, conexiones múltiples descendentes” (Lamb, 2011, p. 125). La nexión es considerada “el módulo básico de la red relacional, nivel de organización ubicado inmediatamente encima del nodo” (p. 126). La **figura 4**, que presentamos como propuesta de diagramación del ejemplo (1), muestra, además de las nexiones construccionales ubicadas en la parte central, otras nexiones correspondientes al nivel lexémico y fonémico:

---

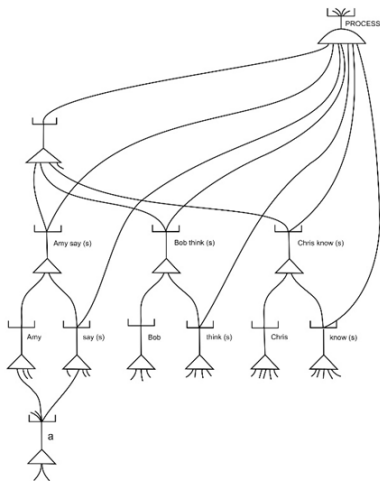
<sup>3</sup> Lamb propone, también, una convención alternativa, más precisa, que denomina “notación fina”. A diferencia de la notación gruesa, en que las líneas y nodos son bidireccionales, “en la notación fina, cada línea es una línea de un solo sentido y, si está activa en un momento dado, esa actividad se desplaza en una única dirección” (Lamb, 2011, p. 133).

Figura 3: Tipos de nodos.



Fuente: Lamb (2011, p. 118).

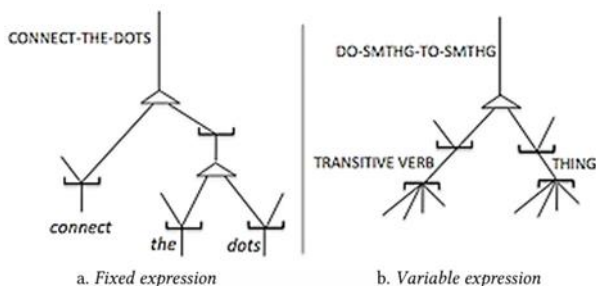
Figura 4: Parte de la red relacional correspondiente a (1).



Fuente: Müller (2024, p. 162).

Llegados a este punto, podemos retomar los conceptos de lexema complejo y lexema *mutable* presentados más arriba en relación con la noción de agrupamiento. Luego de haber trasladado al lenguaje de las redes relacionales, en el sexto capítulo de *Senderos del cerebro*, los constituyentes de la “sintaxis analítica” –como la denomina Lamb–, en el capítulo catorce se permite dudar de la realidad neurocognitiva de ese modo de proceder y propone un enfoque alternativo para estudiar el “manejo de secuencias”. Es aquí donde, al tratar el problema de la secuenciación en los niveles superiores, parte de una pregunta muy simple, pero muy relevante en términos neurocognitivos: ¿“por qué el lenguaje necesita manejar secuencias?”. Y la respuesta es que lo necesita para hacer frente a “dos tipos de situación: 1) combinaciones fijas (es decir, lexicalizadas, como *niño envuelto*); 2) para nuevas combinaciones [...]” (Lamb, 2011, p. 393). La **figura 5** presenta dos ejemplos de redes correspondientes a ambas situaciones:

Figura 5. Estructura propuesta para una combinación fija (izquierda) y para una construcción variable.



Fuente: Lamb (2016, p. 13).

Un aspecto sumamente relevante implicado en el manejo de secuencias es el referido al tiempo. Ya Saussure había recalcado la importancia del carácter lineal del significante como propiedad específica del lenguaje. También para la Gramática Cognitiva el tiempo era una dimensión crucial, como pudimos comprobar. Lamb reflexiona sobre cómo opera el factor tiempo en el trazado de redes y llega a la conclusión de que “los medios para la expresión de significados de que disponen las lenguas no incluyen

solo palabras, sino también las propiedades de su secuenciación” (Lamb, 2011, p. 373). Al analizar la estructura interna del nodo Y ordenado, conjetura que la estructura de esta clase de nodo debería contener un “elemento de espera” o “elemento de retraso”, puesto que la activación proveniente de una de las líneas debe retrasarse hasta que aparezca la siguiente. De las hipótesis que formula respecto del funcionamiento de este elemento de retraso –“sincronización por retroalimentación”, “sincronización de intervalo fijo o por reloj” y una tercera que inserta el elemento de retraso directamente dentro del nodo Y–, quizá la más convincente, a su modo de ver, sea esta última porque “promueve la posibilidad de que haya intervalos de tiempo no uniformes” (Lamb, 2011, p. 377). En el momento que las propuso, Lamb reconoció la necesidad de mayor investigación a nivel experimental (simulaciones computacionales) y neurológico, mediante la identificación de neuronas o grupos neuronales especializados en la implementación de elementos de retraso. El tiempo parece haberle dado la razón. Recientemente, un equipo de investigación con asiento en el *Kavli Institute for Systems Neuroscience* de Noruega<sup>4</sup>, descubrió que el área cerebral responsable de la realización de tareas secuenciales es la corteza entorrinal media. En esa zona, en la que se localiza el GPS del cerebro, la actividad de las neuronas se organiza en secuencias “ultralentas” que pueden durar de decenas de segundos a minutos y “sirven de plantilla para la formación de nuevas secuencias durante la navegación [espacial] y la formación de la memoria episódica” (Gonzalo Cogno *et al.*, 2024, p. 338). Recordemos la sentencia lambiana: “La sintaxis no es meramente un fenómeno lingüístico” (Lamb, 2011, p. 378); y que, en el Epílogo a *Senderos del cerebro*, ya había suministrado información sobre las áreas corticales implicadas: el área de asociación heteromodal posterior, “que provee la capacidad de conexión entre las nexiones fonológicas y las nexiones conceptuales (estas últimas son capaces de integrar la información de diferentes modalidades)”; y el área de asociación supramodal, que tiene la “capacidad de conectarse con todo

---

<sup>4</sup> De la investigación participaron dos ganadores del Premio Nobel de Medicina 2014 (Maay-Britt Moser y Edvard Moser) y una joven científica argentina, Soledad Gonzalo Cogno.



lo demás, inclusive los niveles superiores de la jerarquía de organización y ejecución de procesos” (Lamb, 2011, p. 553).

En la sección siguiente, presentamos los lineamientos metodológicos generales, antes focalizar la atención en dos fenómenos sintáctico-discursivos que nos permitirán profundizar en las afinidades teóricas señaladas y reflexionar acerca de la plausibilidad neurocognitiva de los análisis propuestos.

### Lineamientos metodológicos

La lingüística neurocognitiva apela, fundamentalmente, a la evidencia lingüística, si bien se nutre de hallazgos provenientes de la psicolingüística y neurolingüística (Lamb, 2011, p. 32)<sup>5</sup>. En efecto, el lenguaje puede proporcionar datos esenciales acerca del modo de funcionamiento de nuestras estructuras cognitivas. En este estudio, la evidencia procede de una muestra que podría calificarse de “casos-tipo” o casos significativos, según las pautas de la investigación cualitativa, “donde el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización” (Hernández Sampieri *et al.*, 2008, p. 566).

Uno de estos casos-tipo es el de las estructuras parentéticas. Por estructuras parentéticas o paréntesis discursivos entendemos aquellas expresiones que introducen precisiones, comentarios o aclaraciones que interrumpen el fluir discursivo (*cf.* Müller, 2020, p. 148). Pese a estar insertos en una cadena enunciativa (la oración o secuencia huésped<sup>6</sup>), estos paréntesis “parecen ser estructuralmente independientes” (Dehé y Kavalova, 2007, p. 1). Así pues, la inserción de la parentética obliga a cambiar el foco de atención y dejar en suspenso una idea que suele

---

<sup>5</sup> Lamb defiende con mucha firmeza este tipo de proceder. Las siguientes palabras son muy ilustrativas al respecto: “Aunque los neurocientíficos cada vez están aprendiendo más cosas sobre el cerebro, todavía no han sido capaces de decirnos cómo es que este ejecuta los procesos lingüísticos. Nuestros métodos deben ser, pues, indirectos. Pero eso no significa que deban ser difusos o especulativos. Después de todo, los métodos de la física nuclear también son indirectos: nadie ha visto jamás una partícula subatómica” (Lamb, 2011, p. 33).

<sup>6</sup> En el texto escrito, el despliegue arquitectónico del fragmento discursivo que aloja a una parentética puede abarcar más de una oración. En tal caso, el nombre más apropiado es el de secuencia huésped.

retomarse más adelante. En el siguiente apartado, desarrollaremos con más detalle esta afirmación. Por el momento, basta lo dicho para justificar la relevancia de estas estructuras como fuente valiosa de datos acerca del funcionamiento del nodo Y ordenado en el procesamiento de estructuras sintácticas que han sido ‘desarticuladas’ por la irrupción de la parentética. Especialmente interesantes son los casos en que la estructura desarticulada consiste en un lexema complejo de carácter mutable (*vid.* el análisis de (2c-e) en la sección siguiente). Una estrategia metodológica de suma utilidad para el análisis se inspira en la noción de *construal*<sup>7</sup>, concepto medular de la Gramática Cognitiva que podría traducirse como configuración semántica. La técnica consiste en comparar distintas variantes o alternativas constructivas de la expresión bajo análisis, con el fin de comprobar la validez de las tesis propuestas.

Los ejemplos de estructuras parentéticas proceden de una muestra de discurso científico oral constituida por coloquios de defensas de tesis doctorales<sup>8</sup>. Estos ejemplos muestran cómo, durante la emisión de un juicio evaluativo, en determinado momento, el jurado se ve en la obligación de introducir un comentario parentético, lo que trae aparejado notorios cambios estructurales en la cadena discursiva.

El otro caso-tipo considerado tiene como fuente a Langacker (2016) y consiste en un caso de elipsis que involucra a dos oraciones contiguas. Nuevamente, los resultados del análisis permitirán corroborar la pertinencia y el valor operativo de los conceptos de lexema complejo y lexema mutable, junto con la función del nodo Y ordenado. Asimismo,

---

<sup>7</sup> Como se expone en Müller (2023, p. 142), este concepto se relaciona estrechamente con la noción de conceptualización, entendida como la elaboración o aprehensión del significado de una expresión. Específicamente, el término *construal* permite dar cuenta del hecho de que el hablante, en tanto conceptualizador, estructura o construye los significados conceptuales de un modo determinado, dejando a un lado una serie de alternativas posibles (*cf.* Langacker, 2000, pp. 203-212).

<sup>8</sup> En el contexto del corpus utilizado, el coloquio es la fase de discusión que tiene lugar a continuación de la defensa oral de la tesis doctoral, fase en la cual los doctorandos deben responder a las preguntas o comentarios de los integrantes del jurado. El jurado está compuesto por tres miembros y no incluye al director de la tesis. *Vid.* CORPUS UNCuyo de Defensas de Tesis (2007–2012) en la sección de Referencias bibliográficas.

vuelve a verificarse la utilidad de la noción de *construal*, materializada en la propuesta de algunas alternativas constructivas.

## **Análisis de casos**

### **1. Procesamiento de estructuras parentéticas: hipótesis neurocognitivas**

En este apartado analizamos un conjunto de casos de estructuras parentéticas con el objeto de procurar explicar, desde una perspectiva neurocognitiva, la razón por la cual en ciertos contextos es necesario retomar parte del contenido previo a la inserción de la parentética.

Desde una mirada lingüístico-cognitiva, los comentarios parentéticos pueden caracterizarse teniendo en cuenta el movimiento de la conciencia en la elaboración discursiva, que comprende tres estados, según Chafe (1994, pp. 71-81): activo, semiactivo e inactivo. De acuerdo con esta distinción, los paréntesis discursivos se pueden definir como expresiones que suspenden el discurrir enunciativo y dejan, en estado semiactivo de conciencia, la idea previa en proceso de elaboración, idea que se vuelve accesible más adelante, luego de la inserción de la parentética, y a la que se agrega información nueva, inactiva hasta ese momento (cf. Müller, 2020, p. 148).

Los ejemplos citados proceden, como ya adelantamos, de coloquios de defensas de tesis doctorales<sup>9</sup>. En todos los casos, consignamos, primero, el ejemplo sin desglosar; y luego, desglosado, de modo que cada línea coincide, en términos generales, con el concepto de “unidad entonativa” de Chafe (1994).

Comenzando con el análisis de (2), podemos preguntarnos por qué el hablante, luego de la inserción de la segunda estructura parentética en (2d), optó por retomar, en (2e), las palabras textuales de la frase iniciada

---

<sup>9</sup> En el contexto del corpus utilizado, el coloquio es la fase de discusión que tiene lugar a continuación de la defensa oral de la tesis doctoral, fase en la cual los doctorandos deben responder a las preguntas o comentarios de los integrantes del jurado. El jurado está compuesto por tres miembros, excluido el director de la tesis. Vid. CORPUS UNCuyo de Defensas de Tesis (2007–2012) en la sección de Referencias bibliográficas.

en (2c) (*no lo*), a diferencia de lo que sucede tras la emisión de la primera parentética (2b). En efecto, (2c) no recupera ningún material lingüístico de la idea interrumpida en (2a).

(2) *yo/ este título/ particularmente/ esto es materia opinable/ no lo / te lo hice saber en el informe/ no lo veo como representativo del contenido del trabajo.* (D10-H-C-J3)<sup>10</sup>

- (2) a. */yo/ este título/ particularmente<sup>11/</sup>*
- b. *—esto es materia opinable—*
- c. *no lo/*
- d. *—te lo hice saber en el informe—*
- e. *no lo veo como representativo del contenido del trabajo/*

La noción de “manejo de secuencias” (Lamb, 1999/2011), entendida como correlato neurocognitivo de la visión serial del procesamiento (Langacker, 2016), sumada a conceptos claves como los de “lexema complejo” (Lamb, 2016) y “nexión construccional”<sup>12</sup> (Müller, 2024), aportan elementos valiosos para arriesgar una explicación plausible, que podemos expresar en los siguientes términos: En (2a), el jurado focaliza y delimita claramente el ‘tema’ o ‘paciente’ que será objeto de evaluación; razón por la cual (2a) puede quedar en estado semiactivo de conciencia, sin que la inserción de la parentética en (2b) afecte sustancialmente el encadenamiento discursivo; (2c), en cambio, no funciona como una línea de base apropiada,

---

<sup>10</sup> Referencias: D10: Defensa de tesis N° 10 del corpus; H: Historia; Fil: Filosofía (*vid.* ejemplo 4); C: Coloquio; J3: Tercer integrante del Jurado. Las barras inclinadas en cada línea corresponden a pausas breves, similares al uso de comas en el lenguaje escrito. En las citas de los ejemplos, aislamos las estructuras parentéticas entre guiones para facilitar su identificación.

<sup>11</sup> Cada línea puede concebirse como una ventana atencional y, al mismo tiempo, como miembro de una serie. Desarrollaremos el concepto de serie en la sección siguiente.

<sup>12</sup> Ambas nociones serían coincidentes, si bien, en Müller (2024), se acuñó la noción de nexión construccional para el caso de cada uno de los eslabones o componentes estructurales de la cadena *Amy says Bob thinks Chris knows Doris left*.

esto es, no provee, en términos neurocognitivos, un flujo de información suficiente como para activar el lexema complejo, de carácter mutable<sup>13</sup>, *no lo veo* (esquemáticamente: *(no) ver <Nombre>*). Para ser más precisos, (2c) no provee la fuerza de activación necesaria para satisfacer el nodo umbral requerido para la conformación del lexema complejo en toda su extensión; pues la construcción no consiste simplemente en *(no) ver <Nombre>*, sino en *no ver <Nombre> (como) <Atributo>*. El flujo de activación no puede, por tanto, detenerse en la primera nexión *–(no) ver <Nombre>–*, sino que debe continuar su recorrido para activar la nexión pertinente. En resumen, como no terminó de armarse la nexión, ni siquiera en su versión más incipiente – *(no) lo veo–*, el hablante se ve en la necesidad de retomar el segmento inicial (*no lo*).

La comparación con las siguientes variantes hipotéticas (2' y 2'') contribuye a reafirmar la validez de las tesis expuestas, a la vez que permite añadir nuevos argumentos a su favor. Consideremos, primero, (2'):

- (2') a. /yo/ este título/ particularmente/
- b. –esto es materia opinable–
- c. no lo/
- d. –te lo hice saber en el informe–
- e. veo como representativo del contenido del trabajo/

Como podemos apreciar, (2'e) se revela como poco plausible en términos neurocognitivos (recordemos que es discurso oral). De no repetirse *no lo*, se debilita el grado de activación del significado negativo de la construcción y cobra mayor fuerza su contraparte positiva. Otro aspecto digno de consideración es el problema potencial de la identificabilidad del referente pronominal. Si bien está claro que el pronombre objetivo *lo* en (2c) no tiene el mismo referente que el pronombre objetivo *lo* en (2d) –en un caso,

---

<sup>13</sup> La noción de lexema mutable se retoma, con más detalle, en el siguiente apartado.

remite al título del trabajo, y en el otro, al contenido vertido en el informe—, la proximidad entre ambos instaura cierta relación de competencia a nivel neurocognitivo. De allí, la necesidad de retomarlo en (2e), junto al adverbio de polaridad negativa.

Poco probable sería, asimismo, la variante (2''):

- (2'') a. /yo/ este título/ particularmente/
- b. —esto es materia opinable—
- c. no/
- d. —te lo hice saber en el informe—
- e. lo veo como representativo del contenido del trabajo/

De modo similar a lo argumentado para (2'e), la nexión conceptual de negación correspondiente al adverbio en (2''c) pierde fuerza de activación por la intromisión de (2''d), considerablemente mayor en extensión. Por esta razón, el adverbio polar necesitaría reponerse en (2''e), a fin de poder desactivar una posible lectura positiva de esta última secuencia.

Consideremos ahora el ejemplo (3). A diferencia de lo que sucedía en (2e), en este caso no se vuelve necesaria la repetición, en (3e), de lo enunciado en (3c): el adverbio cuantitativo *casi*. En efecto, aquí no se presentan dificultades de procesamiento, ya que es *arbitrariamente* el elemento que porta la información relevante y necesaria para la conformación de la construcción adverbial (o nexión adverbial):

(3) /que tomaste dos departamentos/ y vos lo dijiste/ casi/ me animo a decir/ arbitrariamente/ porque [...]. (D10-H-C-j3)

- (3) a. /que tomaste dos departamentos
- b. —y vos lo dijiste—
- c. casi

d. –me animo a decir–]

e. arbitrariamente/ porque [...].

En el siguiente ejemplo, tampoco plantea problemas de procesamiento el no retomar algún segmento de (4a) para la continuación de la secuencia discursiva en (4c):

(4) Ya desde el planteamiento del objetivo/ y se advierte con toda claridad/ [la tesis] escapa a los planteamientos de X [nombre de autor]/ (D11-Fil-C-J1)

(4) a. Ya desde el planteamiento del objetivo

b. –y se advierte con toda claridad–

c. [la tesis] escapa a los planteamientos de X autor/

De lo observado parece desprenderse, además, que no resulta necesario para el hablante retomar parte del discurso previo a la parentética cuando se da la situación de que en estado semiactivo de conciencia queda planteada una idea de algún modo completa en sí misma: focalización del tema y del punto de vista del hablante en (2a); un escenario de acción, que describe una decisión metodológica del destinatario en (3a) y el origen o perspectiva desde la cual se emite una opinión (4a). En estos casos, los respectivos umbrales de tolerancia de los elementos de espera de los nodos Y ordenados (que unen, en cada caso, la idea previa y posterior a la parentética) no se verían perturbados por algún detalle en particular, como los analizados a raíz del ejemplo (2); y se mantendrían, por lo tanto, dentro de un rango adecuado.

## 2. Un caso de elipsis: línea de base y elaboración a la luz de la teoría lambiana

En (5) reconocemos un ejemplo claro de elipsis<sup>14</sup>. En la *Gramática Descriptiva de la Lengua Española (GDLE)*, se considera la elipsis como un “mecanismo

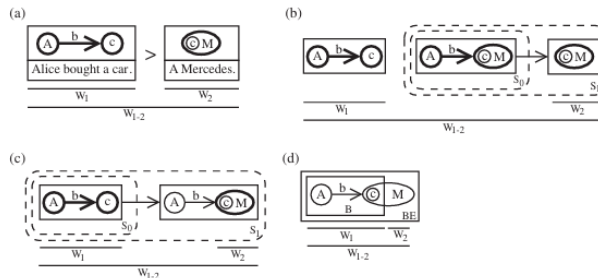
<sup>14</sup> Mantenemos el ejemplo en su idioma original.

limitador de la redundancia léxica de los enunciados” (Brucart, 1999, p. 2789). Así, no es necesario repetir el sujeto ‘agente’ ni el verbo del primer segmento<sup>15</sup> para entender lo que se expresa en el segundo:

(5) Alicia bought a car. A Mercedes. (Langacker, 2016, p. 410).

Cada segmento consiste en un agrupamiento de entidades que mantienen entre sí una unidad fuertemente consolidada. Ambos agrupamientos conforman, cada cual, una unidad prosódica o “entonativa” (Chafe 1994) y describen un mismo ‘proceso’ con sus participantes asociados. Se trata, pues, de “una secuencia discursiva organizada de modo serial” (Langacker, 2016, p. 434), en la cual el primer agrupamiento satisface plenamente la condición de línea de base en tanto en cuanto propicia la elaboración del segundo agrupamiento y sirve de base para su interpretación. En otros términos, si bien cada estructura es procesada en su propia ventana de atención y cada una tiene su propio perfil (un evento y un objeto, respectivamente), el alcance atencional es más amplio y las comprende a ambas, como se muestra en la **figura 6a**. Sin embargo, en la esquematización propuesta, como bien señala Langacker (2016, p. 434), se observa una superposición de contenido conceptual entre *B* (línea de base) y *BE* (*B* más elaboración), ya que en la segunda ventana no solo se perfila *M* (*a Mercedes*), sino también *c* (*a car*).

Figura 6: Explicación de un caso de elipsis basada en el concepto de línea de base y elaboración.



Fuente: Langacker (2016, p. 436).

<sup>15</sup> En la denominación de los componentes de (5), preferimos alejarnos de los términos de la gramática descriptiva o analítica. Así, en lugar de aludir a ellos como oraciones, los llamaremos segmentos o miembros de una misma serie.



En su afán de resolver el problema de la redundancia, las **figuras 6(b) y 6(c)** tampoco constituyen soluciones muy eficaces: En **6(b)** se postula como línea de base un sustrato cero  $-S_0-$ , que consiste en una estructura hipotética inexistente (*Alice bought a Mercedes*) sobre la que luego se aplicaría una operación de sustracción. La opción de **6(c)**, más “simple”, muestra el proceso real de incremento de estructura (*Mercedes elabora la noción esquemática de car*) sin evitar, a nuestro juicio, la superposición de información semántica presente en la primera figura. El incremento de estructura es aún más claro y transparente en **6(d)**, al tiempo que ambas estructuras solo se muestran una vez. Por consiguiente, esta figura resulta ser la más adecuada y así lo entiende Langacker, quien la describe en los siguientes términos:

B es la concepción de *Alice buying a car*, E es la de *a Mercedes*, y BE es la concepción resultante de *Alice buying a Mercedes* en particular. Obsérvese que el análisis no plantea la hipótesis de la cláusula totalmente especificada *Alice bought a Mercedes*. No obstante, dado que la construcción discursiva invoca  $W_1$  [window 1] como base para aprehender el contenido en  $W_2$  [window 2], el nominal *A Mercedes* se entiende como si fuera parte de la misma cláusula. Nótese, asimismo, que la concepción de *a Mercedes* constituye el diferencial –la porción de BE que no se encuentra en B–. (Langacker, 2016, p. 437).

Una característica esencial del diferencial –precisa Langacker– es que este se identifica con el contenido expresado y focalizado en la segunda ventana. De allí, la gran utilidad de este constructo descriptivo, a su modo de ver.

El análisis de este caso desde la Teoría de Redes Relacionales permitiría validar la realidad neurocognitiva de la explicación propuesta por Langacker. Cada agrupamiento, el procesado en la ventana 1 y el diferencial instanciado en la ventana 2, se identificaría con una línea de activación y ambas líneas confluirían luego en un nodo Y, dando lugar a una nexión construccional de rango superior o “lexema complejo” (Lamb, 2011, p. 394). También aquí es fundamental el rol del elemento de espera por tratarse de un nodo Y ordenado.

Es importante detenernos ahora en el patrón sintáctico de este lexema complejo desde el punto de vista neurocognitivo. La reflexión se realizará sobre su traducción al español, puesto que el lexema se comporta de modo similar en ambas lenguas:

(5') Alicia se compró un auto. Un Mercedes.

Volviendo al principio de este artículo y siguiendo a Lamb (2011, pp. 393-401), recordemos que el sistema lingüístico del cerebro se ve forzado a manejar secuencias, ya se trate de construcciones fijas o lexicalizadas (*de cara a*), o de nuevas combinaciones, como la del ejemplo presentado. La hipótesis lambiana para dar cuenta de esta última situación es muy sencilla y realista. El autor propone que “ciertos tipos de combinaciones nuevas podrían formarse simplemente por analogía con formas localizadas ya existentes” (Lamb, 2011, p. 394), es decir, utilizando construcciones sintácticas disponibles. Y de hecho es así, si comparamos (5') con otros casos similares:

(6) Fernando se compró una camioneta. Una Ford Ranger.

(7) Virginia se compró una moto. Una Zanella.

Tras considerar varios ejemplos de secuencias o lexemas complejos, de diversa índole y extensión, la hipótesis de Lamb adquiere mayor precisión al preguntarse por la estructura cognitivamente plausible que podría desencadenar el proceso analógico. Allí surge el concepto de “lexema mutable”. Consiste en un “lexema complejo en el que uno o más componentes se tornan variables”. Ya hemos visto un caso de lexema mutable en el apartado anterior. En (5'), los constituyentes variables son: <Alguien> se compró <Nombre: Rodado> <Marca o Modelo>.

En síntesis, el tipo de elipsis que se manifiesta en (5) y en los demás ejemplos similares no respondería, simplemente, a una estrategia del hablante por resolver un problema de redundancia, tal como ha sido consagrado en la lingüística descriptiva, sino que sería el reflejo de un patrón lexémico neurocognitivamente consolidado.

Por otra parte, siguiendo el recorrido de la red relacional de (5) o (5') hacia los niveles más altos de elaboración conceptual, la secuencia completa se identifica con un proceso o “procedimiento”, en términos lambianos, tal como señaláramos al principio. El predicado COMPRAR es exponente de un proceso material con PARTICIPANTES específicos: un AGENTE (comprador) y un TEMA o PACIENTE (objeto comprado). El trazado de la red de este proceso en particular debería contemplar, además del tipo de bien material adquirido (auto), varios detalles pertinentes, como la división del ‘paciente’ en las marcas o modelos posibles, amén de otras distinciones, como el valor económico del modelo (caro, accesible o de valor intermedio), sus usos (deportivo, utilitario) e, incluso, los valores simbólicos asociados (poder o riqueza, por ejemplo).

## Conclusiones

El examen de un determinado conjunto de estructuras parentéticas y de un caso particular de elipsis ha permitido sumar evidencias a favor de la plausibilidad neurocognitiva de conceptos teóricos gestados en el ámbito de la Gramática Cognitiva, como los de agrupamiento y línea de base y elaboración. Pero este avance no hubiera sido posible sin el camino de exploración neurocognitiva emprendido por Sydney Lamb en un área como la sintaxis, en la que ciertos enfoques parecen estar consagrados y aceptarse sin cuestionamientos. Hemos podido comprobar que su visión alternativa del manejo de secuencias, con el trazado de redes que incorporan nexiones claves, como los lexemas y sememas mutables, responde, efectivamente, a la realidad del modo analógico de razonamiento de la mente humana.

Más allá de la propuesta de análisis y de los resultados alcanzados, la revisión de estos y otros aspectos de la teoría lambiana, vuelve a recordarnos que, a fin de comprender el funcionamiento del sistema lingüístico en el cerebro, resulta imprescindible, en ciertas ocasiones, partir de preguntas sencillas cuya resolución no siempre está al alcance de la mano. Ahí es cuando Sydney Lamb nos invita a pensar con más rigurosidad,

a reunir nuevas pruebas y a sentirnos protagonistas de su aventura, de la gran aventura del lenguaje humano.

## Referencias bibliográficas

Brucart, J. M. (1999). La elipsis. En: Bosque, I. y V. Demonte (Eds.). *Gramática Descriptiva de la Lengua Española*. T. 2. (pp. 2787-2863). Espasa.

Chafe, W. (1994). *Discourse, Consciousness and Time*. The University of Chicago Press.

CORPUS UNCuyo de Defensas de Tesis (2007–2012), CDA (Centro de Documentación Audiovisual de la Universidad Nacional de Cuyo), constituido y filmado bajo la coordinación de G. E. Müller. Transcripciones a cargo de integrantes de los Proyectos SeCTyP-UNCuyo 06/G497, 06/G576 y 06/G685.

Dehé, N. y Kavalova, Y. (2007). "Parentheticals: An Introduction". En: Dehé, N. y Y. Kavalova (Eds.). *Parentheticals* (pp. 1-22). Benjamin.

Gil, J. M. (2011). Una interpretación neurocognitiva de las redes sistémicas. *RASAL Lingüística*, 1/2, 181-204.

Gil, J. M. (2013). A neurocognitive interpretation of systemic functional choice. En: Fontaine, L., T. Bartlett y G. O'Grady (Eds.). *Systemic Functional Linguistics. Exploring Choice* (pp. 179-204). The University of Chicago Press.

Gonzalo Cogno, S., Obenhaus H. A., Lautrup, A., Jacobsen, R. I., Clopath, C., Andersson, S. O., Donato, F., Moser, M-B. y Moser, E. I. (2024). Minute-scale oscillatory sequences in medial entorhinal cortex. *Nature*, 625), 340-386.

Halliday, M. A. K. (2013). Meaning as choice. En: Fontaine, L., T. Bartlett y G. O'Grady (Eds.). *Systemic Functional Linguistics. Exploring Choice* (pp. 15-37). The University of Chicago Press.

Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2008). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.

Lamb, S. M. (2005). Language and brain: when experiments are unfeasible, you have to think harder. *Linguistics and the Human Sciences* 1.2, 151-176.

Lamb, S. M. (2006). Being realistic, being scientific. *LACUS Forum*, 33, 201-209. Recuperado de: <http://www.ruf.rice.edu/~lngbrain/real.pdf>

Lamb, S. M. (2009). *Pathways of the Brain. The Neurocognitive Basis of Language*. John Benjamins.

Lamb, S. M. (2011). *Senderos del cerebro. La base neurocognitiva del lenguaje*. Trad. J. M. Gil y A. M. García. EUDEM (Editorial de la Universidad Nacional de Mar del Plata).

Lamb, S. M. (2013). Systemic networks, relational networks and choice. En: Fontaine, L., T. Bartlett y G. O'Grady (Eds.). *Systemic Functional Linguistics. Exploring Choice* (pp. 137-160). The University of Chicago Press.

Lamb, S. M. (2016). Linguistic structure: A plausible theory. *Language Under Discussion*, 4(1), June 2016, 1-37.

Langacker, R. W. (2000). *Grammar and Conceptualization*. Walter de Gruyter.

Langacker, R. W. (2014). Subordination in a dynamic account of grammar. En: Visapää, L., J. Kallioikoski y H. Sorva, H. (Eds.). *Contexts of Subordination* (pp. 17-72). John Benjamins.

Langacker, R. W. (2016). Baseline and Elaboration. *Cognitive Linguistics*, 27(3), 405-439.

Müller, G. E. (2020). La relación paradójica entre Macroestructura y Periferia: Paréntesis discursivos como estrategias macroestructurales en la configuración dinámica del argumento. En: Schrott, A. y B. Tesch (Eds.). *Competencia textual y complejidad textual. Perspectivas transversales entre didáctica y lingüística* (pp. 147-165). Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/b15925>

Müller, G. E. (2023). Parentéticas: elaboración construccional y cuestiones limítrofes. *Cuadernos de la ALFAL*. N° 15 (2), noviembre 2023, 140-158. <https://doi.org/10.5935/2218-0761.20230022>.

Müller, G. E. (2024). Montaje estructural y manejo de secuencias. Aspectos de la visión dinámica de la Gramática Cognitiva de Ronald W. Langacker a la luz de la Teoría de Redes Relacionales de Sydney Lamb. *Visitas al Patio* 18(2), 152-165. <https://doi.org/10.32997/RVP-vol.18-num.2-2024-4860>.

Talmy, L. (2000). The Windowing of Attention in Language. En: Talmy, L. *Toward a Cognitive Semantics. Volume I: Concept structuring systems* (pp. 257-309). The MIT Press.

## Nota biográfica

**Gisela Elina Müller** es Doctora en Letras, Magíster en Ciencias del Lenguaje y Profesora y Licenciada en Letras por la Universidad Nacional de Cuyo. Ha realizado un Postdoctorado en la Universidad de Múnich y estancias de investigación en la Universidad de Kassel. Como profesora invitada, ha impartido seminarios en las Universidades de Múnich y Kassel. Es Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Profesora Titular de Lingüística Teórica de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. Actualmente, coordina el Doctorado en Lingüística de esta misma universidad. Sus áreas principales de investigación son la gramática cognitiva, la comprensión textual, el discurso científico-académico y, más recientemente, las vinculaciones teóricas entre la gramática cognitiva y la teoría de redes relacionales del lenguaje. Ha dirigido varios proyectos de investigación y participado en numerosos procesos de evaluación de revistas y organismos científicos. Ha editado libros en colaboración y es autora de

artículos científicos publicados en revistas especializadas y volúmenes colectivos de Argentina, Francia, Alemania y Estados Unidos.



## The Relational Nature of Language as Revealed through Anomalous and Creative Cases

*La naturaleza relacional del lenguaje revelada a través de casos  
anómalos y creativos*

 <https://doi.org/10.48162/rev.57.023>

**José María Gil**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Universidad Nacional de Mar del Plata  
Mar del Plata, Argentina  
[josemaria@gilmdq.com](mailto:josemaria@gilmdq.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-1216-7110>

### Abstract

This article contrasts seven types of linguistic “marginal cases” through a relational perspective: misunderstandings, linguistic errors, conceptual errors, Freudian slips, unintended puns, intentional puns, and poetic creativity. Far from being accidental or peripheral, these phenomena reveal the structured and dynamic nature of language. Drawing on examples from English, Spanish, German, and Mapudungun, the analysis shows how phonological similarity, lexical salience, contextual conditions, and cultural background shape both intended meanings and miscommunication. While slips and errors expose the fragility of reference, poetic and playful uses highlight language’s power to create new conceptual links or even suspend oppositions. Errors and creativity thus emerge not as random accidents but as patterned outcomes of network processes that connect language, cognition, and culture. By situating the poles of error and creativity within a single framework, the article clarifies the difference between referential failure and deliberate invention. Ultimately, so-called marginal cases provide a privileged entry point into language, showing that communication is less a smooth transfer



of information than a continuous process of activation and transformation within relational networks.

**Keywords:** relational networks, errors, puns, slips, creativity, cognition.

## Resumen

Este artículo analiza el contraste entre siete tipos de "casos marginales" lingüísticos, desde una perspectiva relacional: malentendidos, errores lingüísticos y conceptuales, actos fallidos, juegos de palabras no intencionales e intencionales, y la creatividad poética. Estos fenómenos, lejos de ser accidentales o periféricos, revelan la naturaleza dinámica y estructurada del lenguaje. Basado en ejemplos en inglés, español, alemán y mapudungun, el análisis muestra cómo la similitud fonológica, la prominencia léxica, las condiciones contextuales y el trasfondo cultural moldean tanto el significado intencional como la comunicación fallida. Mientras que los lapsus y los errores exponen la fragilidad de la referencia, los usos poéticos y lúdicos resaltan el poder del lenguaje para crear nuevos vínculos conceptuales e incluso suspender oposiciones. Por lo tanto, los errores y la creatividad emergen no como accidentes aleatorios, sino como resultados previsibles de procesos de red que conectan la cognición, el lenguaje y la cultura. Al situar los polos del error y la creatividad dentro de un marco único, el artículo establece claramente la diferencia entre la falla referencial y la invención deliberada. En última instancia, estos casos marginales ofrecen un punto de acceso privilegiado al estudio del lenguaje, demostrando que la comunicación es menos una transferencia fluida de información que un proceso continuo de activación y transformación dentro de redes relacionales.

**Palabras clave:** redes relacionales, errores, juegos de palabras, lapsus, creatividad, procesos cognitivos.

## 1. Introduction

The trajectory of pragmatic theory has been shaped by a focus on intentionality and cooperation as the central coordinates of communication. Speech Act Theory (Austin, 1962; Searle, 1969; 1975), the Gricean paradigm (Grice, 1975; 1989), and Relevance Theory (Sperber & Wilson, 1995; 2005) have each offered powerful tools for explaining how hearers recognize speaker intentions. Yet, this orientation has often relegated anomalous or relatively marginal utterances—such as slips of the tongue, lapses, or unintended puns—to the periphery of inquiry. These

phenomena have been acknowledged in linguistic and psychological research (Freud, 1924; MacKay, 1970; Fromkin, 1971), but they rarely occupy a central role in mainstream pragmatic theorizing, which tends to idealize communication as a smooth, rational, and cooperative process.

A different picture emerges when language is approached from a Relational Perspective. The structuralist idea that linguistic meaning resides not in isolated symbols but in networks of relationships has a long genealogy, from Saussure's ([1916] 1949) foundational semiology to Hjelmslev's (1961 [1943]) theory of glossematics. Halliday (1978) further advanced this line with his systemic-functional view of language as a social semiotic, while Lamb's Relational Network Theory (1999; 2004; 2005; 2013; 2016) has provided detailed accounts of how neurocognitive connectivity underlies speech production and comprehension. In this framework, so-called marginal utterances become particularly revealing: rather than being dismissed as noise, they expose the competing activations, attentional shifts, and salience-driven processes that structure communication.

The Socio-Cognitive Approach (SCA) to pragmatics complements this orientation by highlighting the interaction between cooperative intention and egocentric attention (Kecskés 2006, 2008, 2010; Kecskés & Mey 2008). By acknowledging private experience and salience as integral to communication, SCA offers conceptual space for understanding how unintended or weakly implicated meanings arise in ordinary interaction. This integration makes it possible to reconsider marginal utterances not as deviations but as part of the constitutive dynamics of communication.

Within this broader landscape, Gil's (2019) study of slips of the tongue provides a useful illustration of how relational models can illuminate such phenomena. Drawing on Lamb's framework, this study analyzes several public examples of lapses to show how unintended meanings emerge from the same relational structures that support intentional communication. This contribution shows how Relational Networks can account for both

cooperative and egocentric elements, thereby situating marginal utterances within a coherent explanatory model.

Taken together, these antecedents suggest that slips, lapses, and unintended puns should not be considered as anomalies at the periphery of communication but as productive entry points into the Relational Nature of Language. By foregrounding connectivity, salience, and the interplay of individual and social factors, the relational approach repositions so-called marginal cases as central to understanding the complexity of communicative processes.

The central aim of this article is to examine the so-called "marginal cases" of language—situations in which communication does not flow smoothly, but meaning shifts, fails, or transforms in unexpected ways—from the Relational Perspective. Far from being mere anomalies or accidental errors, these phenomena are crucial for understanding how language operates as an interconnected network linking cognition, sociocultural context, and linguistic structure, and more importantly, they provide the clearest opportunity to distinguish between referential failure and deliberate invention.

To illustrate this thesis, seven types of phenomena are analyzed throughout this work: misunderstandings, linguistic and conceptual errors, Freudian slips, unintended and intentional puns, and poetic creativity. These cases are formally modeled and analyzed sequentially in the dedicated Data Analysis section (Section 3). The examples are drawn from diverse corpora in Spanish, English, German, and Mapudungun, allowing for a multifaceted view of the network mechanisms.

The analysis focuses on applying network notation to map the activation, inhibition, and convergence of conceptual, lexico-grammatical, and phonological nodes in real-time. This approach demonstrates that the network of relationships constituting the linguistic system is the condition of possibility for both successful communication and its deviations. In

particular, the cases studied reveal the exact mechanisms by which emotional or contextual salience can override the intended interpretation, and how the poetic function of language can suspend conceptual oppositions.

In sum, misunderstandings, errors, slips, and creativity are not irrelevant phenomena, but privileged windows that expose both the limits and the immense transformative and relational power of language.

The trajectory of pragmatic, structuralist, and cognitive approaches has consistently shown that language phenomena, even those on the margins, are highly structured. By using Relational Network notation, we seek to provide a precise, structural account of these "anomalous" cases, moving beyond merely classifying them to understanding their underlying network mechanics.

In this sense, the central objectives of this article are:

- To formulate a relational framework: To articulate a unified, socio-cognitive framework, grounded in Relational Network theory, capable of modeling both effective communication and its deviations (errors and creativity) as structured processes of node activation.
- To delimit operational concepts: To establish a clear, operational distinction between the various forms of referential failure (slips, linguistic errors, conceptual errors, Freudian slips) and deliberate invention (puns, poetic creativity).
- To demonstrate structural causality: To utilize formal Relational Network diagrams to show that referential failure and linguistic creativity are not random occurrences, but rather predictable structural outcomes of phonological similarity, conceptual proximity, and contextual salience within the network.
- To compare error and invention: To structurally compare the mechanisms of non-intentional activation (error) and intentional mobilization (creativity) within the same network model,

illustrating the role of inhibition suspension in generating poetic meaning.

- To argue for apparently marginal cases as central: To argue that these supposedly marginal cases (anomalies) offer a privileged methodology for studying the underlying relational nature of language and its interface with cognition and culture.

Ultimately, this article aims to clarify the structural difference between referential failure, where an unintended path is activated, and deliberate invention, where multiple paths are intentionally leveraged for communicative effect

## **2. Methodology and analytical framework**

This study is qualitative and theoretical-illustrative in nature. It does not employ statistical tests or quantitative corpus analysis; therefore, its findings are limited to illustrating an explanatory framework and do not aim for population inferences. The core objective is to illuminate the internal dynamics of the Relational Network model through detailed, linguistic case studies.

### **2.1. Materials and traceability (Illustrative corpus)**

The analysis is based on a diverse corpus of seven distinct linguistic phenomena, selected not for statistical representativeness, but for their structural capacity to illuminate the relational dynamics of language. The materials are drawn from English, Spanish (River Plate dialect), German, and Mapudungun, allowing for a multilingual validation of the relational network mechanisms.

The specific cases used for the structural analysis are detailed below, providing the necessary documentation for traceability, commensurate with the nature of the evidence:

Table 1: Illustrative Case Corpus

7,5		Short description, language	Source
1	<b>Misunderstanding</b>  <b>Attorney:</b> Mrs. Jones, is your appearance here this morning pursuant to a deposition notice which I sent to your attorney? <b>Witness:</b> No. This is how I dress when I go to work.	Anecdotal: <i>Look vs. Appearance</i> , English	Lederer (1987; Lamb, 1999)
2	<b>Linguistic Error</b>  a medida que uno fue ganando cosas, ... <u>uno se hamburguesa</u>  as I started winning things, ... <u>one hamburger</u> [instead of <i>becomes bourgeois</i> ]	Tévez's use of <i>hamburguesa</i> instead of <i>aburguesa</i> , Spanish	<a href="#">Link Youtube Tévez</a>
3	<b>Conceptual error</b>  Hay una especie de cultura del machismo que parte de cosas tan básicas como llamar a los intendentes <i>varones</i> del Conurbano  There is a kind of culture of machismo that stems from things as basic as calling the mayors <i>males</i> of the Greater Buenos Aires metropolitan area.	Kicillof's confusion of <i>varones</i> and <i>barones</i> , Spanish	<a href="#">Link Youtube Kicillof</a>
4	<b>Freudian slip</b>  Están molestos porque les estamos afanando los choreos.  They're upset because we're stealing their steals.	Milei's use of <i>afanando</i> , Spanish	<a href="#">Link Youtube Milei</a>
5	<b>Unintended pun</b>  Teacher: What do you know about Hegel? Student: I have no idea.	High School Class: Hegel's <i>Idea</i> , English	Personal communication
6	<b>Intentional Pun</b>  Brand name <i>Schnapsidee</i> ,	Brand name <i>Schnapsidee</i> , German	<a href="#">Link Instagram Schnapsidee</a>
7	<b>Poetic Creativity</b>  Iñchiñ Mapu Kúme Ûlkantun Müley Ñi Wenu Mapu  The song of our good earth is in its land above	Mapuche Poetic Worldview, Mapudungun	<a href="#">Elicura Chihualaf's poem, in Spanish</a> , and personal communication

Fuente: elaboración propia

## 2.2. Selection criteria for illustrative cases

The seven cases analyzed were selected based on the following specific criteria:

- Representativeness of the phenomenon: Each case had to be a representative example of one of the seven "marginal cases" identified (e.g., a pure phonological error, a precise conceptual confusion, a clear unintended pun, etc.).
- Public and verifiable availability: The public slips and errors (from politicians and media figures) were chosen because they were widely documented and verifiable, ensuring the reliability of the linguistic incident.

## 2.3. Analysis procedure and notation

The construction of the Relational Network (RN) diagrams for the illustrative cases follows a systematic procedure, formalizing the analytical pipeline:

- 1 Identification and contextualization: The analysis begins by identifying the anomalous or creative linguistic event and establishing its linguistic context, including the speaker's presumed intended meaning and the resulting actual meaning (whether a slip, error, or intended creation).
- 2 Mapping of linguistic levels: The relevant levels of the linguistic system are mapped, including conceptual nodes, lexico-grammatical nodes, and phonological nodes.
- 3 Tracing activation pathways: The activation path is traced from the speaker's intention (conceptual level) through the lexico-grammatical nodes to the phonological output (production), or from the phonological input to the conceptual interpretation (comprehension). The choice between narrow (directional, e.g., Figure 1) or compact (bidirectional, e.g., Figure 2) notation is made based on the need to emphasize production/interpretation dynamics or the underlying structural relations, respectively.

- 4 Modeling Relational Dynamics: Key network mechanisms are formalized. Polysemy and homophony, for example, are represented by a single lexical/phonological node connecting upwards to multiple conceptual nodes (polysemy, e.g., *appearance*) or a single phonological node connecting to distinct lexical nodes (homophony, e.g., *barones/varones*). Inhibition is modeled to represent for example antonymic or mutually exclusive concepts/lexemes, which are linked by inhibitory connections, represented by "hooks" (e.g., between *mapu* and *wenu mapu*). Threshold Nodes ( $n$ ) are conceptual-level nodes represented by semicircles containing the variable  $n$  to signify the necessary minimum number of incoming connections required for activation, formalizing how salience or context overrides competing meanings.
- 5 Contrast and Classification: The final network structure is contrasted with the normative, expected network. This contrast serves to structurally distinguish between referential failure (where the network activates an unintended node, compromising propositional truth) and deliberate invention (where the network is intentionally mobilized, often by inhibiting constraints, to generate a new or enriched meaning).

## 2.4. Analytical method: Relational Network (RN) notation

The primary analytical tool employed is **Relational Network (RN) notation**, as developed by Lamb (1999; 2005; 2013). This method is used to formally diagram the activation and interaction of linguistic and conceptual units (nodes) in real-time communication.

- *Micro-analysis*: The notation maps the connectivity between conceptual, lexico-grammatical, and phonological nodes.
- *Directional activation*: For a specific case (misunderstanding in Figure 1), narrow notation is used to show unidirectional activation (downward for production, upward for interpretation).
- *Abstract/compact Notation*: For the majority of cases (Figures 2-7), compact, bidirectional notation is used to represent the



underlying structural relations that condition both successful communication and its deviations.

- Network Dynamics: The diagrams illustrate key network phenomena such as:
  - Convergence: How multiple pathways (phonological and conceptual) activate a single node, leading to errors (e.g., *aburguesa* vs. *hamburguesa*).
  - Salience/Precedence: How contextual or emotional factors can pre-activate a network, causing an alternative meaning to override the intended one (e.g., *appearance* vs. *look*; *afanando* vs. *robando*).
  - Inhibition and Suspension: How the activation of one node blocks another (e.g., the antonymy between *mapu* and *wenu mapu*) and, conversely, how the poetic function can inhibit this mutual constraint to generate conceptual synthesis (Figure 7c).

By modeling these phenomena as activation within a unified network, the methodology allows for a structural comparison between referential failure (error) and deliberate invention (creativity), which is one of the aims of this article.

Drawing on Lamb's Relational Network (RN) theory, the present analysis utilizes the network diagrams as a formal and interpretive model of the linguistic system. While the framework is designed to be compatible with neurocognitive evidence regarding interconnected nodes and activation spreading, it operates primarily at the level of linguistic structure modeling, and does not pretend to offer a direct, one-to-one mapping of the speaker's neural architecture. The purpose of the RN notation here is strictly to visualize and analyze the structural causes of linguistic phenomena, both normative and anomalous.

### 3. Data analysis: Relational modeling of seven apparently marginal phenomena

#### 3.1. An example of misunderstanding

In the very first chapter of *Pathways of the Brain*, Lamb (1999, p. 9) suggests that most current linguistics fails when considering different types of anomalous utterances which in fact reveal very valuable information about the structure and the function of the mental system underlying our linguistic abilities, for example slips of the tongue, errors, unintentional puns, etc. In Chapter 11, entitled “Traveling the Pathways”, Lamb (1999, pp. 202-203) analyzes the following case of misunderstanding, taken from Lederer (1987).

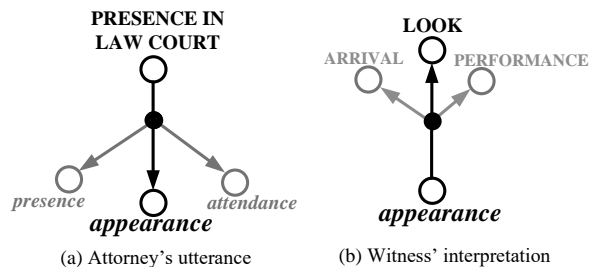
**(1) Attorney:** Mrs. Jones, is your appearance here this morning pursuant to a deposition notice which I sent to your attorney?

**Witness:** No. This is how I dress when I go to work.

Figure 1 accounts for this case of misunderstanding on the basis of the fundamental resources of narrow notation. Figure 1(a) represents that the concept or idea corresponding for the node whose label is PRESENCE IN LAW COURT sends activation to the lexical node whose label is *appearance*.

On the other hand, Figure 1(b) accounts for the fact that, in the neurocognitive system of the witness, the recognition of the lexeme *appearance* sends activation to the concept LOOK. Nodes and lines in gray represent respectively nodes and lines that are part of the networks of these two persons but that have not been activated in production, represented in Figure 1(a), or interpretation, represented in Figure 1 (b).

**Figure 1:** (a) Attorney's production of *appearance* and (b) witness' interpretation



**Fuente:** elaboración propia.

It may be relevant to mention that Figure 1(a) also helps to account for synonymy, i.e., the connection between one conceptual node and more than one lexical node. In this case, it is shown that *presence*, *appearance*, and *attendance* are synonyms by means of which it is possible to evoke the meaning PRESENCE IN LAW COURT.

On the other hand, it may be also worth to signal that Figure 1(b) serves to account for polysemy, i.e. the connection between one lexical node and more than one conceptual node. In this case, it is shown that the lexical node for *appearance* connects upwards with different meanings, like LOOK, ARRIVAL, PERFORMANCE.

This concrete misunderstanding stems from the polysemy of the word *appearance*. The attorney uses it in its legal sense, PRESENCE IN LAW COURT, a meaning that is routinely accessible in the specialized network of concepts activated in a legal context. For the attorney, this network is the salient one, and the utterance is thus straightforward.

For the witness, however, the word *appearance* activates a different network, as shown in Figure 1(b). Because personal appearance is often emotionally charged, this conceptual network was already primed and easily triggered. As soon as she heard *appearance*, the association with clothing and external look dominated her interpretation, making the attorney's legal sense inaccessible in real time.

Cognitive and emotional factors reinforced the misinterpretation. The legal phrasing *pursuant to a deposition notice* was probably unfamiliar to her, leaving a gap in processing. At the same time, her sensitivity regarding appearance as clothing, tinged with emotion, drew her attention away from the larger legal context that could have constrained the meaning. The emotional salience of one network overpowered the contextual salience of the other.

Thus, while the attorney's utterance and the witness's response both relied on legitimate meanings of *appearance*, their respective conceptual networks failed to converge. The legal sense, transparent to the attorney,

was inaccessible to the witness, who instead activated the personal and everyday sense. By the time the unfamiliar legal phrase was processed, the everyday interpretation was already dominant, guiding her humorous but unintended reply.

### 3.2. An example of a linguistic error

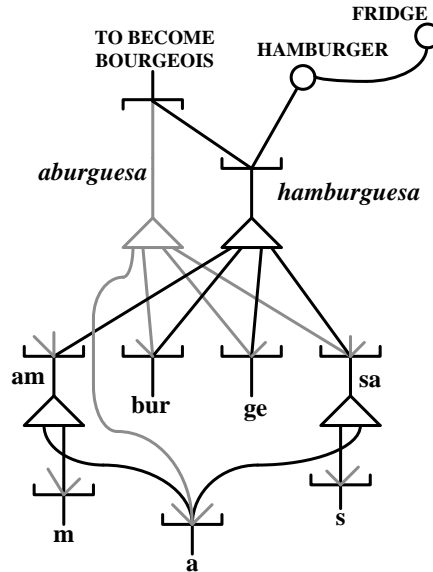
A well-known example of linguistic error occurred during a 2017 interview with Argentinean football player Carlitos Tévez. While reflecting on the social and economic changes brought about by his professional success, Tévez stated:

- (2) a medida que uno fue ganando cosas, y llenando la heladera de la casa, y comprándole, pudiéndole comprar la casa a mi viejo, a mis hermanos, y sacar a la gente que uno quiere del barrio, y darle a mis tíos, y poder que mis sobrinos tengan un estudio mejor que el que tuvo uno, uno se hamburguesa, llega a la heladera, decís “está llena”, mis hijos están bien, y ya te empieza a costar ir a entrenar.

as I started winning things, filling the fridge at home, buying a house for my dad, helping my siblings, getting the people you love out of the neighborhood, and giving something to my uncles, giving my nieces and nephews a better study environment than I had, *one hamburger* [instead of *becomes bourgeois*], one goes to the fridge, and you say “it’s full”, my kids are fine; and it’s starting to get difficult for you to go training.

The Spanish expression that Tévez intended to utter is *se aburguesa*, whose meaning can be paraphrased as “to become bourgeois” or to adopt the habits of the middle and upper classes. Instead, he produced the word *hamburguesa* (“hamburger”), which is unrelated at the conceptual level but very strongly connected at the phonological level.

This case can be considered as a linguistic error because the speaker activated an inadequate lexical node, instead of the lexical node that would have been activated by a typical speaker of standard Spanish.

**Figure 2:** Linguistic error: performance of *hamburguesa* instead of *aburguesa*.

**Fuente:** elaboración propia.

From a relational perspective, the error can be understood as the convergence of at least three phenomena, all of them represented in Figure 2, which makes use of the strategies and conventions of compact or abstract notation. Unlike networks in narrow notation (like the ones in Figure 1), compact or abstract relational networks are bidirectional, i.e., they represent both linguistic production (downward activation, from meaning to phonology) and linguistic comprehension (upward direction, from phonology to meaning)

- 1 Phonological constituency. Both the lexical nodes *aburguesa* and *hamburguesa* connect to the nodes for the syllables /bur/, /ge/, and /sa/. The convergence of these phonological pathways (including rhyme) makes the slip more likely.
- 2 Lexical frequency and accessibility. In everyday speech, *hamburguesa* is far more common than the relatively infrequent and socially marked *aburguesa*. Under conditions of cognitive load (public speaking, media attention), the node for the more

familiar lexical item was more strongly activated. This is why the node and the connections involving *aburguesa* (to become a bourgeois) are represented in light gray.

- 3 Cognitive representation of the social and economic context. Tévez was narrating a trajectory of upward mobility, describing how he “filled the fridge” and provided material improvements for his family. These concepts were perfectly aligned with *aburguesa*, yet the phonological competitor *hamburguesa* intruded. In this sense, the previous mention of *fridge* could have helped to promote the activation of concepts dealing with food, HAMBURGER among them. The humorous effect arises precisely from this clash between the intended register (dealing with social ascent) and the accidental register (dealing with popular fast food).

The public reaction amplified the relational dynamics of the error because of the incongruity between serious social reflection and a trivial food. Social media users circulated jokes and parodies that played on the unexpected substitution, turning a minor linguistic accident into a cultural event.

In relational terms, the football player’s slip exemplifies how phonological constituency, lexical salience, and contextual pressure may interact to generate errors that are not random, but structured. The case illustrates that linguistic errors are not merely individual lapses but also socially mediated events whose meanings emerge at the intersection of the neurocognitive system and culture.

### 3.3. An example of conceptual error

A notable example of a conceptual error occurred when Axel Kicillof, the governor of Buenos Aires Province (the largest and the most populated province in Argentina), confused the terms *barones* (*barons*) and *varones* (*men*) in a public speech about gender and politics. This slip not only revealed a lack of linguistic precision but also demonstrated a significant

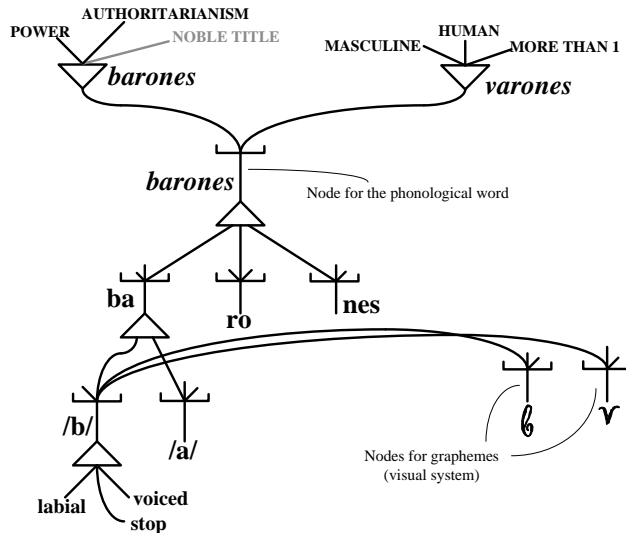
misunderstanding of the political and cultural phenomenon he intended to critique.

- (3) Hay una especie de cultura del machismo que parte de cosas tan básicas como llamar a los intendentes *varones* del Conurbano.

There is a kind of culture of machismo that stems from things as basic as calling the mayors *males* of the Greater Buenos Aires metropolitan area.

The words *barón* and *varón* are perfect homophones in Spanish, *barón* refers to a noble title or, in Argentinean political jargon, to powerful local leaders known as the *barons of the Greater Buenos Aires area*. *Varón*, in contrast, refers neutrally to a human male, without the undesirable gender connotations carried by *macho*.

**Figure 3(a):** Distinction of *barones* (barons) and *varones* (males) in the system of a typical standard Spanish speaker, including graphemic nodes



**Fuente:** elaboración propia.

Figure 3(a) illustrates how the linguistic system of a typical Spanish speaker and reader distinguishes between *barones* and *varones*. The diagram shows several interconnected levels of representation. At the top, conceptual nodes

associate *barones* with POWER, AUTHORITARIANISM, and NOBLE TITLE (whose activation may be weaker when considering local politics); *varones* is linked to HUMAN, MASCULINE, MORE THAN ONE.

In the middle lies the phonological word node, which organizes the syllabic sequence *ba-ro-nes*. Each syllable connects with phonemes (/b/, /a/, etc.), represented by articulatory features (/b/ = labial, voiced, plosive). On the lower right appear the graphemic nodes of the visual system, where the graphemes *b* and *v* are distinguished in writing but converge in the same phonological node, since in Spanish there is no phonological distinction between /b/ and /v/.

Thus, Figure 3(a) makes explicit how the linguistic network integrates nodes for graphemes (visual system), nodes for phonemes, syllables, and phonological words (phonological level), nodes for lexemes (lexico-grammatical level), and concepts (conceptual level).

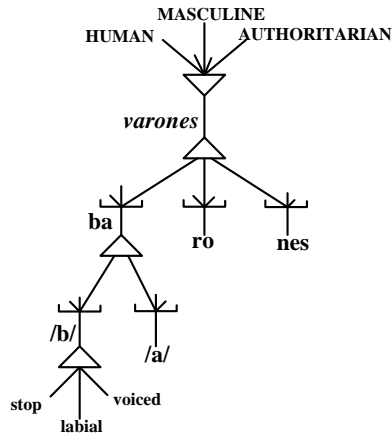
The confusion between *barones* and *varones* occurs when activation within the semantic network shifts from one node to another close in graphic and phonological form, showing that communication depends on this complex interconnection of perceptual, cognitive, and linguistic systems.

By using *varones* (*men*) instead of *barones* (*barons*), Kicillof committed more than a linguistic mistake. He inadvertently altered the meaning of his statement, conflating an analysis of political power structures with a general reference to male gender. While criticizing the so-called *barons of the Greater Buenos Aires area*, Kicillof referred instead to *men*, thereby undermining the specificity of his critique.

The mistake was widely circulated in the press and on social media, eliciting both criticism and ridicule. In response, Kicillof claimed it was a minor slip of the tongue and that his speech had been misinterpreted. Nevertheless, errors of this kind in public figures may cast doubt on their preparedness and their grasp of the issues at stake.



**Figure 3(b):** Collapse of the distinction between *barones* (*barons*) and *varones* (*males*) in the governor's linguistic system



Fuente: elaboración propia.

Figure 3(b) schematizes this slip by depicting a severely reduced network, illustrating how the speaker's relational system leads to an emphatic referential failure by failing to distinguish between *barones* (political leaders) and *varones* (males). Unlike Figure 3(a), which shows fully differentiated conceptual and lexical nodes, the diagram reveals that in his speech there is only one lexical node for *varones*, which is connected to concepts such as a MALE, AUTHORITARIAN. This network suggests a profound collapse in conceptual differentiation: for the governor, the politically charged expression *barones* appears to have been processed as the neutral and purely biological *varones*. The error exposes a striking deficiency in his discourse-level mapping of linguistic forms onto socially and politically meaningful categories, resulting in a literal conflation of gender and political authority. Far from a minor slip, Figure 3(b) captures that the governor's lexical and conceptual network failed to activate distinctions critical to understanding power, hierarchy, and political nuance, with immediate consequences for interpretation in a sensitive political context.

This case illustrates how a conceptual error like confusing a political category with a gender category can distort meaning and weaken the effectiveness of communication. It underscores the importance of linguistic precision and

conceptual clarity, especially when addressing complex topics such as gender and political power.

### 3.4. An example of Freudian slip

A Freudian slip, or parapraxis, is an error in speech, memory, or action that is interpreted as being caused by a suppressed unconscious wish, thought, or emotion. According to Freudian theory, these slips reveal the true, underlying intentions of the speaker or actor. The present example offers an instructive case of such a slip in a high-stakes political context. Javier Milei, the President of Argentina, produced an astonishing Freudian slip during a speech on August 25, 2025. While referring to the opposition political faction, he declared:

**(4)** Están molestos porque les estamos afanando los choreos.

They're upset because we're stealing their steals.

The phrase quickly went viral across social media and news outlets, immediately interpreted as an inadvertent admission of corruption within his own administration. In Argentinean slang, the noun *choreo* evokes THEFT and, more specifically, an act of political corruption. Thus, Milei's formulation suggested his government was engaging in the same illicit behavior he attributed to his political rivals. This slip was particularly damaging because it occurred while his administration was under intense scrutiny due to bribery and kickback accusations involving his sister and presidential secretary, Karina Milei.

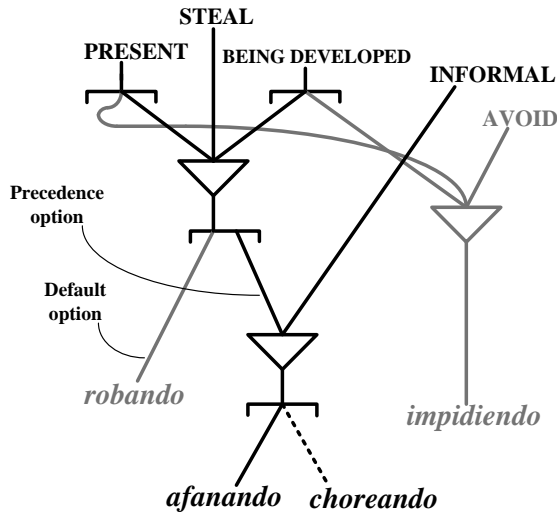
From a neurocognitive perspective on language production, this error is highly revealing. Figure 4 illustrates the lexical activation process that led to the evocation of unintended meanings. The core meaning of STEAL received significantly greater activation than the alternative semantic pathway, AVOID, which would have been the intended meaning.

In addition, the President's rhetorical style is heavily characterized by the use of vulgarities, insults, and colloquial expressions—a strategy he employs to signal proximity to "the people" and reject the conventions of traditional politics. This personal stylistic choice directly impacts the lexical selection by

precedence. Milei's habitual use of aggressive, informal language creates a stylistic precedence for high-frequency, colloquial synonyms. This preference steered the activation towards the STEAL meaning and specifically by the intervention of INFORMAL register. Consequently, the highly informal verb *afanando* (a slang term for 'stealing') was selected, overriding the default option *robando*. The phrase *afanando* (stealing) then strongly influenced the subsequent, related noun *choreo* (steal/corruption), reinforcing the Freudian slip.

Thus, Figure 4 represents how the stylistic and semantic pathways interacted, showing the precedence option (*afanando*) being chosen over the default option (*robando*).

**Figure 4:** Conceptual and lexical activation network for Milei's Freudian slip



**Fuente:** elaboración propia.

This Freudian slip is thus not merely a political embarrassment but an important case study in how lexical activation and personal stylistic preferences interact. It exemplifies how a preferred colloquial register can override conceptual appropriateness, producing an utterance that is linguistically coherent but politically disastrous.

### 3.5. An example of unintended pun

Consider now the following classroom exchange, reported by an American high-school teacher:

(5) Teacher: What do you know about Hegel?

Student: I have no idea.

At first sight, this seems like nothing more than a teenager's candid admission of ignorance about a notoriously difficult philosopher. In everyday English, *I have no idea* simply means *I don't know*. Yet in this particular philosophical context, the expression inadvertently acquires a second meaning.

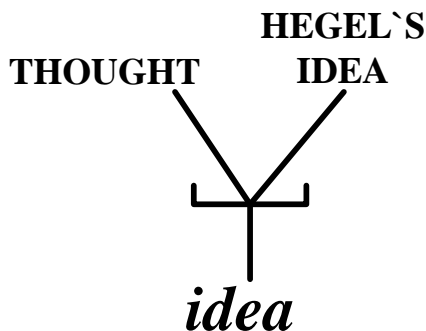
In Hegel's *Science of Logic*, the *Idea* (*die Idee*) does not refer to a passing thought or a mere opinion. It designates the highest philosophical category: the unity of concept (*Begriff*) and reality, the realization of truth in the world. For Hegel, the *Idea* is the point at which what is thought and what exists fully coincide.

This is why the student's reply, although completely innocent, can humorously be read as the negation or the declination of the very cornerstone of Hegel's system. By declaring *I have no Idea*, the student unwittingly produces a double meaning. On one level, he voices everyday ignorance; on another, he appears to deny or make fun of Hegel's most central notion. Figure 5 represents how the lexical node for *idea* sends activation both to the concepts labeled as THOUGHT and HEGEL'S IDEA in the neurocognitive system of a person who does interpret the unintended pun, for example, the Philosophy teacher. Hearer's interpretation creates a structure where philosophical depth and colloquial humor intersect.

What makes this example particularly revealing is that the pun does not depend on the student's intention at all. Its force lies entirely in the act of interpretation: the hearer, not the speaker, perceives the unexpected philosophical echo. This shows that unintended puns are generated not by

conscious creativity but by the relational interplay between language, context, and interpretation.

**Figure 5:** Unintended pun on Hegel's Idea



Fuente: elaboración propia.

Meaning here is less a matter of what the speaker meant than of what the listener is able to interpret.

### 3.6. An example of intentional pun

A liquor store in Potsdam, Germany, named Schnapsidee, provides a clever example of an intentional pun:

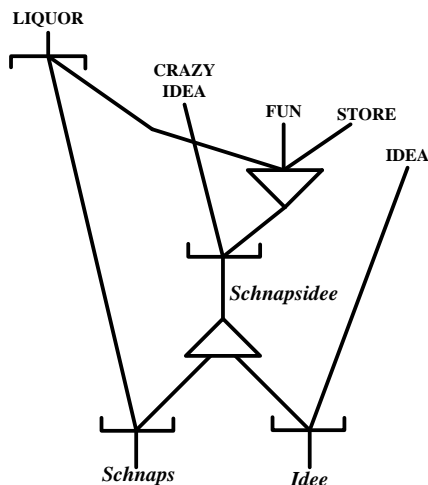
#### (6) *Schnapsidee*

The compound is formed from *Schnaps* (“liquor, strong spirit”) and *Idee* (“idea”). From a morphological perspective, *-Idee* is the semantic head of the compound, which determines its grammatical gender (feminine: *die Schnapsidee*) and plural form (*Schnapsideen*). Lexicographically, dictionaries register the figurative meaning as “a foolish, absurd, or crazy idea,” highlighting the cultural assumption that such ideas arise under the influence of alcohol.

The name of the liquor store displays a striking duality. On the one hand, its literal composition points to an “idea linked to schnaps.” On the other, idiomatic usage fixes the figurative sense of “nonsensical or harebrained idea.”

Figure 6 illustrates this conceptual layering. First of all, there is “shadow meaning” (Lamb, 2005) because the compound lexical node is integrated by the morphological nodes *Schnaps* and *Idee*, which are connected upwards to the concepts LIQUOR and IDEA, respectively. Such shadow meaning, which combines alcohol and intoxication with the domain and thought, is the base of the intended pun created by the name of the store. In its turn, the lexical node for *Schnapsidee* is connected not only to the meaning CRAZY IDEA but also to the meanings that are evoked by the associations, like LIQUOR, FUN, STORE. All these convergences evoke a sense of “store as a crazy idea.”

**Figure 6:** Intended pun based on the German compound *Schnapsidee*



**Fuente:** elaboración propia.

Because of its morphological transparency and semantic richness, *Schnapsidee* is highly productive pun. The choice deliberately exploits both the idiomatic meaning (“crazy idea”) and the literal meaning (“idea involving schnaps”). Unlike unintended puns, here the humor depends on intentional design. **The creativity lies precisely in this oscillation: linguistically, in the way morphology and semantics interact to keep both readings active; and commercially, in the way this linguistic play is harnessed as a memorable brand name. In this sense, the pun operates simultaneously as a**

### **demonstration of linguistic inventiveness and as a tool of market-oriented creativity.**

In contrast to the English classroom example (*I have no idea*), where the pun emerges unintentionally and depends entirely on the interpreter's sensitivity, *Schnapsidee* illustrates the opposite case: an intended pun whose force comes from deliberate design. The German compound is playful by nature, and when used as the name of a liquor store it consciously activates both its idiomatic and literal readings. The comparison highlights a crucial distinction: unintended puns reveal the openness of language to unforeseen interpretations, while intended puns showcase how speakers (as brand creators) can exploit morphological transparency, semantic layering, and cultural associations to craft memorable effects. Together, the two cases demonstrate the double potential of puns—as accidents of interpretation and as products of creative intention.

### **3.7. An example of poetic creativity in Mapudungun**

Mapudungun, the language of the Mapuche people, is a polysynthetic and agglutinative language spoken primarily in southern Chile and Argentina. The very name means the language (*dungun*) of the land (*mapu*), **underscoring the profound link** between speech, territory, and worldview (Painequeo Paillán, Salamanca Gutiérrez & Berrios Castillo, 2025).

In Mapudungun, lexical compounds often encapsulate entire cosmological perspectives: terms such as *wenu mapu* (“land above, sky”) or *iñchiñ mapu* (“our land”) integrate spatial, social, and ethical dimensions into a single expression. Contemporary poetry written in this language thus does not simply ornament thought, but rather crystallizes a worldview in which earth, sky, community, and the sacred are interwoven.

Within this tradition, the work of Elicura Chihuailaf is paramount. Recognized with the National Prize for Literature in Chile (2020), Chihuailaf is not only a poet but also a cultural mediator who has brought Mapudungun poetry into dialogue with Spanish and the global literary canon. His bilingual writing is marked by an ethos of translation: he renders Mapuche oral imagery into

poetic Spanish while preserving the resonance of the original language. For Chihuailaf, poetry (*ülkantun*) is inseparable from song, ceremony, and community memory, and functions as a medium that bridges worlds (Mellado, 2014; Godoy, 2019; Torres Saavedra & García Orellana, 2019; Stocco, 2022; Rodríguez Sierra, 2023).

To illustrate the mechanism by which Mapuche poetry integrates seemingly opposed concepts, we present a highly creative and spontaneous production in Mapudungun. The example analyzed (7) is a spontaneous poetic interpretation of Chihuailaf's widely recognized Spanish statement: '*En este suelo habitan las estrellas*' (In this soil dwell the stars). When asked for a plausible Mapudungun translation of this verse, a bilingual Spanish-Mapudungun speaker (whose anonymity will be preserved and whom we call Aiken) produced the following utterance:

(7) Iñchiñ Mapu Küme Ülkantun Müley Ñi Wenu Mapu |

1PL.POSS land.ABS good.ADJ song.N be.V 3SG.POSS up.ABS land.ABS

The song of our good earth is in its land above/sky.

It must be emphasized that this specific line is a free interpretation created spontaneously. While not being an original verse of Elicura Chihuailaf's, it is consistent not only with his poetic conception but also with the global Mapuche worldview.

The deliberate selection of this example is, in itself, an act of methodological consistency that mirrors the phenomenon under study: the unexpected and spontaneous appearance of linguistic creativity. The fact that this synthesis of opposing concepts (*mapu/wenu mapu*) was generated in real-time, under pressure, provides an epistemologically privileged window into the spontaneous mobilization of relational networks, exactly as a Freudian slip does for unintended activations.

For the purpose of linguistic analysis, the accompanying translations and glosses adhere to standard academic practices for indigenous languages,



specifically adopting the Leipzig Glossing Rules (or a simplified version thereof) to ensure maximum transparency and replicability of the structural analysis (Comrie, Haspelmath & Bickel, 2015).

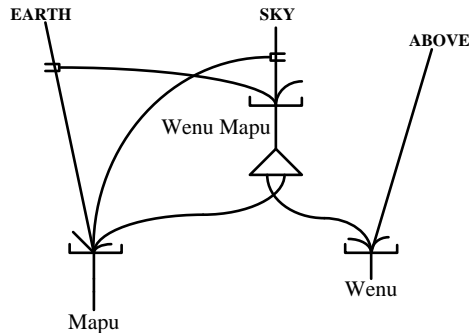
The structural composition of the phrase is detailed in Figure 7(a). The analysis helps to illustrate how spatial and cosmological dimensions are condensed into lexical units, for example *wenu mapu* (“above land, sky”). Then, Figure 7(b) shows the lexical and conceptual relations between *mapu* (earth) and *wenu mapu* (sky).

**Figure 7(a):** Morphemic gloss of line (7) in Mapudungun.

Iñchiñ	mapu	küme	ülkantun	müley	ñi	wenu	mapu
						above	land
Our	earth	good	song	is	its		sky

Fuente: elaboración propia.

**Figure 7(b):** Relation between *mapu*, *wenu*, and the compound *wenu mapu*



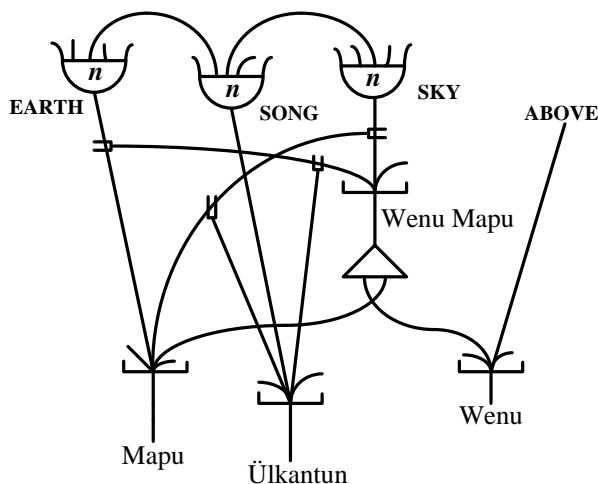
Fuente: elaboración propia.

In Figure 7(b) earth and sky appear as opposed and mutually inhibiting terms: what is below versus what is above. The inhibitory “hooks” in the diagram make this relative antonymy explicit, showing that the activation of one concept blocks the activation of the other.

Now, Figure 7(c) introduces the element *ülkantun* (song/poetry). Once this new node enters the network, it reconfigures the system of oppositions. The node for *ülkantun*/song inhibits the very inhibitions between *mapu*

and *wenu mapu*. In other words, Mapuche metaphysics suspends the antonymic relation between earth and sky, allowing them to mirror one another. What is above reflects what is below, and vice versa. Semicircles containing an  $n$  represent conceptual-level threshold nodes. A node is activated once  $n$  incoming connections are received. In this instance, the nodes representing earth and sky are linked via the node corresponding to song.

**Figure 7(c):** Extended network including *ülkantun* ("song")



**Fuente:** elaboración propia.

The poetic version written by Elicura Chihuailaf, "In this soil dwell the stars," renders this creative effect explicit: stars, belonging to the celestial domain, are placed within the earth. What initially seemed incompatible (earth/sky, below/above) becomes integrated. This linguistic act dissolves contradiction and produces a reconciliatory vision where both realms coexist in unity.

From a relational perspective, this instance of poetic creativity does not simply blur oppositional structures but suspends them altogether. At the lexical level, the poetic function plays with antonymy, while at the conceptual level it neutralizes incompatibility, producing a synthesis that is paradoxical yet meaningful. Comparable to the rhetorical figure of the

oxymoron, this mechanism shows how poetry mobilizes language to disarm oppositions and reconfigure them as imaginative possibilities.

The spontaneity of Aiken's creation reinforces this methodological conclusion. As a creative act generated in real-time, it demonstrates that the network's capacity to suspend inhibition is not limited to canonical and deliberate poetry but is a dynamic and spontaneously activatable process, just as occurs with a slip. Beyond its rhetorical effect, the verse embodies a cultural worldview in which earth and sky are not conceived as irreconcilable opposites but as dimensions that can resonate with one another. Chihuailaf's formulation translates into poetry a relational ontology typical of Mapuche thought, where natural and cosmic realms are intertwined rather than separated by rigid frontiers. This perspective stands in sharp contrast with the dualisms characteristic of Western metaphysics (earth/heaven, matter/spirit, below/above).

In this context, relational analysis is crucial. It not only allows us to map the lexical and conceptual mechanisms that suspend antonymy but also makes visible how these linguistic operations are inseparable from a broader cosmovision. By showing how *ülkantun* (song/poetry) can inhibit inhibitions and thus integrate the incompatible, relational analysis illuminates the very dynamics through which Mapuche metaphysics projects an inclusive vision of the world. In this way, relational analysis becomes not merely a linguistic tool but a methodological bridge toward understanding a cultural conception that privileges interconnection over division.

### **3.8. A note on linguistic and conceptual errors**

Political discourse provides fertile ground for examining linguistic and cognitive deviations, particularly when speakers communicate extemporaneously. Politicians often produce grammatical slips, malapropisms, neologisms, and conceptual confusions. While such deviations are frequently trivialized in popular media, they reveal the cognitive demands and discursive constraints of real-time communication.

They also shed light on how leaders negotiate meaning, signal ideological stances, and manage public perception under pressure.

Former U.S. President George W. Bush offers a compelling case study. His idiosyncratic speech patterns, commonly referred to as “Bushisms,” encompass unconventional syntax, semantic errors, and inventive lexical formations. These utterances illustrate both the fragility and the resilience of linguistic processing in high-stakes contexts.

- 8.1. Rarely is the question asked: Is our children learning?
- 8.2. Neither in French nor in English nor in Mexican.
- 8.3. We ought to make the pie higher.
- 8.4. They underestimated me.
- 8.5. I’ll be long gone before some smart person ever figures out what happened inside this Oval Office.

In (8.1), the plural noun *children* is paired incorrectly with the singular verb *is* instead of *are*. This subject–verb disagreement demonstrates how even statements framed in formal public contexts may contain subtle grammatical slips that undermine perceived linguistic authority.

In (8.2), Bush conflates nationality with language, mistakenly using *Mexican* to mean *Spanish*.

His tendency toward misapplied metaphor is evident in (8.3), which likely intended to convey the idea of expanding the “economic pie.” The literal interpretation creates a nonsensical image, showing how figurative language can introduce vagueness or imprecision.

The neologism in (8.4) blends *misunderstood* and *underestimated*. Although nonstandard, it communicates the intended meaning effectively, revealing spontaneous lexical creativity under cognitive pressure.

Finally, (8.5) exemplifies Bush’s use of self-deprecating humor. Although grammatically correct, the utterance deploys irony to navigate high-stakes discourse and manage audience perception.

Analogously, one might identify in River Plate Spanish a set of recurrent slips—that some reporter playfully labeled *kiciladas*—in the discourse of Buenos Aires governor Axel Kicillof. These include grammatical mistakes, conceptual misclassifications, and improvised neologisms:

8.6. ¡Nunca más docentes y docentas tomados como enemigos!

*Never again male teachers and female teachers treated as enemies!*

8.7. Si no hay un mango partido al medio, bueno, lo que haiga para el que más necesite.

*If there isn't a dollar split in half, well, whatever there may be for the one who needs it most.*

8.8. Buenos Aires es la provincia más grande de Argentina, si no contamos la Antártida.

*Buenos Aires is the largest province in Argentina, if we don't count the Antarctic.*

8.9. Esa empresa de celulares, Google, del software de los celulares.

*That cellphone company, Google, from the cellphone software.*

8.10. Aquellos que fallecen por el coronavirus lo hacen antes de lo que les iba a tocar por la estadística.

*Those who die from the coronavirus do so earlier than what would have been their statistical turn.*

In (8.6), the governor invents the word *docentas*, with an explicit but nonexistent feminine gender marker. This reflects an overextension of inclusive language strategies, which aim to eliminate sexist linguistic patterns but are not applied through ad hoc coinages.

In (8.7), the morphological error (*haiga* instead of normative *haya*) does not compromise intelligibility but signals a casual stance toward formal linguistic norms, potentially affecting perceptions of authority and credibility.

Example (8.8) reveals a conceptual misunderstanding of geography and administrative classification. Although one might argue, at least technically, that part of Antarctica is claimed by Argentina as a province, it is an immense yet sparsely populated territory that cannot be compared to the demographic and territorial complexity of Buenos Aires Province,

which is not only by far the most populated but also the largest in surface area, exceeding even the size of Italy as a whole.

Utterance (8.9) exemplifies a categorical misclassification: Google is a software and services company, not a mobile phone manufacturer. Such conflation, though seemingly minor, exposes superficial understandings of technological and corporate structures that may shape public perception.

Finally, (8.10) demonstrates a fundamental error in probabilistic reasoning. By framing mortality as an individual deviation from a deterministic statistical timeline, the governor conflates probabilistic aggregates with singular outcomes, illustrating a common cognitive bias in public discussions of risk.

Taken together, these examples show how marginal linguistic and conceptual slips in political discourse offer a window into the cognitive schemas and rhetorical practices of political actors. They highlight how political language simultaneously constructs social reality, signals inclusivity or authority, and reproduces misunderstandings that resonate with broader patterns of public cognition.

The juxtaposition of Bush's *Bushisms* and Kicillof's *kiciladas* illustrates that such deviations, while often striking or humorous, do not amount to genuine creativity in a structural sense. And perhaps more importantly, it helps us to begin to recognize the "fine line between creative and wrong" (Uhrig, 2020).

Unlike poetry, deliberate wordplay, or crafted jokes, these slips are not the product of intentional design but of cognitive overload, conceptual misclassification, or rhetorical improvisation. Their novelty emerges primarily through audience interpretation rather than through an active poetic function.

This distinction is crucial: poetic creativity deliberately mobilizes language to suspend oppositions, generate paradoxes, or open imaginative possibilities, whereas political slips merely expose the limits of spontaneous cognition under pressure. In this sense, errors in political

discourse may mimic the surface features of creative language (unexpected combinations, novel expressions, or paradoxical statements) yet they lack the purposeful aesthetic or rhetorical construction that defines poetic invention. Nonetheless, their marginal and involuntary character makes them valuable for analysis, as they illuminate how meaning is negotiated in real time and how public figures reveal, often inadvertently, the cognitive and ideological underpinnings of their discourse.

#### **4. Conclusions: The linguistic network as the condition of possibility and limitation**

The analytical journey through ostensibly “marginal cases”—misunderstandings, slips, errors, and creative linguistic acts—has enabled a robust support of the central tenet of the Relational Perspective: language operates as a dynamic, interactive network in which meaning emerges not merely from pre-existing linguistic structures but from the real-time activation and interaction of conceptual, lexico-grammatical, and phonological nodes. These deviations are far from random; they reveal the structured nature of language, shaped by phonological proximity, lexical salience, and idiosyncratic stylistic tendencies. The cases analyzed show that linguistic phenomena, even when appearing anomalous, conform to underlying patterns that illuminate the operational logic of communication.

From this perspective, language is less a conduit for transmitting fixed meanings than a system for generating and activating networks of potential meanings. The first key insight drawn from the analysis is that meaning functions primarily as activation rather than transmission. Texts, whether an attorney’s statement, a political discourse, or a poetic verse, do not carry meaning in themselves; rather, their elements activate specific networks of knowledge and associations within the interpreter’s mind. Interpretation is therefore inherently active: the interpreter recognizes structural patterns, forms new connections, and identifies salient relations between elements. Comprehension relies crucially on linking incoming

linguistic stimuli with pre-existing cognitive structures and relational networks, making prior knowledge indispensable to understanding.

The relational account also clarifies the conceptual boundary between creativity and error, allowing a precise distinction of specific instances. Poetic creativity and conceptual error, while both producing deviations from conventional or unmarked structures, operate along distinct axes with different implications for meaning and truth. Creativity is a dimension of language that operates within the poetic function: it transforms the form of an expression to evoke additional or enriched meanings without compromising its referential function. Consider the Mapudungun line created by Aiken, which exemplifies this principle:

### 7. Iñchiñ Mapu Küme Ülkantun Müley Ñi Wenu Mapu

The song of our good earth is in its land above/sky

The term *wenu mapu* (“above land,” i.e., sky) contrasts with *mapu* (“earth/land”). Here, the poetic function—mediated by the node *ülkantun* (song/poetry)—suspends the apparent antonymy between earth and sky, enabling a conceptual interpenetration that the Spanish translation captures as *En este suelo habitan las estrellas* (*In this soil dwell the stars*). This shows that poetry manipulates the potential of meaning, exploiting polysemy and inhibiting conventional conceptual constraints.

Importantly, this creative act is inherently relational: it involves both the speaker or writer, and the interpreter, whose engagement completes the process of sense-making. The interpreter’s contribution is not passive; it is constitutive of the final meaning. The poem’s significance emerges in the interpretive act, producing a cosmological integration that operates independently of truth or falsity. In this framework, the poem is not evaluated in terms of correctness; it is meaningful, and its value lies in its capacity to generate a new relational configuration of concepts.

By contrast, an error is defined as a failure of the referential function. A conceptual error is something that is wrong precisely because it disrupts



the correspondence between linguistic expression and the state of affairs it intends to describe, thereby compromising propositional truth. The example of Governor Kicillof's confusion between the homophones *barones* (political leaders) and *varones* (males) illustrates this point:

3. Hay una especie de cultura del machismo que parte de cosas tan básicas como llamar a los intendentes *varones* del Conurbano. There is a kind of culture of machismo that stems from things as basic as calling the mayors *males* of the Greater Buenos Aires metropolitan area.

In Aristotelian terms: "To say of what is that it is not, or of what is not that it is, is false." Kicillof's correct referent should have been the specialized political category of *barones*, denoting figures of authority and paternalistic power. Instead, he activated *varones*, a generic gender category, thereby altering the truth value of the underlying political and cultural assumption. This substitution transforms a critique of political structures into an inaccurate commentary on gender, illustrating a breakdown of the referential network.

In this type of error, any perceived creativity is accidental, post-hoc, and interpretive: humor or satire emerges not from the speaker's intent but from the interpreter's recognition of incongruity. The speaker's objective was referential accuracy; failure occurs when the utterance fails to correspond to the intended state of affairs. Unlike poetic creation, error operates squarely along the axis of propositional truth, highlighting the fragility of referential systems under cognitive or linguistic pressure.

Taken together, these "marginal cases" illuminate the dual nature of linguistic networks. Errors reveal the limitations and vulnerabilities of the referential function, demonstrating how easily truth can be compromised when activation patterns misalign. Creativity, on the other hand, exemplifies the resilience and generative potential of language, showing how the same network can be leveraged to construct new layers of meaning, enrich interpretation, and enable complex cognitive and aesthetic experiences. The relational perspective thus offers a unifying

framework: it situates both error and creativity within a coherent network model, illustrating how meaning arises dynamically, contingent on the interplay between nodes, cognitive structures, and interpretive engagement.

Ultimately, this analysis highlights the essential role of networks in linguistic functioning: they are simultaneously the conditions of possibility and the constraints that shape language. The network allows language to be generative, flexible, and capable of producing complex aesthetic experiences, yet it also imposes structural boundaries that determine when an utterance succeeds or fails in conveying truth. By attending to both creative and erroneous cases, we gain a comprehensive understanding of how language operates as an intricate, relational system, one in which meaning is never static, truth depends on correct reference, and creativity manifests through the interpretive synthesis of sender and receiver.

## References

- Austin, J. L. (1962). *How to do things with words*. Oxford University Press.
- Comrie, B., Haspelmath, M., & Bickel, B. (Eds.). (2015). *The Leipzig Glossing Rules: Conventions for interlinear morpheme-by-morpheme glosses*. Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. Disponible en: <https://www.eva.mpg.de/lingua/resources/glossing-rules.php>
- Freud, S. (1924). *Zur psychopathologie des alltagslebens*. Internationaler Psychoanalytischer Verlag.
- Fromkin, V. A. (1971). Speech errors as linguistic evidence. *Language*, 47(1), 27–52.
- Gil, J. M. (2019). A relational account of communication on the basis of slips of the tongue. *Intercultural Pragmatics*, 16(2), 153–183. <https://doi.org/10.1515/ip-2019-0008>
- Gil, J. M. (2025). Una interpretación relacional de las estructuras del mapudungun. En J. H. Painequeo Paillán, G. Salamanca Gutiérrez, & A. Berrios Castillo (Eds.), *Una introducción a la lengua mapuche / Pu mapuche ñi n'emül'* (pp. 27–48). Ariadna.
- Godoy, C. G. (2019). En el bosque de la memoria: Identidad mapuche y escritura en dos obras de Elicura Chihuailaf. *Revista Chilena de Antropología*, 39, 187–206. <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/111989>

- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. En P. Cole & J. L. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics, Vol. 3: Speech acts* (pp. 41–58). Academic Press.
- Grice, H. P. (1989). *Studies in the way of words*. Harvard University Press.
- Halliday, M. A. K. (1978). *Language as social semiotic*. Edward Arnold.
- Hjelmslev, L. (1961). *Prolegomena to a theory of language*. University of Wisconsin Press.
- Kecskés, I. (2006). On my mind: Thoughts about salience, context, and figurative language from a second language perspective. *Second Language Research*, 22(2), 219–237.
- Kecskés, I. (2008). Dueling context: A dynamic model of meaning. *Journal of Pragmatics*, 40(3), 385–406.
- Kecskés, I. (2010). The paradox of communication: A socio-cognitive approach to pragmatics. *Pragmatics and Society*, 1(1), 50–73.
- Kecskés, I., & Mey, J. (Eds.). (2008). *Intention, common ground and the egocentric speaker-hearer*. Mouton de Gruyter.
- Lamb, S. M. (1999). *Pathways of the brain: The neurocognitive basis of language*. John Benjamins.
- Lamb, S. M. (2004). *Language and reality*. Continuum.
- Lamb, S. M. (2005). Language and brain: When experiments are unfeasible, you have to think harder. *Linguistics and the Human Sciences*, 1, 151–178.
- Lamb, S. M. (2013). Systemic networks, relational networks, and choice. En L. Fontaine, T. Bartlett, & G. O'Grady (Eds.), *Systemic functional linguistics: Exploring choice* (pp. 137–160). Cambridge University Press.
- Lamb, S. M. (2016). Linguistic structure: A plausible theory. *Language Under Discussion*, 4(1), 1–37. <https://doi.org/10.31885/lud.4.1.229>
- Lederer, R. (1987). *Anguished English*. Dell Publishing.
- MacKay, D. G. (1970). Spoonerisms: The structure of errors in the serial order of speech. *Neuropsychologia*, 8, 323–350.
- Mellado, S. R. (2014). *La morada incómoda: Estudios sobre poesía mapuche: Elicura Chihuailaf y Liliana Ancalao*; Universidad Nacional del Comahue. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/246492>
- Painequeo Paillán, J. H., Salamanca Gutiérrez, G., & Berrios Castillo, A. (2025). *Una introducción a la lengua mapuche / Pu mapuche ñi n'emül'*. Ariadna. <https://doi.org/10.26448/ae9789566276456.121>

Rodríguez Sierra, A. M. (2023). Poslatinoamericanismo, posoccidentalismo y la literatura como lugar de resistencia: el caso de Recado confidencial a los chilenos de Elicura Chihuilaf. *Valenciana*, 16(32), 231–258.

<https://doi.org/10.15174/rv.v16i32.711>

Saussure, F. (1949). *Course in general linguistics*. Philosophical Library.

Sperber, D., & Wilson, D. (1995). *Relevance: Communication and cognition* (2nd ed.). Blackwell.

Sperber, D., & Wilson, D. (2005). Pragmatics. En F. Jackson & M. Smith (Eds.), *The Oxford handbook of contemporary philosophy* (pp. 468–495). Oxford University Press.

Stocco, M. S. (2022). Elicura Chihuilaf: Oralitura, (self-)translation and cultural mediation across trans-Indigenous networks. *Comparative Literature Studies*, 59(4), 707–726. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/207277>

Torres Saavedra, M., & García Orellana, C. (2019). Mapuche knowledge through the poems of Elicura Chihuilaf. *Palimpsesto*, 9(16), 69–91.

<https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/112882>

Uhrig, P. (2020). Creative intentions. The fine line between ‘creative’ and ‘wrong’. *Cognitive Semiotics*, 13(1), 20202027. <https://doi.org/10.1515/cogsem-2020-2027>

## Nota biográfica

**José María Gil** holds a degree in Humanities from Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina) and completed postgraduate research at the University of Birmingham, England (with a British Council scholarship). He earned his Ph.D. in Philosophy from the Universidad de La Plata (Argentina) and conducted postdoctoral research at Rice University in the United States (as a Fulbright Scholar). He has taught at the primary, secondary, and university levels, both in undergraduate and graduate programs. Thanks to several international grants and fellowships, he has worked in England, Mexico, Italy, the United States, China, Uruguay, and Peru.

He has published more than one hundred works on linguistics, philosophy of science, and education, including around seventy peer-reviewed articles in indexed journals. He is a Full Professor of Logic and Thesis Workshop in the Department of Philosophy at Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina) and an Independent Researcher at Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET). His current research focuses on language teaching through literature, with a particular emphasis on Borges’s texts in secondary education. He also directs the interdisciplinary project “Dialéctica Virtuosa de la Educación” (“Virtuous Dialectic of Education”), under which he coordinates several international agreements involving teaching, research, and development.



# Una explicación relacional del cambio de código

*A Relational Account of Code-Switching*

 <https://doi.org/10.48162/rev.57.024>

**Paul Buzilă**

Universidad de Bucarest  
Departamento de Lenguas y Literaturas Románicas,  
Clásicas y Griego Moderno  
Rumania  
[paul.buzila@lils.unibuc.ro](mailto:paul.buzila@lils.unibuc.ro)

 <https://orcid.org/0000-0003-2728-3787>

## Resumen

Los fenómenos de habla que se producen en el discurso de los hablantes bilingües solo pueden comprenderse plenamente a partir del estudio de los mecanismos internos que subyacen al procesamiento del lenguaje. Ante la falta de consenso sobre la naturaleza de dichos mecanismos, Buzilă (2024) propone un modelo relacional del bilingüismo fundamentado en la Teoría de Redes Relacionales (Lamb, 1999/2011). En este trabajo se aplica dicho modelo al análisis de un caso de cambio de código extraído de un corpus bilingüe rumano-español (Buzilă, 2016), modelando las redes relacionales que podrían dar cuenta de este tipo de discurso alternante. El enfoque relacional permite explicar no solo la alternancia entre lenguas, sino también los mecanismos a través de los cuales las diversas causas identificadas en la literatura influyen en la elección del idioma.

**Palabras clave:** Teoría de Redes Relacionales, bilingüismo, cambio de código, rumano, español.

## Abstract

The speech phenomena that occur in the discourse of bilingual speakers can only be fully understood by studying the internal mechanisms underlying language

processing. Given the lack of consensus on the nature of these mechanisms, Buzilă (2024) proposes a relational model of bilingualism based on Relational Network Theory (Lamb, 1999/2011). In this paper, this model is applied to the analysis of a case of code-switching extracted from a Romanian – Spanish bilingual corpus (Buzilă, 2016), modeling the relational networks that could account for this type of alternating discourse. The relational approach allows us to explain not only the alternation between languages, but also the mechanisms through which the various causes identified in the literature influence language choice.

**Keywords:** Relational Network Theory, bilingualism, code-switching, Romanian, Spanish.

## Introducción

El cambio de código es un fenómeno central en la vida de los hablantes bilingües (Appel y Muysken, 1987, p. 117) y se define como la alternancia entre dos lenguas dentro de un mismo discurso, oración o constituyente sintáctico. Es un fenómeno ampliamente estudiado en sociolingüística, en contextos de contacto lingüístico. Diversos estudios han identificado múltiples causas que pueden determinar la aparición del cambio de código. Generalmente, se distinguen tres tipos de motivos: sociales (identidad y pertenencia, contexto situacional, prestigio, etc.), conversacionales (citación, énfasis, cambio de tema, etc.) y cognitivos (disponibilidad léxica, competencia desigual, etc.) (Gumperz, 1982, pp. 59-99; Myers-Scotton, 1993; Poplack, 1980).

Más allá de estas causas, aún no existe un consenso sobre los mecanismos internos del sistema lingüístico que generan este tipo de discurso característico de los bilingües. Para abordarlo, se han propuesto diversos modelos de procesamiento bilingüe que intentan explicar cómo funciona el sistema lingüístico de un hablante que utiliza dos lenguas. Al revisar estos modelos, Buzilă (2024) observa que muchos de ellos se basan, al menos, en una de tres propiedades fundamentales: la naturaleza estratificada del sistema lingüístico, la conectividad de sus componentes y la naturaleza distribuida de las representaciones lingüísticas. También se ha observado que el modelo relacional del lenguaje propuesto por la Teoría de Redes Relacionales (TRR) combina las tres propiedades anteriores y

agrega otras que aumentan su capacidad explicativa: la naturaleza puramente relacional de la unidad lingüística, el aspecto dinámico del sistema (basado en la hipótesis de la abundancia y el principio de proximidad), la bidireccionalidad y, especialmente la capacidad de cumplir con tres criterios de plausibilidad: operativa, adquisitiva y neurológica (Lamb, 1999/2011; 2016). El enfoque relacional ha sido usado para modelar el funcionamiento básico de un sistema bilingüe (Buzilă, 2024) y para modelar fenómenos de contacto específicos, como las interferencias fónicas (Buzilă, 2017), los calcos léxico-semánticos (Buzilă, 2020) o los préstamos léxicos (Buzilă, 2021b). En el presente trabajo se adopta el mismo enfoque para modelar las redes relacionales que explican el cambio de código, ofreciendo así un marco coherente para comprender este fenómeno desde una perspectiva neurocognitiva y relacional.

### Procesamiento relacional bilingüe

El modelo relacional del lenguaje (Lamb, 1999/2011; 2016) postula que el sistema lingüístico tiene una arquitectura puramente relacional. Esta idea se basa en la observación de que la unidad lingüística se define exclusivamente a través de sus relaciones con otras unidades, que a su vez tienen una naturaleza puramente relacional (Lamb, 1999, pp. 59-60; Buzilă, 2021a), de forma que el sistema en su totalidad puede conceptualizarse como un conjunto de redes interconectadas. El procesamiento lingüístico se implementa en la red mediante la activación selectiva de nodos y líneas de conexión. Cuando la activación recorre el sistema desde niveles superiores hacia los inferiores, el sistema produce habla, mientras que el recorrido inverso corresponde a la percepción y el reconocimiento del lenguaje.

Por ejemplo, en la Fig. 1 se representa en notación abstracta TRR la red responsable de la producción y el reconocimiento del lexema *sol*, junto con su expresión fonológica en el nivel inferior, su función de sustantivo (el nodo SUST.) y sus posibles significados léxicos LUZ SOLAR, ESTRELLA, SOL O MONEDA EN PERÚ<sup>1</sup> en el nivel superior. Tal como se observa en este diagrama, existen dos

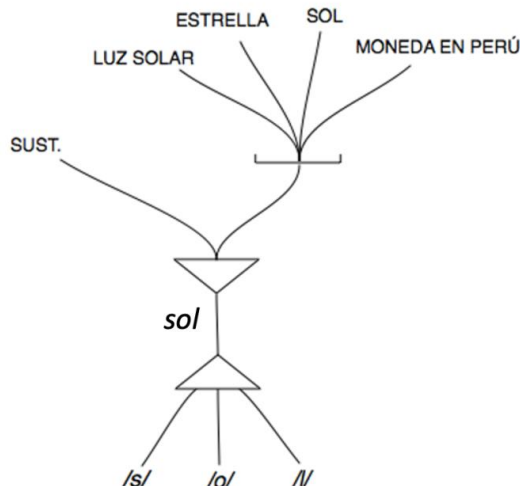
---

<sup>1</sup> En este artículo se usan las convenciones observadas en general en los tratamientos relacionales: *itálicas* para nodos lexémicos y *VERSALITAS* para los nodos semémicos.



tipos fundamentales de nodos: los nodos Y (representados gráficamente por un triángulo) y los nodos O (representados por un corchete horizontal). La activación de un nodo semémico (digamos MONEDA EN PERÚ) se transmite, a través de la línea que baja, al nodo O ascendente. Al activarse, este nodo transmite la activación hacia el nodo Y ascendente. Si la línea que viene desde el nodo conceptual SUST. está también activa, el nodo Y recibe suficiente activación para activarse él mismo y transmitir esta activación al nodo Y descendente, que, a su vez, activa las tres líneas que descienden hacia los nodos fonológicos /s/, /o/ y /l/. Este mecanismo explica cómo la activación conceptual da lugar a la producción fonológica. En sentido inverso, si los tres nodos fonológicos se activan en secuencia, consiguen activar el nodo Y descendente que transmite la activación hacia arriba hasta activar el nodo-función SUST. y uno de los nodos semémicos<sup>2</sup>.

**Fig. 1.** Representación de las relaciones que el lexema *so/* tiene con su expresión fonológica y sus significados



**Fuente:** Buzilă, 2018.

<sup>2</sup> Esta es una presentación esquemática del procesamiento relacional. Una explicación más detallada se encuentra en Lamb (1999, pp. 75-78) o Buzilă (2021a).

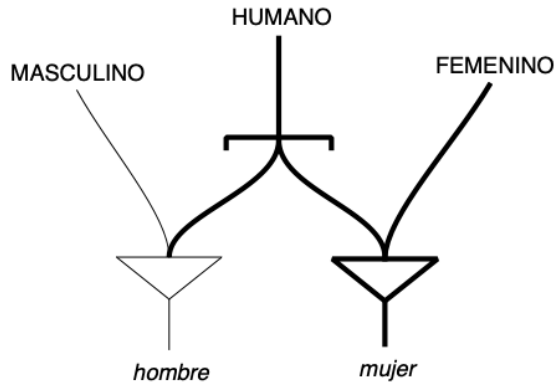
Esta manera de representar el procesamiento del lenguaje se fundamenta, cómo se ha mencionado anteriormente, en un sistema que es puramente relacional (el lexema *so/* es una ubicación en la red, no una unidad en sí), estratificado en niveles de representación (fonémico, lexémico, semémico/conceptual) y basado en la representación distribuida de la información lingüística (el lexema tiene una representación distribuida tanto en el nivel inferior como en el superior). Otras propiedades del sistema se detallarán a medida que se exponga cómo se modela el procesamiento bilingüe.

Buzilă (2024) ha mostrado que, en un sistema bilingüe, el uso de un idioma u otro se reduce fundamentalmente a una cuestión de selección léxica, lo que implica un mecanismo de activación selectiva de uno de dos nodos léxicos competidores. Por ejemplo, un hablante bilingüe rumano – español, tiene que “elegir” entre rum. *bărbat* y esp. *hombre* para expresar el significado ‘hombre’, el cual se compone, a su vez, de los dos significados básicos ‘humano’ y ‘masculino’. En términos relacionales, la selección léxica se implementa mediante un nodo O. Según el modelo TRR, un nodo O no toma decisiones, sino que activa todas las líneas de su lado múltiple y, en el paso siguiente, activa selectivamente solo aquellos nodos que reciben activación adicional. Por ejemplo, en un sistema monolingüe (v. Fig. 2), el nodo conceptual HUMANO transmite activación al nodo O descendente, que deja pasar la activación en las dos líneas de su lado múltiple hasta los dos nodos Y ascendentes. Estos nodos, por su naturaleza<sup>3</sup>, requieren activación adicional para activarse ellos mismos. En una tarea típica de producción léxica, solo uno de los dos nodos semémicos, MASCULINO y FEMENINO, estaría activo. En el caso representado aquí, FEMENINO está activo de modo que solo el nodo Y situado a la derecha del diagrama recibe suficiente activación, la cual se transmite hacia abajo, a la subred responsable de la producción fonológica del lexema *mujer*.

---

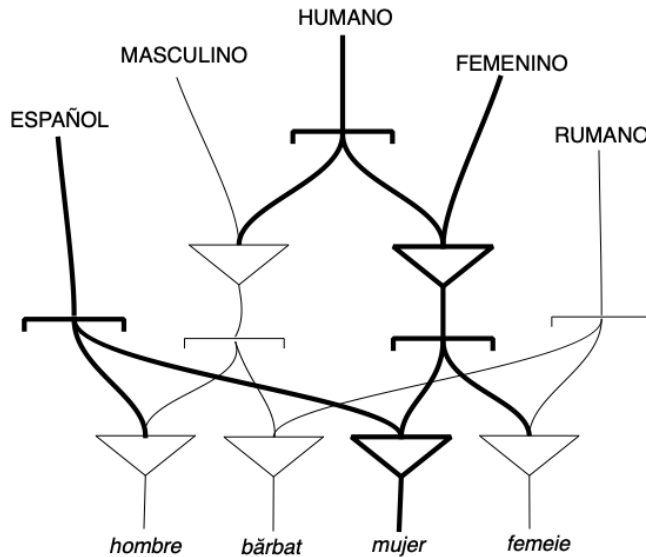
<sup>3</sup> Para una descripción completa del funcionamiento de cada subtipo de nodo, v. Lamb (1999, pp. 66-69).

**Fig. 2.** Selección léxica a base de activación adicional procedente de nodos semémicos



**Fuente:** adaptado de Buzilă, 2024.

**Fig. 3.** Selección léxica a base de activación adicional procedente de nodos idiomáticos



**Fuente:** Adaptado de Buzilă, 2024.

Buzilă (2024) muestra que los nodos conceptuales que proporcionan la activación adicional necesaria para la selección léxica pueden representar información de diversa naturaleza: conceptual, pragmática o incluso idiomática, es decir, información relativa al idioma en el cual se desea o se debe producir un acto de habla. En otras palabras, la selección léxica entre dos equivalentes de traducción se basa en el mismo mecanismo descrito anteriormente. Así, cuando un hablante bilingüe rumano – español produce el lexema *mujer*, el procesamiento de la información puede representarse como en la Fig. 3.

Un sistema bilingüe en el que los idiomas se representan como nodos semémicos produce con éxito un lexema rumano o español gracias a su arquitectura relacional. En el ejemplo del lexema *mujer*, su producción se explica porque el nodo Y encargado de la subred fonológica correspondiente es el único que recibe activación suficiente. Esto depende de la manera en que los nodos de la red están interconectados, y más concretamente, de cómo los nodos léxicos se vinculan no solo con los nodos conceptuales que representan significados, sino también con los nodos ESPAÑOL y RUMANO, que Buzilă (2024) denomina **nodos idiomáticos**.

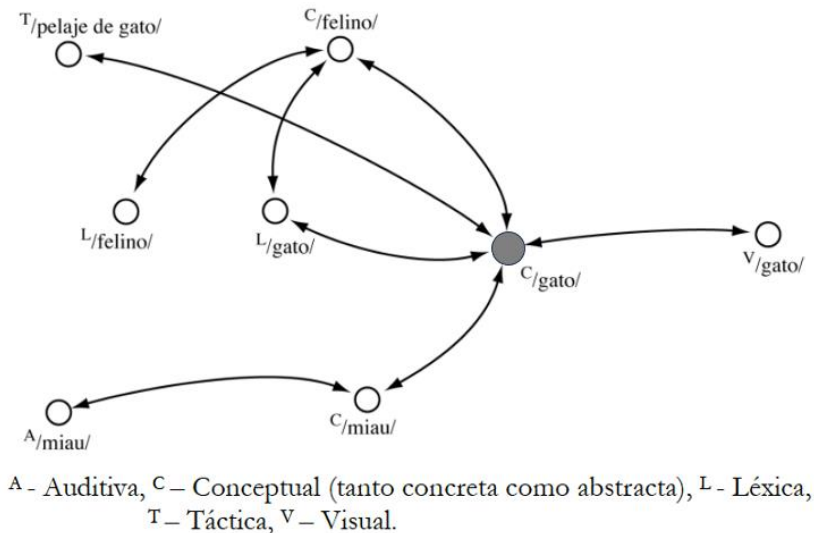
Cabe preguntarnos cómo aparecen tales nodos en el sistema lingüístico de un bilingüe. A la luz de la hipótesis de la abundancia (Lamb, 1999, p. 213), conviene recordar que los nodos y las conexiones no aparecen de la nada: existen de forma latente y atraviesan un proceso de fortalecimiento gradual. Un nodo semémico—ya represente un concepto relacionado a un objeto del mundo, una idea abstracta, datos del contexto o un idioma—se fortalece a base de activación que proviene tanto del sistema lingüístico como, especialmente, a base de información que procede de los sistemas perceptivos y motores. Así, un concepto como GATO se va construyendo progresivamente en la mente de un individuo gracias a un nodo central conectado a otros nodos que codifican información perceptiva unimodal<sup>4</sup>. La información visual (la imagen de un gato), la auditiva (el maullido de un gato), la táctica (el roce de su pelaje), entre otras, se representan en el

---

<sup>4</sup> Lamb los llama *perceptos* (Lamb, 1999, pp. 137-139).

sistema relacional por nodos que están en la cima de unas subredes perceptivas. La conexión entre este nodo central y los nodos perceptivos se refuerza con cada exposición del sistema a imágenes, sonidos y otros estímulos sensoriales que los activan. Paralelamente, existe una subred lingüística que a través de un nodo léxico *gato* activa la forma fonológica /gato/. De este modo, el nodo semémico GATO es el nodo central a través del cual se conectan la red lingüística con las redes perceptivas (v. Fig. 4.).

**Fig. 4** Un nodo conceptual, como nodo a través del cual se conectan redes lingüísticas y perceptivas

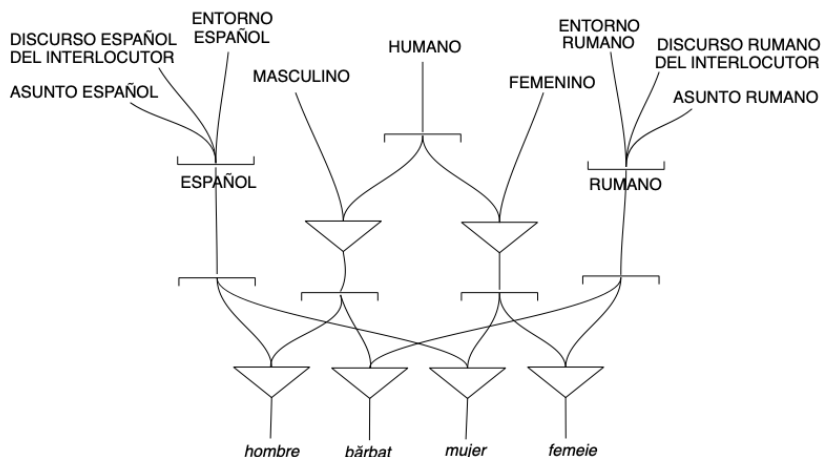


**Fuente:** Lamb, 2011, p. 234.

Del mismo modo, los nodos semémicos que codifican la información contextual (FORMAL vs. INFORMAL) o idiomática (RUMANO vs. ESPAÑOL) actúan como nodos centrales que conectan unas subredes lingüísticas con otras perceptivas que codifican información muy variada. Los factores que pueden determinar o facilitar la elección de una lengua en el discurso bilingüe son múltiples: desde un contexto geográfico —por ejemplo, encontrarse en una ciudad de España o de Rumanía— hasta un contexto conversacional, como interactuar con un interlocutor hispanohablante o

rumano. Lo esencial es subrayar que todos estos factores se representan en el sistema como nodos conceptuales y que, en función de cuáles y cuántos de ellos estén activos en un momento dado, se activará uno de los nodos idiomáticos ESPAÑOL o RUMANO (v. Fig. 5.).

**Fig. 5.** Los nodos idiomáticos conectados a otros nodos conceptuales.



**Fuente:** Elaboración propia.

En ocasiones, ambos nodos idiomáticos pueden encontrarse activos simultáneamente. En tal caso, la activación efectiva de un nodo léxico u otro dependerá de la fuerza de la activación que dichos nodos logren transmitir en la red. De manera general, la fuerza transmitida por un nodo depende de dos factores: la intensidad de la activación que recibe y la solidez de sus conexiones, tanto entrantes como salientes. A su vez, la activación que llega a un nodo está determinada por el número de conexiones entrantes y por la fortaleza relativa de cada una. Así, la activación será mayor cuando confluyen numerosas conexiones de entrada y será menor cuando estas son escasas; del mismo modo, será más intensa si se transmite a través de conexiones fortalecidas que si lo hace por medio de conexiones latentes o solo parcialmente reforzadas. En términos

prácticos, esto implica que la activación de uno u otro nodo idiomático dependerá del número de conexiones entrantes activas, las cuales representan tanto la cantidad de factores contextuales presentes (geográficos, situacionales, lingüísticos, etc.) como su peso relativo. Por ejemplo, un factor geográfico —como encontrarse en España— puede resultar menos determinante si concurre un factor situacional más relevante, como estar rodeado exclusivamente de amigos rumanos.

Por otra parte, las conexiones presentan una fuerza variable en función de su historia de uso: cuanto más se activa una línea, más se fortalece; en cambio, si permanece inactiva durante un tiempo, su fuerza comienza a disminuir (Lamb, 1999, pp. 206-208). Así, la activación que llega a un nodo idiomático es siempre función de todos estos factores. Asimismo, según la solidez de las conexiones salientes, la activación que cada nodo idiomático transmite al nivel siguiente no solo puede diferir entre ambos nodos, sino también respecto de la que inicialmente recibió. Este juego de las fuerzas variables es muy importante en la interpretación del cambio de código, como se mostrará a continuación.

### **El cambio de código en representación relacional**

El cambio de código implica alternar entre dos lenguas dentro de un mismo discurso. Cabe preguntarse, entonces, cómo se representa esta alternancia y cómo puede explicarse en términos relacionales. De acuerdo con las dos formas de concebir la información lingüística en el marco de la teoría relacional —como representación local o como representación distribuida—, el idioma puede conceptualizarse bien como un nodo idiomático, bien como una subred de nodos conectados directa o indirectamente a dicho nodo. Estos nodos intervienen en la activación selectiva de nodos competidores responsables de la producción de formas fonológicas en una u otra lengua.

Por otro lado, un discurso puede concebirse como una secuencia de lexemas. En el caso de un bilingüe, la producción de estos lexemas depende de los nodos idiomáticos. Así, la producción de un lexema en español indica que, en ese momento, la activación proveniente del nodo idiomático

ESPAÑOL es más fuerte y consigue activar la subred para la producción de aquel lexema. En el siguiente momento es posible que la activación del nodo RUMANO se vuelva más fuerte y entonces se producirá una forma en rumano. En consecuencia, en el sistema relacional de un bilingüe se produce una competencia constante entre los dos nodos idiomáticos que, como ya hemos señalado, pueden permanecer activos de manera simultánea, aunque con grados variables de activación. Cuando predomina uno, el discurso se produce en esa lengua; cuando lo hace el otro, en la lengua alternativa. Lo que observamos externamente, en la práctica, es la alternancia entre ambas lenguas.

Consideremos un ejemplo. El siguiente fragmento de discurso corresponde a un niño rumano bilingüe simultáneo, aunque con un posible desequilibrio entre sus dos lenguas, derivado de una socialización limitada en rumano (restringida al ámbito doméstico) y una socialización amplia en español (a través de los amigos, los medios de comunicación y la escolarización).

De... de când profesoar... de... de când am... a-nceput școala de... de când a început școala de... **las vacaciones de invierno...** e... o-nceput asta de... **de clase de rumano** și... și-a... **la profesora de inglés** ne-o spus ă... **chicos que empieza la clase de rumano y entonces nosotros...** și noi ne-am pus la **clase de rumano** cum sunt **los jueves**. (Buzilă, 2016, p. 243)

(‘Desde... desde que la profesora... desde que hemos... empezó la escuela... desde que empezó la escuela desde... **las vacaciones de invierno...** eh... empezó esto de... **de clase de rumano** y... y ha... **la profesora de inglés** nos dijo eh... **chicos que empieza la clase de rumano y entonces nosotros...** y nosotros nos apuntamos en **la clase de rumano** como son **los jueves**.’)

Se trata de un discurso que se inicia en rumano, dado que forma parte de una entrevista realizada en esa lengua. No obstante, en varios momentos el hablante alterna entre el rumano y el español. Tal como se ha explicado anteriormente, los instantes en que el niño pasa del rumano al español corresponden a momentos en los que, dentro de su sistema relacional, la activación del nodo ESPAÑOL alcanza la intensidad suficiente para activar las subredes de producción fonológica en español. A la inversa, cuando el niño



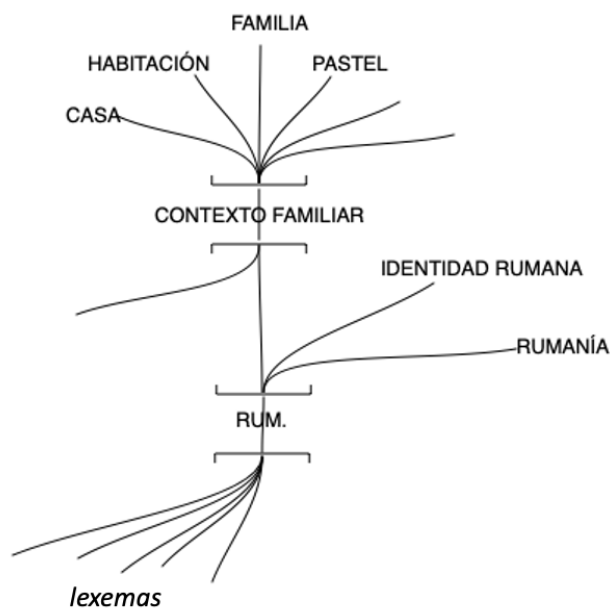
retorna al rumano, es el nodo RUMANO el que logra reactivar dichas subredes. En cada caso, el nodo idiomático que consigue activar su respectiva subred transmite, de manera simultánea, activación inhibitoria a la subred competidora.

La explicación es relativamente sencilla y tiene validez operativa, pero no resulta completa. Es necesario preguntarse cómo y por qué varía la fuerza de la activación proveniente de los dos nodos idiomáticos. Tal como señalábamos antes, la literatura clásica sobre el cambio de código distingue entre motivaciones sociales (identidad y pertenencia, contexto situacional, prestigio, etc.), conversacionales (citación, énfasis, cambio de tema, etc.) y cognitivas (disponibilidad léxica, competencia desigual, etc.) (v. Gumperz, 1982, pp. 59-99; Myers-Scotton, 1993; Poplack, 1980). No obstante, en un sistema relacional conviene recordar que cualquier tipo de información se representa como un conjunto de nodos activos en un momento determinado. Conceptos como ‘identidad’, ‘contexto situacional’ o ‘citación’ poseen, en efecto, una representación relacional dentro del sistema conceptual del hablante, lo cual significa que se manifiestan como nodos cuya activación varía en función de la estimulación recibida desde otras partes de la red lingüística o de las redes perceptivas.

De manera simplificada, podríamos sostener que ciertos contextos favorecen la producción discursiva en rumano, mientras que otros lo hacen en español. Así, si el niño se encuentra en casa y su madre le formula una pregunta (en rumano), tenderá a responder en rumano. Se trata de un contexto situacional que promueve la producción en esa lengua. Por el contrario, si el niño está en la escuela y la profesora le dirige una pregunta (en español), lo habitual es que responda en español: un contexto social que favorece la producción en esa lengua. Ahora bien, comprender cómo se traducen estos contextos en términos relacionales es más complejo. El contexto familiar tiene sin duda una representación mental en el sistema del hablante, pero esta se sustenta en redes muy extensas, con la mayoría de sus nodos localizados en los sistemas perceptivos. El niño sabe que está en casa porque percibe imágenes del entorno familiar (la vivienda, su habitación, etc.), reconoce los rostros de sus padres, escucha sonidos

característicos (la voz de la madre, la televisión de fondo), experimenta sensaciones táctiles (el roce de la butaca en la que está sentado) y olores familiares (como el de la comida cocinada por su madre). Todas estas percepciones cuentan con representaciones de red en los sistemas perceptivos relacionales del hablante. Además, el niño escucha y comprende el discurso de la madre y lo identifica como discurso en rumano, lo que implica otra representación de red en su sistema lingüístico. Todas estas representaciones activan, en cada caso, nodos conceptuales específicos (CASA, HABITACIÓN, MADRE, FAMILIA, PASTEL, CENA, etc.) que a su vez se encuentran conectados a un nodo superior que representa el concepto de CONTEXTO FAMILIAR (v. Fig. 6.).

**Fig. 6.** Representación relacional del contexto familiar como factor activador del nodo idiomático rumano



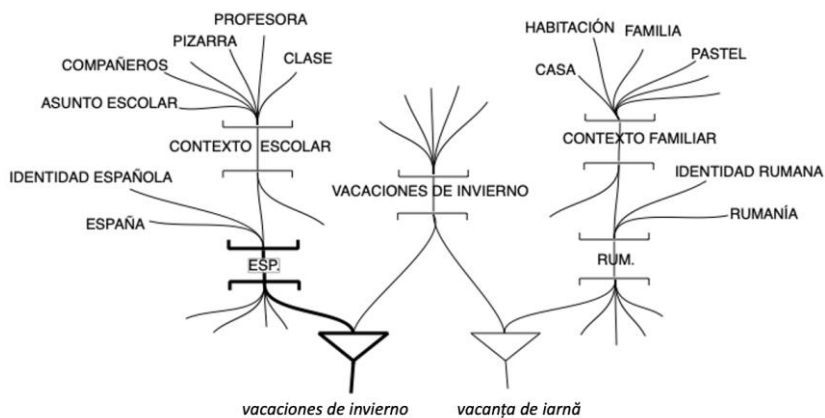
**Fuente:** Elaboración propia.

El nodo CONTEXTO FAMILIAR no es, desde luego, el único que puede activar el nodo idiomático RUMANO. Tal como lo muestra el diagrama, RUMANO se conecta hacia arriba a través de un nodo O ascendente con otros nodos que representan otros tipos de información como IDENTIDAD RUMANA o RUMANÍA, además de muchos otros que no se representan aquí. Cada uno está conectado con las redes perceptivas de una manera similar y se activan a base de la activación que reciben aquellas redes. Y, a su vez, cada nodo transmite activación al nodo idiomático RUMANO. Por otra parte, bajo la etiqueta CONTEXTO FAMILIAR se observa otro nodo O, en este caso descendente. Este nodo permite que la activación de esta información conceptual active otras partes de la red cognitiva, como por ejemplo las que producen cierto tipo de comportamiento motor, o cierto tipo de comportamiento lingüístico como el habla en registro coloquial etc.

El nodo idiomático ESPAÑOL está conectado de manera análoga con otros nodos que representan información como CONTEXTO ESCOLAR, ESPAÑA, entre otros, los cuales reciben activación tanto de diversas subredes perceptivas como de subredes lingüísticas. Estos nodos transmiten su activación al nodo idiomático ESPAÑOL. Es evidente que, en cada momento, algún nivel de activación alcanza simultáneamente a ambos nodos idiomáticos. Incluso la situación hipotética mencionada anteriormente activaría los dos nodos: el niño se encuentra en su casa, pero al mismo tiempo en España; escucha a su madre hablar en rumano, pero quizá también oye voces en español en la televisión; sabe que sus padres son rumanos y se identifica como tal, pero, al haber vivido siempre en España, se siente también español. Estos son solo algunos ejemplos de la multiplicidad de conceptos que pueden estar activos de manera simultánea en el sistema relacional de este niño. La cuestión central es cómo logra solo uno de los dos nodos idiomáticos activar la producción de un lexema e inhibir a la subred competidora. Esto se entiende considerando que el nivel de activación que llega a un nodo en un momento dado depende de dos factores: la fuerza de la activación recibida y la fuerza de las conexiones. La primera depende del grado de activación del nodo que transmite, mientras que la segunda está vinculada a la frecuencia de uso: las conexiones que se activan con

regularidad tienden a reforzarse, mientras que las poco usadas se debilitan o incluso pueden desactivarse con el tiempo. En consecuencia, la activación de un nodo léxico depende tanto de la solidez de la conexión entre el nodo idiomático y el lexema (determinada por la frecuencia con la que se activa esa relación), como del nivel de activación global del nodo idiomático. Este último, a su vez, varía en función del número y la intensidad de las conexiones activas que recibe de otros nodos semémicos, los cuales también transmiten más o menos activación según la que reciben de las redes perceptivas. De este modo, según la cantidad y relevancia de los factores que activan los nodos idiomáticos, uno de ellos tenderá siempre a alcanzar un nivel de activación mayor que el otro. Y en función de la fuerza de las conexiones hacia los lexemas, la activación será más intensa en uno de los dos nodos léxicos competidores, lo que permitirá producir ese lexema e inhibir al competidor(v. Fig. 7.).

**Fig. 7.** Selección léxica a base de la fuerza variable de las conexiones con nodos idiomáticos.



**Fuente:** Elaboración propia.

En el ejemplo analizado, el inicio del discurso en rumano puede explicarse por la activación conjunta de varios nodos semémicos que codifican información diversa: el interlocutor rumano, la pregunta formulada en rumano, la identidad rumana del niño, entre otros. Estos nodos mantienen

el nodo idiomático RUMANO en un nivel suficiente de activación para generar producción en esa lengua. Sin embargo, al referirse a las vacaciones de invierno, la activación que llega al lexema esp. *vacaciones de verano* supera a la que recibe rum. *vacanță de vară*. Esto puede deberse tanto a la mayor fuerza de la conexión léxica en español (resultado de un uso más frecuente), como a una activación más intensa del nodo ESPAÑOL influida en este caso por el CONTEXTO ESCOLAR, que es el tema del discurso en aquel momento. El efecto es que, en ese momento, la subred conectada al nodo ESPAÑOL se impone e inhibe la subred competidora para la producción de la forma rum. *vacanță de vară*. Como la red es dinámica, en el momento inmediatamente posterior, la activación que llega al nodo RUMANO vuelve a predominar y el niño retoma el discurso en esa lengua. Esta dinámica se repite de manera constante: en cada instante, la combinación variable de factores determina qué nodo idiomático se activa más y, en consecuencia, qué idioma se produce. Con cada alternancia, el conjunto de factores que determina el uso de un idioma u otro cambia, pero lo que aclara este análisis es la naturaleza relacional de estos factores. Esto significa que todos los aspectos sociales, situacionales y cognitivos se implementan en un sistema relacional como subredes que, en cada momento, consiguen activar un nodo idiomático u otro.

## Conclusiones

El análisis realizado muestra que los fenómenos de contacto lingüístico pueden explicarse adecuadamente en términos relacionales. La aplicación del modelo relacional del bilingüismo, basado en la Teoría de Redes Relacionales, a un caso de cambio de código tomado de un corpus rumano – español confirma su potencial explicativo. El análisis de las redes relacionales permite dar cuenta no solo de la alternancia entre lenguas, sino también de los mecanismos por los cuales los distintos factores señalados en la literatura como causas de la alternancia inciden en la elección del idioma. Estos factores se representan también como subredes relacionales, conectadas tanto a la red lingüística como a las redes receptivas. En conjunto, estos resultados respaldan la pertinencia del

enfoque relacional para comprender de manera más profunda las dinámicas del discurso bilingüe, en general.

Aunque el enfoque relacional ofrece una explicación detallada y coherente del cambio de código, una limitación del modelo es que su validación empírica aún es parcial. Al proponer un modelo de interpretación, el presente trabajo no se propone aplicarlo a un número alto de ejemplos, lo que plantea la pregunta de hasta qué punto los mecanismos propuestos — como la activación diferencial de nodos idiomáticos y la interacción entre nodos léxicos y conceptuales — se generalizan a otros tipos de bilingüismo, combinaciones de lenguas o contextos sociolingüísticos distintos.

Un desarrollo futuro interesante sería también integrar medidas experimentales y neurocognitivas, como estudios de tiempo de reacción, eye-tracking o neuroimagen, para observar directamente la activación de nodos y la selección léxica durante tareas de producción y comprensión bilingüe. Esto permitiría contrastar el modelo relacional con evidencia cuantitativa y refinar el concepto de nodos idiomáticos, así como la dinámica de sus conexiones.

## Referencias bibliográficas

- Appel, R., & Muysken, P. (1987). *Language contact and bilingualism*. Edward Arnold.
- Buzilă, P. (2016). *El rumano hablado en España*. Editura Universității din București.
- Buzilă, P. (2017). Language contact phenomena from a neurocognitive perspective. In E. Wohl (Ed.), *Tehnici și strategii inovatoare în dinamica limbajelor de specialitate* (pp. 215–229). Casa Cărții de Știință.
- Buzilă, P. (2018). Sobre la Teoría de las Redes Relacionales como posible revolución en el estudio del lenguaje humano. In C. Lupu (Ed.), *Studii romanice I. Omagiu profesorilor Florica Dimitrescu și Alexandru Niculescu la 90 de ani* (pp. 93–108). Editura Universității din București.
- Buzilă, P. (2020). A neurocognitive analysis of idiosyncratic semantic borrowings in the discourse of bilingual Romanian immigrants in Spain. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai. Philologia*, 65(4), 55–74.
- Buzilă, P. (2021a). La desaparición de las unidades lingüísticas en la Teoría de las Redes Relacionales. In C. Papahagi (Ed.), *Disparitions, effacements, oublis dans les langues romanes II* (pp. 43–55). Presa Universitară Clujeană.

Buzilă, P. (2021b). A relational approach to lexical borrowings in the discourse of Romanian bilingual immigrants in Spain. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai. Philologia*, 66(4), 13–32.

Buzilă, P. (2024). A relational network approach to bilingualism. In A. Sevcenco, I. Stoica, I. Stoicescu, M. Tănase-Dogaru, A. Tigău, & V. Tomescu (Eds.), *Exploring linguistic landscapes. A festschrift for Larisa Avram and Andrei Avram* (pp. 368–385). Editura Universităţii din Bucureşti.

Gumperz, J. J. (1982). *Discourse strategies*. Cambridge University Press.

Lamb, S. M. (1999). *Pathways of the brain: The neurocognitive basis of language*. John Benjamins.

Lamb, S. M. (2011). *Senderos del cerebro: La base neurocognitiva del lenguaje* (J. M. Gil & A. Martín García, Trans.). Eudem.

Lamb, S. M. (2016). Linguistic structure: A plausible theory. *Language Under Discussion*, 4(1), 1–37.

Myers-Scotton, C. (1993). *Social motivations for codeswitching: Evidence from Africa*. Clarendon Press.

Poplack, S. (1980). Sometimes I'll start a sentence in Spanish y termino en español: Towards a typology of code-switching. *Linguistics*, 18(7–8), 581–618.

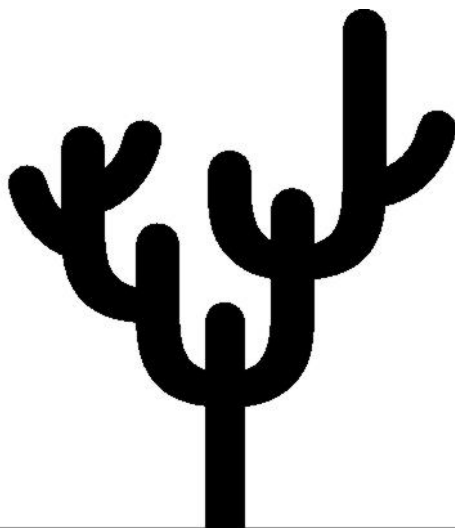
## Nota biográfica

**Paul Buzilă** es profesor titular en la Universidad de Bucarest, donde imparte cursos de lingüística hispánica, lingüística general, sociolingüística y lingüística neurocognitiva. Es doctor en Filología desde 2015 y posee un máster en Ciencias Cognitivas (2020). Ha sido profesor visitante (programas Erasmus y CEEPUS) en diversas universidades de España, la República Checa, Hungría y la República de Moldavia, y en 2020 fue becario Fulbright (*Visiting Scholar*) en la Universidad Rice de Houston.

Su investigación se centra en los fenómenos de contacto lingüístico y el bilingüismo, que aborda desde perspectivas sociolingüísticas, demolingüísticas y neurocognitivas. Es autor de varios artículos sobre el habla de los inmigrantes rumanos en España, la demolingüística del español en Rumanía y las bases neurocognitivas del bilingüismo. Asimismo, es autor de dos libros dedicados a estos temas: *El rumano hablado en España* (2016) y *Senderos del cerebro bilingüe* (en prensa). Ha participado en el proyecto internacional *El español en Europa* y, como resultado, es coautor del volumen *Demolingüística del español en Rumanía, Bulgaria y Moldavia* (2024).

Actualmente organiza y modera el Círculo de Lingüística Neurocognitiva, una actividad del Centro de Lingüística Comparada y Cognitismo de la Universidad de Bucarest.

## RESEÑA







## ***Pu Mapuche ñiN'emül'. Una Introducción al Estudio de la Lengua Mapuche***

*Pu Mapuche ñi N'emül'. An Introduction to the Study of the Mapuche Language*

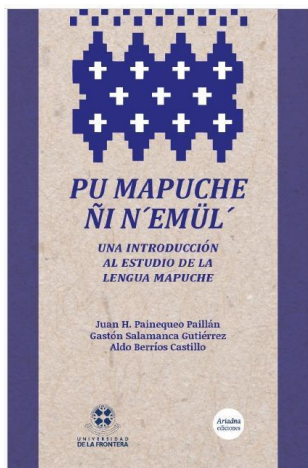
*Juan Héctor Painequeo Paillán, Gastón Salamanca Gutiérrez y Aldo Berríos Castillo (2024). Una Introducción a la Lengua Mapuche/PuMapuche ñiN'emül'. Ariadna: Santiago de Chile. ISBN: 978-956-6276-45-6, 434 páginas. DOI: <https://doi.org/10.26448/ae9789566276456.121>*

**Herminia Navarro Hartmann**

Sociedad Latinoamericana  
de Estudios Lingüísticos Interculturales, SOLEI  
Argentina

[herminianavarrohartmann@gmail.com](mailto:herminianavarrohartmann@gmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0000-6406-5266>



Este libro se erige como una obra fundamental y rigurosa en la medida que ofrece una síntesis experta del estado del arte sobre el mapudungun. La tesis central de los autores no se limita a describir las estructuras fonológicas y gramaticales de la lengua sino que además tiene en cuenta los significados en el contexto de la cultura.

La primera “Presentación”, de Jaime Otazo Hermosilla (Universidad de La Frontera), enmarca el volumen en la tarea de revitalización del mapudungun. Subraya el

carácter colectivo del proyecto, fruto de la colaboración interuniversitaria

entre la Universidad de la Frontera y la Universidad de Concepción, y destaca el doble rol de Juan Héctor Painequeo Paillán como lingüista y hablante nativo, lo que confiere al texto una perspectiva tanto académica y como experiencial. Se entiende así que la obra es mucho más que una gramática porque se trata también de una puerta de entrada a una cultura viva, cuya lengua es vehículo de identidad, memoria y saberes. De este modo, la publicación tiene valor formativo y social porque está concebida como aporte técnico y como gesto de afirmación cultural en un contexto en que la preservación de las lenguas originarias adquiere urgencia política y educativa.

Por su parte, la segunda “Presentación”, a cargo de Benjamín Molineaux (Universidad de Edimburgo) aporta un sólido panorama del campo actual de estudios sobre el mapudungun y establece la relevancia de *Pu Mapuche Ñi N'emül'* como obra de síntesis accesible y crítica. Molineaux identifica en el libro un doble mérito: ofrecer una introducción clara a la fonética, fonología y morfosintaxis del mapudungun, y a la vez interpelar las ideologías lingüísticas dominantes que privilegian la escritura y las variedades estándar. La noción de “oralidad primaria”, desarrollada en la primera parte del libro, se presenta como paradigma alternativo que restituye la centralidad del habla, el contexto de la cultura y la memoria colectiva. Con ello, esta presentación no sólo celebra una contribución académica, sino que la inscribe en el horizonte más amplio de los procesos de descolonización epistémica y revitalización cultural.

En directa relación con este número de los *Anales de Lingüística*, el prólogo de José María Gil (Universidad de Mar del Plata), considera que la obra no sólo es valiosa, sino también imprescindible, dado el desconocimiento del mapudungun por parte de la población mayoritaria de Chile y Argentina, las dos naciones que albergan al pueblo mapuche. El prólogo celebra la recuperación enfática del valor de la oralidad y destaca que el libro se alinea con las reflexiones de la lingüística clásica. Recordemos las famosas palabras de Saussure según las cuales la escritura no es un ropaje de la lengua, sino un engañoso disfraz. Así, se enfatiza que el mapudungun constituye un fenómeno indisociablemente ligado a la oralidad primaria.

Esta perspectiva no es una mera formalidad, sino la clave para acceder a la "vida misma del lenguaje" en este contexto cultural. Es pertinente señalar que el prólogo de Gil logra dar ejemplos concretos de cómo el mapudungun es una "vasta y compleja red de relaciones", en virtud de la cual se comprende la interacción entre los distintos niveles de la estructura lingüística: fonología, léxico-gramática, significados. En este sentido, la obra de Painequeo Paillán, Salamanca Gutiérrez y Berríos Castillo ofrece una explicación global satisfactoria de cómo el significado condiciona la elección y la comprensión de las estructuras morfosintácticas.

Esas complejas redes de relaciones se hacen tangibles mediante ejemplos sintácticos que permiten exhibir la sistematicidad de la lengua. El prólogo de Gil ilustra cómo el lector puede empezar a entender estructuras básicas y contrastantes como: *Ti narkipetuumagtuley* ("El gato todavía duerme"), frente a *Ti thewanepeley* ("El perro está despierto"), y su articulación en una unidad mayor como *Ti narkipetuumawtuley, welu ti thewanepelewiye* ("El gato todavía duerme, pero el perro ya está despierto").

Por su parte, la "Introducción" de la obra en su conjunto desarrolla los fundamentos teóricos y metodológicos. Articula también la reflexión lingüística con una conciencia histórica y política del estudio del mapudungun. Aquí, además, los autores justifican la estructura tripartita del libro (oralidad, fonología y morfosintaxis) como un itinerario que va de la experiencia viva del habla a su formalización analítica. En este apartado se explicita también el criterio de selección del grafemario, se define la unidad del *n'emül'* ('palabra', 'habla') como categoría clave y se contextualiza la investigación dentro del marco científico que atiende las correspondencias entre significados, formas y funciones. La introducción, en suma, establece el tono reflexivo y riguroso del libro, mostrando que toda descripción lingüística del mapudungun implica un acto de reconocimiento cultural y de responsabilidad ética frente a la continuidad de la lengua.

La estructura de la obra manifiesta una necesaria coherencia. El libro está organizado en cuatro grandes partes que siguen un orden progresivo que

va de la justificación epistemológica al estudio de los niveles estructurales de la lengua y las consideraciones finales.

La primera sección se titula “Oralidad primaria mapuche”. Aquí se fundamenta la aproximación metodológica de la obra a partir de la necesidad de comprender la cultura mapuche desde su oralidad primaria. En esta línea se explica cómo esta tecnología de comunicación (anterior a la escritura) es la base misma para la transmisión de saberes. Se realiza una clasificación exhaustiva y apasionada de los tipos de discursos orales, como los *ül* (cantos), que incluyen variedades como *fezentundünguül*, *awkantundünguül*, entre muchos otros, y *punütham* (los relatos). La sección culmina con un análisis métrico, formulaico y temático de un *ül* del Budi, que exhibe la sistematicidad y el arte verbal de las composiciones orales.

La segunda parte, “Fonética y fonología del mapudungun”, proporciona evidencias sobre el complejo y rico sistema fonológico de esta lengua. El análisis sirve de paso para refutar los prejuicios anti-científicos tristemente vigentes según los cuales el mapudungun no sería una lengua sino una especie de dialecto o variedad menor. Se describen y se clasifican entonces cuarenta y un sonidos reportados para la lengua, organizados en veintiocho fonemas con sus diversos alófonos y se incluye una valiosa revisión de diversos repertorios de grafemas.

Los autores desarrollan una metodología sólida y fundada en el análisis del sistema de sonidos, lo cual les permite definir el carácter distintivo de algunos de ellos. Subrayan por ejemplo la presencia de la sexta vocal /ə/ (que se representa en la grafía como *ü* o *v*) y la describen como un fonema vocálico cuya sustitución por otro segmento (como /i/ o /u/) altera la pronunciación prototípica. Por ejemplo, la palabra para 'tres' es *küla* (/kə.la/, ['kw.la]), pero no *kula* o *kila*. Cuestiones como las de este ejemplo tan localizado requieren atención prioritaria para la enseñanza y el aprendizaje. En este sentido, se examina minuciosamente la oposición funcional de los fonemas de la zona dental, como el contraste entre la consonante alveolar /l/ y la interdental /ɭ/. Los autores demuestran que

esta diferencia es fonológicamente contrastiva, al proporcionar el ejemplo *la* ('marca de negación') frente a *la* ('cadáver'), donde la ocurrencia de uno u otro conlleva un claro cambio de significado.

La tercera parte está dedicada a la "Morfosintaxis de la lengua mapuche". La sección gramatical introduce y describe los dominios de la morfología y la sintaxis con especial interés en la desafiante complejidad del verbo mapuche. Se revisan las clases de palabras y se profundizan el predicado y los tipos de verbos, por ejemplo los monopersonales y los bipersonales. El trabajo de esta sección gira en torno a varias cuestiones de muy difícil pero necesario tratamiento. Así, el libro consigue dar cuenta de la complejidad morfológica del mapudungun. Por ejemplo, proporciona un claro relevamiento de términos clave, como el análisis del vocablo *n'emül'* ('palabra' o 'idioma') con su representación fonológica /n'eməl'/, que sirve de introducción al estudio de la estructura interna de la palabra.

De todos modos, el núcleo del estudio gramatical radica en la descripción de la sintaxis verbal. Así, los autores caracterizan el mapudungun como una "lengua del verbo" debido a su rico sistema flexivo. Este sistema se ilustra claramente con el verbo bipersonal, cuya morfología marca el acuerdo entre el sujeto (experimentador) y el objeto (estímulo). Una demostración palpable de esta complejidad es la forma verbal *Ayifiñ* ('Me gusta - él o ella'), donde la estructura desglosa la raíz *ayi-* (idea de atraer) seguida del marcador de objeto *-fi-* (tercera persona objeto) y el marcador de sujeto *-ñ* (primera singular sujeto).

La cuarta sección nos brinda las conclusiones y las consideraciones finales. Se enfatiza aquí el valor de la oralidad primaria y la necesidad urgente de acción para la (re)vitalización de la lengua frente al riesgo de lo que podría ser un trágico *lingüicidio*. Además, se invita a la comunidad académica y al público en general a desmitificar prejuicios y a ser agentes activos en la conservación y el enriquecimiento del mapudungun. Se reflexiona aquí también sobre el análisis detallado de los niveles estructurales que ha ofrecido el libro como una estrategia fundamental no sólo para la

rigurosidad académica y científica sino también para la planificación educativa intercultural.

En conclusión, *Pu Mapuche ñin'emül'* es una contribución científica de alta relevancia que trasciende la función de una gramática descriptiva. Su mayor aporte radica en la integración de la perspectiva cultural oral como marco teórico para la descripción lingüística. Proporciona además una hoja de ruta rigurosa y exhaustiva para el estudio de la lengua mapuche en sus diferentes niveles con el valor añadido de incluir numerosos y variados ejemplos específicos. Está destinada a convertirse en una referencia indispensable para lingüistas, docentes, traductores y para toda persona interesada en la revitalización y el hondo conocimiento de la preciosa lengua del pueblo mapuche.

### Nota biográfica

**Herminia Navarro Hartmann** es Profesora en Letras y Magíster en Lingüística por la Universidad Nacional de La Plata. Actualmente se desempeña como Directora Argentina en la Sociedad Latinoamericana de Estudios Interculturales (SoLEI). Se desempeñó como investigadora y docente en instituciones secundarias y terciarias en San Martín de los Andes, en la Patagonia Argentina. Su principal línea de investigación aborda las dinámicas lingüísticas, la documentación y los procesos de revitalización de lenguas minoritarias, con especial énfasis en el mapudungun (lengua mapuche) y el euskera (lengua vasca). Su rol en SoLEI refuerza su compromiso con los estudios interculturales y la difusión del conocimiento sobre la variación y el contacto lingüístico en América Latina. Entre sus trabajos puede mencionarse la investigación sobre el léxico etnobiológico en Lengua mapuche, donde analiza la morfología de los términos de flora y fauna en mapudungun, con referencia especial al área neuquina.