

Complejidad lingüística. Revisión bibliográfica*

Linguistic Complexities. A Bibliographic Review

Complexidade linguística. Revisão bibliográfica

Ligia Ochoa Sierra^a

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

lochoas@unal.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8761-4819>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp39-77.clrb>

Recibido: 20 Marzo 2019

Aceptado: 01 Octubre 2020

Alberto Cueva Lobelle

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6120-9121>

Resumen:

La complejidad lingüística es un tema de gran interés para los estudiosos del lenguaje, investigadores de inteligencia artificial, educadores y editores. Este artículo presenta el estado del arte sobre este tema. Se buscó la información en cinco bases de datos y se usó la metodología propuesta por Petticrew y Roberts (2008). Los resultados muestran cuatro hallazgos principales: 1) los estudios son básicamente de corte aplicado; 2) hay tres tendencias de investigación relacionadas con este tema: a) estudios que miden el desarrollo de la complejidad en distintas poblaciones, b) investigaciones que miden el efecto de la complejidad en los procesos de comprensión y producción de textos y c) trabajos sobre la dificultad de procesamiento de ciertas estructuras; 3) la complejidad lingüística se ha medido esencialmente con criterios sintácticos y léxicos y 4) lo que hace que un texto sea más complejo que otro se relaciona con factores como cantidad, familiaridad y género textual.

Palabras clave: complejidad lingüística, dificultad textual, desarrollo de la complejidad, estructuras complejas.

Abstract:

Linguistic complexity is a topic of great interest among language scholars, artificial intelligence researchers, teachers and editors. This article provides a state-of-the-art on this topic. Information was gathered from five databases using the methodology proposed by Petticrew and Roberts (2008). The results show four main findings: 1) studies are mostly of applied cases; 2) there are three research trends related to this topic: a) studies measuring the development of complexity in different populations, b) researches measuring the effect of complexity on the text production and comprehension process, and c) works dealing with the difficulty to process some structures; 3) linguistic complexity has been measured basically with syntactic and lexical criteria; 4) what makes a text more complex than other is related to factors such as quantity, acquaintedness and text genres.

Keywords: linguistic complexity, text difficulty, development of complexity, complex structures.

Resumo:

A complexidade linguística é um tópico de grande interesse para os estudiosos da linguagem, pesquisadores de inteligência artificial, educadores e editores. Este artigo apresenta o estado da arte sobre este tema. As informações foram procuradas em cinco bases de dados e foi usada a metodologia proposta por Petticrew e Roberts (2008). Os resultados mostram quatro achados principais: 1) os estudos são basicamente aplicados; 2) têm três tendências de pesquisa relacionadas a este tema: a) estudos medindo o desenvolvimento da complexidade em diferentes populações, b) pesquisas medindo o efeito da complexidade nos processos de compreensão e produção de textos e c) trabalhos sobre a dificuldade de processamento de certas estruturas; 3) a complexidade linguística tem-se medido essencialmente com critérios sintáticos e lexicais e 4) o que torna um texto mais complexo do que outro é relacionado a fatores como quantidade, familiaridade e gênero textual.

Palavras-chave: complexidade linguística, dificuldade textual, desenvolvimento da complexidade, estruturas complexas.

Notas de autor

^a Autor de correspondencia. Correo electrónico: lochoas@unal.edu.co

Introducción

El tema de la complejidad ha generado interés entre lingüistas y pedagogos. Los primeros buscan indagar qué hace que una lengua sea más compleja que otra, o que un texto oral o escrito sea más complejo o menos. A su vez, los segundos, buscan emplear dicho conocimiento para usos prácticos relacionados con la enseñanza y con otros campos, como la inteligencia artificial.

Para Rescher (1998, p. 1), la «Complejidad es ante todo una cuestión de la cantidad y variedad de elementos constitutivos de un elemento y de la complejidad de su estructura interrelacional». Para Kusters (2008, p. 9), la complejidad se entiende como «*the amount of effort a generalized outsider has to make to become acquainted with the language in question. I distinguish three dimensions of language processing where outsider complexity plays a role*». Hay en estas dos definiciones un elemento en común: la relación entre complejidad y cantidad de elementos del texto, o la cantidad de esfuerzo que se requiere para procesar un texto. Estas dos distinciones se correlacionan con el planteamiento de Miestamo (2017), quien establece dos tipos de complejidad: la absoluta y la relativa, definidas de la siguiente manera:

On the one hand, complexity has been seen as an objective property of the linguistic system, considering as complex such systems and subsystems that have many parts (2006, 2008) terms, this is the absolute approach to complexity. On the other hand, complexity has been connected to the cost and difficulty that a given linguistic system or structure causes to the users of the language; in Miestamo's (2006, 2008) terms, this is the relative approach to complexity. (Miestamo, 2017, p. 229)

Por su parte, Dahl (2008) distingue la complejidad del sistema como una propiedad del lenguaje, de la complejidad estructural, que se refiere a la complejidad textual. Con la primera distinción se intenta comprender qué hace que una lengua sea compleja o simple (Miestamo, 2008) y con la segunda, qué determina que un texto sea más complejo que otro. Para Bulté y Housen (2012, p. 24), la complejidad está determinada por el número de relaciones de los componentes de una lengua o sistema.

De acuerdo con Pallotti (2014), el concepto de complejidad no es claro, pues alude al menos a tres nociones de complejidad: estructural, cognitiva y del desarrollo:

1. Structural complexity, a formal property of texts and linguistic systems having to do with the number of their elements and their relational patterns; 2. Cognitive complexity, having to do with the processing costs associated with linguistic structures; 3. Developmental complexity, i.e. the order in which linguistic structures emerge and are mastered in second (and, possibly, first) language acquisition. (p. 2)

En relación con la complejidad estructural, Pallotti (2014,) señala que hay dos formas principales de definirla:

*One is called Kolmogorov complexity and it is represented by the length of the shortest description that is needed to represent a string of symbols. From this point of view, these three expressions display increasing complexity: *hahaha* (= 3 × *ha*; 4 symbols) < *byebye* (= 2) [...]. A second terminological note concerns the level at which the notion of complexity is applied. I propose to distinguish between 'system complexity', i.e. the complexity of a whole linguistic system, with all of its elements and rules (Saussurean *langue*), and 'text complexity', i.e. the complexity of a given piece of discourse (*parole*). (pp. 3-4)*

A Pallotti (2014, p. 4) le interesa la complejidad estructural, definida como aquella que surge directamente del número de elementos lingüísticos y sus interrelaciones, lo que genera una descripción más larga de la estructura del texto. Por su parte, Miestamo (2017) retoma el principio de «un significado, una forma» para medir la complejidad en el sentido absoluto del término y adiciona el principio de «menos distinciones» (morfológicas, gramaticales, semánticas o pragmáticas). Si una lengua mantiene estos dos principios será más simple frente a otra lengua que viole alguno de ellos o ambos. Las consideraciones anteriores dan cuenta de qué se ha entendido por parte de la comunidad académica sobre complejidad lingüística. A continuación, se describe el método empleado para hacer el estado de la cuestión, los resultados encontrados, la discusión y las conclusiones.

Método

La metodología de este estudio corresponde a un diseño descriptivo-interpretativo de tipo documental. Los lineamientos metodológicos se basan en los planteamientos de Petticrew y Roberts (2008), establecidos para los estados de la cuestión en ciencias sociales. Se buscó la información en las siguientes bases de datos: Science Direct, Scopus, Scielo, Redalyc, Educational Source y Academic Search Complete, a través de la opción avanzada en los campos «Título», «Resumen» o «Palabras claves» en inglés y en español. Se usaron las frases en español «complejidad textual», «complejidad lingüística», «complejidad sintáctica», «complejidad semántica» y «complejidad pragmática», y en inglés «*text complexity*», «*syntactic complexity*», «*semantic complexity*», «*pragmatic complexity*» y «*linguistic complexity*». Como criterio de selección, se escogieron investigaciones de los últimos 10 años (2008-2018), en revistas reconocidas, tanto de lingüística como de educación.

Los datos se analizaron desde dos perspectivas: una mirada bibliométrica y otra más académica centrada en el objeto de estudio. Con la primera, se buscaba saber en qué lengua se ha investigado más este tema, en qué año de publicación, en qué revistas, en qué país de origen se llevó a cabo la investigación y qué tipo de complejidad se estudia. La segunda, intentó responder tres preguntas ¿cuál es la tendencia de investigación en este campo? ¿con qué criterios se mide la complejidad) y ¿qué hace que un texto sea más complejo que otro? Para esta segunda mirada, la información se analizó a partir del esquema de análisis de datos planteado por Miles y Huberman (1994): reducción de los datos, síntesis y categorización y verificación de resultados. Se excluyeron de la selección todas aquellas investigaciones que relacionaban la complejidad lingüística y su aplicación en el campo de la computación o de la inteligencia artificial, muchas de las cuales intentan reducir el lenguaje natural para poder automatizar programas, con fines diversos, tales como la traducción automática, equivalencia entre idiomas o para mejorar la búsqueda de información (Lu et al., 2016). En total se seleccionaron y analizaron 150 artículos.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados bibliométricos y los resultados académicos (conceptuales).

Datos bibliométricos

En la Figura 1, aparecen los datos de publicación en relación con los últimos 10 años. Como se observa, el interés por el tema ha ido creciendo, sobre todo en los últimos cinco años. Los años 2015 y 2017 son particularmente productivos. Una tendencia similar se observa en el 2018. Hubo un descenso en el año 2016 con respecto al 2015 y 2017.

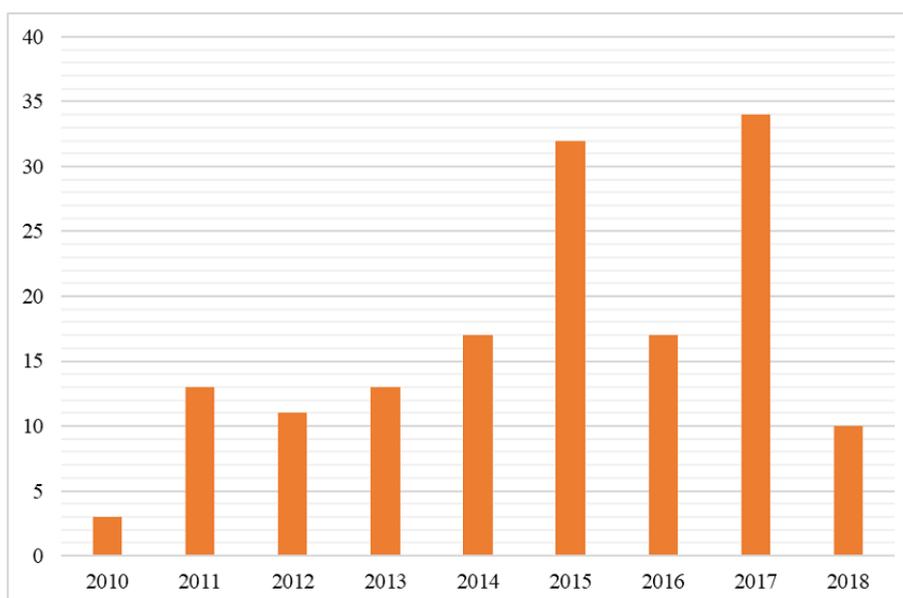


FIGURA 1.
Número de artículos según el año de publicación.
Fuente: elaboración propia.

Respecto al país de origen, se encuentra desde una sola publicación en países como Indonesia, Austria, Croacia, Dinamarca, Israel, Países Bajos, Sudáfrica, Suiza, Turquía, Taiwán, hasta 58 en Estados Unidos. Entre esta franja se encuentran Argentina, Finlandia, Grecia, Italia, Nueva Zelanda, Filipinas, con dos publicaciones; Australia con tres; Irán y Rusia con cuatro; Alemania y España con cinco; Bélgica con nueve, y Chile y Reino Unido con diez. Hay investigaciones procedentes de dos países: dos de China-Estados Unidos, dos de Países Bajos y Suiza, dos de Países Bajos y Reino Unido y dos de Rumania-Francia (cinco).

En la Figura 2, se muestra el país de origen de las investigaciones en torno al objeto de estudio analizado con cinco o más publicaciones. Se destacan en este panorama Estados Unidos, Reino Unido y Chile. Este último y Argentina son los únicos dos países latinoamericanos con producción en este tópico.

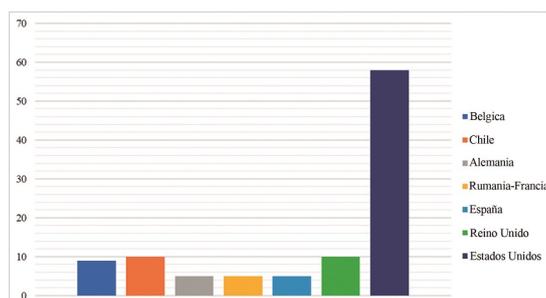


FIGURA 2.
Países con cinco o más publicaciones sobre complejidad textual, sintáctica, semántica, pragmática y lingüística.
Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presentan los datos sobre las revistas. Se encontraron artículos en cien revistas de lingüística o lenguaje, como *3L: Language, Linguistics, Literature. International Journal of Corpus Linguistics, Applied Linguistics* o *Linguistic Inquiry*; de psicolingüística, psicología o cognición, como *Journal of Memory and Language, Journal of Psycholinguistic Research, Cognition* o *Estudios de psicología*; de educación, como *Educational Researcher, International Electronic Journal of Elementary Education* o *Journal of Educational Data Mining*; de comunicación, como *Communication Studies, Speech Communication*.

Speech Communication; revistas centradas en enseñanza de lenguas, como *Journal of English for Academic Purposes*, *Journal of Second Language Writing* o *Lenguas Modernas* y en patologías, como *American Journal of Speech-Language Pathology*, *Clinical Linguistics and Phonetics*.

En la Figura 3, se presentan las revistas con más de un artículo sobre complejidad lingüística. Del gráfico, se puede concluir que la mayoría de los artículos están publicados en revistas de enseñanza de lenguas, tal es el caso de *Journal of Second Language Writing*, que tiene el mayor número de artículos de lingüística aplicada (generalmente aplicación al campo educativo) y de educación. La mayoría de los artículos encontrados corresponden a estudios aplicados del concepto *complejidad textual . lingüística*, o de cada una de las complejidades según los niveles de la lengua (137 investigaciones). Solo un número pequeño (13) corresponde a estudios teóricos. 138 revistas se publican en lengua inglesa y 12 en español. Los datos permiten vislumbrar la tendencia de la investigación en relación con el tema de la complejidad lingüística.

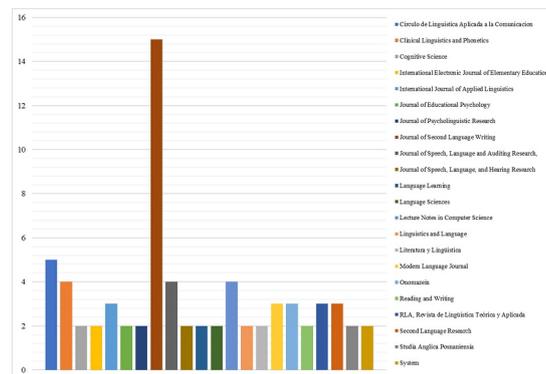


FIGURA 3.

Revistas con más de una publicación sobre complejidad lingüística.

Fuente: elaboración propia.

La distribución de los artículos por base de datos es la que se puede observar en la Figura 4. Scopus es la base de datos que reporta el mayor número de artículos sobre el tema de complejidad lingüística. Esto puede deberse a que es una de las mayores bases de datos a nivel mundial, es de fácil acceso y amplia cobertura. Finalmente, se presentan los datos estadísticos sobre tipos de complejidad estudiada.

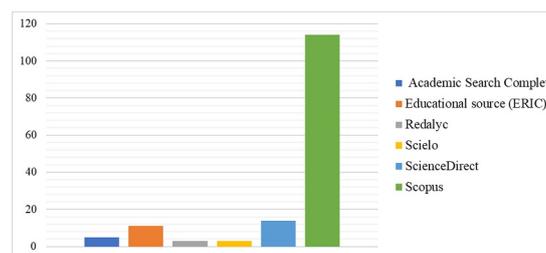


FIGURA 4.

Número de artículos sobre complejidad según la fuente de búsqueda.

Fuente: elaboración propia

Como se señaló anteriormente, se buscó el corpus teniendo en cuenta lexemas generales, como «complejidad textual» y lexemas particulares relacionados con los distintos niveles de lengua: «complejidad sintáctica» (morfología y gramática), «semántica» y «pragmática». La complejidad textual, en ocasiones denominada también *lingüística*, es aquella referida al texto como unidad y como totalidad. Para medirla, se suele emplear un enfoque integrado que tiene en cuenta principalmente criterios sintácticos (cantidad de elementos), semánticos (calidad de la información) y léxicos (Putra y Lukmana, 2017). Al tratarse de textos, es decir, de unidades comunicativas, factores como el tema y el género aparecen en algunas investigaciones como criterios de análisis (Goldman y Lee, 2014).

La complejidad sintáctica da cuenta de las estructuras morfológicas (De Clercq y Housen, 2016) y gramaticales presentes en los textos (Mancilla et al., 2017; Schilk y Schaub, 2016; Youn, 2014), aspectos como estructura de la frase y de la oración. Por su parte, la complejidad semántica se refiere al contenido del texto, a la información. Se establece en términos léxicos y proposicionales. En relación con el léxico, se alude a aspectos como diversidad léxica (cf. Mazgutova y Kormos, 2015), riqueza léxica entendida como conceptos con mayor número de atributos (Fragapane y Vivas, 2014), y frecuencia léxica. A nivel proposicional, se hace referencia a la complejidad de la idea transmitida (Juola, 2008) y a la cohesión de los textos (Dasc#lu et al., 2012). En cuanto a la complejidad pragmática, esta atiende aspectos propios de la interacción comunicativa: emisor, receptor (Juola, 2008), propósito comunicativo, contexto de habla, actos de habla (Andrews y Lamb, 2017). En la Figura 5 se encuentran los datos estadísticos en relación con este tópico.

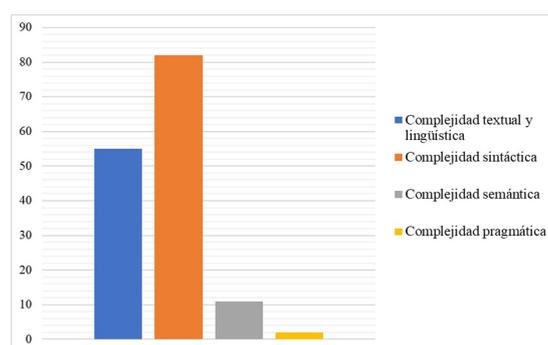


FIGURA 5.

Número de artículos sobre complejidad textual, sintáctica, semántica y pragmática.

Fuente: elaboración propia

Como se ve, el tema de la complejidad sintáctica es el que tiene mayor presencia en el corpus, con 82 artículos. Le sigue el de complejidad textual. En contraposición, el tema de la complejidad pragmática tiene poco desarrollo.

Resultados académicos

Tendencias en la investigación

Se encontraron en el corpus tres tipos de estudio, generalmente de corte psicolingüístico: 1) los que miden el desarrollo de la complejidad en distintas poblaciones, 2) investigaciones que dan cuenta del efecto de la complejidad en los procesos de lectura y escritura de textos y 3) trabajos que indagan acerca de la dificultad de procesamiento de ciertas estructuras. A continuación, se explica y ejemplifica cada grupo. En la Tabla 1, se presenta una reseña breve de algunos de ellos para ilustrar la tendencia.

TABLA 1.A
Tendencias investigativas

Investigador(es)	Objeto de estudio	Resultados
Barrot (2015)	Indaga si la complejidad lingüística que los alumnos pueden comprender es más alta que la que pueden utilizar en la escritura.	La complejidad lingüística receptiva general de los alumnos de los grados 2, 4 y 6 es más alta que la de la productividad.
Bartning, Arvidsson y Lundell (2015)	Analizan si la complejidad de la frase es distinta en producciones de estudiantes de francés L1 (lengua materna) hablado y L2 (segunda lengua) muy avanzado.	Los hablantes nativos usan sintagmas nominales más complejos, con una mayor cantidad media de palabras y con múltiples modificadores.
Mazgutova y Kornos (2015)	Evalúan el desarrollo de la complejidad en estudiantes de inglés a lo largo de un programa académico intensivo.	Los resultados indican mejoras con respecto a la diversidad léxica y la complejidad semántica.
Aravena y Hugo (2016)	Analizan la complejidad sintáctica en textos narrativos y explicativos en estudiantes de secundaria.	Encuentran, por un lado, que la edad y el grupo socioeconómico inciden significativamente en la productividad, la densidad y la conectividad (tipos de relaciones interclausurales) y por otro, el género discursivo es significativo en la conectividad, pues los textos explicativos poseen la mayor proporción de relaciones interclausurales complejas, específicamente hipotéticas.
Meneses y Ow (2016)	Miden el desarrollo sintáctico en el discurso narrativo y expositivo oral de estudiantes chilenos a lo largo de la escolarización	Concluyen que «los estudiantes son más productivos y construyen discursos más complejos sintácticamente a medida que avanzan en escolaridad» (p. 135). Según estos investigadores, hay diferencias en la adquisición de los esquemas según el tipo de discurso.
Allende, Koza y Sotelo (2017)	Indagan si la complejidad sintáctica varía en los distintos momentos de una construcción narrativa en niños en edad preescolar.	Encuentran que «los niños construyen más paquetes de cláusulas y con más complejidad en el esquema causal de la historia (primer evento y acción del personaje) y en la manifestación de personajes del mundo interior» (p. 91).
Lahuerta (2017)	Se pregunta si es distinta la complejidad sintáctica en la escritura de estudiantes de educación secundaria de contextos bilingües y no bilingües.	Concluye que las medidas son significativamente más altas en los estudiantes bilingües.
Neary-Sundquist (2016)	Indaga si tres medidas de complejidad (subordinación, coordinación y duración de la cláusula) muestran diferentes patrones de uso en datos orales de estudiantes de los niveles intermedio, avanzado y superior, y qué medida o medidas de complejidad son más útiles para discriminar entre esos niveles de competencia.	Los resultados muestran que las tres medidas de complejidad tuvieron diferentes patrones de uso a medida que aumentaba el nivel de competencia, lo que respalda la comprensión de la complejidad como una construcción multidimensional. Los resultados también muestran que la duración media de la cláusula fue la medida más útil para distinguir entre niveles de competencia adyacentes.

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar, algunas investigaciones analizan distintas variables que determinan el nivel de complejidad lingüística: edad, nivel socioeconómico, género discursivo, lengua (L1 o L2/ monolingüe o bilingüe). Otra variable reportada en la bibliografía es la tarea o consigna dada (Adams et al., 2015; Frear y Bitchener, 2015). Varios autores resaltan la importancia de mantener variables multidimensionales que permitan un mejor acercamiento a cada texto, a cada tema y a cada tipo de texto (Neary-Sundquist, 2016; Yang et al., 2015).

Estudios que miden el desarrollo de la complejidad en distintas poblaciones: En este grupo se ubican la mayoría de los trabajos. Se indaga acerca de qué nivel de complejidad presentan textos tanto orales como escritos en una mirada diacrónica y sincrónica.

Se encontraron en este grupo trabajos que indagan por aspectos puntuales de la sintaxis. Así Kraljević et al. (2016) muestran cómo va evolucionando el lenguaje de niños en el estadio de desarrollo tardío a propósito de la reformulación de oraciones relativas. Ansarifar et al. (2018) comparan resúmenes escritos por estudiantes persas con nivel de maestría, escritores de nivel de doctorado y escritores expertos del campo de la lingüística aplicada, en términos de características de modificación de la frase. Concluyen que el grupo de maestría difiere significativamente de los escritores expertos en el uso de cuatro tipos de modificadores, mientras que el grupo de doctorado solo muestra el uso de frases preposicionales como sustantivos posmodificadores.

Wijers (2018) analiza si la frecuencia de la cláusula subordinada puede considerarse por sí sola una medida de la complejidad sintáctica en la adquisición de L2 y un buen predictor del desarrollo de la complejidad. El estudio revela que la sola relación de subordinación es insuficiente, ya que no se observaron diferencias significativas en las proporciones de subordinación de los estudiantes; en cambio, hay diferencias en términos de la estructura interna de la cláusula subordinada y de los tipos de subordinadas. En este grupo, se analizan también distintos tipos de textos como libros escolares, anuncios y eslogan (Fitzgerald et al., 2015; Miller y Toman, 2015; Tolochko y Boomgaarden, 2017), a la luz del nivel de complejidad.

Investigaciones que miden el efecto de la complejidad en los procesos de comprensión y producción de textos.

En este grupo, se busca validar la hipótesis de que la complejidad lingüística determina la comprensión y otros aspectos del lenguaje en distintas poblaciones. Por ejemplo, Nip y Blumenfeld (2015) indican que la complejidad lingüística afecta el control del habla y el rendimiento en los estudiantes de español como L2. Wagovich y Hall (2018) analizan si la diversidad léxica, la complejidad sintáctica y la longitud de pronunciación son determinantes en la frecuencia de tartamudeo en niños de 2 a 4 años. Concluyen que una duración media más larga de la pronunciación, un vocabulario más diverso en general y una mayor complejidad sintáctica aumenta la tartamudez. Así mismo, se indaga si la complejidad sintáctica afecta a personas mayores o a niños con algún tipo de discapacidad (Kim et al., 2016; Penke y Wimmer, 2018) hallando una relación positiva. Así mismo, se ha medido el efecto de la complejidad en la fluidez y precisión tanto en L1 como en L2. Así, Sadri y De Jong (2015) encuentran que hay una correlación positiva y que el efecto es mayor para L1.

Trabajos que indagan acerca de la dificultad de procesamiento de ciertas estructuras.

En este grupo, se reúnen investigaciones que indagan acerca de la dificultad de procesamiento de distintas estructuras, con el supuesto de que hay unas estructuras más complejas que otras. Bridgers y Kacirik (2017), por ejemplo, analizan el nivel de dificultad de las palabras derivadas en italiano y concluyen que «el procesamiento de estas palabras varía de acuerdo con la naturaleza de los afijos, el orden en que aparecen y el tipo de información que codifica el afijo» (p. 175). Lin (2017) señala las dificultades morfosintácticas y semánticas de las perífrasis verbales de infinitivo para los universitarios taiwaneses, ya que dichas estructuras no se encuentran en el sistema chino.

[...] los estudiantes, cuando aprenden perífrasis verbales, deben familiarizarse con el orden sintáctico apropiado y distinguir el significado de cada unidad compuesta. Los matices entre la perífrasis verbal, la semiperífrasis verbal y la no perífrasis fácilmente generan ambigüedades que dan lugar a dificultades de aprendizaje (Lin, 2017, p. 191).

Por su parte, Scontras et al. (2015) a través de un estudio experimental con hablantes nativos de inglés, evalúan la dificultad de las oraciones relativas y *wh*-question. Encontraron que las oraciones que implican la creación de una oración de relativo extraída del sujeto se produce con mayor velocidad y con menor latencia que las relativas dependientes de objeto, lo que implica que estas últimas requieren mayor esfuerzo. Así mismo, las *wh*-question que implican una extracción del sujeto suponen un tiempo de producción menor. Debido a

esta dificultad, los sujetos evitan el uso de dichas construcciones. Los investigadores concluyen que el tiempo puede ser un gran indicador de dificultad sintáctica en la producción de oraciones.

Criterios para medir la complejidad

En este grupo se reúnen las investigaciones de corte teórico y aplicado que dan cuenta de la complejidad lingüística a través de un conjunto de rasgos lingüísticos y programas informáticos que se ocupan del mismo objeto, ya referidos.

Investigaciones tanto teóricas como aplicadas.

Los criterios encontrados, la mayoría de las ocasiones, se deducen de trabajos como los reseñados anteriormente, en general trabajos de tipo aplicado, pero también se encontraron en la revisión bibliográfica estudios teóricos centrados en este objeto. Veamos: Pallotti (2014, p. 4) operacionaliza la complejidad estructural a partir de tres niveles, con las siguientes medidas específicas:

Complejidad morfológica: cantidad de exponentes (formas que toman las palabras para marcar categorías gramaticales y funciones), *questionable measures* (patrones morfológicos, relación forma-función).

Complejidad sintáctica: longitud de la frase (medida en términos de la teoría de argumentos y adjuntos); número de frases por cláusula (oración coordinada o subordinada) y número de cláusulas por unidad T (cláusula principal más las cláusulas dependientes), número de patrones de orden de palabras, *questionable measures* (duración media de la cláusula).

Complejidad léxica: medida de la diversidad léxica (tipo/token), *questionable measures* (complejidad de palabras individuales).

Bunch et al. (2014) estudiaron el concepto de *complejidad textual*. Señalan que se encuentran en la bibliografía tres tipos de complejidad: la cuantitativa (longitud de una oración o a la variación lingüística), la cualitativa (significados y propósitos) y la consideración del lector y la tarea de comprensión, que tiene en cuenta los conocimientos previos del lector y su nivel educativo. Según estos investigadores, el nivel cuantitativo ha sido mayormente estudiado, pues es «medible» fácilmente. Se ha considerado que a mayor complejidad léxica o sintáctica, mayor dificultad. No obstante, los autores están en desacuerdo con esta afirmación, pues consideran que se ha demostrado que un texto muy complejo sintácticamente no genera dificultad a la hora de comprenderlo y viceversa. Por tanto, los autores proponen unir la complejidad textual con el nivel de comprensión de lectura. En ese sentido, establecen otro tipo de clasificación que comprende tres conceptos: *complejidad* para el nivel léxico, sintáctico y discursivo; *dificultad*, en relación con la experiencia de comprensión de un lector específico, en un contexto específico y *accesibilidad*, en relación con las tareas específicas que se le proporcionan a dicho lector para mejorar su comprensión. Estos investigadores señalan la importancia de reconocer que la complejidad textual va más allá de los elementos lingüísticos y que se debe empezar a integrar herramientas que tengan en cuenta también al lector. Para estos investigadores, los textos no son complejos en sí mismos, sino que dicha complejidad se construye a través del lector y sus capacidades, así como las herramientas dadas por los docentes para mejorar dichas capacidades.

Ortega (2015) destaca el desarrollo que ha tenido el concepto de *complejidad sintáctica*, pero considera que es preciso averiguar cómo se la puede medir mejor para ciertos propósitos, en ciertos niveles de desarrollo-competencia, en varios tiempos de instrucción e intensidades, en ciertas modalidades, géneros/tareas/contenido, teniendo en cuenta los antecedentes de L1 y la variación entre los estudiantes. Por su parte, Frantz et al. (2015) reconocen la importancia de combinar variantes sintácticas, léxicas y semánticas en un mismo estudio, pero dando mayor peso a la gramática. Afirman, además, que hay que tener en cuenta distintas tipologías textuales, contexto en el que se inserta el texto (el inglés académico tendrá un registro distinto

que el inglés cotidiano) y el contenido específico de materias (matemáticas, ciencias, sociales). Ahora bien, Solnyshkina et al. (2017) resaltan la importancia de la complejidad semántica centran su atención en la cohesión referencial, como un elemento clave para determinar la complejidad de libros de texto. Para ellos, la cohesión referencial está dada por la relación lineal de las palabras de contenido y la relación entre ideas.

De acuerdo con De Clercq y Housen (2017), la complejidad sintáctica y lingüística se ha estudiado como indicador del rendimiento lingüístico, del desarrollo y de la competencia. Sin embargo, señalan que publicaciones recientes han destacado el enfoque reduccionista adoptado para la medición de la complejidad sintáctica, que a menudo se centra únicamente en una o dos medidas que representan la complejidad a nivel de la oración. En este sentido, su propuesta es que el concepto de *complejidad sintáctica* se amplíe y se analice, entre otros aspectos la configuración de la frase (especialmente la frase nominal) y la estructura de la cláusula. Por otro lado, Kurdi (2017) construye un modelo para medir la complejidad de textos de lectura para estudiantes de inglés como segunda lengua. Para ello, utiliza dos criterios: complejidad léxica y complejidad sintáctica. En la primera tiene en cuenta: frecuencia de la palabra en el idioma (indicador de nivel de vocabulario), porcentaje de conectores del discurso (número total de conectores/número total de palabras del texto) y diversidad de lemas. En la segunda, es decir en la complejidad sintáctica, analiza: tiempos verbales (clasificados por niveles de complejidad, por ejemplo en inglés el presente y pasado simple son de nivel uno, mientras que el futuro perfecto continuo es de nivel tres o más), número promedio de frases verbales por oración, número promedio de frases preposicionales, duración media de las cláusulas dependientes, longitudes medias de frases, número promedio de frases por oración, número promedio de cláusulas dependientes y longitud media de oraciones.

Programas informáticos

La mayoría son programas que analizan textos en inglés y que resultan relevantes para la revisión del estado del arte, ya que presentan criterios para analizar los textos. Muchos de estos programas son utilizados en las investigaciones presentadas en los anteriores apartados. A continuación, se presenta una breve descripción de dos de estos programas. 1) Lexile: es un software que evalúa la complejidad de textos, generalmente escolares, para calcular los desafíos sintácticos y semánticos que el texto presenta al lector. Mide la longitud de la oración, la frecuencia de las palabras y la longitud media de la oración. El análisis da como resultado una medida Lexile (: generalmente, las oraciones más largas y las palabras de menor frecuencia conducen a medidas Lexile más altas; oraciones más cortas y palabras de mayor frecuencia conducen a medidas Lexile más bajas (Lexile® Framework for Reading). 2) Multidimensional Analysis Tagger ([MAT]; Nini, 2019): el programa hace análisis gramaticales de corpus en inglés. Puede generar una versión anotada gramaticalmente del corpus seleccionado, así como las estadísticas necesarias para realizar un análisis de texto o de género.

La mayoría de programas son de análisis morfosintáctico, esto es, se analiza el tipo y longitud de oraciones y la cantidad, composición y categoría de las palabras. Algunos programas incluyen también el componente léxico en relación con la diversidad y frecuencia. Estos programas suelen ofrecer información a profesores, padres y estudiantes sobre el nivel de dificultad de los textos. Desafortunadamente, hay pocos *softwares* para análisis de textos en español. A continuación, se describen con mayor detalle dos programas de las cuales hay versiones para el análisis de textos en español e información detallada de los criterios usados para evaluar la complejidad, en sus páginas web, ellos son Coh-Metrix (s.f.) y Reader-Bench, de amplio uso en las investigaciones aplicadas.

Coh-Metrix (s.f.): Es una herramienta que analiza la complejidad textual a partir de 11 índices:

1. Índices descriptivos: número de párrafos, oraciones y palabras; longitud de párrafos, oraciones y palabras; número de sílabas, número de letras.
2. Principales componentes: narratividad, simplicidad sintáctica, palabras concretas, cohesión referencial, cohesión profunda, cohesión verbal, conectividad, temporalidad.

3. Cohesión referencial: superposición de palabras, oraciones, proposiciones.
4. Análisis semántico latente: significado de sentencias y construcción de sentido de párrafos.
5. Diversidad léxica: variedad de palabras únicas (tipo) que ocurren en un texto en relación con el número total de palabras (tokens), relación entre tipo/*token*.
6. Conectividad: incidencia (ocurrencia por 1000 palabras) de todos los conectivos (causales, lógicos, adversativos, contrastivos, temporales y aditivos).
7. Modelo de situación: incidencia de acciones, eventos y partículas intencionales (por cada mil palabras), cohesión temporal, tiempo y aspecto.
8. Complejidad sintáctica: número de palabras antes del verbo principal, número de modificadores por frase nominal, similitud de sintaxis a nivel oracional.
9. Densidad del patrón sintáctico: incidencia de la frase verbal, incidencia de la frase adverbial, incidencia de la frase preposicional, incidencia de voz pasiva, gerundio y negación.
10. Información de la palabra: incidencia de las categorías sintácticas, edad de adquisición de palabras de contenido, familiaridad, concreción de palabras, imaginabilidad, polisemia, hiperonimia.
11. Legibilidad: nivel de dificultad del texto.

Reader-Bench: Es un programa que mide la complejidad textual, con base en medidas de lecturabilidad, índices superficiales, morfología y sintaxis, y estructura semántica y discursiva (Dascălu et al., 2017).

Entre los índices superficiales se encuentran la longitud de la oración, la longitud de la palabra, el número de palabras únicas utilizadas y la entropía de la palabra. Los creadores del programa parten del principio de que «los textos más complejos contienen más información e, inherentemente, conceptos más diversos» (Dascălu et al., 2017, p. 496). Se mide también el índice de complejidad de palabras en términos de número de sílabas, composición y número de significados potenciales. En el nivel de la oración, se calcula el índice sintáctico. El programa mide la cohesión local y global del texto (índices de cohesión semántica) teniendo en cuenta cadenas léxicas, modelos semánticos y cadenas de correferencia. Como índices de estructura del discurso, se tiene en cuenta los conectivos, la polifonía y los recursos lingüísticos usados.

Los dos programas anteriores son herramientas integrales que analizan el texto desde varias dimensiones.

Niveles de complejidad

En relación con la pregunta: ¿qué hace que un texto sea más o menos complejo?, la posición estructural inmanente se opone a la mirada de complejidad en términos de costo de procesamiento o etapas de desarrollo. Desde la posición estructural, Pallotti (2014) considera que un texto es más complejo que otro según tres aspectos: el morfológico, el sintáctico y el léxico. Según el primer criterio, un texto es más complejo si «contiene un cierto número de exponentes y codifica un conjunto de características más o menos numerosas» (p. 6). Desde el punto de vista sintáctico, un texto puede ser más o menos complejo según la cantidad de constituyentes e interrelaciones, «que es el principio que está detrás de medidas como la longitud de frase, el número de frases por cláusula y el número de cláusulas por unidad» (p. 7). La complejidad a nivel léxico se relaciona con la cantidad y variedad de términos: «se dice que un texto con una amplia variedad de lexemas es más complejo que uno donde las mismas pocas palabras se repiten una y otra vez» (p. 9).

Por su parte, para Vyatkina (2013), el criterio decisivo reside en el nivel sintáctico: si el texto tiene más variedad en las construcciones sintácticas utilizadas, es más complejo que uno que solo tenga un tipo de construcción sintáctica (por ejemplo, solo coordinación). Desde este criterio, se considera, por ejemplo, que la voz pasiva es una marca inherente de complejidad: entre más uso de voz pasiva hay en un texto, es más complejo (Corriveau et al., 2016).

En términos semánticos, Yang et al. (2015) consideran que un texto que presente un razonamiento causal, es decir, la presencia de justificaciones de interpretaciones y razones de por qué los eventos se suceden uno al

otro, es más complejo que otro que no lo tenga. En relación con la segunda posición —la del procesamiento de las estructuras, su dificultad o facilidad y el tiempo de adquisición—, los planteamientos se encontraron, principalmente, en los programas informáticos. Veamos tres de ellos.

Coh-matrix (s.f.) presenta consideraciones en varios niveles y unidades de la lengua, en relación con la dificultad de un texto: frente a las oraciones, son menos complejas aquellas que contienen menos palabras y utilizan estructuras sintácticas más simples y familiares. En el extremo opuesto del continuo, están los textos que contienen oraciones con más palabras y usan estructuras sintácticas complejas y desconocidas.

En relación con el léxico, los textos que contienen palabras concretas, significativas y que evocan imágenes mentales son más fáciles de procesar y comprender, que los que poseen palabras con los rasgos contrarios. De igual manera, los textos con alta cohesión y con más conexiones explícitas son más fáciles de procesar que los que tienen baja cohesión. Finalmente, los textos narrativos son más fáciles de procesar que los textos no narrativos y de temas menos familiares.

Una extensión del *software* Coh-Matrix (s.f.) es el programa T.E.R.A: Text Ease and Readability Assesor (Tanner et al., 2016), que mide la complejidad y la legibilidad de un texto en cinco componentes: 1) narratividad, 2) simplicidad sintáctica, 3) concreción de la palabra, 4) cohesión referencial y 5) cohesión profunda. Para un texto dado, cada uno de estos componentes recibe una puntuación de «facilidad», que muestra cómo se compara con miles de otros textos.

Discusión y conclusiones

Se ha presentado un panorama general del tema de la complejidad lingüística en términos bibliométricos y académicos. En relación con el primer aspecto se encontró que la producción aumentó de manera significativa en los últimos cinco años, la lengua en la que más se ha publicado es el inglés y el país que más productividad tiene es Estados Unidos. El área de las revistas donde hay mayor productividad tienen como objeto de estudio la enseñanza de lenguas, pues se busca medir el desarrollo y rendimiento del alumno, tanto en L1 como en L2, y producir materiales adecuados para cada nivel de aprendizaje. En general, predominan los estudios aplicados.

En términos académicos se encontró un gran trabajo sobre el desarrollo de la complejidad en poblaciones diversas (estudiantes monolingües y bilingües, adultos, jóvenes, niños, personas con algunas limitaciones, etc.). También se encontraron trabajos sobre el papel de la complejidad lingüística en los procesos de producción y comprensión de textos; estudios sobre cómo una estructura lingüística es adquirida por un aprendiz de primer o segundo idioma o qué estructuras son más complejas para hablantes de L2 y trabajos centrados en el efecto de diversos factores sociolingüísticos sobre la complejidad. Por tanto, en términos de Miestamo (2017), hay un mayor trabajo en relación con la complejidad relativa que con la absoluta; desafortunadamente, algunos de los índices puntuales no aparecen definidos y en ocasiones un mismo concepto, como el de cláusula, aparece definido de manera diferente en los distintos autores.

Los criterios generales para determinar la complejidad textual que se vislumbran en los estudios de corte teórico y aplicado son la cantidad y la variedad de elementos (Kusters, 2008; Rescher, 1998). También la variedad es un criterio presentado en trabajos como los de Bulté y Housen (2012) o Pallotti (2014).

En relación con criterios particulares, los datos muestran que hay mayor trabajo a nivel sintáctico que en los otros niveles de lengua (Neary-Sundquist, 2016; Wijers, 2018). En el nivel semántico, la mayoría de estudios se reduce al léxico.

El trabajo teórico lingüístico, de reflexión sobre la definición de la complejidad y el establecimiento de criterios para acotarla, es poco, a pesar de que en el ámbito aplicado hay preocupación porque las variables utilizadas sean rigurosas, sobre todo con miras al cumplimiento de estándares para la evaluación y certificación de segundas lenguas, donde es claro que los resultados pueden variar según las medidas utilizadas. Hay entonces un vacío teórico que es necesario suplir.

Se esperaría que la medida global de la complejidad de un texto fuera la sumatoria de las medidas de los distintos niveles. No obstante, investigadores, como Pallotti (2014), consideran que medir la complejidad global a partir de los distintos niveles de lengua es problemático porque “proviene de diferentes escalas con diferentes magnitudes” (p. 10).

A nuestro modo de ver, sí es conveniente incluir criterios de orden semántico y pragmático, que den cuenta de aspectos como las relaciones entre eventos, la cohesión (Plakans y Bilki, 2016; Solnyshkina et al., 2017) o tipos de actos de habla (directos, indirectos, literales, no literales). Así mismo, es importante el análisis teniendo en cuenta la tipología textual (Allende et al., 2017; Aravena y Hugo, 2016; Meneses y Ow, 2016).

En resumen, el tema de la complejidad lingüística se ha abordado desde ámbitos epistemológicos y disciplinares tan diversos como la lingüística, la enseñanza de lenguas extranjeras y la psicolingüística (trabajos de procesamiento). Esta diversidad enriquece la perspectiva, pero a la vez dificulta tener una visión unitaria y más coherente de este importante concepto de la lingüística. Urgen estudios teóricos que incorporen los hallazgos de los estudios aplicados, así mismo faltan otros donde se ponga a prueba hipótesis lingüísticas relacionadas con la complejidad.

La falta de estudios teóricos, la ausencia de criterios unificados, pues algunos de los reportados y usados se han cuestionado (por ejemplo el criterio de la longitud de las oraciones), el desarrollo desigual en unas áreas y la falta de un trabajo más puntual en relación con las distintas tipologías textuales, generan problemas para la construcción de un conocimiento más sólido sobre este objeto de estudio.

Referencias

- Adams, R., Aloesnita, N., Mohd, N., y Newton, J. (2015). Task complexity effects on the complexity and accuracy of writing via text chat. *Journal of Second Language Writing*, 29, 64-81. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2015.06.002>
- Allende, N. C., Koza, W., y Sotelo, E. (2017). Syntactic complexity and narrative construction. Analysis of a retelling task by preschool children. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 69, 91-113. <https://doi.org/10.5209/CLAC.55315>
- Andrews, S. J., y Lamb, M. (2017). The structural linguistic complexity of lawyers' questions and children's responses in Scottish criminal courts. *Child Abuse and Neglect*, 65, 182-193. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.01.022>
- Ansarifar, A., Shahriari, H., y Pishghadam R. (2018). Phrasal complexity in academic writing: A comparison of abstracts written by graduate students and expert writers in applied linguistics. *Journal of English for Academic Purposes*, 31, 58-71. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2017.12.008>
- Aravena, S., y Hugo, E. (2016). Desarrollo de la complejidad sintáctica en textos narrativos y explicativos escritos por estudiantes secundarios. *Lenguas Modernas*, 47, 9-40. <https://revistas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/45181>
- Bridgers, F., y Kacinik, N. (2017). How linearity and structural complexity interact and affect the recognition of Italian derived words. *Journal of Psycholinguistic Research*, 46(1), 175-200. <https://doi.org/10.1007/s10936-016-9427-1>
- Bulté, B., y Housen, A. (2012). Defining and operationalising L2 complexity. En A. Housen, F. Kuiken e I. Vedder (Eds.), *Dimensions of L2 performance and proficiency: Investigating complexity, accuracy and fluency in SLA* (pp. 21-46). John Benjamins Publishing Company.
- Bunch, G., Walqui, A., y Pearson, P. (2014). Complex text and new common standards in the United States: Pedagogical implications for English learners. *Tesol Quarterly*, 48(3), 533-559. <https://doi.org/10.1002/tesq.175>
- Coh-Metrix Common Core. Text Ease and Readability Assesor (T.E.R.A.). (s.f.)
- Coh-Metrix (Version 3.0). Índices. (s.f.)http://141.225.41.245/cohmetrixhome/documentation_indices.html#RDFRE

- Corriveau, K., Kurkul, K., y Arunachalam, S. (2016). Preschoolers' preference for syntactic complexity varies by socioeconomic status. *Child Development*, 87(5), 1529-1537. <https://doi.org/10.1111/cdev.12553>
- Dahl, O. (2008). Grammatical resources and linguistic complexity: Sirionó as a language without NP coordination. En M. Miestamo, K. Sinnemäki y F. Karlsson (Eds.), *Language complexity: Typology, contact, change* (pp. 153-164). John Benjamins Publishing Company.
- Dascălu, M., Gutu, G., Ruseti, S., Paraschiv, I., Dessus, P., McNamara, D., Crossley, S., y Trausan-Matu, S. (2017). *ReaderBench: A Multi-lingual Framework for Analyzing Text Complexity*. Springer Publishing.
- Dascalu, M., Trausan-Matu, S., y Dessus, P. (2012). Towards an integrated approach for evaluating textual complexity for learning purposes. *LNCS*, 7558, 268-278. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33642-3_29
- De Clercq, B., y Housen, A. (2016). The development of morphological complexity: A cross-linguistic study of L2 French and English. *Second Language Research*, 35(1), 71-97. <https://doi.org/10.1177/0267658316674506>
- De Clercq, B., y Housen, A. (2017). A cross-linguistic perspective on syntactic complexity in L2 development: Syntactic elaboration and diversity. *The Modern Language Journal*, 101(2), 315-334. <https://doi.org/10.1111/modl.12396>
- Fitzgerald, J., Koons, H., Bowen, K., Sanford-Moore, E., Elmore, J., Hiebert, E., y Jackson Stenner, A. (2015). Important text characteristics for early-grades text complexity. *Journal of Educational Psychology*, 107(1), 4-29. <https://doi.org/10.1037/a0037289>
- Fragapane M., y Vivas, L. (2014). Efecto de la riqueza semántica en distintos niveles del procesamiento léxico-semántico. *Escritos de Psicología*, 10(2), 88-102. <https://doi.org/10.5231/psy.writ.2017.2802>
- Frantz, R., Starr, L., y Bailey, A. (2015). Syntactic complexity as an aspect of text complexity. *Educational Researcher*, 44(7), 387-393. <https://doi.org/10.3102/0013189X15603980>
- Frear, M., y Bitchener, J. (2015). The effects of cognitive task complexity on writing complexity. *Journal of Second Language Writing*, 30, 45-57. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2015.08.009>
- Goldman S., y Lee, C. (2014). Text complexity state of the art and the conundrums it raises. *The Elementary School Journal*, 115(2), 290-300. <https://doi.org/10.1086/678298>
- Juola, P. (2008). Assessing linguistic complexity. En M. Miestamo, K. Sinnemäki y F. Karlsson (Eds.), *Language Complexity: Typology, contact, change* (pp. 89-108). John Benjamins Publishing Company.
- Kim, D., Mishra, S., Wang, Z., y Singh, S. (2016). Insidious effects of syntactic complexity: Are ads targeting older adults too complex to remember? *Journal of Advertising*, 45(4), 509-518. <https://doi.org/10.1080/00913367.2016.1262301>
- Kraljević, J., Botica, T., Malivuk, K., y Pinjušić, P. (2016). Linguistic complexity in late language development: Reformulation of relative clauses. *Suvremena Lingvistika*, 42(81), 27-42. <https://hrcak.srce.hr/161876>
- Kurdi, M. (2017). Lexical and syntactic features selection for an adaptive reading recommendation system based on text complexity. En *ICISDM '17 Proceedings of the 2017 International Conference on Information System and Data Mining* (pp. 66-69). Association for Computing Machinery.
- Kusters, W. (2008). Complexity in linguistic theory, language learning and language change. En M. Miestamo, K. Sinnemäki y F. Karlsson (Eds.), *Language Complexity: Typology, contact, change* (pp. 3-22). John Benjamins Publishing Company.
- Lexile. (s.f) Framework for Reading. [Software]. MetaMetrics. <https://lexile.com/departments-of-education/about-lexile-measures/>
- Lin, C. (2017). Las perífrasis verbales de infinitivo. Dificultades morfosintácticas y semánticas para los universitarios taiwaneses. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 71, 191-202. <https://doi.org/10.5209/CLAC.57310>
- Lu Q., Xu, C., y Liu H. (2016). Can chunking reduce syntactic complexity of natural languages? *Complexity*, 21(S2), 33-41. <https://doi.org/10.1002/cplx.21779>

- Mancilla, R., Polat, N., y Akcay, A. (2017). An investigation of native and nonnative English speakers' levels of written syntactic complexity in asynchronous online discussions. *Applied Linguistics*, 38(1), 112-134. <https://doi.org/10.1093/applin/amv012>
- Mazgutova, D., y Kormos, J. (2015). Syntactic and lexical development in an intensive English for academic purposes programme. *Journal of Second Language Writing*, 29, 3-15. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2015.06.004>
- Meneses, A., y Ow, M. (2016). Syntactic development in Chilean students' narrative and expository discourse throughout schooling: Different measures of syntactic complexity. *Estudios de Psicología*, 37(1), 135-161. <https://doi.org/10.1080/02109395.2015.1129824>
- Miestamo, M. (2008). Grammatical complexity in a cross-linguistic perspective. En M. Miestamo, K. Sinnemäki y F. Karlsson (Eds.), *Language complexity: Typology, contact, change* (pp. 23-42). John Benjamins Publishing Company.
- Miestamo, M. (2017). Linguistic diversity and complexity. *Lingue e Linguaggio*, 16(2), 227-253. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/234647/03_Miestamo_
- Miles, M., y Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2.. ed.). Sage.
- Miller, D., y Toman, M. (2015). An Analysis of the syntactic complexity in service corporation brand slogans. *Services Marketing Quarterly*, 36(1), 37-50. <https://doi.org/10.1080/15332969.2015.976520>
- Neary-Sundquist, C. (2016). Syntactic complexity at multiple proficiency levels of L2. *International Journal of Applied*, 27(1). <https://doi.org/10.1111/ijal.12128>
- Nini, A. (2019). The Multi-Dimensional Analysis Tagger. En T. Berber Sardinha y M. Veirano Pinto (Eds.), *Multi-Dimensional Analysis: Research methods and current issues* (pp. 67-94). Bloomsbury Academic.
- Nip, I., y Blumenfeld, H. (2015). Proficiency and linguistic complexity influence speech motor control and performance in Spanish language learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(3), 653-668. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-S-13-0299
- Ortega, L. (2015). Syntactic complexity in L2 writing: Progress and expansion. *Journal of Second Language Writing*, 29, 82-94. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2015.06.008>
- Pallotti, G. (2014). A simple view of linguistic complexity. *Second Language Research*, 31(1), 117-134. <https://doi.org/10.1177/0267658314536435>
- Penke, M., y Wimmer, E. (2018). Deficits in comprehending wh-questions in children with hearing loss-the contribution of phonological short-term memory and syntactic complexity. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 32(3), 267-284. <https://doi.org/10.1080/02699206.2017.1350883>
- Petticrew, M., y Roberts, H. (2008). *Systematic reviews in the social sciences*. Jhon Willey.
- Plakans, L., y Bilki, Z. (2016). Cohesion features in ESL reading: Comparing beginning, intermediate and advanced textbooks. *Reading in a Foreign Language*, 28(1), 79-100. <http://www.nflrc.hawaii.edu/rfl/April2016/articles/plakans.pdf>
- Putra, D., y Lukmana, I. (2017). Text complexity in senior high school English textbooks: A systemic functional perspective. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 7(2), 436-444. <https://doi.org/10.17509/ijal.v7i2.8352>
- Rescher, N. (1998). *Complexity: A philosophical overview*. Transaction Publishers.
- Sadri, F., y De Jong, N. (2015). The effect of syntactic complexity on fluency: Comparing actives and passives in L1 and L2 speech. *Second Language Research*, 31(1), 105-116. <https://doi.org/10.1177/0267658314554498>
- Schilk, M., y Schaub, S. (2016). Noun phrase complexity across varieties of English: Focus on syntactic function and text type. *English World-Wide*, 37(1), 58-85. <https://doi.org/10.1075/eww.37.1.03sch>
- Scontras, G., Badecker, W., Shank, L., Lim, E., y Fedorenko, E. (2015). Syntactic complexity effects in sentence production. *Cognitive Science*, 39(3), 559-583. <https://doi.org/10.1111/cogs.12168>
- Solnyshkina, M., Zamaletdinov, R., Gorodetskaya, L., y Gabitov, A. (2017). Evaluating text complexity and Flesch-Kincaid grade level. *Journal of Social Studies Education Research*, 8(3), 238-248. <https://www.researchgate.net/publication/322020433>

- Tanner, G., Allen, L., y McNamara, D. (2016). Common core TERA: Text ease and readability assessor. En T. Francis (Ed.), *Adaptive Educational Technologies for Literacy Instruction* (pp. 49-68). Routledge.
- Tolochko, P., y Boomgaarden, H. (2017). Analysis of linguistic complexity in professional and citizen media. *Journalism Studies*, 19, 1-18. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2017.1305285>
- Vyatkina, N. (2013). Specific syntactic complexity: Developmental profiling of individuals based on an annotated learner corpus. *The Modern Language Journal*, 97(S1), 11-30. <https://doi.org/10.2307/23361909>
- Wagovich, S., & Hall, N. (2018). Stuttering Frequency in Relation to Lexical Diversity, Syntactic Complexity, and Utterance Length. *Communication Disorders Quarterly*, 39(2), 335-345. <https://doi.org/10.1177/1525740117702454>
- Wijers, M. (2018). The role of variation in L2 syntactic complexity: A case study on subordinate clauses in Swedish as a foreign language. *Nordic Journal of Linguistics*, 41(1), 75-116. <https://doi.org/10.1017/S0332586517000233>
- Yang, W., Lu, X., y Weigle, S. (2015). Different topics, different discourse: Relationships among writing topic, measures of syntactic complexity, and judgments of writing quality. *Journal of Second Language Writing*, 28, 53-67. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2015.02.002>
- Youn, S. (2014). Measuring syntactic complexity in L2 pragmatic production: Investigating relationships among pragmatics, grammar, and proficiency. *System*, 42, 270-287. <https://doi.org/10.1016/j.system.2013.12.008>

Notas

- * Artículo de revisión. Esta investigación fue financiada por la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia.

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

Para citar este artículo: Ochoa Sierra, L., y Cueva Lobelle, A. (2020). Complejidad lingüística. Revisión bibliográfica. *Signo y Pensamiento*, 39(77). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp39-77.clrb>