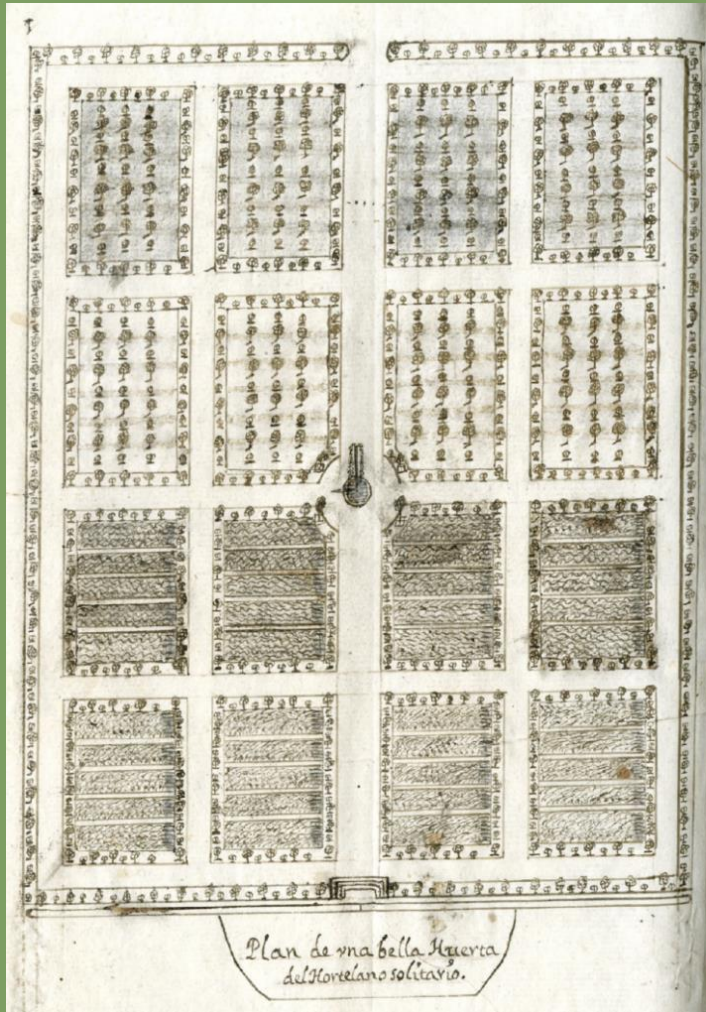


Leonardo Cerno | Corinna Gramatke | Joachim Steffen

(Organizadores)

# Conocimientos misioneros



De las reducciones consolidadas al exilio de los Jesuitas

FONTES AMERICANAE

Herausgegeben von Harald Thun und Franz Obermeier, Kiel

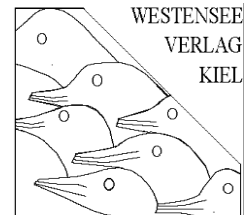
5

Leonardo Cerno | Corinna Gramatke | Joachim Steffen

(Organizadores)

## **Conocimientos misioneros**

De las reducciones consolidadas al exilio de los Jesuitas



© 2023 Westensee-Verlag, Leonardo Cerno, Corinna Gramatke, Joachim Steffen

*En colaboración con: Ignacio Telesca*

*La tapa reproduce el “Plan de una Huerta” del ms. “Paraguay Cultivado. Parte Cuarta. Jardines” del Padre José F. Sánchez Labrador [s. f.]. El original se encuentra en el archivo de la Hispanic Society of America, New York, Signatura NS3-32-4.*

*Agradecemos a la Hispanic Society of America su amable autorización para reproducir páginas individuales del manuscrito en esta publicación.*

ISBN: 978-3-93-136836-4



## Índice

<i>Leonardo Cerno, Corinna Gramatke, Joachim Steffen</i>	
Introducción.....	1
<i>Fabián R. Vega</i>	
Los saberes médicos en las bibliotecas de las misiones jesuíticas de guaraníes	11
<i>Leonardo Cerno</i>	
Tradiciones gráficas y circulación del saber. Un estudio de la variación escrita en el guaraní colonial y en el “corpus Villodas” .....	33
<i>Christian M. Wilson</i>	
Relevancia, equivalencia, valor funcional y potencial analítico del guaraní en la Materia Médica Misionera: el uso léxico como indicador cultural y de contexto.....	61
<i>Leonie Ette</i>	
El desarrollo del lenguaje científico en el siglo XVIII. La densidad léxica en los manuscritos de Pedro Montenegro y José Sánchez Labrador .....	109
<i>Pablo C. Stampella</i>	
Los complejos vegetales en la Materia Médica Misionera y otras fuentes documentales jesuíticas .....	139
<i>Harald Thun &amp; Joachim Steffen</i>	
El proyecto “Rescate del Paraguay Cultivado. Edición crítica de una obra desconocida de J. Sánchez Labrador, S.J.” .....	159
<i>Harald Thun</i>	
La reproducción del guaraní por José Sánchez Labrador, S. J.....	207
<i>Joachim Steffen</i>	
Regionalismos, arcaísmos y elementos de contacto. Algunas observaciones sobre el lenguaje empleado en el Paraguay Cultivado de Sánchez Labrador .....	271

*Corinna Gramatke*

“Huerto y Parayso son voces, que significan vna misma cosa” La creación de saberes híbridos en el manuscrito inédito Paraguay Cultivado de José Sánchez Labrador (1717-1798) ..... 291

*M. Victoria Roca*

Los espacios de cultivo en Santos Mártires del Japón. Hacia una visión integral del territorio en las misiones jesuíticas guaraníes ..... 319

# El desarrollo del lenguaje científico en el siglo XVIII. La densidad léxica en los manuscritos de Pedro Montenegro y José Sánchez Labrador

*Leonie Ette*

## 1. Introducción

Aún en 2012 Company Company constató que el siglo XVIII es “el gran vacío de la diacronía” en la lingüística española (Company Company 2012: 255). Desde entonces, el español de aquella época ha sido llevado cada vez más hacia el centro de atención de muchos lingüistas, sobre todo en el plano morfosintáctico con sus fenómenos de variación y con el foco en la estructuración discursiva de los textos no literarios (Cano Aguilar 2020: 54). Las variedades del español americano que se arraigaron en aquel siglo (García-Godoy 2012: 11), en cambio, esperan aún ser objeto de análisis detallados (Cano Aguilar 2020: 54).

El objetivo de la presente contribución consiste en primer lugar en abordar esta laguna de investigación del español del siglo XVIII con un estudio lingüístico comparativo de dos manuscritos recién relocalizados, en que dos misioneros jesuitas compilaron su saber sobre las plantas medicinales en las reducciones de indígenas en Paraguay. Aunque los dos autores nacieron en Europa, sus textos se pueden atribuir también al territorio americano ya que ambos llegaron a él tempranamente, pasando allí la gran parte de su vida. En particular, su experiencia de contacto lingüístico –por un lado entre el español y las lenguas indígenas, y por el otro entre las variedades españolas que se hablaron en la comunidad colonial– influyó en el español de ellos. Mediante este trabajo se aspira, además, a contribuir al estudio del desarrollo de las tradiciones discursivas características del lenguaje científico, pues en el siglo XVIII se sentaron las bases de esta variedad (Cano Aguilar 2020: 54). Se aplicará el concepto de densidad léxica, elaborado por Michael Halliday, que permite situar los manuscritos en el marco del continuo conceptual entre oralidad y distancia comunicativa, un enfoque que pertenece a los romanistas alemanes Koch y

Oesterreicher, y con el cual estos autores captan la variación lingüística de manera multidimensional (cf. 1985: 19–21). Como los dos manuscritos fueron compuestos en un período marcado por el cambio lingüístico, aplicar el concepto de densidad léxica sirve para comprender mejor las características del español en el registro formal del lenguaje científico y su evolución en la diacronía.

En adelante se contextualizarán primero los manuscritos desde la perspectiva de la lingüística diacrónica. A continuación, se presentará el concepto de densidad léxica y sus funciones, tal como fue formulado por Halliday. El análisis se complementa con la teoría variacional ya citada de Koch y Oesterreicher, así como con aspectos de la teoría de la información. En un apartado empírico, en el cual se detallará el corpus, se discutirán la metodología aplicada y finalmente los resultados.

## **2. Contextualización: El español del siglo XVIII y el desarrollo del lenguaje científico**

El término “español del siglo XVIII” es motivo de debate, debido a los desarrollos lingüísticos ambiguos en esta época.<sup>1</sup> Por un lado, se constata una “clara ausencia de cambios gramaticales destacables” (Sánchez Lancis 2012: 43), lo que corrobora la caracterización del siglo XVIII como periodo de estabilización. Otro factor que contribuye a la consolidación y unificación intensificada del español en este siglo fue la fundación de la Real Academia Española en 1713, que conllevó la publicación de importantes herramientas lingüísticas normativas, como el Diccionario de Autoridades (1726-1737), la Ortographía (1741), y la Gramática (1771) (García-Godoy 2012: 9–10).

Por otro lado, el siglo XVIII está marcado por una considerable expansión del léxico español, relacionada al desarrollo científico en el contexto de la Ilustración (Sánchez Lancis 2012: 42). En vista de que Gutiérrez Rodilla señala que el “lenguaje es uno de los pilares fundamentales sobre los que asienta la actividad científica” (Gutiérrez Rodilla 2003: 7), se puede considerar el efecto del desarrollo científico sobre el sistema lingüístico del español en este siglo como impulso de la elaboración extensiva. Este término se refiere al cambio

---

<sup>1</sup> Para más detalles sobre este debate, véase García-Godoy (2012: 10–11).



lingüístico a través del cual se desarrollan nuevas tradiciones discursivas<sup>2</sup> que permiten el uso de una lengua en más dominios funcionales (Koch & Oesterreicher 1994: 589). En el caso del español, la lengua vernácula desplazó cada vez más al latín como lengua principal de la ciencia en España, un proceso que ya había comenzado mucho antes y que encontró su fin en el siglo XVIII (cf. Gutiérrez Rodilla 1998: 73–77). Esto significa que el español cubrió entonces todas las funciones comunicativas, las cuales Koch y Oesterreicher conceptualizan en un continuo entre dos polos, de inmediatez y distancia comunicativas. En este continuo intervienen la variación del medio (fónico o gráfico), y la variación gradual de la concepción de la situación comunicativa, que incide en las estrategias verbales empleadas. El polo de la distancia comunicativa se marca, entre otras cosas, por un grado menor del anclaje del discurso en la situación comunicativa y por la planificación previa de la producción verbal, de lo cual resulta una mayor complejidad y densidad del discurso (cf. Koch & Oesterreicher 1985: 22-23).

Este proceso de ampliar las funciones de una lengua en la distancia comunicativa requiere también la elaboración intensiva (Kabatek 2005: 52), es decir, la creación de estructuras lingüísticas que permiten desprender las locuciones de su situación comunicativa concreta. De esta manera, las locuciones se vuelven más estables y pueden ser usadas repetidas veces (Koch & Oesterreicher 1994: 589) - características indispensables para un lenguaje científico eficaz. Tales herramientas pueden ser, entre otras, la deixis que contribuye a la coherencia textual, o el uso de términos técnicos, que permiten una gran precisión semántica y economía lingüística. Halliday y Martin hacen hincapié en que también las estructuras gramaticales y discursivas son fundamentales para la constitución del lenguaje científico (cf. Halliday & Martin 1993a: 8). Por un lado, se estabiliza la estructuración discursiva siguiendo el esquema *tema - rema*, basándose en la secuencia de las etapas en los experimentos científicos (Halliday & Martin 1993a: 7–8). Por otro lado, aumenta el empleo de la nominalización, un procedimiento en que se expresan procesos extralingüísticos mediante sustantivos en vez de construcciones predicativas. De aquí resulta una representación lingüística más estable y sinóptica de estos procesos, lo que es fundamental para un análisis científico (cf. Halliday 1993c: 131–132).<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Por tradiciones discursivas se entiende aquí “la repetición de un texto o de una forma textual o de una manera particular de escribir o de hablar que adquiere valor de signo propio (por lo tanto es significativo)” (Kabatek 2005: 159).

<sup>3</sup> Para más detalles sobre el concepto de nominalización y su significación para el lenguaje científico según Halliday, véase Halliday & Martin (1993c).

A partir del siglo XVIII, los procesos descritos de elaboración lingüística en el español se difundieron y se fueron generalizando de tal manera que hoy, por ejemplo, un estilo nominal y el empleo de términos técnicos figuran entre las características típicas del lenguaje empleado en la ciencia (Gutiérrez Rodilla 1998: 38). Por lo tanto, analizar estos procesos lingüísticos en sus comienzos, a partir de manuscritos de aquella época, promete darnos una comprensión más profunda del cambio lingüístico del español en general y más específicamente de la ideación y evolución de nuevas tradiciones discursivas que caracterizan el lenguaje especializado de la ciencia.

### 3. El concepto de densidad léxica

#### 3.1 Delineación conceptual de la densidad léxica

El marco teórico del estudio presentado en el capítulo subsiguiente es el concepto de *densidad léxica* (DL), planteado por el lingüista australiano Michael A. K. Halliday.<sup>4</sup> Forma parte de su *Systemic Functional Linguistics* (SFL), un enfoque teórico-metodológico en que se conceptualiza el lenguaje no sólo como un sistema de reglas sino como “resource for meaning” (Halliday & Martin 1993b: 22) que se utiliza para fines distintos según el contexto sociocultural. Halliday define la densidad léxica como “the density of information in any passage of text, according to how tightly the lexical items (content words) have been packed into the grammatical structure” (Halliday 1993b: 76). Se trata de un valor cuantitativo que indica la carga de información del texto y su distribución en las oraciones que componen el texto entero. La densidad léxica equivale a la proporción de elementos léxicos por oración (cf. Halliday 1990: 66) y, en consecuencia, es un valor dinámico porque varía a lo largo del texto según la organización y densidad de la información en sus partes. Antes de detallar los dos elementos constitutivos de la

---

<sup>4</sup> El término *densidad léxica* fue utilizado primero por Jean Ure en 1971 con un objetivo similar al de Halliday, que era describir la distribución del significado (‘meaning’) en un texto. No obstante, Ure utilizó un método diferente. Para más detalles y una comparación de ambos métodos, véase Al-Wahy (2019: 12–16). Aunque el concepto de Ure se utiliza a menudo, sobre todo en estudios de corpus, el presente artículo sigue la metodología planteada por Halliday porque sólo en la conceptualización de este autor se considera que el significado no está aislado en elementos léxicos singulares, sino que está ligado estrechamente a la oración como dimensión de base sintáctico-semántica de un texto.

densidad léxica, cabe señalar que no se debe confundir el concepto de *densidad léxica* con el de *diversidad léxica*. Mientras que la *diversidad léxica* sirve para examinar cuantitativamente el rango y la variación del vocabulario empleado en un texto, la *densidad léxica* analiza tanto la carga de información contenida como su distribución en el texto.

### 3.2 Elementos léxicos y funcionales

La densidad léxica se realiza mediante *content words* que se distinguen de *function words* (Halliday 1990: 63). A pesar de la denominación de Halliday, es más preciso denominarlos *elementos léxicos* y *elementos funcionales* porque no se refieren solamente a palabras, sino también a elementos lingüísticos constituidos de varias palabras (gráficas), como las locuciones adverbiales *a pesar de* o *para que*, que se conciben como un solo elemento funcional (cf. Halliday 1990: 63). El criterio de base para distinguir los elementos es la cuestión de si los mismos se encuentran en un sistema abierto o cerrado (Halliday 1990: 63): los elementos funcionales forman parte de un paradigma cerrado como, por ejemplo, el sistema pronominal. Los elementos léxicos, en cambio, constituyen un sistema abierto: una puerta contrasta con una ventana, pero también con una reja, con el picaporte, etc.; se trata de una serie a la que siempre es posible añadir nuevos elementos. Otro criterio de distinción de los elementos lingüísticos es la referencia al contexto comunicativo: los elementos léxicos tienen un referente en la realidad extralingüística, así que su contenido semántico es relativamente independiente de la situación comunicativa concreta. Son estos los elementos que conllevan el significado al texto (Halliday 1990: 62). Por ende, constituyen la unidad analítica de base para la densidad léxica. Los elementos funcionales, por su parte, tienen una función sintáctica o gramatical ya que relacionan los elementos léxicos entre sí y los actualizan en la situación comunicativa concreta (Hallebeek 1986: 205–206), tal como lo hacen, por ejemplo, los determinantes. De ahí que, con respecto a su semántica, los elementos funcionales dependen del contexto. De cualquier modo, como señala Halliday, ambas categorías de elementos no se pueden demarcar claramente porque hay un continuo entre léxico y gramática (Halliday 1990: 63). Hay casos intermedios, como los adverbios o algunos verbos que cambian de categoría según el contexto: una vez funcionan como auxiliares (con la función sintáctica de indicar el tiempo verbal), y en otros contextos son verbos plenos. Halliday subraya que no es tan importante en dónde

exactamente se distinguen los elementos funcionales de los lexicales, mientras que se lo haga de manera coherente y consistente (Halliday 1990: 63).

### 3.3 La dimensión sintáctica

En el modelo de Halliday el mensaje de un texto no emerge de algunos elementos léxicos individuales y aislados, sino que se encuentra integrado en una unidad textual mayor, la oración, en la que los elementos se relacionen entre sí (Halliday 1990: 66). En consecuencia, las estructuras sintácticas y oracionales son fundamentales para analizar la densidad léxica. Igual que la lingüística tradicional, Halliday distingue las oraciones primero a partir del concepto de *taxis*, que indica la relación jerárquica *entre* oraciones y que puede ser de yuxtaposición, coordinación o subordinación. A eso añade la distinción entre elementos *dentro* de una misma oración, al diferenciar entre *ranking clauses* (oraciones independientes) y *embedded clauses* (oraciones incrustadas) (cf. Halliday 1994: 242). La diferencia reside en el hecho de que las oraciones incrustadas funcionan solo en relación con otra oración en la cual desempeñan un papel sintáctico (Halliday 1994: 242), por ejemplo una subordinada sustantiva puede funcionar como complemento en una principal: *Me dio pena que ella se fuera*, en que la parte subrayada tiene la función del sujeto. Esta distinción es crucial para el concepto de densidad léxica, porque en vista de que las oraciones incrustadas cumplen una función dentro de otra oración mayor, no cuentan como oraciones propias, sino como parte de las oraciones en las que están integradas.

### 3.4 Fórmula de la densidad léxica

Los detalles susodichos del concepto de densidad léxica se resumen en la fórmula siguiente, la cual se puede aplicar fácilmente a un texto:

$$DL = \frac{\text{número de elementos léxicos}}{\text{número de oraciones}}$$

Se analiza la densidad léxica (DL) contando primero el número de elementos léxicos en el texto y las oraciones (excluyendo las oraciones incrustadas). Se divide el primer valor por

el segundo, de lo cual resulta la media de la densidad léxica del texto. Si se calcula la densidad léxica para cada oración, es posible determinar la distribución de la densidad léxica en el texto, en otras palabras, cómo la carga informativa se presenta a lo largo del texto. Para ejemplificar el concepto, he aquí un fragmento extraído de la *Materia Médica Misionera*, una de las obras que se analizará en el estudio subsiguiente. Se trata de la descripción de dos plantas adscritas al género *Artemisia*. Las palabras en negrita indican los elementos léxicos:<sup>5</sup>

- (1) **Allanse** dos **especies** de **Artemisa** en esta **tierras** la una es la mas **hordinaria** y **bulgar** que casi se nos quiere **meter** en nuestros **aposentos** y **Corredores** Segun es de **casera**;<sup>6</sup>

En este recorte se encuentran cuatro oraciones (y una oración incrustada) con 10 elementos léxicos, de lo que resulta una densidad léxica media de 2,5. Cabe señalar la cambiante distribución de la información entre las oraciones: la última oración del ejemplo contiene solo un elemento léxico, mientras que en la primera hallamos cuatro. Esta transmite, en consecuencia, más información al lector que las otras oraciones, en las que prevalecen elementos funcionales que sirven para conectar las oraciones subordinadas con las anteriores.

### 3.5 Funciones y aplicaciones del concepto de densidad léxica

El concepto de densidad léxica con su carácter dinámico sirve como herramienta explicativa para comparar la variación lingüística, tanto en la perspectiva diacrónica como sincrónica, de ahí que se haya aplicado en varios enfoques. El concepto es frecuentemente utilizado en estudios de adquisición de una segunda lengua, en los que se aplica para evaluar el progreso de aprendizaje (Gregori-Signes & Clavel-Arroitia 2015). También se ha aplicado el concepto en la lingüística variacional, sea para comparar el lenguaje científico

---

<sup>5</sup> En el cap. 4.3 se detallará la asignación de los elementos lingüísticos, igual que la incrustación de oraciones.

<sup>6</sup> El fragmento se encuentra en la *Materia Médica Misionera*, pág. 326 según el conteo original del manuscrito. Es preciso señalar que en esta contribución en todos los ejemplos de los manuscritos se mantiene la ortografía original, pero se aplica la separación moderna de las palabras.

con el lenguaje estándar (To & Fan et al. 2016), o para distintas variedades lingüísticas históricas (Al-Wahy 2019). Aquí se detallarán seguidamente dos funciones más: primero, la densidad léxica permite distinguir el lenguaje oral del escrito y, segundo, está relacionada con la inteligibilidad de un texto, por lo cual el concepto tiene también una dimensión cognitiva.

### ***3.5.1 La densidad léxica y la variación mediática***

Según Halliday, el lenguaje escrito muestra una densidad léxica más alta que el lenguaje oral (Halliday 1990: 62). Por lo tanto, el concepto de DL es especialmente apto para situar textos en el continuo que se despliega entre el lenguaje de la inmediatez y la distancia comunicativa, ya que la primera se asocia típicamente con el lenguaje hablado y la última con el escrito (Koch & Oesterreicher 1994: 595). Dado que se trata de una herramienta cuantitativa, Halliday presenta valores concretos: la densidad léxica del lenguaje oral es de 1,5 a 2 elementos léxicos por oración en promedio; en lo escrito es de entre 3 y 6 (Halliday 1990: 87). Esta diferencia se explica como sigue: “Written language represents phenomena as **products**. Spoken language represents phenomena as **processes**” (Halliday 1990: 81, énfasis en el original). Esto significa que en el lenguaje escrito se recurre más frecuentemente a sustantivos que se refieren a entidades u objetos extralingüísticos, lo que resulta en un estilo nominal y estable (cf. Halliday 1990: 75). Se considera además la nominalización como procedimiento típico del lenguaje escrito, sobre todo en registros formales y científicos (Gutiérrez Rodilla 1998: 38). En el proceso de nominalización se convierten procesos de acción (mayormente expresados por estructuras predicativas) en cosas u objetos (expresados por sustantivos). Así se resumen y compactan los dichos procesos (cf. Halliday 1993a: 64), llevando a un aumento de la densidad léxica por el recurso a más sustantivos, que son elementos léxicos. Koch y Oesterreicher señalan por su parte las condiciones especiales de la comunicación escrita, un aspecto pragmático que Halliday no toma en cuenta. De acuerdo con los romanistas alemanes, el lenguaje escrito está relativamente desvinculado de la situación extralingüística, lo que permite más planificación y resulta en un lenguaje con mayor compacidad, complejidad y densidad informativa (Koch & Oesterreicher 1985: 22). El lenguaje oral, por otra parte, es de naturaleza diferente. En vez de cosificar el mundo, como ocurre en el lenguaje escrito, se crea en el medio fónico “a world of happening” (Halliday 1990: 93). En consecuencia, el

lenguaje oral representa las cosas como procesos dinámicos, como acciones y eventos. Para ello, se recurre principalmente a verbos y otros elementos que facilitan la referencia a acciones dinámicas, como preposiciones, verbos compuestos o modales (Halliday 1990: 82). Ello implica una reducción de la densidad léxica, pues los recursos lingüísticos mencionados son a menudo elementos funcionales.

Sin embargo, el hecho de que los textos escritos muestren una densidad léxica más elevada que el discurso oral no significa, como lo sostiene el lingüista australiano con énfasis, que lo hablado sea menos complejo que lo escrito. Se trata más bien de estrategias diferentes de estructurar y representar el mundo extralingüístico (Halliday 1990: 79) y por eso es preciso partir de dos tipos diferentes de complejidad: “[T]he complexity of the written language is static and dense. That of the spoken language is dynamic and intricate” (Halliday 1990: 87). La complejidad del lenguaje oral se encuentra entonces en la *intrincación gramatical* (*grammatical intricacy*). La intrincación se encuentra en numerosas interdependencias sintácticas que provienen del empleo asiduo de la hipotaxis, un procedimiento típico en el lenguaje oral (Halliday 1990: 86). La razón de esta intercalación sintáctica reside en el hecho de que en el habla se presentan las cosas como procesos, por lo tanto, el lenguaje “has to be able to represent not one process after another in isolation but whole configurations of processes related to each other in a number of different ways” (Halliday 1990: 86). En tales configuraciones de procesos intrincados se distribuye el mensaje del texto oral, contenido en los elementos léxicos, entre numerosas oraciones interdependientes en varios niveles sintácticos. De esta manera aumenta el número de oraciones en el texto. A esto se añade el empleo necesario de más elementos funcionales para anclar la acción en el tiempo y espacio. De estas características del lenguaje oral se desprende la conceptualización de Halliday de la dimensión diamésica: lo hablado exhibe una densidad léxica reducida junto con una alta intrincación gramatical mientras lo escrito está cargado de información, pero su estructura gramatical es a menudo simple (Halliday 1990: 87).

Es preciso señalar que tal relación entre la dimensión diamésica y el concepto de DL no es compartida por todos los lingüistas. Así, Koch y Oesterreicher coinciden con Halliday en lo que atañe a la conceptualización del lenguaje escrito como cosificación de la experiencia en la que se vuelven más complejas y densas las estructuras lingüísticas (cf. Koch & Oesterreicher 1985: 21). Asimismo, consideran el lenguaje oral menos denso en cuanto a la información y estructura léxica (cf. Koch & Oesterreicher 1985: 27). Sin embargo, estos autores estiman que la sintaxis del lenguaje escrito está marcada por una

alta integración sintáctica y precisión que se alcanzan por estructuras hipotéticas, entre otras (Koch & Oesterreicher 1994: 591). Según ellos, es justamente en lo escrito donde se encuentra más intrincación sintáctica y no en lo hablado, como lo sostiene Halliday. En la discusión de los resultados del estudio se retomará esta desviación conceptual, examinándola empíricamente. De todas maneras, el desacuerdo conceptual no restringe la aplicabilidad del concepto de DL para posicionar textos en el continuo entre el lenguaje de inmediatez y distancia desde una perspectiva cuantitativa.

### ***3.5.2 La densidad léxica en su dimensión comunicativa***

Un análisis de la densidad léxica por oraciones de un texto permite caracterizar tanto la distribución intratextual de la información contenida como la organización informativa del texto. De esta manera es posible destacar partes textuales que contribuyen más a la transmisión de la información, ya que éstas muestran una densidad léxica más alta. Dicha perspectiva tiende un puente entre el modelo de la densidad léxica según Halliday y la *Teoría de la Información*, que remonta a Claude Shannon. Esta teoría investiga desde una perspectiva matemática la codificación y transmisión de información, considerando que toda información transmitida está determinada por el contexto dentro del cual ocurre (cf. Crocker & Demberg et al. 2015: 78). De ahí surgió la hipótesis de la *Uniform Information Density* (UID) que afirma que la distribución de información en un texto debe ser lo más homogénea posible para transmitir de manera eficaz el mensaje:

Assuming there is an upper bound on the cognitive resources that listeners can exploit for decoding the language they encounter, a human communication system that strives for optimal efficiency should encode messages in a manner that distributes information as uniformly as possible, over time (Crocker & Demberg et al. 2015: 78).

De ello se deduce que para una transmisión óptima de la información, es necesario evitar picos de información e igualmente partes textuales poco informativas. En consecuencia, se constata una correlación entre la distribución equilibrada de la información y la inteligibilidad del texto para los lectores. En otros términos, el texto resulta más inteligible si se distribuye su información, o sea su densidad léxica, de manera más uniforme a través de las oraciones.



## 4. Un estudio de caso

### 4.1 Descripción del corpus

Con el objetivo de indagar el desarrollo del lenguaje científico español en el siglo de la Ilustración, se llevó a cabo un estudio de caso en que se analiza la densidad léxica en un corpus compuesto por secciones de dos manuscritos botánico-medicinales. Se trata de la llamada *Materia Médica Misionera* del jesuita Pedro Montenegro, que nació en Galicia en 1663. Estuvo enfermero en el Hospital General en Madrid (Asúa 2014: 107) antes de entrar al Colegio Máximo en Córdoba (Argentina) donde se formó en farmacéutica y botánica. A partir de 1692 trabajó en la farmacia de Córdoba, una de las principales en las colonias disponiendo de un gran rango de medicamentos y libros científicos (Asúa 2014: 109–110). Desde principios del siglo XVIII, el Hermano pasó su vida como misionero y enfermero en las reducciones de los guaraníes, donde murió en 1728 (Asúa 2014: 113–114). A base de sus conocimientos médicos, que adquirió probablemente sobre todo por experiencia,<sup>7</sup> elaboró en la primera década dieciochesca<sup>8</sup> la *Materia Médica Misionera* en que sintetizó su saber farmacológico europeo con el saber indígena sobre las plantas americanas y sus preparaciones (Asúa 2014: 160, véase también la contribución de Wilson en este volumen). Con su orientación pragmática, esta obra fue seguramente un manual fundamental en las misiones donde las condiciones de la medicina eran precarias. Su importancia se deduce, además, de las numerosas copias que se han transmitido en parte hasta hoy.<sup>9</sup>

El segundo texto examinado en el estudio de caso es de otro jesuita, Padre José Sánchez Labrador, quien nació en 1717 en la provincia de Toledo. Siendo misionero también, pasó

---

<sup>7</sup> Los datos biográficos de muchos jesuitas en las colonias son escasos, así que no queda claro si Montenegro obtuviera una formación libresca-teórica o si se tratara de una formación de práctica. Además, en la época jesuítica en América se utilizaban las denominaciones profesionales como *enfermero* o *médico* de manera general, sin diferenciarlas claramente según el grado de formación (cf. Asúa 2014: 106).

<sup>8</sup> La copia analizada en el presente estudio está inédita y sin fecha, pero por la forma del manuscrito (en comparación con otras ediciones del mismo texto) se presume que fue copiada en la primera década del siglo XVIII, siendo probablemente el manuscrito más temprano que se ha conservado. No obstante, aún se espera un análisis detallado.

<sup>9</sup> La copia analizada aquí se encuentra en la Biblioteca Nacional de Madrid con la signatura “Mss/6407”.

una gran parte de su vida en Latinoamérica, principalmente en las reducciones de la Paraquaria (véase la contribución de Gramatke en este volumen). Después de la expulsión de los jesuitas de las colonias vivió hasta su muerte en 1798 en el exilio en Italia, donde produjo una extensa obra enciclopédica sobre el proceso misionero y los aspectos naturales y culturales de esta región (Lavilla & Wilde 2020: 27–30). Su obra se inscribe en la tradición de las enciclopedias de historia natural (Lavilla & Wilde 2020: 40) en que la diversidad del Nuevo Mundo está presentada al público europeo.<sup>10</sup> En el corpus del estudio presente fueron incorporadas partes del tomo titulado *Paraguay Cultivado*, que fue escrito entre 1762 y 1791 (ver Gramatke, op. cit.).

Ambos manuscritos se caracterizan por el intento de los autores de sistematizar su saber botánico-medicinal: Sánchez Labrador coloca los capítulos de plantas según sus características similares, mientras que Montenegro aplica la misma estructura discursiva en la descripción de las plantas en casi todos sus capítulos, subdividiéndolos en una parte descriptiva y otra instructiva con preparaciones medicinales. Cabe señalar que los autores se distinguen por sus diferentes niveles de formación, es decir, la erudición del Padre Sánchez Labrador era más amplia que la del Hermano Montenegro. No obstante, desde una perspectiva diacrónica una comparación de ambos manuscritos resulta prometedora, porque aunque se sitúan en el mismo universo discursivo de la ciencia incipiente en el siglo de la Ilustración, los separan aproximadamente 70 años. Un tal periodo es significativo desde la perspectiva de la elaboración lingüística, específicamente en el siglo XVIII en que ocurrieron mucha innovación científica y cambios extralingüísticos. Además, se trata de una época importante con respecto a la circulación de saber, a la difusión de tradiciones discursivas del lenguaje científico y a su consolidación en la comunidad científica hispanohablante.

## 4.2 Hipótesis de partida

Teniendo en cuenta el contexto histórico y la distancia temporal de las obras en cuestión, se elaboraron tres hipótesis de partida que guiaron el estudio:

---

<sup>10</sup> Cabe señalar que el destinatario y la función de la obra de Sánchez Labrador aún son debatidos. Posiblemente otros destinatarios serían los futuros misioneros con fines de mejorar la misión americana (cf. Gramatke, en este volumen).

1. Ambas obras se sitúan en los comienzos del español científico en el siglo XVIII, así que se supone que la densidad léxica en ellas será claramente en el ámbito de la escrituralidad, pero no muy alta.
2. Por la distancia temporal de aproximadamente 70 años entre los textos, se presume que el manuscrito tardío de Sánchez Labrador muestra una densidad léxica más alta que el de Montenegro como consecuencia del cambio diacrónico, es decir, de la elaboración.
3. El manuscrito de Sánchez Labrador es intuitivamente más inteligible que el de Montenegro, ya que en este último es fácil perder el hilo conductor en las largas oraciones intercaladas. Siguiendo la hipótesis de la *Uniform Information Density*, se supone entonces que la distribución de información en la temprana *Materia Médica Misionera* es menos homogénea que en el *Paraguay Cultivado*.

### 4.3 Metodología

Para el análisis de la densidad léxica se eligieron de cada obra seis capítulos en que se describen las mismas plantas, de manera que el corpus incluye 12 recortes textuales en total.<sup>11</sup> Cada capítulo representa una propia unidad discursiva independiente en que se describe una planta, sus características y usos medicinales en diferentes grados de detalle. En un primer paso, se determinaron los elementos léxicos y funcionales según el modelo de Halliday. Elementos léxicos fueron considerados los sustantivos, los verbos léxicos (salvo los verbos copulativos *ser, estar, parecer*), los adjetivos, las unidades de medida y los nombres propios (cuando se componen de dos o más palabras, se los contó como un único elemento). Los elementos funcionales incluyeron las preposiciones, las conjunciones, los verbos copulativos, auxiliares y modales, los determinantes, los cuantificadores, y los pronombres. En los casos ambiguos de elementos que cambian la categoría según el contexto, se les asignó la función que cumplen en el contexto sintáctico específico, por ejemplo, si un verbo sirve como auxiliar o no. En cuanto a los adverbios, el grupo más difícil de delimitar (Hallebeek 1986: 208), se recurrió a la distinción de Halliday entre la pertenencia a un paradigma abierto o cerrado. De ahí que los adverbios derivados de adjetivos se asignaran al grupo lexical, al igual que los adverbios con un significado propio

---

<sup>11</sup> No se incorporaron al corpus títulos ni notas marginales ya que éstos frecuentemente no constituyen oraciones.

(*bien, mal, temprano*, etc.). En los adverbios funcionales, en cambio, predomina el significado funcional porque tienen un valor déictico, indican las categorías gramaticales de aspecto, tiempo y modalidad, o determinan el significado de otras palabras. Generalmente obtienen su significado solo por el contexto concreto.

Luego se llevó a cabo un análisis sintáctico para descartar las oraciones incrustadas del conteo de las oraciones. En español, oraciones incrustadas pueden ser las oraciones subordinadas sustantivas y las oraciones relativas especificativas que funcionan como calificadores de grupos nominales. Además se consideraron incrustadas las proposiciones subordinadas adjetivas con participios que desempeñan la función de complemento del nombre en un sintagma nominal. Estos tipos oracionales se excluyeron del conteo de oraciones. A continuación, se calculó la densidad léxica por oración en cada capítulo de los subcorpus respectivos y se aplicó la fórmula de la densidad léxica al texto entero. En un último paso, se llevaron a cabo análisis estadísticos con *Microsoft Excel*.<sup>12</sup>

## **4.4 Resultados del estudio y discusión**

### **4.4.1 La densidad léxica en el corpus**

El promedio de densidad léxica en el corpus es de 4,06 elementos léxicos por oración. Con ello, el corpus muestra rasgos del lenguaje escrito en cuanto a la densidad léxica como medida para investigar la variación diamésica, dado que el promedio determinado se encuentra claramente por encima del umbral del lenguaje escrito (<3) señalado por Halliday. No obstante, tomando en cuenta que en textos pertenecientes al universo discursivo científico se aspira a una perspectiva objetiva al mundo (Kabatek 2011: 96) que se alcanza por ejemplo mediante la nominalización y la densificación del mensaje, la densidad léxica determinada puede considerarse baja. No revela un estilo discursivo en que se recurre intensamente a elementos léxicos para representar el mundo extralingüístico de

---

<sup>12</sup> El estudio no se considera representativo para las respectivas obras en su totalidad ya que se utilizaron solamente secciones de ambos manuscritos. Aparte de los capítulos sobre las plantas, las obras también tienen un prólogo, una dedicación, etc., cada uno con tradiciones discursivas distintas. Por lo tanto, el estudio representa una primera aproximación al análisis lingüístico de los manuscritos con respecto a la caracterización del lenguaje científico.

forma más estable y sinóptica, es decir, no se muestra un estilo nominalizado en estos textos con lo cual se confirma la primera hipótesis: en el siglo XVIII, el registro científico con sus técnicas discursivas aún estaba por desarrollarse a partir del español común de aquella época.

Sin embargo, en la interpretación de la densidad léxica es importante tener en cuenta la intención comunicativa de los autores. Como ya se ha indicado, en los textos predomina una orientación pragmática cuyo fin reside en una efectiva transmisión de saberes, por ejemplo utilizando patrones discursivos en la colocación del conocimiento botánico-medicinal. Esta aspiración didáctica va más allá de dar solamente una perspectiva general sobre la flora americana, porque los autores se proponen instruir al lector para que el mismo pueda aplicar las plantas en la cura. Tales instrucciones concretas o recetas médicas son más frecuentes y detalladas en la *Materia Médica Misionera*, pero ocurren igualmente en el *Paraguay Cultivado*. En ellas se expresan etapas de preparación, es decir, procedimientos, por lo cual los autores recurren frecuentemente a elementos funcionales para situar los procesos en el espacio y tiempo, entre otros por adverbios o formas verbales complejas con auxiliares. Aquí, los autores no buscan abstracción mediante nominalización, sino el contrario: la especificación y precisión en la descripción de los detalles de los remedios, y por eso emplean más elementos funcionales y también más oraciones subordinadas adverbiales lo que resulta en una densidad léxica menor. El ejemplo (2) del capítulo sobre la verdolaga del *Paraguay Cultivado* ilustra este aspecto:

- (2) Cogense los tallos mas gruesos, y llenos (porque los delgados, y pobres mojados se amohecen mas facilmente), quitanseles las raices; y se lavan bien en agua, limpiandolos con aseo: ponense un poco a la sombra a que se sequen, y se enflaquezcan, o amustien algo; porque sino la abundancia de humor los pudre.<sup>13</sup>

Esta oración consta de 10 oraciones y 26 elementos léxicos, de lo cual resulta una densidad léxica de 2,6 – un valor que se acerca al lenguaje oral, pero que cabe interpretar aquí con el propósito del autor de detallar todos los pasos en la preparación del remedio. Sus intenciones comunicativas inciden entonces por un lado en la colocación de la información en el corpus, y por otro lado en la densidad léxica, que resulta ser más bien mediana en estos pasajes textuales.

---

<sup>13</sup> *Paraguay Cultivado*, tomo 3, pág. 36.

#### 4.4.2 Variabilidad de densidad léxica en los subcorpus

El subcorpus de Montenegro (MO) muestra por término medio 4,05 elementos léxicos por oración y en el de Sánchez Labrador (SL) sube mínimamente a 4,08. Se da entonces una densidad léxica poco diferente entre los dos autores, si bien redactaran sus obras con ca. 70 años de diferencia en el tiempo. Esto significa que la densidad léxica determinada en este corpus no revela un cambio discursivo, sino que muestra más bien estabilidad en la organización discursiva de tempranos textos científicos en el siglo XVIII, lo cual podría indicar que el estilo nominalizado se formó después. Luego, dentro de una perspectiva variacionista se analizó la densidad léxica por capítulos de los subcorpus; los resultados se desglosan en las figuras 1 y 2:

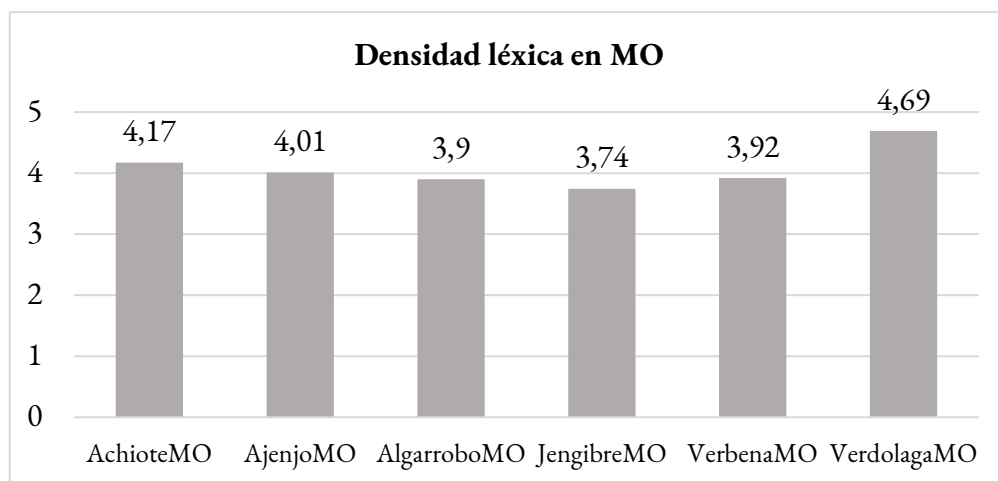


Figura 1: La densidad léxica en los capítulos seleccionados de la *Materia Médica Misionera*

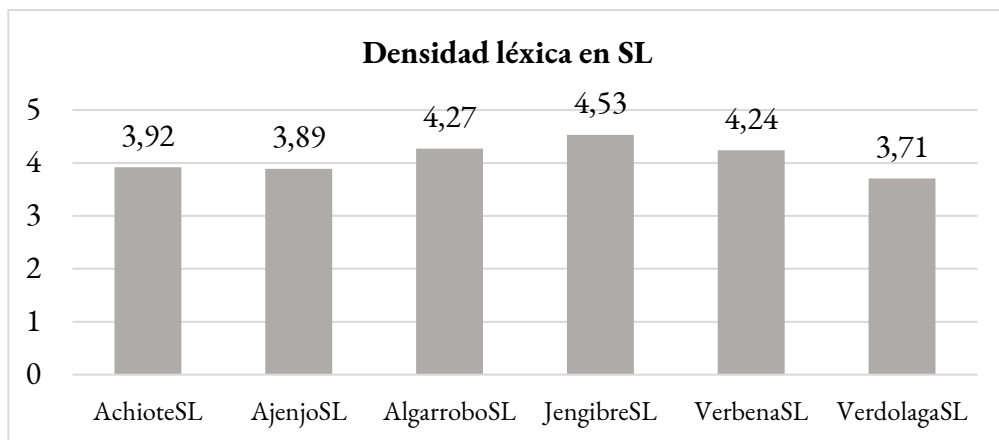


Figura 2: La densidad léxica en los capítulos seleccionados del *Paraguay Cultivado*

En MO, el rango de la densidad léxica es de 0,95, del valor mínimo de 3,74 en la descripción del jengibre al máximo de 4,69 en el capítulo sobre la verdolaga. En el subcorpus SL es de 0,82, del valor mínimo de 3,71 en el capítulo sobre la verdolaga al máximo de 4,53 en el capítulo del jengibre. Aunque los autores tratan en los capítulos plantas diferentes con características y remedios distintos, es decir, el contenido difiere, la variabilidad de la densidad léxica entre las secciones es reducida. Por lo tanto, se manifiesta una organización discursiva relativamente homogénea en el corpus que puede remontarse a una intención comunicativa similar de los autores en todos sus capítulos: presentan una planta por capítulo, describen sus características botánicas y medicinales y dan recetas de remedios a fin de que el lector pueda reconocer y usar la planta en cuestión.

Como ya se ha señalado, la densidad léxica representa un valor dinámico que varía en cada oración, entre partes con más información léxica y otras que contienen más elementos funcionales para estructurar de manera lógica la información. Retomando esta idea dentro de un enfoque variacionista, se analizó la variabilidad de la densidad léxica intratextual dentro de cada capítulo del corpus. En contraste con la observada homogeneidad intertextual, aquí se pone de manifiesto una notable dispersión de los elementos léxicos. En el corpus, el rango de elementos léxicos por oración va de 1 a 18, lo que ya muestra una variabilidad considerable que se expresa estadísticamente con la desviación estándar que varía entre los capítulos de 2,06 a 3,13. Dado que el promedio de elementos léxicos por

oración en el corpus total es de 4,06, una desviación tan alta indica poca regularidad en la distribución intratextual de la información. Para visualizar esta dispersión, figura 3 ilustra un transcurso de información en las descripciones de la planta verdolaga en los subcorpus respectivos.

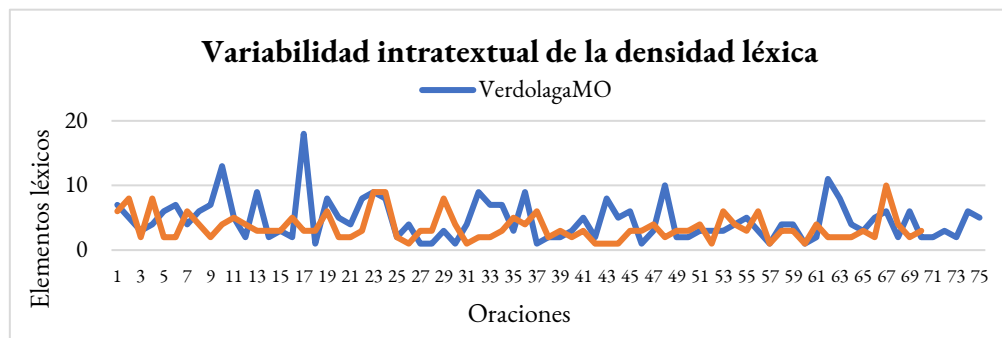


Figura 3: Distribución de elementos léxicos a lo largo del capítulo sobre la verdolaga en SL y MO

Si bien que los autores tratan en sus capítulos respectivos la misma planta, ni abordan exactamente el mismo contenido ni aplican las mismas estructuras textuales: el rango de densidad léxica va en VerdolagaMO de 1 a 18 mientras en VerdolagaSL es de 1 a 9, con lo cual se obtiene una desviación estándar en el primero de 3,12 y en el segundo de 2,08. Esto significa que en el capítulo de Montenegro la información está repartida de forma poco regular, porque oscila entre oraciones con mucha información (véase las desviaciones en la figura 3) y otras que contienen a penas uno o dos elementos léxicos. Las diferencias señaladas en la repartición intratextual de la información son detectables incluso en el corpus entero, dado que MO expone una media de desviación típica de 2,62 y SL sólo de 2,45.

Según la mencionada hipótesis de la *Uniform Information Density*, cabe indicar que una variabilidad tan grande en la distribución de la información a lo largo del texto dificulta más bien la transmisión clara y eficaz del mensaje. Por ejemplo, la oración en el capítulo VerdolagaMO con 18 elementos léxicos requiere por un lado un esfuerzo cognitivo mucho más grande que la oración anterior con 2 elementos léxicos. Por otro lado, justamente esta oscilación en los recursos cognitivos que los lectores explotan para descodificar el texto, incide en su inteligibilidad pues si se da mucha desviación, se dificulta la transmisión del mensaje. Aunque ningún texto, ni oral ni escrito, sea homogéneo (Koch



& Oesterreicher 2011: 8–9) y aunque una distribución homogénea de la información no sea el único factor determinante en la inteligibilidad de un texto, la variabilidad considerable de la densidad léxica encontrada en la *Materia Médica Misionera* se presta para explicar la diferencia percibida en la inteligibilidad al leer ambos manuscritos: la colocación oscilante de la información en la obra de Montenegro incide en que no es fácil seguir el hilo conductor. Normalmente, las condiciones comunicativas del lenguaje escrito permiten más planificación textual y una revisión, lo que resulta generalmente en un texto más estable y homogéneo, pero a pesar de ello, Montenegro muestra más bien una cierta inconsistencia en la elaboración de su manuscrito científico.

#### 4.4.3 *Análisis de las relaciones interoracionales*

Basándose en los enfoques teóricos de Halliday, Koch y Oesterreicher, se ha detallado la correlación entre la densidad léxica, la configuración sintáctica y la variación diamésica de un texto, aunque los investigadores presentan perspectivas diferentes: Halliday considera una mayor trabazón de oraciones o *intrincación gramatical* en su terminología, como rasgo del discurso hablado, mientras que Koch y Oesterreicher la adscriben al lenguaje escrito. Para indagar más detalladamente tanto esta correlación como la organización discursiva de los dos manuscritos con el fin de comprender mejor, a última instancia, el desarrollo del lenguaje científico, se añade un análisis de las relaciones interoracionales de las mismas partes textuales. Para ello, se las anotaron con las categorías tradicionales de la yuxtaposición, coordinación y subordinación y se obtuvieron las cifras presentadas en la tabla 1:

	<i>Materia Médica Misionera</i>	<i>Paraguay Cultivado</i>
Yuxtaposición	16%	10%
Coordinación	27%	25%
Subordinación	57%	65%

Tabla 1: Las relaciones interoracionales en el corpus

Estos porcentajes muestran que el empleo de hipotaxis representa el procedimiento más frecuente de ilación en ambos manuscritos (57% en MO, 65% en SL); las estructuras paratácticas constituyen en la *Materia Médica Misionera* un 43% y en el *Paraguay*

*Cultivado* un 35%. A primera vista, por tanto, parece haber una mayor integración sintáctica en el manuscrito tardío. Pero desglosando más detalladamente las relaciones interoracionales mediante el concepto de la complejidad cuantitativa elaborado por Peter Koch (1995: 35) que expresa la ratio entre oraciones principales y subordinadas, es decir, la acentuación de la incrustación sintáctica, una imagen distinta surge: en la *Materia Médica Misionera* una oración principal tiene en promedio 3,4 oraciones subordinadas (ratio de 1:3,4). En el *Paraguay Cultivado* esta ratio es menor, de 1: 1,6, por lo cual se considera este último manuscrito sintácticamente como menos incrustado. Aunque contenga más relaciones hipotácticas que la obra más temprana, éstas no son muy complejas ya que no se extienden por varios niveles sintácticos. Tal resultado se corrobora por el conteo de las oraciones simples en el corpus que son unidades discursivas poco complejas de procesar por su sencilla estructura sintáctica. En la obra de Montenegro solo 1% de todas las oraciones son independientes, mientras en la de Sánchez Labrador son 13%. Se puede describir entonces las relaciones hipotácticas en el *Paraguay Cultivado* como frecuentes, pero “leves”, dado que la incrustación de oraciones en más que dos niveles sintácticos no menudea. La *Materia Médica Misionera*, en cambio, tiene menos hipotaxis, pero cuando ocurre es más profunda incluyendo varios niveles sintácticos. Esta elevada incrustación sintáctica puede ir en detrimento de la inteligibilidad de la obra, porque en oraciones complejas con varias subordinadas encadenadas la información está distribuida en distintos rangos sintácticos que se entrelazan mediante relaciones semánticas, fóricas y gramaticales. Para comprender el texto, es necesario entonces mantener todas estas relaciones que pueden extenderse a varios niveles. El fragmento siguiente del capítulo sobre el achiote de la *Materia Médica Misionera* ilustra esta complejidad:

- (3) Del achiote que en guarani llaman Vrucu se allan dos diuersos arboles entranbos silbestres avnque el vno de hordinario lo plantan ya por los guertos que es el que aqui doi estampado, que el otro no lo allo en vsso p.<sup>a</sup> el efeucto de sustento y menos en medicina el qual tiene las ojas menores y mas gruesas y berdosas sin bello su fructo casi redondo del tamaño de nueces Con cascara; menos encendida de color su semilla avnque los indios se sirben de el Para tenir de colorado triste y desgraciado, y asi esta

mui sobrado en los arboles abiertas sus bairas o ericos sin tener mas enemigos que el sol y aguas que asi lo pudren [...].<sup>14</sup>

Esta descripción de las especies diferentes del achiote y de sus usos consiste en una oración principal de la cual dependen 12 oraciones subordinadas, la mayoría son relativas que contribuyen a la precisión textual. La fuerte concatenación de las oraciones en varios niveles hace difícil distinguir cada antecedente de las relativas, por ejemplo queda ambigua la adscripción de las *ojas menores y mas gruesas* a la una u la otra especie del achiote. Asimismo, el sujeto de la oración coordinada recapitulativa encabezada por “y así” queda ambiguo.

Resumiendo, los resultados del análisis de las relaciones interoracionales en el corpus revelan que basarse sólo en la proporción de hipotaxis no representa un criterio suficiente para describir la complejidad sintáctica encontrada en los textos dieciochescos, porque ésta consiste en otros aspectos más. Así, la atribución de la hipotaxis al lenguaje oral por Halliday se considera como demasiado corto de miras en cuanto a la complejidad discursiva. Y aunque Koch y Oesterreicher conceptualizan su modelo comunicativo como un continuo entre inmediatez (asociada con la oralidad) y distancia comunicativa (asociada con la escrituralidad), en que incluyen también la complejidad sintáctica, la asocian principalmente con la hipotaxis sin detallarla más (Koch y Oesterreicher 2011: 99-103). El presente estudio de caso muestra claramente que se necesita más profundización teórica y empírica a fin de poder describir mejor los procesos de elaboración de registros formales o de la distancia comunicativa. Por lo tanto, se añade aquí una propuesta de un posible análisis de estructuras discursivo-sintácticas con el propósito de captar mejor la complejidad que surgió en el análisis de corpus, tomando la *Materia Médica Misionera* como ejemplo.

#### ***4.4.4 Análisis complementario de estructuras textuales en la Materia Médica Misionera***

Comenzando en el nivel formal, destaca en la *Materia Médica Misionera* un empleo reducido de signos de puntuación, hasta en oraciones complejas que se estrechan sobre varios niveles sintácticos. En el nivel discursivo-semántico ello afecta a los límites de las unidades de sentido que son así más difíciles de discernir. Son frecuentes, además, las

---

<sup>14</sup> *Materia Médica Misionera*, p. 158.

segmentaciones e incisos que contienen informaciones adicionales sin estar demarcados gráficamente, lo que contribuye a difumar las unidades semánticas. Cuando Montenegro emplea comas, a menudo parece que lo hace de manera accidental, a veces las coloca incluso dentro de sintagmas nominales, como muestra este fragmento de la descripción del ajeno<sup>15</sup>:

(4) en cordoba se alla el absintio, Santonico por maleza a modo decir bulgar [...].<sup>16</sup>

A propósito de los signos de puntuación, Steffen señala que ellos facilitan “la clasificación y organización mental en el momento de procesar el texto” (Steffen 2011: 156). Una puntuación alterada o ausente, como ocurre frecuentemente en la *Materia Médica Misionera*, complica por ende la transmisión de la información, sobre todo en oraciones largas y complejas, lo que reduce la inteligibilidad del texto a fin de cuentas.

En el nivel morfosintáctico ya se ha demostrado que el autor recurre a numerosas estructuras hipotácticas estrechamente intercaladas. Aquí, el empleo de enlaces semánticamente coherentes es crucial para facilitar la progresión semántica, es decir, para estructurar de manera concisa y comprensible la información a transmitir, la cual se distribuye a través de oraciones en niveles sintácticos diferentes (cf. Stoll 1997: 131). El ejemplo en (5) del mismo capítulo sobre el ajeno ilustra este aspecto de manera contrastiva:

(5) Algunos llamaron a la matricaria artemisia y cierto que poco se engañan pues allo en ella La misma birtud que en la artemisa *dado que* su flor y oja es mui distinta porque su flor es como aquella de la manzanilla y sus ojas como aquellas del apio ansi aserradas y Compartidas [...].<sup>17</sup>

En este fragmento la conjunción causal *dado que* no es compatible con el significado de la oración y así se rompe la coherencia semántica y la información permanece ambigua para el lector. Otro fenómeno recurrente y no exclusivo de las estructuras hipotácticas de la *Materia Médica Misionera* es la falta de congruencia, por ejemplo hay cambios del número expresado en el verbo, a veces sin que el nuevo sujeto sea identificable. Véase el recorte en (6) en que se describe la preparación de la verbena:

---

<sup>15</sup> Nótese a este respecto también los ejemplos siguientes de la *Materia Médica Misionera*.

<sup>16</sup> *Materia Médica Misionera*, p. 326.

<sup>17</sup> *Materia Médica Misionera*, p. 327.

- (6) Su cocimiento beuido por espacio de tres días Suelda las benas rotas en lo interno y sacan por sudor los coajarones o grumos de Sangre o por Camara o por orina por donde mejor conbiene.<sup>18</sup>

También ocurren incongruencias entre pronombres y sus referentes cuando los primeros cambian de género y/o número, o quedan ambiguos los referentes, por ejemplo en el encadenamiento de varias oraciones relativas. He aquí otro ejemplo del mismo capítulo sobre la verbena:

- (7) las otras dos especies La vna se alla por los; campos la qual hace Vn solo tallo mui ralos sus ojas y asperas y poca flor O canelones mas mui parecida ala berbena la qual de hordinario se alla mui sola y en desierto; esta tal; en las que los balencianos cojen por yerua de la Sangre La qual deshace el bazo y saca la Sangre y agua contenida en el por los poros;<sup>19</sup>

Aún se podrían añadir más aspectos de análisis, entre otros el tipo de oraciones subordinadas empleadas (que tienen complejidades sintácticas y cognitivas diferentes), pero ya todos estos fenómenos enumerados indican un grado bajo de planificación textual por parte del autor (cf. Stoll 1997: 221). Según Stoll (1997: 221) tales confusas unidades de sentido e incongruencias sintácticas se pueden atribuir a oraciones largas y complejas, porque éstas siempre conllevan el riesgo de enmarañarse, sobre todo si son tan intrincadas como en la *Materia Médica Misionera*. Al final, complican la transmisión del mensaje y, por ende, la inteligibilidad del texto.

Esta obra reúne entonces rasgos tanto adscritos al lenguaje oral (una escasa planificación, incongruencias) como al lenguaje escrito (orientación objetiva en la colocación del conocimiento, estructuras hipotácticas muy intercaladas). Tal descripción ambigua se puede captar mejor tomando en cuenta su contexto de producción: el autor Pedro Montenegro trabajó en la farmacia en Córdoba que también disponía de una biblioteca bien surtida, por lo que cabe suponer que el Hermano tenía una competencia por lo menos pasiva del temprano registro científico español gracias a la lectura de las obras científicas allí. Ellas podrían haberle servido de modelo o de orientación en la redacción de su *Materia Médica Misionera*, lo que se expresa textualmente en los rasgos detectados en el estudio que se asocian con la escrituralidad formal. Los rasgos de la oralidad, en cambio,

---

<sup>18</sup> *Materia Médica Misionera*, p. 315.

<sup>19</sup> *Materia Médica Misionera*, p. 314.

revelan por un lado que las tradiciones discursivas en aquella época aún no eran tan fijas y permitían más flexibilidad por parte del autor. Se considera el texto entonces como ejemplo del inicio del lenguaje científico, e igualmente del proceso de la estandarización y normativización del español por lo general. Por otro lado, los rasgos de la oralidad detectados en la *Materia Médica Misionera* pueden atribuirse tanto a una competencia activa en el registro científico más bien limitada como a la zona remota de las reducciones indígenas donde este autor redactó su manuscrito sin mucho intercambio científico.

Tal interpretación de los resultados del análisis se apoya en la relación entre fases tempranas de elaboración lingüística e inseguridades en el lenguaje escrito, como señalan Koch y Oesterreicher (1994: 591). En vez de evaluarlo como inseguridad, cabe mejor considerarlo como consecuencia de estructuras aun no estandarizadas, más flexibles por una parte, y de una falta de familiaridad con las nuevas herramientas lingüísticas, por la otra. En suma, la *Materia Médica Misionera* ejemplifica una etapa intermedia en el proceso de elaboración del lenguaje científico dado que muestra rasgos importantes de esta variedad lingüística, pero al mismo tiempo también algunas incongruencias relacionadas al cambio lingüístico y reverberaciones de lo oral.

## 5. Conclusiones y perspectivas

En esta contribución se utilizó el concepto de densidad léxica para analizar dos manuscritos científicos del siglo XVIII en cuanto a su grado de elaboración entre lenguaje de inmediatez y de distancia. Se mostró que un lenguaje de concepción escrita está empleado, pero también una densidad léxica no muy alta, así que no se pudo determinar un estilo nominalizado. Por lo tanto se considera que los textos se sitúan a principios del lenguaje científico español. En segundo lugar, no resultó una densidad léxica muy diferente entre ambos manuscritos, aunque fueron escritos en décadas diferentes, lo que indica un cambio lingüístico más bien lento en lo que atañe a la densificación del mensaje en el discurso científico. Sin embargo, se encontró una variabilidad de la densidad en los subcorpus: La *Materia Médica Misionera*, el manuscrito más temprano, exhibe una colocación de la información menos regular en comparación con el *Paraguay Cultivado* posterior, lo cual se interpretó como obstáculo en la inteligibilidad del texto según la hipótesis de la *Uniform Information Density*. De una tal variabilidad en la transmisión de información se puede deducir además una cierta inconsistencia en el lenguaje empleado

por el autor Montenegro, que se corroboró en el análisis subsiguiente de las relaciones interoracionales: aunque la *Materia Médica Misionera* contiene menos relaciones hipotácticas que el *Paraguay Cultivado*, éstas se extienden en mucho más niveles sintácticos, lo que conlleva a incongruencias sintácticas e incoherencias, que se consideran efectos de una planificación menor en la redacción de esta temprana obra científica por parte del autor. Así, se presentan en la obra rasgos tradicionalmente asociados tanto con la escrituralidad formal (hipotaxis pronunciada) como con la oralidad (planificación menor, incongruencias). Estos resultados ambiguos no se podían interpretar de manera satisfactoria ni con el concepto de la intrincación gramatical de Halliday, ni con el modelo comunicativo de Koch y Oesterreicher porque ninguno permitió captar los varios matices que se presentan en los textos analizados, que se sitúan en el proceso de elaboración hacia un lenguaje de distancia en el cual aún no había una instancia normativa del uso de la lengua. Sobre todo la *Materia Médica Misionera* representa un texto fluido oscilando entre tradiciones discursivas de la oralidad y de la escrituralidad, lo que se interpretó tanto a partir de una fijación aún pendiente de las tradiciones discursivas científicas, como también por una familiarización escasa con aquellas por parte del autor.

Al fin y al cabo, esta contribución ilustró que la elaboración de un nuevo registro lingüístico es un proceso multifacético: determinar la densidad léxica de textos representa una herramienta útil para comparaciones inter- e intratextuales en cuanto a la carga informativa y su distribución a lo largo del texto. No obstante, se trata de una primera aproximación a estos textos, a la cual se deben añadir análisis más detallados de las estructuras textuales, por ejemplo del procedimiento de la nominalización, del empleo de la impersonalidad o de la intertextualidad. En todo ello será útil aplicar un enfoque variacionista que permite análisis inter- e intratextuales, a fin de comprender mejor tanto el desarrollo de tradiciones discursivas como su difusión en la emergente comunidad científica.

## **Bibliografía**

Al-Wahy, Ahmed Seddik. 2019. Towards a Methodology for Measuring Lexical Density in Arabic. *The International Journal of Arabic Linguistics* (IJAL) 3(1). 1–33.

- Andersen, Hanne Leth, Gunver Skytte (eds.). 1995. *La subordination dans les langues romanes*. Actes du colloque international, Copenhague 5.5.-7.5.1994. Copenhagen: Munksgaard (Études romanes; 34).
- de Asúa, Miguel. 2014. *Science in the Vanished Arcadia. Knowledge of Nature in the Jesuit Missions of Paraguay and Rio de la Plata*. Leiden: Brill.
- Cano Aguilar, Rafael. 2020. Sobre algunos aspectos de la sintaxis discursiva en textos hispanoamericanos del siglo XVIII. Marta Fernández Alcaide & Eva Bravo García (eds.), *El español de América. Morfosintaxis histórica y variación*. Tirant humanidades. 53–83.
- Company Company, Concepción. 2012. El español del siglo XVIII. Un parteaguas lingüístico entre México y España. María-Teresa García-Godoy (ed.), *El español del siglo XVIII. Cambios diacrónicos en el primer español moderno*. Peter Lang Verlag. 255-292.
- Crocker, Matthew W., Vera Demberg & Elke Teich. 2015. Information Density and Linguistic Encoding (IDeaL). *KI - Künstliche Intelligenz* 30(1). 77–81.
- Deutschmann, Olaf, Hans Flasche, Bernhard König, Margot Kruse, Walter Pabst & Wolf-Dieter Stempel (eds.). 1985. *Romanistisches Jahrbuch* (Band 36). Berlin & New York: Walter de Gruyter.
- Dessi Schmid, Sarah, Ulrich Detges, Paul Gévaudan, Wiltrud Mihatsch, Richard Waltereit (eds.). 2011. *Rahmen des Sprechens. Beiträge zu Valenztheorie, Varietätenlinguistik, Kreolistik, Kognitiver und Historischer Semantik*. Peter Koch zum 60. Geburtstag (Festschrift). Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Fan, Si & Jill Fielding-Wells (eds.) 2016. *What is Next in Educational Research?* Rotterdam: Sense Publishers.
- Fernández Alcaide, Marta & Eva Bravo García (eds.) 2020. *El español de América. Morfosintaxis histórica y variación*. Valencia: Tirant humanidades.
- García-Godoy, María Teresa (ed.) 2012. *El español del siglo XVIII. Cambios diacrónicos en el primer español moderno*. Bern: Peter Lang Verlag.
- García-Godoy, María Teresa. 2012. Introducción. María-Teresa García-Godoy (ed.), *El español del siglo XVIII. Cambios diacrónicos en el primer español moderno*. Peter Lang Verlag. 9–18.
- Gramatke, Corinna. En este volumen. ‘Huerto y Parayso son voces, que significan vna misma cosa’. La creación de saberes híbridos en el manuscrito inédito *Paraguay Cultivado* de José Sánchez Labrador (1717-1798).



- Gregori-Signes, Carmen & Begoña Clavel-Arroitia. 2015. Analysing Lexical Density and Lexical Diversity in University Students' Written Discourse. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 198. 546–556.
- Günther, Hartmut & Otto Ludwig (eds.). 1994. *Schrift und Schriftlichkeit, Band 1. Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung = Writing and its use: an interdisciplinary handbook of international research*. Berlin: Walter de Gruyter (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft / HSK; 10.1).
- Gutiérrez Rodilla, Bertha M.. 1998. *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*. Barcelona: Ediciones Península.
- Gutiérrez Rodilla, Bertha M.. 2003. La historia del lenguaje científico como parte de la historia de la ciencia. *Asclepio* 55(2). 7–26.
- Hallebeek, Jos. 1986. Las palabras funcionales del español. *Boletín AEPF* 34-35. 205–216.
- Halliday, Michael. 1990. *Spoken and written language*. Oxford: Oxford University Press.
- Halliday, Michael. 1993a. On the language of Physical Science. Halliday, Michael & James Martin (eds.). *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. 54–68.
- Halliday, Michael. 1993b. Some Grammatical Problems in Scientific English. Halliday, Michael & James Martin (eds.). *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. 69–85.
- Halliday, Michael. 1993c. The Analysis of Scientific Texts in English and Chinese. Halliday, Michael & James Martin (eds.). *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. 124–132.
- Halliday, Michael. 1994. *An Introduction to Functional Grammar*. London: Arnold.
- Halliday, Michael & James Martin. 1993a. General orientation. Halliday, Michael & James Martin (eds.). *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. 2–21.
- Halliday, Michael & James Martin. 1993b. The Model. Halliday, Michael & James Martin (eds.). *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. 22–50.
- Halliday, Michael & James Martin (eds.). 1993c. *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Kabatek, Johannes. 2005. *Die Bolognesische Renaissance und der Ausbau romanischer Sprachen. Juristische Diskurstraditionen und Sprachentwicklung in*

- Südfrankreich und Spanien im 12. und 13. Jahrhundert.* Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Kabatek, Johannes. 2005. Las tradiciones discursivas del español medieval: historia de textos e historia de la lengua. *Iberoromania*, 62. 28–43.
- Kabatek, Johannes. 2011. Diskurstraditionen und Genres. Sarah Dessì Schmid, Ulrich Detges, Paul Gévaudan, Wiltrud Mihatsch, Richard, Waltereit (eds.): *Rahmen des Sprechens. Beiträge zu Valenztheorie, Varietätenlinguistik, Kreolistik, Kognitiver und Historischer Semantik.* Peter Koch zum 60. Geburtstag (Festschrift). Tübingen: Gunter Narr Verlag. 89–100.
- Koch, Peter (1995): Subordination, intégration syntaxique et 'oralité'. Hanne Leth Andersen, Gunver Skytte (eds.): *La subordination dans les langues romanes.* Actes du colloque international, Copenhague 5.5.-7.5.1994 (Études romanes; 34). Copenhague: Munksgaard. 13–42.
- Koch, Peter & Wulf Oesterreicher. 1985. Sprache der Nähe — Sprache der Distanz. Mündlichkeit und Schriftlichkeit im Spannungsfeld von Sprachtheorie und Sprachgeschichte. Deutschmann, Olaf, Hans Flasche, Bernhard König, Margot Kruse, Walter Pabst & Wolf-Dieter Stempel (eds.). 1985. *Romanistisches Jahrbuch* (Band 36). Walter de Gruyter. 15–43.
- Koch, Peter & Wulf Oesterreicher. 1994. Funktionale Aspekte der Schriftkultur. Günther, Hartmut & Otto Ludwig (eds.). 1994. *Schrift und Schriftlichkeit, Band 1. Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung = Writing and its use: an interdisciplinary handbook of international research.* Walter de Gruyter. 587–604.
- Koch, Peter & Oesterreicher, Wulf. 2011. *Gesprochene Sprache in der Romania. Französisch, Italienisch, Spanisch.* Berlin/New York: Walter de Gruyter (Romanistische Arbeitshefte; 31).
- Lavilla, Estebán O. & Guillermo Wilde (eds.). 2020. *Los anfibios y reptiles de El Paraguay Natural Ilustrado de Joseph Sánchez Labrador (Rávena, 1776).* Tucumán: Fundación Miguel Lillo (Opera Lilloana 55).
- Sánchez Lancis, Carlos. 2012. Periodización y cambio gramatical: el siglo XVIII, ¿frontera temporal del español?. María Teresa García-Godoy (ed.). *El español del siglo XVIII. Cambios diacrónicos en el primer español moderno.* Peter Lang Verlag. 21–51.

- Steffen, Joachim. 2011. Elementos de oralidad en cartas de soldados mexicanos de la época de la Revolución. *Nueva Revista de Filología Hispánica (NRFH)*. 59(1). 151–171.
- Stoll, Eva. 1997. *Konquistadoren als Historiographen. Diskurstraditionelle und textpragmatische Aspekte in Texten von Francisco de Jerez, Diego de Trujillo, Pedro Pizarro und Alonso Borregán*. Tübingen: Gunter Narr Verlag (ScriptOralia; 91).
- To, Vinh, Si Fan, Si & Quynh Le. 2016. Research writing. A Systemic Functional Linguistics Perspective. Fan, Si & Jill Fielding-Wells (eds.) 2016. *What is Next in Educational Research?* Sense Publishers. 341–352.
- Wilson, Christian. En este volumen. Relevancia, equivalencia, valor funcional y potencial analítico del guaraní en la *Materia Médica Misionera*: el uso léxico como indicador cultural y de contexto.