

## EL VOCABULARIO DEL ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN DE BOTÁNICA EN INGLÉS

Andrea Garofolo, Romina Picchio  
[agarofolo@hum.unrc.edu.ar](mailto:agarofolo@hum.unrc.edu.ar)  
 Universidad Nacional de Río Cuarto  
 República Argentina

### INTRODUCCIÓN

El uso del idioma inglés es cada vez más frecuente en el ámbito académico-científico, como herramienta de comunicación de resultados de investigaciones en revistas científicas (*journals*) de alto prestigio. Wood (2001) considera al idioma inglés como la lengua internacional de la ciencia, señalando la necesidad que tienen los científicos de acceder a información y publicar los resultados de sus investigaciones en inglés en variados campos de conocimiento. Ante esta necesidad, es habitual que los académicos que se desempeñan en contextos donde el inglés es una lengua extranjera busquen perfeccionar su lectura y escritura de textos científicos en este idioma. En la Universidad Nacional de Río Cuarto, es frecuente que los investigadores de distintas disciplinas, especialmente quienes trabajan en las áreas de ciencias exactas y ciencias biológicas, manifiesten la necesidad de leer y escribir artículos de investigación en inglés, y se sientan motivados a tomar los cursos de inglés con fines académicos que se ofrecen en nuestra universidad. Los cursos se sustentan en teorías del análisis del género (Dudley-Evans, 1994; Swales, 1990) y de la lingüística de corpus (Biber, Conrad y Reppen, 1998). Estas teorías apoyan el análisis de las características lingüísticas y retóricas de los textos científicos, y hacen posible un conocimiento profundo de los aspectos del idioma que es relevante enseñar según propósitos académicos específicos. En este trabajo se describe un estudio en el que se intentó realizar un aporte al conocimiento del vocabulario de los textos científicos de una disciplina particular, botánica, a partir del estudio de un corpus pequeño de artículos de investigación.

Los antecedentes previos de estudios de corpus dan cuenta de los aportes de estas investigaciones en el análisis de géneros académicos. Algunos especialistas han construido y estudiado corpus de textos científicos de distintas disciplinas, encontrando un uso particular de diferentes recursos textuales en diferentes áreas y en diferentes secciones del artículo de investigación (Bruce, 2008; 2009; Martínez, 2003; 2005; 2008). Otras investigaciones se han centrado en el análisis del vocabulario científico estudiando la frecuencia, la distribución, el significado específico y el comportamiento de las palabras académicas en distintas áreas de conocimiento (Chen y Ge, 2007; Hyland y Tse; 2007; Martínez, Beck y Panza, 2009; Wang, Liang y Ge, 2008). Estos estudios permitieron conocer la relevancia del vocabulario académico en los artículos de investigación de medicina, agronomía, ingeniería, ciencias sociales y ciencias exactas. Los datos obtenidos fueron útiles para informar las actividades de enseñanza de vocabulario en cursos de escritura académica dirigidos a especialistas de cada uno de estos contextos disciplinares. Además de estudiar el vocabulario académico, algunos especialistas han señalado la necesidad de analizar el vocabulario técnico en los textos científicos de distintas áreas (Chung y Nation, 2003). Otro antecedente para este trabajo es la investigación realizada por Ward (1999), quien, en un estudio de corpus de textos de ingeniería, argumentó en favor de la construcción de listas de vocabulario especializado de textos específicos de una disciplina. El propósito de las listas, según este autor, es ayudar a alumnos de inglés con fines específicos a lograr el umbral lexical necesario para comprender un texto académico de su área de estudio.

Estos estudios sugieren la importancia de identificar el vocabulario técnico que los estudiantes de inglés con fines específicos necesitan comprender en los textos de sus disciplinas. Nation (2001) propone utilizar el criterio de frecuencia de forma y significado de las palabras para identificar el grado de "tecnicidad" de una palabra. Sin embargo, el criterio de frecuencia puede no ser suficiente para distinguir las palabras técnicas de las palabras no técnicas. Es necesario considerar otros criterios que puedan ayudar a identificar el significado del vocabulario de un género y disciplina específica. Particularmente, la teoría de la terminología puede ofrecer un marco complementario para identificar y analizar el vocabulario especializado del artículo de investigación de botánica según criterios semánticos y pragmáticos (Cabré, 1999; Pearson, 1998).

En esta línea, el trabajo que se describe a continuación apuntó a contribuir al estudio del vocabulario específico de una disciplina en particular, por medio de la construcción y el análisis de un corpus de textos científicos.

El objetivo general de este trabajo fue construir un corpus de artículos de investigación en inglés del área de botánica para el estudio de las palabras técnicas más frecuentes en el área. Los objetivos específicos fueron: (a) sintetizar aspectos teóricos que justifican la construcción de un corpus; (b) seleccionar las fuentes y los textos a incluir en el corpus; (c) construir un corpus de artículos de investigación del área de botánica; (d) determinar las palabras más frecuentes de los artículos de investigación incluidos en el corpus; y (e) estudiar el vocabulario técnico más frecuente de artículos de investigación del área de botánica según criterios semánticos y pragmáticos. En las siguientes secciones nos referiremos al marco teórico que subyace este trabajo y a la metodología utilizada en el mismo; describiremos los resultados obtenidos y presentaremos algunas conclusiones.

## MARCO TEÓRICO

El presente trabajo se enmarcó en la teoría de análisis del género, la lingüística del corpus y estudios de vocabulario. Estas líneas teóricas adquieren especial relevancia para fundamentar la selección del género analizado, justificar la metodología utilizada en este estudio, y analizar e interpretar los resultados obtenidos.

La teoría de análisis del género proveyó la justificación para la selección y estudio del género académico analizado en este estudio: el artículo de investigación experimental. Entre las principales escuelas que han investigado el análisis del género se encuentran la Nueva Retórica (NR), la Lingüística Sistémica Funcional australiana (SFL) e Inglés con Fines Específicos (ESP) (Hyon, 1996; Johns, 2002). De las tres escuelas mencionadas, ESP es la corriente que mayor interés ha demostrado en estudiar el género como una herramienta para describir y enseñar la lengua que los hablantes no anglófonos necesitan en contextos académicos y profesionales (Hyon, 1996). Desde este enfoque, diversos autores han investigado las características retóricas y lingüísticas de los géneros académicos y su relación con sus propósitos comunicativos y con las comunidades discursivas que los utilizan. Uno de los aportes más importantes en el análisis del género en ESP ha sido el estudio del artículo de investigación (Swales, 1990; Thompson, 1993; Dudley-Evans, 1994). El artículo de investigación es considerado la etapa más importante del proceso de investigación ya que este género representa el final de este proceso, a través de la publicación y socialización de los resultados entre los miembros de una comunidad discursiva (Swales, 1990).

Este estudio también consideró los aportes de la Lingüística de Corpus, los cuales guiaron la construcción y análisis del corpus. Esta teoría ofrece un enfoque que permite analizar muestras grandes del lenguaje y estudiar el uso de la lengua considerando los patrones de asociación, es decir las relaciones entre las características del lenguaje y los factores contextuales (Biber, Conrad y Reppen, 1998). El enfoque se caracteriza por ser empírico ya que se analizan los patrones reales del uso de la lengua en un corpus de textos auténticos a través de la utilización de computadoras. Según Sinclair (2005), un corpus es "una colección de textos digitalizados, seleccionados de acuerdo a criterios externos para representar, tanto como sea posible, un idioma o una variedad como fuente de datos para investigaciones lingüísticas" (p. 49). Una etapa importante en la construcción de un corpus es la selección de los textos a incluir en el mismo. Sinclair propone considerar los criterios: lenguaje o variedad del lenguaje a investigar, modo del texto (lenguaje oral o escrito), tipo de texto (género), dominio del texto (académico, científico, etc.) y ubicación y fecha del texto. Un corpus debe ser representativo del lenguaje que se quiere analizar. Para ello, es necesario determinar el número, tamaño y tipo de muestras del lenguaje a incluir en un corpus (Sinclair, 2005). Los datos para la construcción de un corpus se pueden extraer de dos principales fuentes: textos disponibles públicamente y fuentes privadas. Las primeras incluyen diarios, revistas, sitios de Internet y las segundas se refieren a datos que no están disponibles para el dominio público.

En cuanto al análisis del corpus, las unidades de análisis en este estudio son tipos (types), casos (tokens) y familias de palabras. La categoría tipo se refiere a cada forma de palabra individual y la categoría caso se refiere al número de ocurrencias de cada tipo o palabra. Una familia de palabras consiste en una palabra base y sus derivaciones e inflexiones (Bauer y Nation, 1993). Estos autores establecen diferentes niveles de afijos que ofrecen una descripción de las palabras que deberían ser incluidas dentro de una familia. Estos niveles incluyen los afijos que indican inflexiones (plural, tiempos verbales) y derivaciones (categorías gramaticales). Las categorías tipo y caso fueron consideradas principalmente en el análisis cuantitativo mientras que la categoría familia de palabras fue utilizada en el análisis cualitativo de este trabajo.

Este proyecto se basó también en estudios de vocabulario característico de los textos académicos. El vocabulario de un texto académico, según Nation (2001), se divide en vocabulario de alta frecuencia, vocabulario académico, vocabulario técnico y palabras de baja frecuencia. Las palabras de alta frecuencia en un texto académico son las palabras gramaticales, por ejemplo, preposiciones y pronombres, y las palabras de contenido. Estas

palabras componen aproximadamente el 80% del total de las palabras de un texto académico. La lista más conocida es la de Michael West (1953): General Service List of English Words. Las palabras académicas representan generalmente un 9% de las palabras de un texto académico. La lista de palabras académicas más utilizada es la Academic Word List de Coxhead (2000). La siguiente categoría, vocabulario técnico, es de gran relevancia para el desarrollo del presente proyecto. Según Nation, una palabra técnica es aquella que se reconoce como una palabra específica de un tema, campo o disciplina particular. Generalmente, las palabras técnicas representan un 5% de las palabras de un texto académico. Con respecto a las palabras de baja frecuencia, estas representan un 5% de las palabras de un texto académico, y consisten en palabras que no pertenecen a los grupos anteriores, por ejemplo, aquellas que son técnicas en otras disciplinas, sustantivos propios, y palabras que no son frecuentemente utilizadas en la lengua, entre otras.

Además, este estudio se basó en la teoría de terminología y de vocabulario especializado. Cabré (1999) define *terminología* como “un grupo de términos que comparten las mismas características de extensión o delimitación, o que forman parte del mismo campo” (p. 80). En esta línea, la autora define el concepto de “término”, también denominado “palabra técnica”, como “un símbolo convencional que representa un concepto definido dentro de un campo particular de conocimiento” (p. 81). Desde una perspectiva semántica, Cabré argumenta que un término se relaciona con otros términos que forman parte del mismo campo disciplinar constituyendo un campo conceptual. De acuerdo a su significado, un término puede ser clasificado según las características que comparte con otros y las relaciones que se establecen entre ellos. Según el tipo de concepto al cual refiere, una palabra técnica puede clasificarse como:

1. Objetos o entidades. Esta categoría hace referencia al posible objeto de estudio de una disciplina, por ejemplo, *stress* y *response*.
2. Procesos, operaciones, o acciones. Esta categoría se refiere a una acción humana realizada intencionalmente para lograr un resultado específico. El resultado de esta acción también está incluido en esta categoría. Algunos ejemplos son *transferred*, *enhanced* y *removed*.
3. Propiedades, estados y cualidades. Esta categoría incluye palabras relacionadas con las características o condiciones de un objeto, proceso, operación o acción, por ejemplo, *negative* y *positive*.
4. Relaciones. Las palabras incluidas en esta categoría refieren a las relaciones entre dos o más personas, objetos, procesos, operaciones o acciones, por ejemplo, *interactions*.

Según Cabré (1999), la pragmática determina la manera en la que una palabra técnica difiere de una palabra general. Pragmáticamente, las palabras técnicas y generales difieren en relación a “sus usuarios, las situaciones en que ellas son utilizadas, los temas que ellas comunican, y el tipo de discurso en el cual usualmente ocurren” (p. 36). Es así que una palabra técnica es utilizada por un profesional en un área de estudio particular para referirse a temas especializados en el discurso técnico y científico. Desde un enfoque similar, Pearson (1998) presenta el concepto de contexto comunicativo como factor para identificar una palabra técnica en un texto académico. La autora explica que la manera en que las personas se refieren a un objeto depende del contexto en el cual ellas están situadas y el conocimiento que traen a ese contexto. De este modo, considera necesario describir los contextos comunicativos en los cuales el vocabulario técnico se utiliza. La autora menciona cuatro contextos comunicativos: *experto-experto*, *experto-iniciado*, *experto-no iniciado*, y *docente-alumno*. En este estudio el contexto *experto-experto* adquiere especial relevancia ya que este hace referencia a la comunicación entre personas que tienen el mismo nivel de conocimiento. El experto utiliza una jerga altamente especializada y explica la terminología que usa sólo cuando introduce un término nuevo. Este contexto comunicativo se aplica en publicaciones en revistas científicas, libros académicos, informes de investigación, entre otros. Como se expresa en la introducción de este trabajo, las ideas de Cabré y Pearson aportan una nueva mirada al análisis del vocabulario de textos científicos, que considera otros criterios -además del de frecuencia- para categorizar las palabras utilizadas en disciplinas y géneros específicos.

## METODOLOGÍA

Este trabajo se llevó a cabo en tres etapas: 1) construcción del corpus de botánica, 2) análisis del corpus y 3) identificación y análisis del vocabulario específico del área de botánica según criterios semánticos y pragmáticos. En la primera etapa, se construyó un corpus de textos académicos. Para la construcción de este corpus, se utilizaron los criterios propuestos por Sinclair (2005) especificados en el marco teórico: representatividad, especificidad del corpus, uso de documentos auténticos y completos, y disponibilidad en formato electrónico. Se construyó un corpus representativo del género, artículos de investigación, y representativo del área analizada, botánica. La compilación de los textos se realizó a través de la Biblioteca Electrónica de la Secretaría de

Ciencia y Técnica de la Nación (<http://www.biblioteca.mincyt.gov.ar>). Los textos seleccionados poseen el formato "Introducción, Método, Resultados y Discusión" (Swales, 1990) y fueron publicados en los años 2009, 2010, 2011 y 2012.

En la segunda etapa, el análisis consistió en a) la identificación del vocabulario del corpus (número total de tipos de palabras o "types"), su frecuencia (número de casos o "tokens") y rango (Nation, 2001), b) la clasificación de las palabras en generales, académicas y gramaticales; y c) la determinación de la cobertura de las tres categorías de palabras. En primer lugar, se generó una lista de palabras por medio de la herramienta WordList del programa WordSmith Tools 4 (Scott, 2004). En esta lista, se identificaron los tipos, es decir cada forma de palabra individual y luego, los casos, que se refieren al número de ocurrencias de cada tipo o palabra. Posteriormente, se comparó la lista de palabras del corpus con la Lista de Palabras Académicas (Academic Word List, AWL), de Coxhead, 2000, y la Lista de Palabras Generales (General Service List, GSL), de West, 1953. La Lista de Palabras Académicas consiste en 570 familias de palabras y 3107 tipos. La Lista de Palabras Generales comprende las 2000 familias de palabras más frecuentes y ampliamente utilizadas del lenguaje, incluyendo palabras gramaticales. La Lista de Palabras Académicas posee una cobertura de alrededor de 8.5% a 10% de las palabras de un texto académico y, combinada con las palabras de la Lista de Palabras Generales de West, proveen una cobertura de alrededor de 90% de cualquier texto académico. A partir de esta comparación, se diseñaron nuevas listas correspondientes a cada categoría de palabras y se clasificó el vocabulario del corpus en palabras generales, académicas y gramaticales. La cobertura de cada categoría de palabra se obtuvo calculando el porcentaje de casos que cada lista cubre en el corpus (Nation, 2001).

En la tercera etapa de este trabajo, se diseñó una lista de las palabras más frecuentes del corpus considerando los criterios de frecuencia y rango. Las palabras que se incluyeron fueron aquellas que no sólo son frecuentes en el corpus sino que también poseen un amplio rango, es decir, que ocurren en una amplia variedad de textos del corpus. Posteriormente, la lista resultante fue comparada con la Lista de Palabras Generales (GSL) (West, 1953) y con la Lista de Palabras Académicas (AWL) (Coxhead, 2000). De esta manera, se obtuvieron las listas de palabras generales, palabras académicas y otras palabras más frecuentes del corpus. Las palabras más frecuentes de las listas construidas fueron agrupadas en familias de palabras según los criterios propuestos por Bauer y Nation (1993). Para el estudio del vocabulario se analizó solo la palabra más frecuente de cada familia (Sinclair, 1991, p. 42). En el análisis, se observó que ciertos ítems no poseían el significado esperado para cada lista. Por ejemplo, algunas palabras que provenían de la lista de palabras generales y de la lista de palabras académicas poseían significado técnico en el corpus. Por esta razón, se examinaron los núcleos de cada familia en su contexto de uso a través de la herramienta *concordance*, y se analizaron según los criterios semánticos y pragmáticos propuestos por Cabré (1999) y Pearson (1998). En base a estos criterios, se estudió el significado y uso de las palabras más frecuentes provenientes de la Lista de Palabras Generales, la Lista de Palabras Académicas y Otras Palabras, poniendo especial atención en aquellas que son específicas del área. Finalmente, se construyó una lista de palabras con significado técnico del corpus.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Número de tipos, casos y rango

En la primera etapa de este trabajo, se construyó un corpus que consiste en 81 artículos de investigación obtenidos de tres revistas del área de botánica: *Plant Growth Regulation*, *Plant Physiology and Biochemistry*, y *Plant Science*. La lista generada con el programa WordSmith Tools 4 (Scott, 2004) mostró que el corpus contiene 330.979 casos y 14.256 tipos. En cuanto al rango de las palabras, se observó que del total de 14.256 tipos en el corpus, solo 25 aparecen en todos los textos. De estos tipos, 23 son gramaticales, por ejemplo, "the", "of", "and", "in", "to" y "a", y solo 2 son palabras léxicas, tales como "fig" (figura) y "also". Se observó que hay 351 palabras que poseen un rango igual o mayor a 40, es decir que aparecen en la mitad o más de los textos. La mayoría de las palabras con este rango son léxicas, ya que 255 palabras son léxicas y 96 son palabras gramaticales. Sin embargo, la mayor cantidad de tipos poseen un rango bajo ya que de los 14.256 tipos en el corpus, 12.154 se distribuyen en solo 18 textos o menos. Es importante resaltar que las palabras gramaticales son aquellas que tienen un alto rango en el corpus ya que un alto porcentaje de estas palabras (40 %) aparece en la mitad o más de los textos. Por el contrario, se observó que aproximadamente un 3 % de las palabras léxicas ocurren en la mitad o más de los textos.

### Clasificación de las palabras

La lista del corpus fue comparada con la Lista de Palabras Generales (GSL) (West, 1953). A partir de esta comparación, se encontraron 2.680 (18,8 %) tipos y 81.347 (24,6 %) casos. Luego se realizó el mismo

procedimiento con la Lista de Palabras Académicas (AWL) (Coxhead, 2000), obteniendo 1.407 (9,9 %) tipos y 31.504 (9,5 %) casos. Posteriormente, se obtuvo la lista de palabras gramaticales, mostrando un total de 127.035 (38,4 %) casos y 202 (1,4 %) tipos. Finalmente, las palabras del corpus que no coincidieron con las palabras de las listas anteriores fueron clasificadas como “Otras palabras”. Esta lista mostró un total de 91.093 (27,5 %) casos y 9.967 (69,9 %) tipos. Estos resultados indican que el mayor porcentaje de tipos se encuentran en la categoría “Otras palabras”.

### Cobertura de las listas de palabras

Después de clasificar el vocabulario del corpus, se determinó la cobertura de cada categoría en el corpus. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Cobertura de las listas palabras en el corpus

Listas de palabras	Casos o Tokens	
	N	%
<b>GSL</b>	81.347	24,6 %
<b>Gramaticales</b>	127.035	38,4 %
<b>AWL</b>	31.504	9,5 %
<b>Otras Palabras</b>	91.093	27, 5%
<b>TOTAL</b>	<b>330.979</b>	<b>100,00 %</b>

Estos resultados mostraron que, con respecto al vocabulario académico, las palabras del corpus representan un 9,5 %, lo cual coincide con la descripción sugerida por Nation (2001). En cuanto al vocabulario de alta frecuencia, la lista de palabras generales junto con la de palabras gramaticales representan la mayoría del vocabulario (63 %), aunque este porcentaje no coincide con el 80 % indicado por Nation. También se observó una diferencia importante en el porcentaje del vocabulario categorizado como “Otras palabras” que, en este corpus, constituye el 27,5 % de las palabras, mientras que este autor señala que el vocabulario técnico y el de baja frecuencia representan sólo un 10 % de las palabras de un texto académico.

Estos resultados sugieren que, si bien el 63 % del vocabulario de alta frecuencia no alcanza el 80 %, la diferencia del porcentaje de estas palabras podría estar representado por el vocabulario en la categoría “Otras palabras”. Para corroborar esta hipótesis, se llevó a cabo un análisis de las palabras del corpus siguiendo criterios semánticos y pragmáticos para identificar el vocabulario técnico del área de botánica.

### Identificación y análisis del vocabulario específico del área

Las palabras más frecuentes del corpus fueron agrupadas en familias de palabras. El análisis cuantitativo dio como resultado la presencia de 131 familias de palabras provenientes de la lista de palabras generales, 58 familias de la lista de palabras académicas, y 49 de la lista de Otras palabras. El análisis cualitativo mostró que de las 131 familias de palabras de la GSL, 33 poseen significado técnico. Además, se encontraron 16 palabras técnicas de las 58 familias de la AWL. Por último, de las 49 familias de la lista de otras palabras, 42 tienen significado técnico. Las palabras analizadas fueron reclasificadas como técnicas según las categorías propuestas por Cabré (1999) y los criterios según Pearson (1998), como se muestra en las Tablas 1, 2 y 3 del Anexo de este trabajo. Es importante aclarar que a partir de la reclasificación, no se observaron ejemplos que pudieran ser incluidos en la categoría “relaciones”. Asimismo, se encontraron palabras que hacen referencia a medidas de tiempo o de peso, entre otras. Por esta razón, se decidió crear una categoría que se denominó “medidas” (Tabla 3), la cual está relacionada a la disciplina de los textos del corpus.

Estos resultados son similares a los hallados por Chung y Nation (2003), y Martínez, Beck y Panza (2009), quienes también encontraron que un alto porcentaje de palabras de la Lista de Palabras Generales (GSL) y la Lista de Palabras Académicas (AWL) en un texto de lingüística aplicada y en un corpus de artículos de investigación de agronomía, respectivamente, poseían significado técnico. Esta evidencia confirma que las

palabras provenientes de la GSL y la AWL pueden adquirir diferentes significados y usos en distintas áreas disciplinares. Estos resultados demuestran que estas listas pueden resultar demasiado generales o poco específicas para alumnos de distintas disciplinas y resaltan la noción de especificidad disciplinar argumentada por Hyland (2002), Hyland y Tse (2007), Chung y Nation (2003), y Martínez, Beck y Panza (2009).

### IMPLICANCIAS PEDAGÓGICAS

Los resultados de este trabajo demuestran que las listas de palabras existentes pueden ser una herramienta poco eficaz para la enseñanza de inglés con fines académicos, ya que pueden contener palabras demasiado generales y escasos ejemplos de vocabulario específico. Las listas de palabras que resultaron de la reclasificación del vocabulario analizado en este proyecto, por el contrario, resultarían más útiles para los alumnos de cursos de inglés con fines específicos que provienen de disciplinas como la Biología o la Ingeniería Agronómica y que necesitan leer o escribir textos científicos en el área de botánica. A partir de las listas de vocabulario construidas en este trabajo se podrán establecer objetivos para el aprendizaje de vocabulario, diseñar materiales de trabajo relevantes y realizar propuestas pedagógicas que ayuden a los alumnos a lograr el umbral lexical necesario para comprender un texto académico de estas disciplinas.

### REFERENCIAS

- Bauer, L. y Nation, I. S. P. (1993). Word families. *International Journal of Lexicography*, (6), pp. 253-279.
- Biber, D.; Conrad, S. y Reppen, R. (1998). *Corpus Linguistics. Investigating language structure and use*. United Kingdom: CUP.
- Bruce, I. (2008). Cognitive genre structures in Methods sections of research articles: A corpus study. *Journal of English for Academic Purposes*, (7), pp. 38-54.
- Bruce, I. (2009). Results Sections in Sociology and Organic Chemistry Articles: A Genre Analysis. *English for Specific Purposes*, (28), pp. 105-124.
- Cabré, M. T. (1999). *Terminology: Theory, methods and applications*. Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins Publishing Company.
- Chen, Q. y Ge, G. (2007). A corpus-based lexical study on frequency and distribution of Coxhead's AWL Word families in medical research article (RAs). *English for Specific Purposes*, (26), pp. 502-514.
- Chung, T. y Nation, P. (2003). Technical vocabulary in specialized texts. *Reading in a foreign language*, 15(2), pp. 103-116.
- Dudley-Evans, T. (1994). Genre analysis: an approach to text analysis for ESP. In M. Coulthard (ed.). *Advances in Written Text Analysis*, pp. 219-228. London, Great Britain: Routledge.
- Coxhead, A. (2000). A New academic word list. *TESOL Quarterly*, 34(2), pp. 213-238.
- Hyland, K. (2002). Specificity revisited: How far should we go now? *English for Specific Purposes*, (21), pp. 385-395.
- Hyland, K. y Tse, P. (2007). Is there an "academic vocabulary"? *TESOL Quarterly*, 41(2), pp. 235 - 253.
- Hyon, S. (1996). Genre in Three Traditions: Implications for ESL. *TESOL Quarterly*, 30(4), pp. 693-719.
- Johns, A. (2002). *Genres in the Classroom. Multiple Perspectives*. New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Martínez, I. (2003). Aspects of theme in the method and discussion sections of biology journal articles in English. *Journal of English for Academic Purposes*, (2), pp. 103-123.
- Martínez, I. A. (2005). First person use in native and non-native writers of research articles in Biology. *Journal of Second Language Writing*, (14), pp. 174-190.
- Martínez, I. (2008). Building consensus in science: Resources for intertextual dialog in biology research articles. *Journal of English for Academic Purposes*, (7), pp. 268-276.
- Martínez, I.; Beck, S.; Panza, C. (2009). Academic vocabulary in agricultural research articles: A corpus-based study. *English for Specific Purposes*, (28), pp. 183-198.

- Nation, I. S. P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Pearson, J. (1998). *Terms in Context*. Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins Publishing Company.
- Scott, M. (2004). *Wordsmith tools*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Sinclair, J. (1991). *Corpus, concordance, collocation*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Sinclair, J. (2005). Corpus and text. Basic principles. En M. Wynne (ed.) *Developing linguistic corpora: A guide to good practice*. Oxford, United Kingdom: Oxbow Books. Recuperado de: <http://ahds.ac.uk/linguistic-corpora>.
- Swales, J. (1990). *Genre Analysis: English in academic and research settings*. Glasgow, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Thompson, D. (1993). Arguing for experimental "facts" in science. A study of research article results section in Biochemistry. *Written Communication*, 10(1), pp. 106-128.
- Wang, J.; Liang, S.; Ge, G. (2008). Establishment of a Medical Academic World List. *English for Specific Purposes*, 27(2), pp. 442-458.
- Ward, J. (1999). How large a vocabulary do EAP Engineering students need? *Reading in a foreign language*, 12(2), pp. 309-323.
- West, M. (1953). *A general service list of English words*. London, Great Britain: Longman.
- Wood, A. (2001). International scientific English: The language of research scientists around the world. In Flowerdew, J. and M. Peacock (Eds.). *Research Perspectives on English for Academic Purposes*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, pp. 71-83.

**Artículo recibido:** 3 de febrero de 2016

**Artículo aceptado:** 19 de marzo de 2016