

## DIFICULTAD LÉXICA DE TEXTOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y DE CIENCIA FICCIÓN: ESTUDIO COMPARATIVO

NOELA CARTAYA DE HERRERO  
GENOVEVA LLINARES DE ALFONZO  
Universidad Simón Bolívar  
Venezuela

La ciencia ficción como material didáctico en un curso de lectura técnico-científica en inglés ha resultado altamente motivante para los estudiantes, aun cuando hay discrepancias en la percepción de dificultad léxica en comparación con el género de divulgación científica que se utiliza regularmente (Cartaya 2004): algunos perciben el vocabulario de los textos de ciencia ficción como “más complejo”, otros como “más sencillo”. Dado que al seleccionar material didáctico la lecturabilidad de un texto es un factor central (Day 1994) y que la composición léxica de un texto determina su lecturabilidad (Nuttall 1996, Day 1994, Carrell, en Day 1994), se realizó un estudio descriptivo que compara la composición léxica de textos de ciencia ficción y de divulgación técnico-científica de longitud y temática equivalentes. Los perfiles léxicos de ambos géneros resultaron significativamente diferentes en cuanto al contenido de palabras de alta frecuencia, vocabulario académico y variación léxica. Se derivaron reflexiones que podrían tener implicaciones pedagógicas.

**PALABRAS CLAVE:** composición léxica de textos, lecturabilidad, comprensión de lectura en L2

*The use of science fiction as educational material in a scientific-technical reading course has become highly motivating for students, even though there is some discrepancy in the learners' perception of the lexical difficulty these texts imply as compared to the popular science genre frequently used (Cartaya 2004). Some students perceive the vocabulary of science-fiction texts as "more complex" while others describe it as "simpler". Since, when selecting educational material, the readability of a text seems to be a central factor (Day 1994), and the lexical configuration of a text determines its readability (Nuttall 1996, Day 1994, Carrell, in Day 1994), a descriptive study was carried out with the purpose of comparing the lexical configuration of science fiction texts and popular technical-scientific texts of equivalent length and topics. The lexical profiles of both genres proved to be considerably different in terms of the content of high frequency words, academic vocabulary and lexical variation. Several conclusions that could have pedagogical implications have been drawn.*

**KEY WORDS:** lexical configuration of texts, readability, reading comprehension in L2

Recibido: diciembre 2005.      Aceptado: junio 2006.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Simón Bolívar (USB) es una institución venezolana de carácter público. El Programa de Inglés de Primer Año (Universidad Simón Bolívar, 1994) enseña estrategias de lectura que le permiten al estudiante comprender textos de carácter técnico-científico en inglés. El Departamento de Idiomas ofrece este programa a sus estudiantes de Ingeniería y Ciencias Básicas, cuya lengua materna (L1) es el español. Este programa se ofrece durante el primer año de estudios, ya que se considera que la adquisición de destrezas de comprensión de lectura en inglés como lengua extranjera (*EFL*, por sus siglas en inglés) tendrá una aplicación inmediata para los estudiantes en las diferentes asignaturas que corresponden al ciclo profesional de sus estudios de nivel terciario. Consiste en tres cursos de 48 horas cada uno (Inglés Técnico y Científico I, II y III – ID1-111, 112 y 113), los cuales se ofrecen trimestralmente, a razón de cuatro horas a la semana durante 12 semanas. Durante los dos primeros cursos del programa (ID1-111 y 112), el énfasis está en un enfoque de lectura intensiva, el cual plantea la instrucción y práctica en destrezas específicas. El énfasis para el tercer curso (ID1-113) corresponde más bien a un enfoque de lectura extensiva, el cual contempla la inclusión de textos más largos. Además, la instrucción adopta un carácter de lectura restringida (*narrow reading*), con varios textos con puntos de vista diferentes sobre un mismo tópico, lo cual permite al estudiante desarrollar la habilidad de discernir relaciones entre varios textos, los matices de la argumentación, el punto de vista del autor y otros elementos de igual importancia. La organización para este tercer curso se desarrolla entonces en función de unidades temáticas. Los textos están agrupados de acuerdo a tres temas: El Universo, La Evolución y La Inteligencia Artificial.

Con el objeto de explorar la receptividad potencial del género de ciencia ficción entre los estudiantes de la asignatura Inglés Técnico y Científico III pertenecientes a la cohorte 2002 de la USB, así como sus efectos sobre la motivación para leer, se condujo una investigación de corte cuasi-experimental en la que se sometió a un grupo de estos estudiantes a distintas condiciones de aprendizaje con respecto al género de los materiales de lectura (divulgación de temas técnico-científicos vs. ciencia ficción) y posteriormente se administró a estos estudiantes y a sus profesores un instrumento para explorar sus opiniones (Cartaya 2004). Los hallazgos corroboraron los de Díaz-Santos (2000), quien concluyó que la ciencia ficción incide de manera positiva en la motivación para leer en una segunda lengua (L2) y que tanto estudiantes como profesores perciben este género como un material de lectura idóneo para el desarrollo de destrezas de lectura crítica. Sin embargo, uno de los factores que reiteradamente se encontraron como parte de las respuestas de los sujetos a una gran variedad de preguntas abiertas, que iban desde la percepción general de dificultad hasta la percepción de utilidad para el logro de los objetivos del curso, se refería al grado de complejidad léxica de los textos. Aproximadamente un 34% de los estudiantes hizo referencia a la dificultad léxica comparativa de ambos tipos de textos. Mientras el 27% de los estudiantes se refería a los textos de ciencia ficción como “más complejos” desde el punto de vista del vocabulario, paradójicamente un grupo de alrededor del 7% reportó que el vocabulario de este género le resultaba

“más sencillo”. Por su parte, de siete profesores encuestados, dos consideraron que los textos de ciencia ficción tenían un vocabulario más difícil, mientras que uno apuntó que el vocabulario de esos textos era “más sencillo”.

Si efectivamente existen diferencias en cuanto a la composición léxica entre los textos de ciencia ficción y de divulgación de temas técnico-científicos, esto sería un factor muy importante por considerar a la hora de escoger unos u otros como material de lectura. La lecturabilidad de los textos –conjuntamente con el interés, la utilidad y el tópico– es uno de los cuatro factores más importantes a la hora de escoger materiales de lectura (Day 1994). Uno de los aspectos que indudablemente contribuyen a la lecturabilidad de un texto es su composición léxica (Nuttall 1996, Day 1994, Carrell, citada en Day 1994).

Si bien la literatura del área proporciona datos sobre la composición léxica de textos académicos y de textos de ficción, no aporta datos específicos sobre la composición léxica de textos de divulgación científica ni de ciencia ficción. En virtud de los resultados del estudio anteriormente descrito y de la falta de información en la literatura sobre la composición léxica de los textos de ciencia ficción y de divulgación de temas técnico-científicos, y con el objeto de explorar la naturaleza de la paradoja en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre la complejidad léxica de los textos de ciencia ficción, se planteó un estudio encaminado a analizar la composición léxica de una muestra de textos pertenecientes a este género y a una muestra equivalente en cuanto a longitud y temática de otro grupo de textos pertenecientes al género de divulgación de temas técnico-científicos.

## 2. LOS FACTORES DETERMINANTES EN LA SELECCIÓN DE MATERIALES DE LECTURA

Day (1994) afirma que una de las tareas más complejas que encontramos al encarar la enseñanza de *EFL* es la selección de pasajes de lectura apropiados. Aun cuando los criterios que Day discute en su trabajo están relacionados con un enfoque de lectura intensiva, podemos generalizar al aseverar que la selección de textos apropiados es crítica, puesto que si el material escogido es impropio por cualquier motivo, las posibilidades de éxito disminuyen substancialmente. Day estudia, en orden de importancia, los criterios de *interés*, *utilidad*, *lecturabilidad* y *tópico* como los cuatro más relevantes a considerar a la hora de seleccionar material de lectura.

Con respecto al *interés*, Day (1994) opina que es el factor más importante en la selección de un texto y que es crucial por su relación con la *motivación*. Cuando el tópico de un texto no es del interés del aprendiz, su motivación para leerlo disminuye. Sin esta motivación, es sumamente difícil alcanzar una de las metas de cualquier programa de lectura: ayudar al aprendiz a que lea en la L2 por su cuenta, fuera del contexto de la clase de lectura. Eskey (1986) concuerda totalmente con Day al afirmar que “...la primera preocupación de cualquier profesor de lectura es encontrar, o crear, un cuerpo de materiales que sus estudiantes pudieran encontrar interesantes de

leer”<sup>1</sup> (p. 4). Por su parte, Nuttall (1996) se refiere al interés como ‘adecuación del contenido’ y afirma que es incluso más importante que el contenido lingüístico del texto. Según Coady (1979), una gran motivación permitirá al aprendiz alcanzar el éxito en la comprensión de textos difíciles. De igual manera, un texto poco interesante –aun cuando pueda ser comprendido sin mayor problema– se convertirá en un evento poco relevante desde el punto de vista lingüístico.

En lo que se refiere al criterio de *utilidad* (*exploitability*), Nuttall (1996) lo define como la capacidad del texto para facilitar el aprendizaje (pp. 30-31) y considera que es un factor clave en la selección de una lectura. En otras palabras, la utilidad se refiere a si el texto permitirá al instructor lograr los objetivos del curso o de la lección de lectura.

En tercer lugar de importancia, la *lecturabilidad* –siguiendo al *interés* y la *utilidad*– es uno de los factores más determinantes a la hora de escoger los textos en el contexto de un programa de lectura en la L2. Carrell (citada en Day 1994) utiliza el término para referirse a un conjunto de elementos que incluyen tanto la adecuación sintáctica y léxica, el orden lógico de las ideas y el nivel discursivo del texto como el conocimiento previo del lector; mientras que Nuttall (1996) se reserva el término solo para las consideraciones sintácticas y léxicas. Day, por su parte, añade algunos factores relacionados con la longitud del texto a los elementos considerados por Carrell y Nuttall como parte de la noción de lecturabilidad. Sin embargo, Day centra su interés en dos factores que considera determinantes para la lecturabilidad de un texto: la complejidad léxica y el conocimiento previo del aprendiz. Podemos observar que, a pesar de discrepar con respecto a cuáles serían algunos aspectos a considerar para determinar la lecturabilidad, los tres autores están de acuerdo en que el *léxico* sería uno de ellos.

El cuarto factor en orden de importancia a la hora de seleccionar el material de lectura sería el *tópico*. Los profesores de cursos de lectura tienden a pensar que una amplia variedad de *tópicos* puede resultar de utilidad para mantener el interés y la motivación de sus aprendices. Sin embargo, Day (1994) advierte que debemos considerar los méritos de lo que Krashen (citado en Day) denominó ‘lectura restringida’. La idea detrás de este enfoque es leer muchos textos auténticos, pero todos sobre el mismo tema. Esta organización del material de lectura por temas resulta adecuada, según Dubin y Olshtain (1990), porque permite al aprendiz recabar información básica y esencial (conocimiento previo) sobre tópicos particulares. La organización temática propia de la lectura restringida, de acuerdo con estos autores, pone en práctica una de las más significativas interpretaciones teóricas sobre el proceso de lectura: mientras más se sabe sobre un tópico, más sencilla y agradable se convierte la lectura adicional sobre el mismo.

<sup>1</sup> Las citas textuales en este trabajo son traducciones libres que hacen las autoras de los textos originales en inglés.

En ese orden de ideas, Schmitt y Carter (2000) opinan que –desde la perspectiva del desarrollo de destrezas de comprensión de lectura– el centrarse en textos con tópicos recurrentes permite a los aprendices aumentar la velocidad y la fluidez al leer. Schmitt y Carter además ofrecen una serie de consejos derivados de su experiencia: primero, nos advierten que debemos escoger un tópico que sea de interés para los aprendices, por lo que sondear sus preferencias es un primer paso aconsejable en estos casos. Otra de las recomendaciones que nos hacen está relacionada no tanto con el *tópico* sino con el *género* del material de lectura, y gira en torno al valor de la ficción en la lectura restringida. Estos investigadores afirman que la trama de una historia dentro de un libro de ficción suele reportar los mismos beneficios que leer varios artículos sobre un mismo tema.

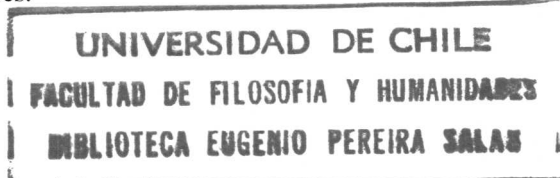
A propósito de la ficción, Díaz-Santos (2000) opina que la utilización de la ciencia ficción como material de lectura en un curso de *EST* (inglés para ciencia y tecnología) estaría justificada en virtud de que, leyendo textos auténticos pertenecientes a este género, se podría acceder al mismo campo de información que leyendo textos pertenecientes al género de divulgación de temas técnicos y científicos.

### 3. LECTURABILIDAD Y LÉXICO

Como veremos a continuación, el debate sobre los elementos que se deben juzgar a la hora de determinar la lecturabilidad de un texto es de vieja data y aún es objeto de controversia. Martínez de Sousa (2004) acota:

La *lecturabilidad* o comprensibilidad se refiere a la facilidad de comprensión e interpretación de un texto relacionada con el estilo y el argumento (es decir, con el fondo del mensaje)... y está en función de las características estructurales y de contenido del texto: interés humano, dificultad, diversidad, densidad, longitud de las frases, elección de las palabras, etcétera. No debe confundirse con *legibilidad*, que se refiere a la facilidad de lectura debida a la presentación tipográfica. En efecto, un texto puede ser muy legible (claridad de lectura debida a la percepción de palabras y frases) y poco lecturable (difícil de comprender o interpretar), o, a la inversa, puede ser muy lecturable (una carta, por ejemplo) y poco legible (si está escrita con “letra de médico”)<sup>2</sup>.

En su manuscrito *The principles of readability* de 2004, el investigador y consultor de lecturabilidad William DuBay nos advierte: “La *lecturabilidad* es lo que hace algunos textos más fáciles de leer que otros. Es frecuentemente confundida con la legibilidad que tiene que ver con los tipos de letras y la diagramación” (p. 3). Según Read (2000a), el concepto de lecturabilidad es básico en el análisis de los textos y se refiere a los diversos aspectos que pueden hacer el texto fácil o difícil de “entender y disfrutar” para un grupo de lectores.



<sup>2</sup> URL: <<http://www.a-diba.net/es/desousa1.php3?estilo=111>>

Desde los primeros años de la década de los 20, los estudios de lecturabilidad han tenido dos propósitos principales: en primer lugar, entender qué hace a un texto más o menos fácil de leer y, sobre la base de este conocimiento, efectuar la mejor combinación entre textos y lectores. Los productos más conocidos del trabajo en esta área han sido las fórmulas de lecturabilidad, de las cuales se han desarrollado más de 50, aunque solo unas pocas son empleadas con regularidad (Chall 1984).

La primera fórmula de lecturabilidad para el inglés, desarrollada por Lively y Pressey en 1923 con el objeto de seleccionar libros de texto de ciencias para estudiantes de secundaria, consistía en contar el número de palabras diferentes (tipos) en cada grupo de mil palabras y el número total de palabras que no pertenecieran a la lista Thorndike de las palabras más frecuentes del inglés. Fórmulas posteriores incorporaron elementos adicionales, como longitud de las oraciones, tipos de oraciones o proposiciones e inclusive correlaciones con las calificaciones que obtenían niños de distintos grupos etarios en pruebas de comprensión de lectura (DuBay 2004).

A partir de la década de los 50, los estudios de lecturabilidad se vieron influenciados por la investigación que se realizaba simultáneamente en las áreas de la comprensión de lectura, la lingüística y la psicología cognitiva. Principalmente, los investigadores comenzaron a reconocer que factores como el interés del lector, su motivación y conocimiento previo afectan la lecturabilidad de un texto (DuBay 2004).

Las fórmulas de lecturabilidad en inglés casi siempre incluyen el componente de vocabulario medido en la forma de un cálculo del porcentaje de palabras 'largas' contenidas en el texto, ya que está bien establecido que hay una relación inversa entre la longitud de una palabra y su frecuencia de aparición (Read 2000a). Adicionalmente, se ha comprobado que los lectores "...reconocen las palabras más frecuentes con mayor rapidez y las entienden y aprenden más fácilmente que las palabras menos frecuentes" (Klare, en DuBay 2004: 12). Con respecto al uso de fórmulas para calcular la lecturabilidad, Read (2000a) nos refiere que:

Aunque muchas de las fórmulas son complejas, las más populares son razonablemente simples, especialmente las que son diseñadas para ser usadas por los maestros de escuela. Las fórmulas simples de lecturabilidad se enfocan en sólo dos variables, la frecuencia del vocabulario y la longitud de las oraciones en el texto (p. 191).

Chall (1984) afirma que de estos dos factores, el más fuerte es el vocabulario (bien sea medido por frecuencia de las palabras, número de palabras no familiares o número de palabras con tres o más sílabas) y que, una vez que se ha incluido una medida del vocabulario en una fórmula, la inclusión de otro factor no añade mucho a la capacidad de predicción de la misma.

Muy poco se ha hecho en el campo de fórmulas de lecturabilidad para el inglés como L2, razón por la cual los profesores e investigadores suelen recurrir a las fórmulas desarrolladas para L1 (Read 2000a, Nation y Coady 1988). Hoy en día existen fórmulas para calcular la lecturabilidad de los textos en una multiplicidad de idiomas, entre ellos el español. El estudio de la lecturabilidad ha tenido una larga historia de aplicaciones en la educación, entre ellas, la selección y el desarrollo de libros de texto y otros materiales instruccionales, así como la construcción de pruebas de suficiencia.

También se ha tomado en cuenta para mejorar la lecturabilidad de periódicos y revistas, documentos legales y anuncios publicitarios (Chall 1984).

#### 4. EL VOCABULARIO DEL APRENDIZ Y LA COMPRESIÓN DE LECTURA EN L2

Numerosos investigadores (Ulijn 1984, Ostin y Godin 1985, Ostin, Vandecasteele, Deville y Kelly 1987, Ulijn y Strother 1990) afirman que existen dos condiciones fundamentales para una comprensión efectiva de la lectura en L2: la comprensión de las palabras que componen el texto y el conocimiento previo del tema. Por su parte, Laufer y Sim (1985) afirman que al interpretar textos, los aprendices de una L2 tienden a percibir el vocabulario como el aspecto más relevante para comprender el significado global del mismo, relegando la familiaridad con el tema y los aspectos sintácticos a un segundo plano. Autores como Alderson (1984), Llinares (1990) y Haynes y Baker (1993) concluyeron que el obstáculo más significativo para los lectores de una L2 no es la carencia de estrategias de lectura adecuadas, sino la insuficiencia de vocabulario. Por su parte, Laufer (1997a) establece que un vocabulario insuficiente impide la comprensión de textos auténticos, puesto que el aprendiz de una L2 se ve imposibilitado de aplicar las estrategias de lectura efectivas que normalmente usa en su L1. Pero ¿qué tipo de vocabulario debe conocer un aprendiz para obviar este obstáculo?

Laufer (1997a) afirma que el umbral léxico que los lectores necesitan para transferir sus estrategias de lectura de su L1 a la L2 es a lo que comúnmente los investigadores se refieren como *vocabulario receptivo de vista* –palabras cuya forma y significado se reconocen de manera automática. Según Laufer, el reconocimiento automático de un amplio vocabulario o, lo que es lo mismo, un amplio vocabulario de vista, libera nuestros recursos cognitivos para invertirlos en dar sentido al vocabulario desconocido o ligeramente familiar y para interpretar el sentido global del texto.

#### 5. EL TEXTO Y SU COMPOSICIÓN LÉXICA

##### 5.1 *La frecuencia de las palabras y las listas de vocabulario*

Aunque los aprendices de una L2 necesitan conocer un importante número de palabras, según Nation (2001), no todas las palabras tienen el mismo valor para el aprendiz. Los estudios basados en la frecuencia de las palabras muestran que algunas palabras son más útiles que otras. Si hacemos un análisis detallado de los textos que un aprendiz lee o de las conversaciones en las que participa, encontraremos un número relativamente pequeño de palabras que le permiten hacer mucho: las palabras de alta frecuencia. Este grupo de palabras, según Nation, incluye: partículas adverbiales, verbos auxiliares, preposiciones, conjunciones, pronombres, artículos determinantes, números, etc., todas ellas conocidas como palabras funcionales o gramaticales. También hay muchas palabras que expresan contenidos entre este grupo de alta frecuencia: sustantivos, verbos, adjetivos y adverbios.



Según los estudios realizados por Nation (2001), el 80% de las palabras de un texto son de alta frecuencia. La lista clásica de palabras de alta frecuencia es la *General Service List of English Words (GSL)* de West (1953), la cual contiene alrededor de dos mil *familias de palabras*<sup>3</sup>. Esta lista se basa en la frecuencia de aparición de las palabras en textos impresos en inglés. El corpus de la *GSL* lo constituyen diversas fuentes como enciclopedias, revistas, libros de texto, novelas, ensayos, biografías, libros sobre temas científicos, poesía y otros. La muestra incluye alrededor de siete millones quinientas mil *palabras corridas*<sup>4</sup>. La lista se origina en un conteo semántico, el cual consiste en un conteo de la frecuencia de aparición de cada uno de los significados y usos de las palabras tal y como se encontraron en el corpus.

De acuerdo con la descripción que proporcionan Nation y Waring (1997), la *GSL* proporciona cifras porcentuales para cada uno de los significados y funciones gramaticales de la palabra base. Según Nation y Waring, a pesar de no ser tan reciente, de algunos errores detectados y de haber sido desarrollada a partir de un corpus únicamente escrito, la *GSL* continúa siendo la mejor de las listas de palabras disponibles, porque suministra información sobre la frecuencia de cada uno de los múltiples significados de las palabras que contiene.

Nation (2001) opina que más allá de las dos mil palabras de alta frecuencia contenidas en la *GSL*, el aprendiz de una L2 necesita aprender vocabulario adicional. Si el aprendiz pretende emprender estudios en la L2 o hacer uso de textos académicos en inglés, ese vocabulario adicional debe ser de carácter académico. El vocabulario académico está compuesto por palabras que aparecen con bastante frecuencia en este tipo de textos.

La lista de vocabulario académico —o *Academic Word List (AWL)*— desarrollada por Coxhead (1998, 2000) contiene 570 familias de palabras<sup>5</sup> seleccionadas de acuerdo con criterios como rango, frecuencia y uniformidad de la frecuencia. Esta lista no incluye ítems léxicos que se hallan dentro del subconjunto de las dos mil familias de palabras más frecuentes del inglés. La *AWL* fue desarrollada teniendo en mente fundamentalmente las necesidades de los aprendices que comienzan estudios del nivel terciario.

Aparte, Nation (2001) nos refiere un grupo de palabras que están íntimamente relacionadas al tópico o área temática de algunos textos determinados. Por lo general, estas palabras son bastante frecuentes para ese tema en particular, pero no son

<sup>3</sup> Nation y Waring (1997) afirman que una *familia de palabras* consiste en una palabra base o raíz, sus inflexiones y sus derivaciones transparentes. Por ejemplo: *claim, claimed, claiming, claims*.

<sup>4</sup> El término *palabras corridas (tokens)* se refiere al número total de palabras en el texto, mientras que el término *palabras individuales (tipos)* se refiere a cada palabra diferente en un texto, independientemente de cuantas veces aparezca en él. Por ejemplo, la palabra '*machine*' puede aparecer 15 veces en un texto y, por consiguiente, contar como 15 *tokens* o palabras corridas; sin embargo, '*machine*' cuenta como un único tipo o palabra individual.

<sup>5</sup> Cada ítem que compone la lista representa una *familia de palabras*, puesto que el significado de la mayoría de los miembros de una familia compuesta de manera regular puede inferirse a partir del conocimiento de la raíz y sus afijos.



muy frecuentes en otras áreas. Tan pronto las vemos, podemos identificar a qué tema pertenece el texto en cuestión. Estas palabras pertenecen a lo que conocemos como vocabulario técnico y son diferentes para cada área. Nation opina que estas palabras, por lo general, tienen una cobertura cercana al 5% del texto.

### 5.2 El porcentaje de cobertura de las listas de vocabulario

La importancia del papel que juega una determinada lista de vocabulario se pone de manifiesto cuando analizamos el porcentaje de cobertura que tiene ese subconjunto léxico en un texto específico. La Tabla 1 resume el porcentaje de cobertura de texto de ambos vocabularios para cuatro tipos diferentes de texto.

Tabla 1

Cobertura por parte de las 2000 palabras más frecuentes en inglés (*GSL*)<sup>a</sup> y el vocabulario académico (*AWL*)<sup>b</sup> en cuatro tipos diferentes de texto\*

Niveles léxicos	Conversación	Ficción	Periódicos	Textos académicos
Primeras 1000 palabras más frecuentes en inglés	84.3%	82.3%	75.6%	73.5%
Segundas 1000 palabras más frecuentes en inglés	6.0%	5.1%	4.7%	4.6%
Vocabulario académico	1.9%	1.7%	3.9%	8.5%
Otros	7.8%	10.9%	15.7%	13.3%

\* Tomado de Nation (2001: 17)

<sup>a</sup> *General Service List*

<sup>b</sup> *Academic Word List*

De acuerdo con los datos que nos proporciona la tabla anterior, para un estudiante del nivel terciario que debe leer textos académicos, conocer las dos mil familias de palabras más frecuentes del inglés (*GSL*) representa una cobertura del 78.1% del texto. Al añadir además la lista de vocabulario académico (*AWL*) la cobertura aumenta al 86.6%. En otras palabras:

...con un vocabulario de dos mil palabras, aproximadamente una de cada cinco palabras [de un texto de carácter académico] resultaría desconocida. Con un vocabulario de dos mil palabras más la *AWL*, aproximadamente una palabra de cada diez le resultaría desconocida. Ese es un cambio muy significativo (Nation 2001:18).

### 5.3 Otras variables léxicas del texto

Según Read (2000a), cabe plantearse una interrogante fundamental con respecto a la naturaleza léxica de un texto: su nivel de dificultad. Debemos determinar qué tipo de información sobre el vocabulario que contiene un texto nos puede ayudar a contestar esa

interrogante. Es por ello que debemos determinar un conjunto de variables que deben considerarse para determinar la riqueza léxica de un texto. Se conoce como *riqueza léxica* una serie de características medidas estadísticamente que nos proporcionan información –entre otras cosas– sobre la variación, sofisticación y densidad léxica de un texto.

Uno de los índices más útiles para determinar el grado de dificultad de un texto es la *variación léxica*. Dicha variación consiste, según Read (2000b), en el uso de palabras diferentes en vez del uso de un número limitado de palabras de manera repetitiva. En la medida en que un texto presente un mayor porcentaje de variación léxica, ello indicaría que el texto contiene una amplia gama de palabras diferentes, lo cual haría que resultara más difícil a un aprendiz con limitado vocabulario. La medición que se lleva a cabo en este caso sería la relación *tipo-token*, que no es más que el número total de palabras individuales de un texto dividido por el número de palabras corridas. Por otra parte, hay otro indicador para medir la dificultad de un texto, conocido como el *índice de sofisticación léxica*, el cual representa una medida de las palabras relativamente inusuales o avanzadas. Es decir, este índice representa la presencia de palabras que no se espera que el aprendiz conozca bien para el nivel de instrucción en el que se encuentra. Según Read, usualmente se calcula dividiendo el número de familias de palabras sofisticadas presentes en el texto por el número total de familias de palabras que contiene el mismo. Finalmente, Read señala que la proporción de palabras de contenido –básicamente sustantivos, verbos, adjetivos y adverbios derivados de adjetivos– nos da la medida de la densidad léxica de un texto. La densidad léxica se calcula dividiendo el número total de palabras de contenido de un texto por el número total de palabras del mismo.

## 6. LOS TEXTOS OBJETO DE ANÁLISIS

Este estudio consiste en una investigación de tipo descriptivo, cuyo objetivo primordial es el de analizar y comparar la composición léxica de una serie de artículos de divulgación de temas técnico-científicos y de un grupo de seis cuentos cortos de ciencia ficción escogidos porque comparten características similares en cuanto a temática y longitud.

Los textos sometidos al análisis de su composición léxica fueron la totalidad de las lecturas que componen la tercera unidad de la *Guía de Lecturas* de la asignatura Inglés Técnico y Científico III – ID1-113 (Universidad Simón Bolívar, 2001), una colección de lecturas de divulgación científica auténticas seleccionadas por los profesores del Departamento de Idiomas, cuyo tema es la Inteligencia Artificial. Esta tercera unidad está compuesta por 17 textos que proceden de diversas fuentes: (a) extractos de best-sellers sobre ciencia y tecnología, como *The Cognitive Computer* y *Crash Course in AI and Expert Systems*; (b) revistas para el público en general sobre temas relacionados con la ciencia y los avances tecnológicos, como *Scientific American*, *Science*, *New Scientist*, y *Discover*; (c) secciones sobre ciencia y tecnología de diarios y revistas sobre temas de actualidad, como *Time Magazine*, *Newsweek*, *Business Week* y *The Daily Journal*; y (d) reseñas bibliográficas extraídas de revistas sobre ciencia y tecnología, como *The Sciences* e *IEEE Spectrum* –el órgano de divulgación del

Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de los Estados Unidos. Con respecto a la longitud de los textos de esta tercera unidad, podemos ver (Tabla 2) que el texto más corto tiene 546 palabras, mientras que el más largo tiene 9296 palabras. Dos tercios de los textos están por encima de las mil palabras. El promedio se encuentra cerca de las 2130 palabras. En relación con los subtemas que se tocan en esta tercera unidad podemos decir que los primeros textos tienen como función servir de transición con la segunda unidad (cuyo tema es la evolución), al discutir la naturaleza del cerebro humano y comenzar a establecer diferencias con sus homólogos electrónicos. Incluso el texto *Will Robots Inherit the Earth?* plantea que la raza humana seguirá evolucionando a través de mecanismos de selección no natural en la que los cerebros electrónicos y los robots podrían considerarse como nuestros descendientes. Todos los textos en esta primera mitad de la unidad tratan sobre la polémica interrogante relacionada con la posibilidad de que las máquinas puedan convertirse algún día en seres inteligentes, conscientes, capaces de aprender de la experiencia. El resto de la unidad trata sobre las grandes bases de datos, la Internet y los avances en términos de aplicaciones diversas en el campo de las computadoras.

Para poder establecer paralelismos entre los textos de la *Guía de Lecturas* de ID1-113 y textos de ciencia ficción con el objeto de estudiar hasta que punto pudiesen ser comparables, debíamos emprender una búsqueda de textos de ciencia ficción que, como mínimo, se ajustasen a los parámetros de longitud y temática equivalente. En lo que respecta a la longitud de los textos, parece obvio que, dentro del género de la ciencia ficción, el formato que más similitudes presentaría con los artículos incluidos en la *Guía de Lecturas* de ID1-113 es el del cuento corto. Uno de los primeros obstáculos que enfrentamos al plantearnos la búsqueda de cuentos cortos que fuesen similares a los temas que se tratan en la *Guía de Lecturas* de ID1-113 fue el hecho de no ser expertos en lo que respecta al género de la ciencia ficción, y tener conocimientos muy limitados con respecto a la evolución y alcance del género. Nuestra primera fuente de información fue un compendio que resumía lo que se había producido tanto en lo que se refiere a la literatura como al séptimo arte y la televisión hasta mediados de los años setenta (Ash 1977), de donde pudimos obtener algunas orientaciones en cuanto a los autores considerados como máximos representantes del género y en cuanto a algunos títulos de cuentos cortos.

Otro de nuestros hallazgos tiene que ver con el hecho de que el tema de la Inteligencia Artificial se prestaba para proporcionarnos material equivalente en cuanto a la temática, puesto que es uno de los temas ampliamente abordados en los cuentos de ciencia ficción. Específicamente los temas de los robots y las computadoras pensantes han sido ampliamente explotados por los exponentes de este género. Encontramos que seis cuentos cortos de ciencia ficción: “Moxon’s Master”, por Ambrose Bierce (1909), con 3665 palabras; “The machine that won the war”, por Isaac Asimov (1961b), con 2019 palabras; “Who can replace a man?”, por Brian Aldiss (1959), con 3263 palabras; “Good news from the Vatican”, por Robert Silverberg (1971), con 3236 palabras; “Strange playfellow” (“Robbie”) de Isaac Asimov (1961a), con 7336 palabras; y “The machine stops” por E. M. Forster (s.f.), con 12358 palabras, constituyen una aproximación bastante cercana en cuanto al número total de palabras y la temática de los que componen el conjunto de 17 textos de la *Guía de Lecturas* sobre Inteligencia Artificial.

## 7. LOS INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

El primer paso para llevar a cabo el análisis de composición léxica de los textos consistía en convertir todos los textos de la unidad de Inteligencia Artificial de la *Guía de Lecturas* y todos los textos equivalentes pertenecientes al género de la ciencia ficción, en documentos electrónicos. Una vez convertidos los textos a su versión electrónica fueron sometidos al *Web Vocabulary Profiler* (Cobb s.f.)<sup>6</sup>, el cual proporciona estadísticas sobre la composición léxica de un texto, como el cómputo total de palabras corridas en el texto (*tokens*), el cómputo total de palabras individuales (*tipos*), el cálculo de la relación *tipo-token* y el cómputo de palabras pertenecientes a diversas listas de vocabulario, a saber: (a) las primeras quinientas familias de palabras más frecuentes del idioma inglés clasificadas en palabras de función y contenido; (b) las mil familias de palabras más frecuentes (*K1*); (c) la lista de palabras entre las mil y dos mil más frecuentes (*K2*); (d) palabras pertenecientes al vocabulario académico (*AWL*); y, (e) palabras fuera de las listas anteriores –todos estos datos organizados por número de familias de palabras en el texto, número de tipos, número de caracteres y porcentajes. Adicionalmente, basado en los datos obtenidos a través de este análisis, el programa ofrece la posibilidad de calcular las estadísticas de ji-cuadrado. En este caso se sometió a ese análisis estadístico la comparación de ambos perfiles de vocabulario.

Una vez que un texto se somete en línea al análisis con el *Web Vocabulary Profiler* se obtiene un conjunto de estadísticas sobre su composición léxica como las que podemos observar en la Figura 1.

<sup>6</sup> El *Web Vocabulary Profiler* es un programa de computación disponible en el URL: <[http://www.er.uqam.ca/nobel/r21270/cgi-bin/webfreqs/web\\_vp.cgi](http://www.er.uqam.ca/nobel/r21270/cgi-bin/webfreqs/web_vp.cgi)>, el cual fue originalmente desarrollado por Paul Nation, VUW, Nueva Zelanda, y Bathia Laufer, U Haifa, Israel; AWL y sublistas por Averbil Coxhead, VUW, cuya versión para la red es adaptada y mantenida por Tom Cobb, UQAM, Canadá.

Figura 1. Resultado de un texto modelo analizado con el Web Vocabulary Profiler

WEB VP OUTPUT FOR FILE: Can a Computer be Conscious?						
Recategorized words: None						
Note: In the output text, punctuation (but not sentence capitalization) is eliminated; figures (1, 20, etc) are replaced by the word number; contractions are replaced by constituent words; type-token ratio is calculated using constituents; and in the 1k sub-analysis content + function words may sum to less than total (depending on user treatment of proper nouns, and program decision to class numbers as 1k although not contained in 1k list).						
	<u>Families</u>	<u>Ttypes</u>	<u>Tokens</u>	<u>Percent</u>		
					Words in text (tokens):	1958
First 500:	...	...	-1338	(68.34%)	Different words (types):	769
K1 Words (1 to 1000):	328	425	1498	76.51%	Type-Token ratio:	0.39
Function:	...	...	-940	(48.01%)	(Tokens per type:	2.55)
Content:	...	...	-554	(28.29%)		
K2 Words (1001 to 2000):	83	93	141	7.20%		
AWL Words (academic):	68	84	117	5.98%	Onlist Tokens:	1756
Off-List Words:	<u>?</u>	<u>167</u>	<u>202</u>	<u>10.32%</u>	Onlist Types:	602
	479+?	769	1958	100%	Onlist Type-Token:	0.34
					Onlist Families:	479
					Onlist Family/Token:	0.27
					Onlist Family/Type:	0.80

### 8. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez que se sometieron al *Web Vocabulary Profiler* los 17 textos que componen la tercera unidad de la asignatura ID1-113 y los seis cuentos cortos de ciencia ficción equivalentes en cuanto a temática y longitud, se procedió a resumir los resultados en la Tabla 2.

Tabla 2

Resultados de los perfiles de vocabulario de textos de divulgación de temas científicos e historias de ciencia ficción

	Palabras por texto (N)	% Primeras 500	% Palabras K1	% Palabras K2	% Palabras AWL	% Palabras fuera de las listas	Variación léxica
Divulgación de temas científicos (Guía de Lecturas ID1-113):							
1. The eye, the brain and the computer: AI	1626	62,67	73,80	7,26	13,71	5,23	0,36
2. Chapter one: Don't start the computer ...	3930	72,04	79,01	3,89	10,84	6,26	0,24
3. Making computers more useful by making ...	9296	63,08	72,62	5,96	12,19	9,23	0,19
4. The father of artificial intelligence says his ...	818	63,45	71,64	5,13	9,66	13,57	0,49
5. Reflections on brains, computers (Book Review)	1013	78,08	84,50	4,84	5,23	5,43	0,38
6. Will robots inherit the Earth?	3095	73,51	83,07	5,20	5,85	5,88	0,32
7. Can a computer be conscious?	1958	68,34	76,51	7,20	5,98	10,32	0,39
8. Creatures of a new creation	546	53,85	64,47	7,51	11,54	16,48	0,58
9. The lost generation	1429	63,61	75,44	5,04	10,71	8,82	0,41
10. Reinventing the computer	4216	64,92	72,68	4,46	10,06	12,81	0,31
11. Science and technology: e-mail	848	60,38	68,87	5,78	6,96	18,4	0,55
12. The Internet: bringing order from chaos	556	61,69	71,76	6,47	8,27	13,49	0,57
13. Searching the Internet	2240	57,19	66,47	7,86	13,53	12,14	0,37
14. Filtering information on the Internet	1871	59,65	69,59	4,97	13,36	12,08	0,39
15. Wearing your computer	1004	59,66	70,42	5,68	8,96	14,94	0,54
16. Book Reviews	867	60,21	71,16	6,23	9,80	12,80	0,51
17. World on a platter: electronic encyclopaedia	851	58,87	67,57	6,93	4,70	20,80	0,51
Totales y promedios	36164	63,60	72,92	5,91	9,49	11,69	0,42
Historias de ciencia ficción:							
1. Moxon's Master	3665	70,31	80,76	6,33	3,49	9,41	0,32
2. Who can replace a man?	3263	69,08	81,37	6,65	2,24	9,75	0,27
3. The machine that won the war	2019	72,86	81,58	4,71	4,06	9,66	0,33
4. Good news from the Vatican	3236	63,47	73,02	4,96	2,60	19,41	0,36
5. Robbie	7336	68,18	78,68	6,01	1,54	13,77	0,26
6. The machine stops	12358	71,92	83,10	5,92	1,73	9,26	0,20
Totales y promedios	31877	69,30	79,75	5,76	2,61	11,88	0,29

Al observar las filas que presentan los promedios porcentuales de los indicadores para los textos de la *Guía de Lecturas* y de ciencia ficción en la Tabla 2, podemos notar divergencias apreciables. Primero, hay una diferencia de casi seis puntos porcentuales entre los textos de divulgación de temas técnico-científicos pertenecientes a la *Guía de Lecturas* de ID1-113 y los de ciencia ficción en las casillas que resumen los promedios de los porcentajes de palabras pertenecientes a la lista de las primeras quinientas familias de palabras más frecuentes del idioma inglés. Además, también podemos observar que esa diferencia aumenta a casi siete puntos porcentuales en las casillas correspondientes a la lista de las mil familias de palabras más frecuentes. Por otra parte, se observa otra diferencia en las casillas que resumen los promedios de los porcentajes de palabras pertenecientes a la lista *AWL*: de nuevo, la diferencia es de casi siete puntos porcentuales.

Finalmente, otro indicador que vale la pena comparar es el índice de variación léxica (relación *tipo-token*) de ambos tipos de textos. Los textos de divulgación de temas técnicos y científicos de la *Guía de Lecturas* presentan una mayor variación léxica que los textos de ciencia ficción. En cuanto a los porcentajes de palabras que pertenecen a la lista de entre las mil y dos mil familias de palabras más frecuentes en inglés y a los porcentajes de palabras fuera de las listas anteriormente mencionadas, no pareciera haber diferencias manifiestas. Seguidamente, se sumaron y redondearon las cifras que corresponden a los resultados expresados en promedios porcentuales de las primeras quinientas familias de palabras, las palabras *K1* y las *K2* como aparecen en la Tabla 2, para proceder al cálculo estadístico del ji-cuadrado. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Comparación ji-cuadrado de los perfiles de vocabulario de textos de divulgación científica y ciencia ficción.

Zona de frecuencia	Divulgación científica (porcentaje)	Ciencia ficción (porcentaje)	
0000-1000	73	80	
1001-2000	6	6	$\chi^2 = 25.11$
Académico	9	2	$df = 3$
Fuera de lista	12	12	$p = <.0001$
Total	100	100	

Con base en los cálculos del ji-cuadrado presentados en la Tabla 3, se puede establecer que los perfiles de vocabulario de ambos tipos de texto son significativamente diferentes. En resumen, los textos de ciencia ficción presentan una mayor concentración de palabras de alta frecuencia, una menor concentración de palabras que pertenecen a la lista de vocabulario académico (*AWL*) y una menor variación léxica que los textos de divulgación científica. Sustentados en lo que estos indicadores sugieren, en base a



la literatura del área, esto podría interpretarse como que los textos de ciencia ficción son, léxicamente hablando, más sencillos que los textos de divulgación de temas técnicos y científicos, y sería lógico que así fueran percibidos por los estudiantes. Es decir, los cuentos cortos deberían resultar más fáciles que los textos incluidos en la *Guía de Lecturas*, en razón de que contienen un mayor porcentaje de palabras que pertenecen a la lista de las dos mil familias de palabras más frecuentes, vocabulario más sencillo, y una menor variación léxica –uso de un número limitado de palabras de manera repetitiva. Sin embargo, hemos visto que de los estudiantes que perciben diferencias entre los dos tipos de textos, la mayoría los encuentran más difíciles, cosa que también ocurre con algunos profesores. ¿Cómo podemos explicar esto?

Creemos que una posible explicación para este fenómeno estaría en el hecho de que los análisis sobre la dificultad léxica de un texto se han basado en la frecuencia de aparición de las palabras en textos auténticos, es decir, escritos para hablantes nativos del inglés. En nuestro caso, se trata de lectores en inglés como L2, cuya L1 es el español. Los textos de ciencia ficción contienen más palabras que pertenecen a las dos mil familias de palabras más frecuentes en inglés, pero esas no son necesariamente las más sencillas para nuestros estudiantes, ya que suelen ser palabras cortas de origen sajón. El vocabulario académico, por su parte –más abundante en los textos de divulgación de temas técnico-científicos– contiene una alta concentración de cognados. Según Moss (1992), se puede esperar que un texto técnico-científico contenga al menos un 30% de palabras que, por su origen común en el latín, tienen una morfología y significado similares tanto en español como en inglés. Quizás los estudiantes reconocen el significado de estas palabras más fácilmente. Este hecho haría que las diferencias en cuanto al índice de variación léxica resultaran irrelevantes. No podemos dejar de acotar que, si además el estudiante es un lector deficiente en su propia lengua y no posee un amplio vocabulario en su L1, fallará también en el reconocimiento de los cognados, y su percepción de dificultad con respecto a la composición léxica de los textos en la L2 se extenderá también a aquellos que pertenecen al género de divulgación de temas técnico-científicos.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en la literatura del área, los textos de ciencia ficción deberían ser percibidos por los estudiantes como más fáciles en vez de más difíciles. De hecho, un grupo reducido de estudiantes los perciben de esa manera. Los resultados podrían indicar que aquellos estudiantes que encuentran el vocabulario de los textos de ciencia ficción más difícil quizás poseen un conocimiento léxico en inglés por debajo del umbral establecido por Laufer (1997b) en el reconocimiento automático de los tres mil ítemes léxicos de más alta frecuencia.

Nuestros hallazgos parecen indicar que un porcentaje importante de estudiantes no está lo suficientemente familiarizado con las palabras más frecuentes en inglés, lo cual implica que su vocabulario es insuficiente para: (a) interpretar el sentido global del texto; (b) liberar sus recursos cognitivos para invertirlos en darle sentido al

vocabulario desconocido o ligeramente familiar; (c) comprender de manera efectiva textos auténticos en inglés; y (d) ser capaces de utilizar con éxito las estrategias de procesamiento de alto nivel (Laufer 1997a).

Con respecto a lo establecido por Díaz-Santos (2000) en cuanto a que se puede acceder al mismo campo de conocimiento a través de distintos géneros, podemos advertir que dicha afirmación dejaría de ser válida cuando, como en el caso que nos ocupa, los distintos géneros implican diferencias importantes en la composición léxica de los textos. Si la comprensión efectiva de textos auténticos en la L2 se ve obstaculizada por un vocabulario escaso –en nuestra situación, se trataría del vocabulario más frecuente en inglés y de raíz sajona, más abundante en los textos de ciencia ficción– mal podríamos decir que accedemos con la utilización de textos pertenecientes al género de ciencia ficción al mismo campo de conocimientos que con la utilización de textos pertenecientes al género de divulgación de temas técnico-científicos.

Sin embargo, no podemos dejar de tomar en cuenta que, de acuerdo con los resultados del estudio sobre la receptividad de la ciencia ficción (Cartaya 2004), estos textos se caracterizan por generar un interés intenso entre los estudiantes del curso de Inglés Técnico y Científico III de la USB. Según los postulados de Coady (1979), ese interés en un tema en particular puede tener la cualidad de permitir que el aprendiz salve los obstáculos léxicos y lea materiales que estén más allá de su nivel de suficiencia en la L2.

Dado que, según la literatura, uno de los elementos más importantes a tomar en cuenta a la hora de escoger material de lectura es su lecturabilidad, establecida sobre la base de su composición léxica, se recomienda estudiar a mayor profundidad hasta qué punto es válido el criterio de frecuencia del vocabulario para determinar la dificultad léxica de un texto en inglés, tratándose de lectores cuya L1 es el español.

Entre tanto, podemos sugerir que las características léxicas de las lecturas más especulativas (como la ciencia ficción) y de las lecturas más informativas (como los textos de divulgación de temas científicos) son complementarias: unas poseen una mayor concentración de vocabulario de alta frecuencia, mientras las otras tienen una mayor concentración de vocabulario académico, por lo que se recomendaría la inclusión de ambos tipos de texto como parte del material de lectura de este programa.

## REFERENCIAS

- ALDERSON, J. C. 1984. Reading in a foreign language: a reading problem or a language problem? En J. C. Alderson y A.H. Urquhart (Eds.), *Reading in a foreign language*. Pp. 1-27. Londres: Longman.
- ALDISS, B.W. 1959. Who can replace a man? Originalmente publicado en B. W. Aldiss, *The canopy of time*. Faber & Faber Ltd. Reimpreso en J. Basset (Ed.) 1995, *A window on the universe*. Pp. 89-100. Oxford: Oxford University Press.
- ASH, B. (Ed.). 1977. *The visual encyclopedia of science-fiction*. Nueva York: Harmony Books, a division of Crown Publishers Inc., Londres.
- ASIMOV, I. 1961a. A strange playfellow (Robbie). En I. Asimov, *I, Robot*. Pp. 9-27. Nueva York: Signet Books.

- ASIMOV, I. 1961b. The machine that won the war. Originalmente publicado en I. Asimov, *Nightfall and other stories*. Mercury Press Inc. Reimpreso en J. Basset (Ed.) 1995, *A window on the universe*. Pp. 79-88. Oxford: Oxford University Press.
- BIERCE, A. 1909. Moxon's Master. En A. Bierce, *Can such things be?* Editorial desconocida. Recuperado en octubre 17, 2002, de la URL: <<http://www.eastoftheweb.com/short-stories/UBooks/MoxoMast.shtml>>
- CARTAYA, N. 2004. *Idoneidad de la ciencia-ficción como material para propiciar la lectura crítica en la L2*. Tesis de maestría no publicada. Caracas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar.
- CHALL, J. S. 1984. Readability and prose comprehension: continuities and discontinuities. En J. Flood (Ed.), *Understanding reading comprehension: cognition, language and the structure of prose*. Pp. 233-264. Newark: International Reading Association Inc.
- COADY, J. 1979. A psycholinguistic model of the ESL reader. En R. Mackay, B. Barkman y R. R. Jordan (Eds.), *Reading in a second language*. Pp. 5-12. Rowley, MA: Newbury House.
- COBB, T. s.f. Web Vocabulary Profiler (Versión 1.5) [Software para computadoras]. Disponible en la URL: <[http://www.er.uqam.ca/nobel/r21270/cgi-bin/webfreqs/web\\_vp.cgi](http://www.er.uqam.ca/nobel/r21270/cgi-bin/webfreqs/web_vp.cgi)>
- COXHEAD, A. 1998. *An Academic Word List*. Publicación ocasional número 18, LALS, Victoria University of Wellington, Nueva Zelanda.
- COXHEAD, A. 2000. A New Academic Word List. *TESOL Quarterly* 34 (2): 213-238.
- DAY, R. R. 1994. Selecting a passage for the EFL reading class. *English Teaching FORUM* 32: 1-20.
- DÍAZ-SANTOS, G. 2000. Technothrillers and English for science and technology. *English for Specific Purposes* 19: 221-236.
- DUBAY, W. H. 2004. The principles of readability. *National Adult Literacy Database*. Recuperado en junio 4, 2006, de la URL: <<http://www.nald.ca/fulltext/readab/readab.pdf>>
- DUBIN, F. y E. OLSHTAIN. 1990. *Reading by all means: reading improvement strategies for English language learners* (2ª ed.). Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- ESKEY, D. E. 1986. Theoretical foundations. En F. Dubin, D. E. Eskey y W. Grabe (Eds.), *Teaching second language reading for academic purposes*. Pp. 3-23. Reading, MA: Addison-Wesley.
- FORSTER, E. M. s.f. The machine stops. En D.G. Hartwell (Ed.), 1997. *The science fiction century*. Pp. 139-160. Nueva York: Tom Doherty Associates, Inc.
- HAYNES, M. e I. BAKER. 1993. American and Chinese readers learning from lexical familiarization in English texts. En T. Huckin, M. Haynes y J. Coady (Eds.), *Second language reading and vocabulary acquisition*. Pp. 130-152. Norwood, NJ: Ablex.
- LAUFER, B. 1997a. The lexical plight in second language reading: Words you don't know, words you think you know and words you can't guess. En J. Coady y T. Huckin (Eds.), *Second language vocabulary acquisition: a rationale for pedagogy*. Pp. 20-34. Nueva York: Cambridge University Press.
- LAUFER, B. 1997b. What's in a word that makes it hard or easy: some intralexical factors that affect the learning of words. En N. Schmitt y M. McCarthy (Eds.), *Vocabulary: description, acquisition and pedagogy*. Pp. 140-155. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- LAUFER, B. y D. D. SIM. 1985. Measuring and explaining the threshold needed for English for Academic Purposes texts. *Foreign Language Annals* 18: 405-413.
- LIVELY, B. y S. PRESSEY. 1923. A method for measuring the vocabulary burden of textbooks. *Educational Administration and Supervision* 9: 389-398.
- LLINARES, G. 1990. Estudio del "umbral lingüístico" necesario para la comprensión de textos en inglés. En *Actas del II Congreso Nacional de Profesores de Lenguas Extranjeras con Fines Específicos*. Universidad Simón Bolívar. Sartenejas – Camurí Grande, Venezuela. Septiembre 11 al 14, pp. 139-143.

- MARTÍNEZ DE SOUSA, J. 2004. Léxico y tipografía en la accesibilidad a las páginas web. *Sigues Accesible* [portal de la Diputación de Barcelona dedicado a la accesibilidad de los contenidos web]. Recuperado en junio 4, 2006, de la URL: < <http://www.a-diba.net/es/desousa1.php3?estilo=111>>
- MOSS, G. 1992. Cognate recognition: its importance in the teaching of ESP reading courses to Spanish speakers. *English for Specific Purposes* 11: 141-158.
- NATION, I.S.P. 1990. *Teaching and learning vocabulary*. Rowley, MA: Newbury House.
- NATION, I.S.P. 2001. *Learning vocabulary in another language*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- NATION, P. y J. COADY. 1988. Vocabulary and reading. En R. Carter y M. McCarthy (Eds.), *Vocabulary and language teaching*. Pp. 97-110. Londres: Longman.
- NATION, P. y R. WARING. 1997. Vocabulary size, text coverage and word lists. En N. Schmitt y M. McCarthy (Eds.), *Vocabulary: description, acquisition and pedagogy*. Pp. 60-20. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- NUTTALL, C. 1996. *Teaching reading skills in a foreign language* (2ª ed., versión original publicada en 1982). Oxford, UK: Heinemann.
- OSTYN, P. y P. GODIN. 1985. RALEX: an alternative approach to language teaching. *Modern Language Journal* 69: 346-353.
- OSTYN, P., M. VANDECASTEELE, G. DEVILLE y P. KELLY. 1987. Towards an optimal programme of FL vocabulary acquisition. En A. M. Cornu, J. Vanparijs, M. Delahey y L. Baten Eds.), *Beads or bracelet? How do we approach LSP?* Pp. 292-305. Oxford: Oxford University Press.
- READ, J. 2000a. *Assessing vocabulary*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- READ, J. 2000b. Vocabulary and testing. En N. Schmitt y M. McCarthy (Eds.), *Vocabulary: description, acquisition and pedagogy*. Pp. 303-320. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- SCHMITT, N. 2001. *Vocabulary in language teaching*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- SCHMITT, N. y R. CARTER. 2000. The lexical advantages of narrow reading for second language learners. *TESOL Journal* 9 (1): 4-9.
- SCHMITT, N. y M. MCCARTHY (Eds.). 1997. *Vocabulary: description, acquisition and pedagogy*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- SILVERBERG, R. 1971. Good news from the Vatican. En T. Carr (Ed.), 1986, *The science fiction hall of fame, Volume IV – 1970-1974*. Pp. 149-156. Nueva York: Avon Books.
- ULIJN, J. M. 1984. Reading for professional purposes: psycholinguistic evidence in a cross-linguistic perspective. En A. K. Pugh y J. M. Ulijn (Eds.), *Reading for professional purposes* Pp. 66-81. Londres: Heinemann.
- ULIJN, J. M. y J. B. STROTHER. 1990. The effect of syntactic simplification on reading EST texts as L1 and L2. *Journal of Research in Reading* 13: 38-54.
- UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR, Departamento de Idiomas. 1994, septiembre. *Programa de Inglés de Primer Año* (Programa de las Asignaturas Inglés Técnico y Científico ID1-111, 112 y 113). Caracas, Venezuela.
- UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR, Departamento de Idiomas. 2001, abril. ID1-113 *Inglés Técnico y Científico – Guía de Lecturas* (Material de lectura de la asignatura Inglés Técnico y Científico ID1-113). Caracas, Venezuela.
- WEST, M. 1953. *A General Service List of English Words*. Londres: Longman, Green & Co.