

LENGUAJE LITERARIO Y CIENTÍFICO PARA MEJORAR LA LECTOCOMPREENSIÓN EN INGLÉS ¹

Ma. Cristina Boiero, Ma. Gabriela Jure, Lía J. Fernández, Luciana Remondino
cristinadeangelo@gmail.com
Universidad Nacional de Río Cuarto
República Argentina

I. INTRODUCCIÓN.

Los cursos de inglés incluidos como asignaturas obligatorias en los programas de estudios de las carreras universitarias de Ciencias Exactas, tienen como objetivo principal el desarrollo de habilidades de lectura comprensiva no solamente para acceder a material académico actualizado -artículos de investigación, tesis, resúmenes- requeridos por las disciplinas específicas, sino también para buscar y seleccionar material de interés en Internet. Se aspira asimismo que la transferencia de los contenidos del Inglés al Español sea correcta en cuanto al sentido del texto original lo que supone un manejo adecuado de la lengua materna. Desafortunadamente, en el contexto de nuestra Universidad, la mayoría de los alumnos ingresan con un nivel muy bajo en lengua inglesa y española pese a haber cursado seis años de ambas en la escuela media; esto implica que una buena proporción de las horas de clase deba dedicarse a repasar nociones gramaticales básicas. Ello reduce notablemente el tiempo aprovechable dentro de la carga horaria de por sí un tanto insuficiente para alcanzar niveles óptimos de comprensión lectora. Sumado a esto, se observa que aquellos textos científicos que por su estilo obligan a desprenderse de la literalidad del significado, presentan una dificultad adicional para los estudiantes con escasa experiencia en interpretación de este tipo de discurso. Es común que los alumnos de ciencias, acostumbrados a leer en procura de información explícita, no alcancen a percibir, por ejemplo, la significación del lenguaje metafórico o el efecto de una analogía en la transmisión de un concepto nuevo. Ivonne Bordelois sintetiza magistralmente este problema:

“En las escuelas se ha dejado de leer, de escribir, de atender al lenguaje en la fuente natural de sus canciones, sus escritores, sus poetas. Y en la mayor parte de los programas se ha desterrado la costumbre de la composición, lo que desemboca en que los jóvenes llegan prácticamente ágrafos a las puertas de la Universidad, sin saber redactar, ni expresar pensamientos o emociones” (Bordelois, 2005:92).

De las cuestiones planteadas surge la necesidad de promover la discusión acerca de las causas y consecuencias de la decadencia del lenguaje y de promover acciones concretas para paliar esta situación. Es con este espíritu que desde los cursos de Inglés para Ciencias Exactas se propuso generar un espacio para incorporar material de enseñanza complementario y variado, que incluya figuras literarias, con el objetivo de ayudar a los alumnos a superar las dificultades que se les presentan al leer un texto en inglés, y al mismo tiempo contribuir al desarrollo del pensamiento crítico y al refinamiento y enriquecimiento de su lengua materna.

II. EL PROBLEMA DEL LENGUAJE COMO UNA CUESTIÓN BIOPOLÍTICA

El proceso de degradación del propio idioma acarrea consecuencias sobre la cultura como sistema de valores, sobre la sociedad como creadora de sistemas e instituciones, sobre la capacidad del sujeto para decidir libremente y sobre la construcción de una ciudadanía responsable en un sistema democrático.

En un artículo titulado *Educación y sociedad en América Latina de fin de siglo: del liberalismo al neoliberalismo pedagógico*, Adriana Puiggrós (1999) analiza el estado de la educación pública en el sur del continente después de los procesos dictatoriales que iniciaron la “desarticulación del sistema nacional de educación pública” y abonaron el terreno para los posteriores ajustes

neoliberales que no “tuvieron interés en los sujetos concretos de la educación” y no atendieron problemas cruciales como la minoridad, los chicos de la calle, los inmigrantes y los indígenas. Este análisis revela además “el atraso cada vez mayor en todos los niveles educativos... el crecimiento del analfabetismo absoluto, por desuso y por deficiencias en el aprendizaje... [y]... síntomas de desgaste de la cultura general de la sociedad ...”². Por su parte, Bordelois al señalar la situación de abandono moral y económico por la que atraviesa la escuela argentina añade que “otro de los síntomas de desamparo es el descenso vertical del lenguaje, es decir, el descenso en la conciencia que podemos tener de los recursos que ofrece el lenguaje para la restauración de nuestra identidad, de nuestra autoestima, de nuestro bienestar cotidiano, de nuestra intimidad, de nuestro porvenir” (Bordelois, 2005: 87-88).

Si George Orwell viviera hoy, vería que su ‘neolengua’ ya no es el único lenguaje del mundo cuyo vocabulario disminuye cada día. La finalidad de la neolengua no era aumentar, sino disminuir el área de pensamiento, objetivo que podía conseguirse reduciendo el número de palabras al mínimo posible (Orwell, 1995: 293-294). Lo que él predijo se está haciendo realidad en un fenómeno global de disminución de la capacidad verbal en una cultura que encuentra pocas razones para usar las palabras cuidadosamente y que necesita cada vez menos vocabulario para desempeñarse en una sociedad consumista crecientemente homogeneizada y urbanizada (Orr, 1999: 696) cuyo objetivo es producir sujetos de mercado estableciendo los límites del conocimiento y la percepción. Si nos preguntamos cuántas palabras del rico idioma español usamos cotidianamente, tendremos un claro ejemplo de este problema de alfabetismo menguado. En el III Congreso Internacional de la Lengua, Mempo Giardinelli daba cifras alarmantes: “Hace 20 años, sobre un total de 75.000 palabras, los argentinos usaban 1600 o 2000. Hoy, con más de 84.000 vocablos, esa cifra no llega al millar” (Reinoso, 2004)³. El español hablado en Argentina está convirtiendo la ficción de *1984* en una realidad que supera a su contraparte de la novela. Esta contracción orwelliana de nuestro idioma conlleva el deterioro de la calidad del vocabulario fomentado por los medios de comunicación social y, si bien nuestro escenario no es el del totalitarismo que el autor inglés satiriza en su novela, podríamos coincidir en que hay muchas semejanzas entre uno y otro; en realidad,

“se abordan con demasiada frecuencia la democracia y el totalitarismo como opuestos excluyentes, y se identifica con total inconsciencia el totalitarismo con el Estado totalitario... los micropoderes de la sociedad, si opera en ellos una cuantía suficiente de frustración social sin canalizar, pueden convertir la vida en una pesadilla totalitaria, sin necesidad de eliminar todo el mecanismo de elecciones libres, parlamentos y separación de poderes” (Heller y Fehrer, 1995: 57).

Así como en *1984* el sostenimiento de la minoría privilegiada sólo era posible sobre la base de la pobreza y la ignorancia, el nuevo paradigma de poder que se ha instaurado entre nosotros, requiere la presencia de cuerpos instrumentalizados, dóciles, no pensantes, diseñados para el mundo del trabajo, según la concepción foucaultiana. Sin referirse específicamente al biopoder, Bordelois, en una cruda imagen que bien podría corresponder al ‘homo sacer’ de Agamben, afirma que “esta sociedad está generando multitudes de semihombres, que al no saber expresarse no saben pensar, no saben defenderse, no saben trabajar, no saben comer, no saben consumir y, lo más seguro, no saben votar. Son seres humanos eminentemente explotables y manipulables, expuestos a las peores condiciones de un mercado de trabajo y de consumo cada vez más devorador y voraz. Es este mercado, precisamente, el que los quiere mutilados, el que les corta la lengua para que dejen de ser humanos” (Bordelois, 2005: 92). El lenguaje es peligroso, porque el sujeto consciente de las connotaciones, de la plurivocidad y polisemia del discurso político o mediático es el sujeto que elige críticamente, que decide, que siente el derecho y la responsabilidad de su ciudadanía. Por desgracia, la saturación de información, la abundancia de opiniones sin argumentaciones que las sustenten, el lenguaje cada vez más soso y uniforme, el bombardeo de propaganda de toda índole; en síntesis, el volumen (que no es sinónimo de riqueza) de ‘palabras, palabras, palabras’ -como diría Hamlet- no hacen otra cosa que poner de manifiesto que “la ignorancia no es un estado de carencia, no es una falta, sino -y esa es la fórmula de Platón- un estado de llenura” (Zuleta, 1994:170). En este proceso falta la criba lingüística (permítasenos la metáfora) que separe lo significativo de lo superfluo, que ayude a

pensar con más claridad -puesto que el individuo y la sociedad pueden pensar mejor cuando su lengua no está empobrecida-. El control sobre un pueblo puede ejercerse subvirtiendo las palabras y las metáforas que la gente usa para describir su mundo. Si ese mundo además se fragmenta en jergas disciplinarias, comunicaciones distorsionadas o atrofiadas, y pierde las referencias comunes que dan las tradiciones o la literatura, el resultado será un creciente número de personas incapaces de entender el mundo y su lugar en él, en vez de agentes morales o ciudadanos comprometidos.

El proceso de exclusión que se viene dando inexorablemente en el ámbito educativo en las últimas décadas no consiste solamente en cifras descendentes de alumnos en el sistema escolar, sino en los aspectos cualitativos que las transformaciones educativas produjeron en la cultura. No se trata ya de sujetos aislados excluidos, sino de la erosión lenta y sistemática de la capacidad de toda una sociedad de ejercer su inteligencia, su capacidad de discernir, su poder de influir en la toma de decisiones; afecta, en suma, su derecho a una ciudadanía plena. Asumiendo que en el marco de la democracia los sujetos son libres, cabe preguntarse qué opciones de libertad tiene un sujeto incapaz de apoderarse del lenguaje no solamente como información (y si así fuere, de incorporarla críticamente), ni como medio de comunicación (y si así fuere, de tener plena conciencia del poder de la palabra), sino como modo original de asignar un sentido al mundo y a la vida; por ello

"la cultura masificante desconfía del lenguaje porque ... la conciencia crítica de la lengua es el comienzo de toda crítica ... Una cultura masificante entorpece el acceso a los estratos más profundos del lenguaje y de su conciencia, transmite prejuicios sin delatarlos, empobrece el vocabulario u olvida sus refrescantes orígenes" (Bordelois, 2005: 31).

III. LA DECADENCIA DEL LENGUAJE Y DEL HÁBITO DE LA LECTURA. SITUACIÓN EN LA UNIVERSIDAD

Como se dijo anteriormente, una de las manifestaciones visibles de este deterioro del sistema educativo es la creciente disminución en las competencias lingüístico-comunicativas generales de un preocupante número de ingresantes universitarios. Muchos de ellos presentan un grado de cultura lingüística y literaria tan escaso que les impide emprender con éxito tareas académicas como comprender textos elementales, interpretar consignas, utilizar ágilmente el diccionario, resolver preguntas inferenciales, jerarquizar la información, parafrasear, elaborar conclusiones, argumentar, etc. En general no distinguen lo que es una oración ni las funciones que cumplen las palabras en la oración. Los signos de puntuación, imprescindibles para dar significado a lo que queremos expresar por escrito, son prácticamente ignorados. Las consecuencias de estas falencias van más allá de sus efectos inmediatos, graves de por sí, como lo son el desaliento, el fracaso escolar y la eventual deserción y exclusión del sistema, ya que conlleva el detrimento de los vínculos sociales y la insensibilidad hacia las propias potencialidades de comprensión del mundo: "hay un genocidio permanente que va cercenando las alas del futuro para toda la próxima generación" (Bordelois, 2005: 92).

En su mundo imaginario de 1984, Orwell predecía que el año 2050 sería la fecha para la traducción final de todo el lenguaje a la neolengua y que las demoras se deberían a la dificultad de traducir (o mejor dicho, reducir) obras de grandes escritores como Shakespeare, Milton, Swift, Byron y Dickens; es decir, que el lenguaje nunca podría convertirse puramente en un método de control en tanto y en cuanto conserve la riqueza de imágenes, metáforas y símbolos asociados con la literatura. Nuestra sociedad se está acercando peligrosamente a la distopía orwelliana ya que la literatura ha perdido su papel fundamental en el enriquecimiento y refinamiento del lenguaje, en el ejercicio del intelecto y de la imaginación y en el desarrollo pleno del ser humano. Como parte de un proyecto innovador y para constatar con datos empíricos lo observado diariamente en las aulas, en el año 2007 realizamos una encuesta en un curso de ochenta estudiantes universitarios de segundo año de Biología, Microbiología y Geología. El cuestionario tenía como objeto estimar el promedio y tipo de libros que leen anualmente además del material de estudio. Los resultados indicaron que el diez por ciento no lee ningún libro, el veintiséis por ciento lee uno solo, el diecinueve por ciento lee dos libros y el resto solamente los textos

obligatorios de estudio. Del grupo que lee, el veinticuatro por ciento prefiere literatura universal, el catorce por ciento, ciencia ficción; el sesenta y cuatro por ciento, revistas de interés general; cuarenta y ocho por ciento diarios y nueve por ciento, historietas (cabe señalar que en esta pregunta podían optar por más de una respuesta).

Si bien esto constituye solamente una muestra tomada al azar, los datos son preocupantes porque revelan la falta de contacto con el uso estético del lenguaje, con la vida imaginativa y la capacidad expresiva básicas de la cultura. Como dijo Giardinelli en el Congreso mencionado:

"la lengua que habla una sociedad es fiel representación de su modo y calidad de vida. Leer bien y escribir correctamente constituyen el único camino para recuperar la capacidad de pensamiento y de sensibilidad de una sociedad".⁴

Ya había señalado Orwell (1946) en su ensayo sobre política y el idioma inglés que la decadencia de un lenguaje tiene causas económicas y políticas y un lenguaje decadente tiene sus ventajas para el poder, ya que, según sus palabras, la dejadez de nuestro lenguaje hace más fácil que pensemos disparates. Nos parece oportuno reafirmar esta idea con las palabras de Ivonne Bordelois en su encendida defensa de la palabra:

"La violencia negativa es la que emana del poder y pretende monopolizar al lenguaje como instrumento exclusivo de uso, negando el acceso a las fuentes de placer, conocimiento y misterio que le son propios para destinarlo a simple mecanismo de propaganda política y comercial, ofuscando la conciencia crítica y el conocimiento profundo que de él naturalmente emanan, erosionando su capacidad lúdica, emocional y comunicacional, cegando los manantiales que llevan irresistiblemente a la poesía" (Bordelois, 2005: 135).

De lo anterior se infiere que el desinterés por la lectura, con el consecuente empobrecimiento del lenguaje, que el estudiante arrastra desde la escuela primaria y media, es resultante de un círculo vicioso. Efectivamente, debido a sucesivas reformas educativas, los textos escolares en la Argentina han sufrido un proceso de simplificación que, en un intento de facilitar el proceso de lectura, da como resultado una lectura sosa ya que el lector niño o adolescente no encuentra el desafío de lo nuevo, de lo desconocido, de la metáfora o de la imagen que lo obligan a ejercitar su intelecto, su imaginación y su invención: "conceptos cognitivos básicos que hay que enseñar a usar estratégicamente" (Viramonte, 2004: 40). Además, en un intento de integrar disciplinas, los libros de textos presentan la realidad como piezas de un gran rompecabezas que se espera que los estudiantes armen. Los alumnos llegan entonces a la universidad adoleciendo de la práctica de lectura reflexiva y cuidadosa y pensando, como dice Sifontes Greco (1996), que cada disciplina está aislada de las demás e inclusive que algunas son inútiles.

IV. UNA PROPUESTA INNOVADORA

Con el objetivo de contribuir a la superación de las dificultades de comprensión lectora y el desarrollo del pensamiento crítico y la lectura creativa, se incorporaron obras de ciencia-ficción como material de estudio complementario en las clases de lectura comprensiva en inglés. Dicho material integra diferentes áreas de las ciencias, cuya lectura, interpretación y discusión contribuye, de acuerdo con lo argumentado por los autores mencionados, a la formación de lectores autónomos. En los cursos de Inglés Nivel Básico e Inglés para Matemáticas y Computación se trabaja durante la primera mitad del primer cuatrimestre con manuales diseñados sobre la base de textos auténticos del campo de estudio específico extraídos de manuales, libros y revistas científicas, graduados por complejidad léxica y gramatical, y se dedica especial atención a la práctica de diferentes estrategias de lectura. El material de ciencia ficción se introduce después de evaluar la habilidad de lectura comprensiva de los estudiantes mediante un examen que incluye preguntas que requiere reorganización y reinterpretación de la información, inferencia y reconocimiento de relaciones lógicas, entre otros ítems. A partir de allí, se dedican dos de las cuatro horas semanales al trabajo sobre los textos narrativos. En el curso de Nivel Traducción, se inicia la lectura de la historia desde el comienzo del año, ya que los alumnos han leído el texto narrativo correspondiente a la asignatura correlativa anterior.

Al finalizar cada año académico se evalúa el proyecto mediante los siguientes instrumentos: a) una encuesta semi-estructurada con 14 ítems que contemplan historia previa de lectura, motivación para leer, opinión sobre el uso de textos narrativos en inglés, una autoevaluación sobre la superación de habilidades, entre otros ítems; b) seguimiento del progreso en las competencias lingüístico-comunicativas mediante la elaboración periódica de párrafos breves en español sobre algunos de los temas tratados en clase; c) buzón de opiniones y sugerencias, y d) observación de las docentes de los cambios actitudinales de los estudiantes a lo largo del año y en diferentes cohortes. Los logros observados desde el inicio del experimento, especialmente aquellos referidos a motivación, se repitieron todos los años con muy poca variación. A modo de ejemplo, puede decirse que de los 91 estudiantes encuestados en el año 2007, un 90% consideró la experiencia como positiva.

El impacto sobre la adquisición del lenguaje se documentó mediante las calificaciones obtenidas en los tres exámenes parciales requeridos para promocionar las asignaturas. Los porcentajes de alumnos aprobados en ese mismo año fueron del 75%, 80% y 95% en el primero, segundo y tercer examen parcial respectivamente y estos resultados fueron consistentes con las respuestas y comentarios provistos por los estudiantes en las respuestas al cuestionario que involucraban una auto-evaluación.

Durante la aplicación del mencionado proyecto, corroboramos las dificultades ya señaladas con respecto a la interpretación de pasajes científicos que contienen lenguaje figurativo, por lo que consideramos necesario concentrar esfuerzos en actividades que ayuden a los estudiantes a mirar un texto científico de una manera 'literaria' no solamente para mejorar su comprensión lectora, sino también para ampliar su horizonte cultural. Esta iniciativa conlleva una ruptura con los métodos tradicionales de enseñanza de inglés con fines específicos que enfatizan el aprendizaje mecánico de estrategias de lectura dentro de un esquema utilitarista. Implica también superar la antigua dicotomía entre "las dos culturas" (para adoptar la frase de C. P. Snow) y reconocer que no solamente la ciencia ha provisto por largo tiempo de materia prima a los poetas, sino que también los científicos se nutren del lenguaje estético.

V. LA DIMENSIÓN LITERARIA DEL DISCURSO CIENTÍFICO

Un concepto generalizado es que el lenguaje de las ciencias es esencialmente referencial, ya que alude a una realidad concreta dejando poco lugar para la inferencia o el descubrimiento de lo implícito. Roland Barthes afirma que para la ciencia, el lenguaje juega un papel instrumental, subordinado a las cuestiones de la ciencia tales como hipótesis o resultados y para este fin debe ser tan transparente y neutro como sea posible (Newton, 1997). No obstante, esta noción de significado literal es problemática, ya que el lenguaje convencional de hoy fue anteriormente metafórico, e inclusive el lenguaje convencional requiere interpretación cada vez que es usado pragmáticamente (Marcos, 1997). Desde este punto de vista, parecería que el lenguaje de la ciencia debe someterse a un nuevo examen, o más bien, mirar viejas suposiciones con ojos nuevos y ello se aplica tanto para científicos, como para quienes trabajamos con el lenguaje de las ciencias. La ciencia no difiere de otros ámbitos de la actividad humana en el uso de metáforas. De hecho, muchos lingüistas y científicos (Brown, 2003) están comenzando a considerar la metáfora como central al pensamiento y prácticas científicos. Nietzsche había sostenido, como lo hizo Rorty posteriormente, que la fuente original del lenguaje y del conocimiento no está en la lógica sino en la imaginación, en la capacidad radical e innovadora que tiene la mente humana de crear metáforas, enigmas y modelos:

“¿Qué es entonces la verdad? Una hueste en movimiento de metáforas, metonimias, antropomorfismos, en resumidas cuentas, una suma de relaciones humanas que han sido realizadas, extrapoladas y adornadas poética y retóricamente y que después de un prolongado uso, un pueblo considera firmes, canónicas y vinculantes.” (Nietzsche, 1963:245).

Asimismo, las observaciones derivadas del análisis de escritos de Aristóteles (Marcos, 1997) revelan que la metáfora es un descubrimiento creativo de similitud, igual en las ciencias que en la

poesía. De hecho, Aristóteles fue el primer filósofo en defender la importancia del papel de la metáfora en el enriquecimiento del conocimiento y del lenguaje. Por otra parte, la elaboración de modelos abstractos (frecuente en la práctica científica) involucra procesos tales como esquematización, categorización, metáfora, y metonimia (Lakoff, 1988).

Se evidencia así la convergencia entre el lenguaje de las ciencias y el lenguaje de la literatura. Este último permite el involucramiento crítico del lector con el texto obligándolo a ir más allá de una comprensión literal (o convencional) de lo que está explícitamente dicho; práctica fundamental puesto que estamos rodeados de mensajes que no están manifestados directamente. Ello demanda una capacidad imaginativa que, según Rosenblatt (1996) no está limitada al arte sino que es básica a cualquier tipo de comunicación verbal; se impone en toda clase de lectura, sea fantasía, historia, o ciencia. En todos los casos se requiere la invocación de los símbolos verbales y la elaboración de nuevas ideas. Sin embargo, en la lectura de los textos científicos, la atención se enfoca eferentemente en las implicaciones teóricas o en las relaciones entre fenómenos, más que en la inmediatez de la experiencia generada por lo imaginado. Se explica así parte de las dificultades observadas en nuestros estudiantes al encontrar analogías, alusiones, símiles o metáforas en textos científicos.

El rol básico de las analogías es señalar una correspondencia inherente e implícita entre dos fenómenos a fin de tornar la explicación más gráfica e inteligible. Al construir una nueva hipótesis a veces es conveniente e incluso necesario interpretar un fenómeno nuevo comparándolo con lo que ya es familiar o bien usando una imagen desde otro campo de la ciencia en lo que puede llamarse una *analogía de reducción*. Otro de los resultados del uso de la imaginación y la especulación en el descubrimiento científico es la tendencia de los investigadores a depender del lenguaje retórico y emotivo, especialmente cuando dan forma a una nueva teoría o están en el fragor de una controversia. En los *papers* científicos los autores construyen un argumento que usa los resultados experimentales para persuadir a los lectores de la verdad de una teoría general. En un estudio sobre las analogías en la enseñanza de las ciencias, González y Moreno (1998) revisan la bibliografía existente sobre el uso de analogías y metáforas y citan a Posner y col. (1982) quienes las consideran como instrumentos “para sugerir nuevas ideas y hacerlas inteligibles”, y a Ogborn y Martins (1996) para quienes las analogías constituyen aspectos esenciales en el proceso de formación mental de las representaciones del mundo que nos rodea y de las inferencias que se pueden establecer entre ellas. Aunque la mayoría de los filósofos de las ciencias se concentran en el valor epistémico de las metáforas, éstas también cumplen una función social que no excluye su rol en el descubrimiento y en la creación de conocimiento. En ese sentido, el rol es promocional, ayuda a convencer a otros científicos (y no-científicos) de un modo particular de organizar, entender, y/o relacionarse con el mundo. Todo trabajo científico es un acto de persuasión retórica y puede tener también una dimensión estética ya que debe atraer a una audiencia. La popularización de la ciencia a través del lenguaje figurativo puede apreciarse en científicos contemporáneos como Annie Dillard cuyo trabajo combina los poderes de observación de una naturalista con el dominio del lenguaje de una poeta o Carl Sagan, ganador del Premio Pulitzer en 1978 por *Los Dragones del Edén*.

El uso de estructuras literarias tanto en trabajos científicos como en artículos de divulgación constituye una prueba del nivel figurativo del lenguaje de las ciencias, del potencial creativo del lenguaje y la creatividad de los seres humanos que lo usan. Así, por ejemplo, es imposible hablar de genética sin la metáfora del lenguaje: lectura y escritura, traducción, transcripción, codificación, decodificación, ‘mensaje’ genético, ARN ‘mensajero’, etc. (Lewontin, 1991; Kay, 2000). En medicina y en disciplinas relacionadas como la Biología y la Microbiología, la metáfora de la guerra es recurrente: “La metáfora militar apareció en medicina hacia 1880, cuando se identificaron las bacterias como agentes patógenos. Se decía que las bacterias ‘invadían’ el cuerpo, o que ‘se infiltraban’ en él” (Sontag, 2003: 67). Podría decirse que es más difícil encontrar figuras literarias en un área como la Geología; no obstante, es una de las disciplinas que más recurre a la metáfora y a la analogía para iluminar fenómenos que no podemos ver (Rudwick, 1976). Es así como se habla de ‘gigantesco tubo de pasta dental’ para explicar cómo fluye la lava desde el interior de un volcán, o de la Tierra como un ‘rompecabezas’ para ilustrar las placas

tectónicas. Asimismo, las metáforas cumplen un significativo papel en matemáticas, y en informática es muy común la analogía del cuerpo humano, incluido el cerebro, como *hardware* junto a la de la mente o el alma o ambas cosas como *software*. La virología también proporciona metáforas a la informática: en efecto, los 'virus' que entran en las computadoras, al igual que "sus homónimos biológicos, no producen síntomas inmediatos de memoria dañada, lo que da tiempo al programa 'infectado' para extenderse a otras computadoras" (Sontag, 2003: 150).

Estos antecedentes, sumados a los resultados de la incorporación de textos narrativos en los tres cursos de Inglés para Ciencias Exactas, fundamentan la continuación de la propuesta pedagógica aprobada en el marco de los Proyectos de Investigación e Innovación para el Mejoramiento de la Enseñanza de Grado, basada en la integración de los discursos literarios y científicos en los cursos de lectura comprensiva en inglés. Al proyecto original se sumarán textos científicos que contengan figuras literarias; textos literarios que contengan información científica y pasajes de obras de ciencia-ficción que puedan ser comparados con textos científicos. Con ello se procurará promover el reconocimiento de figuras literarias en el discurso científico como herramienta para acrecentar la competencia lectora en inglés para las ciencias y explorar la contribución potencial del lenguaje literario a la comprensión de conceptos básicos científicos, a la creatividad e imaginación y a la habilidad de hacer nuevas conexiones entre los dominios.

NOTAS

¹ Este trabajo se enmarca en el Proyecto de Innovación e Investigación para el Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza "El discurso literario en el lenguaje de las ciencias: aproximación, lectura y análisis de textos con lenguaje literario-científico y su incidencia en el mejoramiento de la competencia lectora en alumnos de inglés de Ciencias Exactas". UNRC.

² Artículo publicado online: www.tau.ac.il/eial/x_1/puiggros/html

³ En La Nación online: http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=656256

⁴ Ibid.

REFERENCIAS

- Agamben, G. (2004). *El totalitarismo es la regla*. Clarín, 54, pp 17-19.
- Barthes, R. (1967). Science versus Literature, en Newton K. M. (Ed). 1997. *Twentieth-Century Literary Theory*. pp 93-96. New York: Palgrave-MacMillan.
- Bordelois, I. (2005). *La palabra amenazada*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Brown, T. (2003). *Making Truth: Metaphor in Science*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press.
- González González, B. M. y T. Moreno Jiménez (1998). Las analogías en la enseñanza de las Ciencias. *Actas II Simposio sobre la Docencia de las Ciencias Experimentales en la Enseñanza Secundaria*, Madrid, pp 204-206.
- Heller, A. y F. Feher (1995). *Biopolítica*. (Trad. José Manuel Alvarez Flores). Barcelona: Península.
- Kay, L. E. (2000) *Who Wrote the Book of Life? A History of the Genetic Code*. Stanford: Stanford University Press.
- Lakoff, G. (1988). Cognitive Semantics en Eco, Umberto *et al.* (eds.) *Meaning and Mental Representation*. Bloomington: Indiana University Press. pp 119-154.
- Lewontin, R. C. (1991). *Biology as Ideology: The Doctrine of DNA*. Ontario: House of Anansi Press
- Marcos, A. (1997). The tension between Aristotle's theories and uses of metaphor. *Studies in History and Philosophy of Science*, 28 (1), pp 123-129.

- Newton K. M. (ed) (1997). *Twentieth-Century Literary Theory*. New York: Palgrave MacMillan.
- Nietzsche, F. (1963) Sobre la verdad y mentira en sentido extramoral. En *Obras Completas*. Traducción de Eduardo Ovejero y Mauri, 5ª edición. Buenos Aires: Aguilar.
- Ogborn, J. and I. Martin (1996). Metaphorical understandings and scientific ideas. *International Journal Science Education*, Vol. 18 (6), pp 631-652.
- Orr, D. (1999) "Verbicide," *Conservation Biology*, Vol. 13 (4), pp 696-699
- Orwell, G. (1946). Politics and the English Language. En Val Baker D. (Ed.) *Modern British Writing*. Horison
- Orwell, G. (1995). 1984. Barcelona: Destino.
- Posner, G.; Strike, K.; Hewson, P. and W. Gertzog (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education* 66, pp 211-227.
- Puiggrós, A. (1999) Educación y sociedad en América Latina de fin de siglo: del liberalismo al neoliberalismo pedagógico. E.I.A.L. (Estudios interdisciplinarios de América Latina y el Caribe), 10 (1), Enero-Junio. Disponible en www.tau.ac.il/eial/x_1/puiggros/html.
- Reinoso, S. (2004) Hablar y escribir bien, el camino más seguro para pensar y crear. En La Nación *on line*, cultura, 22 de noviembre 2004. Disponible en http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=656256
- Rorty, R. (1998) *Truth and Progress*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rorty, R. (1989) *Contingency, Irony and Solidarity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rosenblatt, L. M. (1996) *Textos y contexto*. Lectura y Vida. Buenos Aires.
- Rudwick, M. J. S. (1976) The Emergence of a Visual Language for Geological Science, 1760-1840. *History of Science*, 14, pp 149-195.
- Sifontes Greco, L. (1996). Interdisciplinary Knowledge. *Ometeca*, Vol. III: 1/2- IV:1/2, pp 97-112.
- Sontag, S. (2003) *La enfermedad y sus metáforas. El sida y sus metáforas*. Buenos Aires: Taurus.
- Viramonte de Ávalos, M. (comp.) (2004) *Comprensión lectora. Dificultades estratégicas en resolución de preguntas inferenciales*. Buenos Aires: Colihue (1° re-impresión).
- Zuleta, E. (1994) *Elogio de la dificultad*. Bogotá: Fundación Estanislado Zuleta.