

Propuesta de enseñanza para mejorar las habilidades de lectoescritura en la elaboración de resúmenes de textos de química en los primeros años de carreras de ingeniería

Analía R. Demarchi¹, Estela I. Mattioli²

demarchi.analia@gmail.com, mattioli.estela@gmail.com,

¹Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral,
Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina

²Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral,
Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina

Resumen

La elaboración de resúmenes por parte de los estudiantes constituye una práctica discursiva recurrente y necesaria en el proceso de formación dentro del ámbito universitario. Este artículo desarrolla una propuesta didáctica interdisciplinaria de lengua y química, a fin de mejorar las habilidades de lectocomprensión y reformulación de textos en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral. Se realiza una adaptación de la pedagogía de género (Martin & Rose, 2003) que propicia el aprendizaje en etapas progresivas, el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades lingüísticas conscientes, a fin de que tanto docentes como estudiantes adquieran y perfeccionen estrategias de comprensión y producción mediante las que puedan valorar la calidad estilística de los textos dentro del aula universitaria, las intencionalidades implícitas, así como las distintas opciones de uso reales y potenciales que provee nuestra lengua.

Palabras clave: ingeniería, química, pedagogía de género, lectoescritura, interdisciplinariedad

Título

Proposta de ensino para melhorar as habilidades de alfabetização na elaboração de resumos de textos de química nos primeiros anos de carreira de engenharia

Resumo

A elaboração de resumos pelos alunos constitui uma prática discursiva recorrente e necessária no processo de formação dentro do ambiente universitário. Este artigo desenvolve uma proposta didática interdisciplinar de linguagem e química com o objetivo de melhorar as habilidades de compreensão de leitura e reformulação textual na Faculdade de Engenharia e Ciências Hídricas da Universidad Nacional del Litoral. Uma adaptação da pedagogia de gênero é realizada (Martin & Rose, 2003) que promove a aprendizagem em estágios progressivos, trabalho colaborativo e o desenvolvimento de habilidades linguísticas conscientes, para que professores e alunos adquiram e aperfeiçoem estratégias de compreensão e compreensão. produção através da qual eles podem avaliar a qualidade estilística dos textos dentro da sala de aula da universidade, as intenções implícitas, bem como as diferentes opções de uso real e potencial que a nossa linguagem oferece.

Palavras-chave: engenharia, química, pedagogia de gênero, alfabetização, interdisciplinaridade

Title

Teaching proposal to improve literacy skills in the preparation of abstracts of chemistry texts in the first years of engineering

Abstract

Elaboration of summaries by students constitutes a recurrent and necessary discursive practice in the process of university education. This article develops an interdisciplinary didactic proposal of language and chemistry, in order to improve reading comprehension and text reformulation skills in the context of the Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas of the Universidad Nacional del Litoral. An adaptation of the gender pedagogy is carried out (Martin & Rose, 2003) that promotes learning in progressive stages, collaborative work and development of conscious linguistic skills, so that both teachers and students acquire and perfect comprehension and writing strategies by which they can assess stylistic quality of texts within the university classroom, implicit intentions, as well as different options of real and potential uses that our language provides.

Keywords: engineering, chemistry, gender pedagogy, literacy, interdisciplinarity

Titre

Proposition d'enseignement visant à améliorer les compétences en littérature lors de la préparation de résumés de textes de chimie au cours des premières années de leur carrière d'ingénieur

Résumé

L'élaboration de résumés par les étudiants constitue une pratique discursive récurrente et nécessaire dans le processus de formation académique au niveau universitaire. Cet article développe une proposition didactique interdisciplinaire de langage et de la chimie afin d'améliorer les compétences de lecto-compréhension et de réformulation de textes concernant le domaine de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de l'Universidad Nacional del Litoral. Une adaptation de la pédagogie de genre a été réalisée (Martin & Rose, 2003) pour favoriser l'apprentissage par étapes progressives, le travail collaboratif et le développement d'habiletés linguistiques conscientes. Cela permet de promouvoir chez les étudiants et chez les professeurs l'acquisition et le perfectionnement des stratégies de compréhension et de production à travers lesquelles ils peuvent valoriser la qualité stylistique des textes dans la salle de classe universitaire, les intentionalités implicites ainsi que les différents options d'emploi réels et potentiels qui sont fournis par notre langue.

Mots clés: ingénierie, chimie, pédagogie de genre, lecto-écriture, interdisciplinarité

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del siguiente trabajo es brindar aportes para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje vinculados a la problemática de la lectocomprensión y reelaboración de textos científicos en el ámbito académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). El marco disciplinar del trabajo es la asignatura Comunicación Oral y Escrita (COE) que se dicta en el primer año de todas las carreras de FICH, y cuya propuesta se aboca a la enseñanza de rasgos inherentes al discurso académico-científico.

En este sentido, hemos diseñado una secuencia de actividades para implementar en el aula de COE, la cual intenta perfeccionar una propuesta de enseñanza que la cátedra ha estado realizando desde hace varios años. Nos interesa destacar que la "versión renovada" que aquí presentaremos posee el potencial para descubrir habilidades lingüísticas que los estudiantes de primer año de FICH emplean en la elaboración de resúmenes propios de textos fuente que deben estudiar.

Algunos aportes para esta actualización en la propuesta didáctica de COE han surgido como resultado de una investigación de tipo documental de resúmenes elaborados por estudiantes cursantes de Química General en FICH, a partir de un texto fuente seleccionado por docentes de dicha disciplina como unidad constitutiva del programa académico (Demarchi, 2018).

2. ESTADO DEL ARTE

El estudio y aportes didácticos sobre la lectura y escritura de textos en el ámbito académico es una temática amplia, compleja y de múltiples perspectivas de abordaje. En las últimas décadas se han impulsado diversos y valiosos aportes tanto en el campo de la teoría como en el de la aplicación en distintos campos del saber. Una de las consecuencias más interesantes es que tales problemáticas han dejado de ser un "asunto" exclusivo de una sola disciplina para convertirse en una preocupación y ocupación de múltiples campos del saber, y ha suscitado el interés hacia la conformación de las llamadas interdisciplinas y la complementación o diálogo entre teorías y enfoques.

De manera particular, es importante reconocer el aporte teórico y didáctico que desde los estudios sociológicos se ha hecho a la enseñanza de la lectura y la escritura, al considerar que estas actividades están determinadas por leyes sociales, aspecto que indica la necesidad de atender las condiciones de producción, circulación y recepción de los diversos textos que se movilizan en los diferentes contextos (Bourdieu, 2000). Principalmente, existen contribuciones sobre la escritura en la educación básica y media, que también han tenido un fuerte impacto en la enseñanza de nivel superior: Ferreiro y Teberosky (1979), Camps (2001), Tolchinsky & Simó (2001), Castelló (2002), Calsamiglia & Tusón (1999), Cassany (2008), entre otros.

A partir de este enfoque sociocultural, la lectura y la escritura fueron repensadas desde el concepto de literacidad, a partir del cual la escritura universitaria adquiere el valor de práctica académica que varía según las culturas institucionales y de acuerdo con concepciones compartidas por sus miembros generalmente de forma tácita. Se destacan dos movimientos pedagógicos que propician integrar la enseñanza de la escritura en todas las materias, el de Hillard & Harris (2003) y el de Bazerman & otros (2005, 2016).

Otro enfoque para la investigación e implementación didáctica se ha originado a partir de los aportes de la Sociolingüística. En la línea anglosajona, se destacan los trabajos inspiradores de Halliday (1994, 2001), quien recupera los aportes de Bernstein (1975, 1990, 1996) —sociólogo preocupado por el estudio de los procesos de transmisión cultural, y por el papel que le cabe al lenguaje en dichos procesos— como contribuciones clave para el estudio de los problemas educativos. Halliday fue el mentor de la denominada Lingüística Sistemática Funcional (LSF), la cual ha promovido desarrollos investigativos en torno a la problemática de la lectoescritura académica. Resulta significativo el estudio acerca de los géneros discursivos desde una perspectiva social en la denominada "Escuela de Sydney" y los característicos programas australianos de alfabetización, los cuales se han interesado en mejorar la enseñanza de la lectoescritura de alumnos en distintos niveles de formación, utilizando como recursos los diversos géneros, entendidos como procesos sociales orientados a un fin y organizados en fases y etapas (Martin, 1985; Ventola, 1987; Martin, 1992; Hyon, 1996; Christie & Martin, 1997; Eggins & Martin, 2001).

En Argentina, los estudios referidos a la escritura en la universidad provienen de la lingüística, la psicología educacional y las ciencias de la educación, y enfocan diversos aspectos. Existe un numeroso grupo de trabajos centrados en las dificultades de los estudiantes para producir textos académicos (Arnoux & otros, 2002; Marín & Hall, 2004; Piacente & Tittarelli, 2003, entre otros).

Asimismo, publicaciones recientes comenzaron a caracterizar cursos o talleres de escritura y estudio que algunas universidades argentinas han implementado para hacer frente a problemas detectados en el aprendizaje (por ejemplo, Di Stefano & Pereira, 2004; Valente, 2005). Otros trabajos examinan situaciones didácticas que se experimentan en las aulas para favorecer la escritura en las materias (Vázquez & otros, 2003; Carlino, 2006). Por otra parte, se han estudiado y descrito diversos géneros académicos, lo cual ha permitido corroborar que escribir en la universidad es distinto que hacerlo en la escuela media (por ejemplo: Cubo de Severino, 2005; Nogueira, 2010).

Rinaudo & otros (2003), Paoloni (2004), y Vázquez & Miras (2004) estudiaron la producción de textos de los estudiantes y coinciden en señalar que las representaciones acerca de la tarea que ellos tienen incide sobre su desempeño. Estos investigadores observan que, frente a una detallada consigna de escritura, el docente y los alumnos sistemáticamente interpretan la tarea en forma divergente, lo cual muestra que las orientaciones provistas por los profesores no son suficientemente esclarecedoras para los estudiantes acerca de qué y cómo han de escribir.

Desde un enfoque sociolingüístico, en nuestro país, se desarrollan trabajos valiosos de investigación y materiales didácticos en el marco de la Lingüística Sistemática

Funcional. Por ejemplo, se han formado equipos de investigación en el marco del Programa para el desarrollo de habilidades de lectura y escritura a lo largo de la carrera (PRODEAC), un programa institucional de la Universidad Nacional de General Sarmiento (Natale, 2004; Pereira, 2005). También son destacados los aportes de Moyano (2000, 2005, 2007, 2010) sobre las estrategias discursivas aplicadas a la escritura científica. En estos trabajos se acentúa la importancia de propiciar espacios de reflexión sobre prácticas y su relación con el lenguaje en términos de género que permita seleccionar las habilidades de uso del lenguaje que los estudiantes necesitan adquirir para un buen desempeño como futuros profesionales.

En cuanto al análisis de la lectocomprensión y escritura a través de la elaboración de resúmenes, las investigaciones cognitivas han proporcionado información sobre los procesos implicados en el tratamiento de textos (por ejemplo, Kintsch 1998). Ciertos estudios han abordado la evaluación de la comprensión de textos escritos a través de la construcción de niveles de síntesis (Cunningham & Moore 1990; Peronard, 1994). Otros estudios se han centrado en el estudio de macrorreglas cognitivas para la comprensión (van Dijk, 1983), las estrategias utilizadas por los sujetos para comprender textos escritos y la verbalización de sus interpretaciones (Peronard, 1992; Parodi, 1993; Núñez, 1993), y el análisis de variables del texto escrito y el nivel de comprensión a partir del discurso especializado escrito (Parodi, 2006).

Asimismo, diversos estudios destacan que las cualidades textuales, particularmente en el caso de los textos académicos, entrañan dificultades especiales para su tratamiento por parte de los alumnos (Piccolo, 1987; van Dijk, 1992; Molinari Maroto, 1998).

En Argentina, la indagación de producciones de alumnos universitarios en diferentes tareas de reformulación ha mostrado problemas en el caso de las paráfrasis y de la elaboración de resúmenes (Piacente & Tittarelli, 2006). En este sentido, otros estudios buscan elaborar propuestas didácticas que contribuyan al desarrollo de habilidades de reformulaciones productivas en los estudiantes preuniversitarios (por ejemplo, García & Álvarez, 2010).

Por otra parte, Montemayor-Borsinger (2009, 2013), basándose en los aportes de la LSF, estudia la organización del discurso en textos literarios y académicos, y las aplicaciones pedagógicas para una comprensión y reconstrucción más acabada de lo que la autora denomina el "esqueleto semántico del texto".

En el contexto de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la UNL, se realizan investigaciones basadas en los aportes de la Lingüística Sistemática Funcional (LSF) para indagar las características de los géneros académicos, los rasgos del discurso estudiantil y propuestas para mejorar el desempeño lectoescritural de los alumnos en sus primeros años de universidad (Mattioli & otros, 2011; Mattioli, 2012).

El recorrido investigativo se fundamenta en la estrecha relación existente entre el lenguaje y las actividades a realizar en la carrera universitaria, y en la labor profesional para la que se forma a los estudiantes. Los estudios han comenzado desde hace varios años a partir de la conformación del equipo de cátedra de Comunicación Oral y Escrita, y la vinculación con equipos docentes de otras cátedras a través proyectos y trabajos, entre los más significativos. Los proyectos más significativos han sido:

“Estrategias lingüísticas aplicadas a la escritura de explicaciones científicas” (PICT 2009 Modelos Teóricos); “La elaboración de explicaciones en géneros y registros de discursos disciplinares que circulan en el ámbito de las carreras de ingeniería” (PNS 2010); “Análisis del desarrollo temático en textos científicos de Física y Química y su impacto en la formación académica de los estudiantes de ingeniería” (Proyecto CAI+D 2011); “Aportes sistémico-funcionales al análisis de producciones de estudiantes de ingeniería: problemas y perspectiva didácticas” (Mattioli, 2012); “La comunicación del conocimiento científico en los primeros años de ingeniería. El desarrollo informativo de los textos de Matemática y Química, y las estrategias que favorecen su comprensión” (Proyecto CAI+D 2016, actualmente en desarrollo).

En cada proyecto se han conformado corpus de textos elaborados por expertos y novatos, en algunos casos se han llevado a cabo análisis contrastivos, a partir de los cuales se han estudiado diferentes aspectos discursivos que permitieran identificar rasgos inherentes a cada género. Como parte fundamental de los resultados obtenidos en tales investigaciones y a manera de síntesis, podemos afirmar que se han comprobado los beneficios que conlleva el trabajo interdisciplinario y el enriquecimiento mutuo que implica trabajar colaborativamente en la formación de los estudiantes, quienes requieren ineludiblemente manejar los recursos básicos de la alfabetización académica si pretenden adquirir los conocimientos de las disciplinas específicas de su carrera, desmitificando el pensamiento de que los conocimientos sobre el lenguaje no tienen incidencia en la formación ingenieril.

3. MARCO TEÓRICO

Nuestro marco teórico se fundamenta en la Lingüística Sistémico Funcional (LSF), cuyos principales referentes sustentan sus aportes en la vinculación estrecha existente entre el uso del lenguaje y los procesos de enseñanza y aprendizaje en toda disciplina.

La Lingüística Sistémico Funcional (Halliday, 1994, 2001; Halliday y Matthiessen, 2004) entiende el lenguaje como sistema de opciones que el hablante selecciona de acuerdo a diferentes contextos de uso para hacer efectiva su comunicación. Algunos principios conceptuales que aporta y que nos interesa destacar como contribución para la enseñanza disciplinar del lenguaje académico en general son:

- ✓ Estudia el lenguaje en uso y las opciones del sistema que los hablantes seleccionan para su comunicación, es decir, se centra en las funciones de las estructuras gramaticales y sus significados en contextos de uso específicos.
- ✓ Sostiene que existe una relación inextricable y sistemática entre el texto y el contexto cultural y situacional.
- ✓ Entiende que cada contexto social y situacional exige diferentes competencias lingüísticas.
- ✓ Destaca el rol fundamental del docente como guía y facilitador del aprendizaje.
- ✓ Es descriptiva (antes que prescriptiva) en el análisis de ocurrencias reales de la lengua oral y escrita.

- ✓ Concibe a la gramática como un sistema de comunicación humana que permite a los hablantes construir e intercambiar significados.
- ✓ Pretende mostrar cómo se produce el significado mediante la comprensión y la interpretación de los textos.
- ✓ Selecciona la categoría de “género” como objeto de enseñanza para asegurar el conocimiento de los textos.

3.1. Habilidades lingüísticas

El término “habilidades” es empleado de forma recurrente en el ámbito de la educación universitaria, aunque no siempre se explicita con precisión qué se entiende por ese concepto.

Concebimos las “habilidades lingüísticas” como aquellas destrezas puestas de manifiesto en la escritura como evidencia explícita del proceso de comprensión. En este sentido, la habilidad se plantea como un conocimiento aplicado, aunque no necesariamente puesto en acción de modo consciente por los estudiantes. Por ello es necesario indagar en sus escritos para “des-cubrirlas”, es decir, revelarlas; por esa misma razón, también es indispensable la activa mediación del docente para una adecuada identificación de las mismas y su posterior explicitación al alumno, camino hacia a la construcción de “estrategias” (es decir, habilidades conscientes y autorreflexivas).

Los estudiantes que ingresan a la nueva comunidad discursiva universitaria se enfrentan al desafío de aprender nuevas formas de comunicación (oral/escrita) con características que desconocen. Sabemos, además, que los escritos que elaboran nuestros alumnos presentan problemas lingüísticos y discursivos debido a los cuales les resulta difícil adaptarse a los nuevos hábitos de lectocomprensión requeridos.

Sin embargo, es importante observar que los estudiantes -que ya poseen una formación previa principalmente práctica en la lectura y escritura de textos- han desarrollado ciertas destrezas o habilidades de expresión. Nuestra hipótesis es que la adecuada identificación y tratamiento de dichas habilidades lingüísticas, tanto por parte del docente como de los propios alumnos, permitirá una articulación más efectiva con los nuevos conocimientos lectoescriturales que necesitan aprender. Es tarea del docente, pues, emplear sus conocimientos como experto para lograr reconocer dichas habilidades y luego convertirse en un mediador activo para que el alumno aprenda a reconocerlas a fin de mejorarlas, cambiarlas o complementarlas, según fuere necesario.

En palabras de Carlino (2006): “Es necesario volver a interpretar los “problemas” de lectura de muchos alumnos. Sus dificultades para comprender lo que leen en la universidad no se deben a que carecen de una habilidad o técnica elemental y generalizable, sino que al ingresar a los estudios superiores se ven enfrentados a nuevas culturas escritas, correspondientes a los distintos campos de estudio. Para llegar a pertenecer a estas culturas, los alumnos,

entre otras cosas, deberán cambiar su identidad (Ivanic, 2001) como pensadores y analizadores de textos.” (p. 85-86)

Según la autora, para lograr el cambio requerido los docentes debemos asumir una doble responsabilidad:

- ✓ enseñar los modos específicos de nuestras disciplinas sobre cómo encarar los textos, explicitando nuestros códigos de acción cognitiva sobre la bibliografía, y
- ✓ hacer lugar en las clases al análisis de lo leído, ayudando a entender lo que los textos callan porque dan por sobreentendido” (Ibídem: 86).

3.2. El resumen como práctica discursiva en FICH-UNL

Las habilidades lingüísticas necesarias para la reformulación o resumen de un texto fuente constituyen una capacidad básica para enfrentar de manera eficiente las tareas de escritura que exige la actividad académica.

“Si bien no parece existir una relación taxativa y unívoca entre lectura y escritura, en las actividades de reformulación que realizan los estudiantes se verifica la comprensión textual a partir de la producción.” (García & Álvarez, 2010: 194)

Desde esta perspectiva, el resumen como unidad textual, cuya elaboración depende directamente de la lectura de otro texto, pone de manifiesto procesos de comprensión y habilidades lingüísticas de reformulación del texto fuente leído.

El resumen constituye un género discursivo recurrente en las prácticas áulicas de FICH. La selección de elaborar una propuesta basada en resúmenes elaborados por estudiantes se justifica por tres razones:

La primera se debe a una problemática manifiesta desde hace varios años por los docentes de FICH respecto de que los estudiantes “no saben leer ni interpretar textos”, “no saben resumir”, y que se agudiza en función de la complejidad del material de estudio que necesitan leer y aprender para su formación. En este sentido, se han llevado a cabo encuestas a los docentes de Química y Comunicación Oral y Escrita. Los resultados obtenidos mostraron coincidencias en cuanto a la identificación de los problemas que presentan los estudiantes, las prácticas deseables, la evaluación de la experiencia y las sugerencias a futuro en relación con la problemática de la lectoescritura.

Cuando se los consultó sobre lo que consideran una buena producción escrita, en general hicieron hincapié en textos que representen verdaderas producciones de los estudiantes y no mera reiteración de los textos fuentes, que respeten el estilo académico y que expliciten los conceptos de manera lógica y ordenada. (Mattioli, 2012: 105)

En cuanto a las falencias más preocupantes, los docentes “señalaron la falta de vocabulario específico, la alternancia del registro académico y del coloquial, la dificultad para jerarquizar y organizar las ideas de manera lógica, la escasez o arbitrariedad en el uso de conectores y finalmente la confusión en la

identificación de las funciones específicas de los géneros que se requieren en el seno de la clase (justificación, explicación, etc.)” (Ídem: 106)

La segunda razón es que el resumen es una actividad o práctica discursiva requerida para el estudio y constituye una de las actividades de lectoescritura solicitadas por los docentes como parte de la metodología de enseñanza y evaluación del aprendizaje disciplinar. A partir de las correcciones de tales trabajos escritos, los docentes han transmitido su preocupación al equipo de cátedra COE a fin de obtener colaboración de expertos en el área del lenguaje. Por nuestra parte, hemos transmitido nuestro interés y la necesidad de conformar un equipo de trabajo interdisciplinar para afrontar las problemáticas lectoescriturales de nuestros estudiantes.

La tercera razón radica en que el resumen constituye una evidencia insustituible del proceso de lectocomprensión y reelaboración de ideas, ya que a través de este tipo de escrito se puede contrastar la producción del alumno con el texto fuente que ha leído, y observar sus habilidades lingüísticas para reformular —aunque sólo sea en parte— fragmentos del mismo. En este sentido, las habilidades lingüísticas necesarias para la reformulación de un texto fuente constituyen una capacidad básica para enfrentar de manera eficiente las tareas de escritura que exige la actividad académica.

3.3. El campo disciplinar de la Química

Si bien creemos que la propuesta que elaboramos resultaría adaptable a las necesidades de las diferentes disciplinas que utilicen material de lectura teórica, lo consideramos particularmente productivo para el análisis de los textos referidos al discurso de la Química. Esta observación se debe a cuatro factores principales; a saber:

- ✓ Química General es una asignatura común a casi todas las carreras de la Facultad en el primer año, lo que permite trabajar con todo el universo de ingresantes;
- ✓ Las observaciones realizadas por parte de expertos en química reconocen que este campo disciplinar presenta un importante requerimiento de uso del lenguaje natural para la explicitación de los hechos y fenómenos científicos que aborda (Galagovsky y Bekerman, 2009);
- ✓ Los alumnos presentan un muy bajo rendimiento dentro de la asignatura que es atribuido, según los propios docentes, a la falta de habilidades discursivas presentadas por el grupo estudiantil en estos últimos años. Esto garantiza trabajar sobre un problema real y concreto de enseñanza (Mattioli & otros, 2011; Mattioli, 2012; Demarchi y Mattioli, 2015);
- ✓ La materia se dicta simultáneamente a la cátedra COE para alumnos de primer año, lo que facilita la comunicación y el intercambio de material disciplinar, y por tanto resulta fundamental para llevar adelante un proyecto

interdisciplinario a fin de “negociar futuros” (Martin, 2000).

4. METODOLOGÍA

Cabe señalar respecto del marco metodológico, y debido a que este trabajo presenta una propuesta de enseñanza y no la exposición completa de la investigación que la antecede, que aquí haremos referencia específicamente a la metodología empleada en la secuencia didáctica, entendida como un conjunto articulado de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente y la utilización de ciertos recursos pertinentes, buscan el logro de determinadas metas educativas (Tobón Tobón & otros, 2010).

4.1. Enfoque interdisciplinario

Abordar cuestiones del lenguaje en tanto contenido disciplinar incluido en el plan de estudios dentro de las carreras de ingeniería requiere, necesariamente, un trabajo interdisciplinario que aborde el desarrollo de las habilidades comunicativas aplicadas al conocimiento científico de las disciplinas y futuro ámbito profesional. Consecuentemente, sostenemos que adoptar esta perspectiva (interdisciplinaria) impacta directa y positivamente en la formación y experticia profesional que el profesor va adquiriendo a través del tiempo.

En este sentido y teniendo en cuenta que los aspectos lingüísticos resultan transversales a toda propuesta de formación en los distintos campos de conocimiento incluidos en las carreras de Ingeniería, asumimos que parte de nuestra tarea investigativa y docente consiste en conformar equipos de trabajo con profesores de otras áreas disciplinares para abordar y desarrollar propuestas didácticas de manera conjunta.

Respecto de la relación de la lingüística con otras disciplinas, la LSF aboga por el trabajo interdisciplinario. Los lingüistas sistémico-funcionales siempre han sostenido que la LSF tiene mucho que ofrecer a otras disciplinas, entre ellas la educación, la psicología y la sociología.

Martin (2000) propone diferentes formas en las que los estudios sobre el lenguaje pueden interactuar con otras áreas, mediante trabajos “interdisciplinarios” y “transdisciplinarios”.

El primer ‘tipo’ consiste una “exploración de diferencias”; involucra las temáticas centrales de dos o más disciplinas; aborda un problema dividiéndolo y compartiéndolo con expertos. Posteriormente, los descubrimientos se reúnen a través de un tipo de inter-lengua, que puede ser o no el metalenguaje de algunas de las disciplinas participante.

En cambio, el “trabajo transdisciplinario” es el que “involucra a dos o más disciplinas, pero casi siempre en sus márgenes. En estos proyectos, el grupo de investigación establece objetivos compartidos y equipos para llevar a cabo las actividades. La clave del éxito radica en adquirir una experticia en conocimientos parciales superpuestos y sus participantes se convierten en bi- o plurilingües en lo que se refiere al metalenguaje. Donde esto se lleva a cabo con buenos resultados hay siempre un ir y venir

desde la práctica/ la teoría/ la práctica” (Martin, 2000: 22).

Más allá de las diferencias y tipo de trabajo que se elija, nos interesa destacar que ambos modelos de investigación impulsan trabajos de retroalimentación entre disciplinas (la lingüística y otros campos especializados).

4.2. La enseñanza basada en el género

La propuesta de la asignatura COE está orientada a acompañar al estudiante en la adquisición de algunas herramientas necesarias para poder desenvolverse exitosamente a lo largo de su trayecto de formación en la Facultad de ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH), y consecuentemente en su futura actividad profesional. Dentro de estas herramientas se destacan el buen manejo de las habilidades comunicativas en la nueva comunidad discursiva a la que ha ingresado recientemente y el desarrollo del pensamiento crítico. Ambas competencias, íntimamente relacionadas entre sí, resultan condicionantes para lograr una alfabetización académica acorde a las exigencias que plantea la Universidad y son las que le permitirán al estudiante transformarse gradualmente en un miembro activo dentro del nuevo ámbito de formación.

En relación con el interés de plantear un trabajo interdisciplinario con docentes de Química, éste se sostiene en el reconocimiento de que, si bien es el especialista en Lengua quien posee el conocimiento experto sobre el funcionamiento del lenguaje, la tarea requiere la participación de docentes de las asignaturas específicas, pues son ellos los que dominan los contenidos tratados en los textos objeto de análisis (Moyano, 2010).

Desde esta perspectiva, COE ha incorporado desde hace unos años y con significativos logros, una didáctica de la lectura y la escritura basada en el género desarrollada en el marco teórico de la LSF de la llamada Escuela de Sydney. Según la definición de Martin (1984, 1993, 1999), esta propuesta de enseñanza basada en el género implica hacer explícito ante los estudiantes el modo en que el lenguaje en uso construye significados y cómo lo concreta a través de los diferentes géneros, atendiendo especialmente al contenido que se desarrolla dentro del texto, el modo de organización que presenta ese contenido y finalmente los elementos léxico-gramaticales presentes para la realización del registro.

El modelo de enseñanza del género busca orientar a los estudiantes en la producción de un texto a partir de las habilidades adquiridas en los procesos de lectura. Por ello adicionan actividades que, con la orientación del docente, fluctúan entre la lectura anticipatoria y detallada, hasta la producción de textos.

Básicamente, el modelo original propone un trabajo de aula a llevar a cabo en tres etapas que permiten guiar al alumno en el desarrollo de habilidades para el control de cada género y la adquisición de una postura crítica hacia la escritura:

- ✓ La deconstrucción: consiste en la caracterización por parte de los estudiantes

del texto real que funciona como ejemplar del género objeto de estudio.

- ✓ La construcción conjunta: implica la escritura del texto perteneciente al género realizada por el grupo y mediada por el docente.
- ✓ La construcción independiente: refiere a la escritura del texto de manera individual.

Cada instancia del proceso implica el desarrollo de actividades que incluyen la negociación del campo y la determinación del contexto: identificación de la actividad realizada en el texto, los procesos, participantes y circunstancias, el reconocimiento del área específica de la cultura puesta en juego, la exploración del contenido y de la experiencia previa que los alumnos poseen al respecto.

Esta actividad es particularmente importante cuando se trata de asistir a los estudiantes en la lectura y escritura y permite introducirlos en campos de experiencia que no tuvieron oportunidad de frecuentar, de abrirles las puertas de los diferentes espacios sociales con el fin de ofrecerles una formación que multiplique sus posibilidades de participación. No se trata de que los estudiantes aprendan una teoría contextual del lenguaje sino de que esta ilumine la conceptualización de las propias prácticas culturales. (Moyano, 2005: 5b)

Moyano (2005b) propone una reorganización de la secuencia didáctica en tres momentos principales: deconstrucción del género (que incluye lectura conjunta, en pequeños grupos e individual), planificación del texto (a fin de orientar la selección de la información y su organización en el texto), y posterior construcción de ejemplares genéricos (la cual incluye escritura conjunta, en pequeños grupos e individual), por último, el estadio de evaluación (incluye evaluación conjunta, en pequeños grupos e individual). De esta manera, “las fases deben estar organizadas en momentos diferentes que contemplen el tránsito de la heteronomía a la autonomía” (Moyano, 2005: 6j).

Como veremos a continuación, nuestra propuesta “actualizada” implementa algunas alternativas al modelo original, basándonos en los resultados obtenidos en nuestros estudios anteriores (Mattioli & otros, 2011; Mattioli, 2012; Mattioli & otros, 2013; Demarchi y Mattioli, 2015; Mattioli & otros, 2017; Demarchi, 2018).

4.3. Aportes novedosos a la propuesta de COE

Atendiendo al marco teórico de la Lingüística Sistémica Funcional que hemos explicitado en el punto 3 y a la cual adherimos, en COE ponemos en práctica una metarreflexión constante y progresiva sobre los conocimientos lingüísticos que los alumnos necesitan manejar para la lectocomprensión de textos académico científicos. Hemos corroborado mediante múltiples experiencias que a los estudiantes les resulta más fácil detectar dificultades ajenas antes que las propias. No obstante, cuando se trata de evaluar y reflexionar críticamente sobre un trabajo propio les

cuesta distanciarse del mismo y efectuar tal actividad. (Demarchi, 2018)

Atendiendo a la necesidad de fortalecer y desarrollar habilidades lingüísticas, la presente propuesta expone algunos cambios y sugerencias significativas a la implementación de la enseñanza del género tradicional.

En primer lugar, proponemos abordar la enseñanza del género resumen de estudio, distinguiéndolo de otros géneros académicos y en particular de otros (sub)géneros reformulativos/reelaborativos.

En segundo lugar, proponemos enfocar el análisis de la coherencia temática de los textos integrando aspectos referidos a distintas dimensiones de observación (niveles de organización, continuidad temática y dispositivos de cohesión). Creemos provechoso realizar tal integración de a fin de favorecer el aprendizaje atendiendo al perfil de los alumnos de FICH, puesto que dicha perspectiva de análisis implica cierto “sincretismo” respecto de los conocimientos del lenguaje, habilitado para trabajar los aspectos lingüísticos como medio o “herramienta” para aprender química, no como objetos de estudio en sí mismos.

En tercer lugar, proponemos incorporar nuevas etapas a la secuencia áulica de la enseñanza del género propiamente dicha. Nuestra propuesta incluye, además de las tres etapas generales del modelo:

- ✓ Una etapa de inicio de reelaboración individual de un texto fuente disciplinar.
- ✓ Una división de la etapa de construcción conjunta en dos partes, aprovechando la organización en patrones temáticos que empleamos en nuestra investigación sobre el corpus: la primera consiste en comparar estructuras del texto fuente y sus reformulaciones (etapa inicial), y encontrar equivalencias y/o asimetrías en el estrato semántico y el léxico-gramatical; en la segunda, se elabora un esquema sobre el modo en que se organizan y jerarquizan las ideas principales para favorecer una mejor comprensión del texto y preparar al alumno para una nueva reelaboración.
- ✓ Una división de la etapa de evaluación propositiva o “edición” en dos instancias: conjunta e independiente. Asimismo, proponemos llevar a cabo la instancia conjunta en colaboración interdisciplinar con los docentes de Química.
- ✓ Inclusión de una etapa final de reconstrucción individual del resumen escrito en la etapa inicial.

Otro aspecto innovador implica considerar como objeto de análisis para la enseñanza en el aula de COE los textos reelaborados por los propios estudiantes (los resúmenes como géneros) y mediante análisis de contrastación con el texto fuente leído/estudiado.

4.4. Descripción de la Secuencia Didáctica

Primera etapa: Construcción individual. Consiste en iniciar la secuencia una actividad de resumen o

reformulación personal de un texto fuente que los estudiantes de primer año estén utilizando en la materia Química General. Para dicha actividad el alumno sólo debe recurrir a sus conocimientos experienciales acerca de lo que significa resumir otro texto; también se espera que utilicen recursos lingüísticos característicos del discurso académico trabajados en unidades previas dentro del cursado de Comunicación Oral y Escrita.

La actividad se plantea como un trabajo práctico individual de resolución domiciliaria, a fin de que los alumnos tengan el tiempo suficiente acorde a cada ritmo de tiempo y estilo personal, y no estén sujetos a la presión y estrés que conlleva una actividad resuelta en clase, de tipo presencial, para entregar al final de hora. Se pauta el día y horario de entrega del resumen a los docentes para su posterior recuperación en clase. Esta primera etapa nos permite contar con textos que concretamente ellos mismos han elaborado para llevar a cabo un análisis contrastivo posterior que culmine con una reconstrucción individual de cada texto.

Segunda etapa: Deconstrucción conjunta. Consiste en el análisis de un texto fuente que, en este caso, es el mismo material bibliográfico sobre el que los estudiantes hicieron el resumen previo. Esta etapa incluye dos momentos complementarios y simultáneos:

Desde un enfoque lingüístico funcional y dentro del marco de la cátedra COE, se efectúa un análisis de las etapas del género, así como una observación de los niveles de organización temática y recursos de cohesión que garantizan la continuidad temática y progresión informativa.

Desde un enfoque disciplinar y en el marco de la cátedra Química General, los docentes de esta materia realizarán en conjunto con sus estudiantes el análisis del contenido del texto fuente como parte del desarrollo de la clase. El objetivo de esta etapa realizada coordinadamente entre ambas cátedras es fortalecer el trabajo interdisciplinario entre los docentes de COE y Química, y que los alumnos puedan ponderar adecuadamente la relación entre el uso del lenguaje y la construcción del conocimiento disciplinar en un contexto de situación particular.

Guía de aspectos para efectuar la deconstrucción (2da. Etapa) del género en COE y en Química

Descripción del registro: contexto de situación (campo, tenor y modo)

-Campo (tipo de actividad o acción social realizada)

-Tenor (relaciones y roles entre los participantes)

-Modo (organización de la información en el texto)

Descripción del género al que pertenece el texto fuente

Nombre/tipo general

Estructura: Introducción – Desarrollo – Cierre.

Fases funcionales: narración, descripción, definición, comparación, explicación causa-consecuencia, ejemplo, etc.

Identificación de niveles de organización temática: macroTema (introducción/ primer párrafo), hiperTemas (subtítulos o subtemas), microTemas (primera oración/cláusula de cada párrafo), Temas iniciales de oraciones simples/complejas (cláusulas)

Recursos lingüísticos: Temas/ideas predominantes; recursos de cohesión predominantes (de continuidad/identidad referencial: pronombre, elipsis, sustitución, reiteración <repetición, sinonimia, hiperonimia/hiponimia, palabra genera> y no referencial: conexión, colocación)

Cuadro síntesis de los aspectos observados

Registro

Género/ géneros (macrogénero)

Niveles de organización

Fases genéricas

Temas predominantes y conceptos clave

Recursos que contribuyen a la continuidad referencial

Recursos de conexión y funcionalidad

Tercera etapa: Evaluación propositiva. Se trata de una actividad cuyo objetivo está dirigido hacia la reelaboración del resumen escrito por los estudiantes en la primera etapa, pero no de manera precipitada sino luego de la necesaria reflexión para llegar a un aprendizaje efectivo respecto de los cambios realizados. En este sentido, esta etapa consiste en dos instancias o subetapas:

En una primera instancia, se lleva a cabo una evaluación conjunta guiada por los docentes de COE y Química, y concretada por los estudiantes entre grupos de a pares. Para ello, cada estudiante contará con la devolución previa de su propio resumen, pero sin ninguna corrección escrita de parte del docente. Para ordenar este momento, en primer lugar, el docente realizará una devolución del resumen elaborado por un alumno (“anónimo”) perteneciente a otra comisión —ya que la materia se cursa simultáneamente en tres comisiones cada cuatrimestre—; el trabajo escrito se podrá escanear o transcribir en computadora para proyectar a través del cañón en el aula.

En una segunda instancia, cada estudiante realiza una evaluación independiente, es decir, individual del propio resumen, que consiste en una autoevaluación crítica con herramientas conceptuales proporcionadas por el profesor. Esta instancia se desarrolla a través de una guía de preguntas preparada sobre la base de los aspectos considerados en la primera instancia de esta etapa. La guía será de carácter teórico-práctico, teniendo en cuenta el perfil de los alumnos de ingeniería.

Estableciendo una vinculación con la propuesta de Moyano (2007), esta tercera etapa se correspondería parcialmente con el estadio que la autora denomina “edición de las propias producciones escritas”; aunque Moyano destaca simplemente la subetapa de evaluación conjunta. Nosotros consideramos imprescindible, luego del andamiaje del docente y el aporte de otros compañeros sobre un texto ajeno, que cada alumno pueda efectuar una autocrítica del propio resumen para llegar a una última etapa de reconstrucción del mismo —tal como veremos—.

Cabe destacar que el propósito de esta doble etapa es observar tanto adecuaciones como inadecuaciones manifestadas en la primera versión del resumen (construcción individual de la 1ra. Etapa), haciendo hincapié en el uso de habilidades de reformulación empleadas, y no sólo en dificultades.

Resulta una oportunidad de interacción de los alumnos con el docente y con sus pares sumamente enriquecedora, en la cual ellos pueden realizar observaciones críticas y autocríticas. Nos arriesgamos a esperar que, probablemente, ellos resaltarán lo que consideran dificultades o “errores” en el resumen de otros compañeros y en el propio escrito. Por eso es importante que los docentes podamos enseñarles a diferenciar con claridad entre el significado de una “fortaleza” o habilidad lingüística y el de una “debilidad” o inadecuación. Existen características, usos del lenguaje, que admiten una doble interpretación funcional: se puede evidenciar un aspecto “positivo” y otro “negativo”. Se trata de diferenciar entre habilidades ya desarrolladas empleadas oportunamente (aunque de manera inconsciente), y aquellas que resultan inadecuadas o que necesitan mejorarse. En ambos casos, es necesario enseñar a los estudiantes para que logren hacer explícitas y conscientes sus propias habilidades, aprendiendo a reconocer cuáles son las selecciones de recursos lingüísticos que han o que deben realizar para emplear sus habilidades con mayor eficacia.

Esta actitud didáctica resulta fundamental, puesto que muchos estudiantes, generalmente, sólo logran visualizar el punto de vista erróneo o problemático, pero no pueden apreciar por sí mismos, es decir, sin la mediación del docente, el detalle “positivo”, aprovechable del rasgo identificado. En parte, creemos que esto se debe a que poseen un preconceito superficial de lo que significa hacer una “lectura crítica” o (auto)evaluativa.

Guía de preguntas para la evaluación propositiva conjunta (resumen ajeno) e independiente (resumen propio):

¿Los hiperTemas (o temas de cada párrafo) se anclan con un (sub)tema anterior?

¿Se identifican fases funcionales? ¿Se estructura con subtítulos? ¿Se usan conectores organizadores de la información?

¿Se recuperan las ideas centrales del texto? ¿Se lo hace literalmente o mediante sinonimia y reformulación?

¿Se construyen relaciones lógicas entre apartados, implícitas y/o explícitas? ¿Mediante qué recursos lingüísticos?

¿El resumen sigue la linealidad del texto fuente?

¿Qué temas/sujetos gramaticales/puntos de partida predominan en cada párrafo?

¿Se anticipan temas y/ u organización a desplegar? ¿Cuál/es?

¿Qué relaciones lógicas y/o pragmáticas predominan?

Cuarta etapa: Re-construcción individual. Esta etapa consiste en una reelaboración del propio resumen por parte del estudiante, cuya resolución se concreta como actividad domiciliaria. Posteriormente, el alumno entrega la versión final de su resumen, adjuntando la primera versión y un breve escrito consistente en una metarreflexión acerca de los cambios realizados en la segunda versión del resumen, luego de las etapas de construcción conjunta y evaluación propositiva.

En cuanto a la re-construcción propiamente dicha, requiere preparar el texto en función no sólo del contenido (significado ideacional) sino de los aspectos formales (significado textual) para un lector que, aunque se trate del mismo autor empírico o real, no es el mismo lector, puesto que luego de la experiencia de haber leído su propio resumen con un bagaje conceptual lingüístico “nuevo” lo transforma en “otro” lector, ya que el nuevo conocimiento cambia nuestra percepción sobre lo aprendido anteriormente y leemos y nos posicionamos de manera diferente frente al texto (propio o ajeno); es decir, produce un efecto de ajenez en la recepción del texto y por ende propicia el posicionamiento reflexivo autocrítico del texto.

5. RESULTADOS ESPERADOS

A través de esta innovación en la implementación del modelo de enseñanza del género resumen de estudio, nos proponemos comprobar que una actividad de relectura y revisión a posteriori, luego de cierto periodo de tiempo, puede beneficiar el ejercicio de autoevaluación y reescritura del propio texto.

Con respecto a la etapa de deconstrucción conjunta, y de realizar una alternancia entre una deconstrucción entre pares y la deconstrucción individual:

Los alumnos, al igual que los docentes, pueden actuar como mediadores en la construcción del conocimiento de otros compañeros, ayudándoles a interiorizar conceptos y actitudes. Concretamente el trabajo en equipos cooperativos es útil para conseguir estos fines, porque favorece la interacción entre iguales, [...] El trabajo en grupo cooperativo facilita el aprendizaje porque pone a los estudiantes en situación de dialogar y de interactuar. (Clar & otros, 2007:1)

Además, en los espacios destinados a la socialización del conocimiento que se ofrecen en este tipo de actividades, se propicia el desarrollo de habilidades para evaluar, intuir, debatir, sustentar, opinar, decidir y discutir, entre otras. De esta manera, se privilegia el auto-aprendizaje y la auto-formación, procesos que son facilitados por la dinámica del enfoque sociolingüista y la concepción constructivista que lo fundamenta.

En cuanto al trabajo interdisciplinario entre docentes de distintas cátedras evaluamos que contribuye y predispone a los estudiantes para el trabajo colaborativo entre pares e incentiva su capacidad de interrelacionar e integrar los conocimientos aprendidos en otros contextos áulicos, puesto que este tipo de anclaje didáctico los ayuda a tomar conciencia de los propios procesos cognitivos y emocionales y a ser flexibles para adaptarse a la situación y al grupo.

Por otra parte, esta propuesta resulta significativa ya que refleja nuestra concepción de que el aprendizaje siempre es individual y personal. Si bien es cierto que se planifica para un grupo de alumnos dentro de un aula y que, generalmente, se espera que la interacción y participación individual en la actividad conjunta surja de manera espontánea según los intereses individuales de cada uno, nos interesa reforzar y perfeccionar nuestras estrategias y herramientas de enseñanza en función de contribuir a resolver problemas y dificultades individuales. Al mismo tiempo, también nos pre-ocupa potenciar las habilidades

lingüísticas y discursivas individuales (y grupales) de nuestros estudiantes, contribuyendo para una conexión más estrecha y dinámica de retroalimentación entre nuestros conocimientos en lingüística y en didáctica, en favor de una mejora cualitativa —paulatina y progresiva— de nuestras prácticas de enseñanza y el aprendizaje de los alumnos.

Cada docente debiera reconocer en su práctica pedagógica el empleo de variadas experiencias de aprendizaje en las que ejerza su rol mediador y que hagan uso del lenguaje como promotor de deducciones y activación de experiencias previas para la consolidación de nuevos saberes. (Araya Carrasco, 2016: 8)

Respecto de la etapa de evaluación propositiva, sostenemos que hacer explícitas las selecciones léxicogramaticales del lenguaje para construir significados y construir las fases correspondientes al género, favorece el aprendizaje de convertir una organización aleatoria o casual en una estructura intencional del discurso.

En relación con la organización alternativa propuesta, ésta conlleva una ventaja importante. La inclusión de una etapa de evaluación propositiva (conjunta e individual) del propio texto evita compactar etapas, es decir, que no resulte una tarea forzada y agotadora sin tiempo necesario para repensar sobre lo ya realizado; por otra parte, se impide la superposición de una doble actividad de producción, a saber: la primera versión del resumen correspondiente a la etapa 1 (construcción individual), y la segunda versión correspondiente a la etapa 4 (reescritura del mismo).

En este sentido, Flores y Gallegos (1999) han destacado que frecuentemente no se tiene en cuenta durante la enseñanza que el logro del cambio conceptual y representacional en los estudiantes requiere tiempo. Por su parte, Galagovsky y Bekerman (2009) añaden a dicha problemática temporal el hecho de que "los variados lenguajes del discurso de la Química conducirían a una sobrecarga de los sistemas de procesamiento de información de los estudiantes novatos" (p. 971). Estos autores también sugieren que las respuestas erróneas de los estudiantes no provendrían sólo de "ideas erróneas persistentes", o de dificultades conceptuales para comprender el mundo químico [...] podrían provenir, también, de un procesamiento poco eficiente de la información presente en el propio discurso explicativo de la Química escolar." (Galagovsky y Bekerman, 2009: 972)

Desde un enfoque didáctico sobre el lenguaje, Christie (en Flores & Manghi, 2014) también afirma que "las buenas prácticas pedagógicas siempre se están moviendo a través de un ciclo de actividades." Lo cual se traduce en la necesidad de contar con el tiempo y el espacio adecuados. En consonancia con dicha idea, el planteo de la LSF refuerza el hecho acerca de que para entender cómo funciona una lengua o idioma y cómo funciona un proceso de aprendizaje, se tiene que mirar por encima de una larga secuencia de tiempo. "Ninguno de nosotros aprendió algo de forma rápida, sobre todo si se está buscando el aprendizaje escolar. Es un ciclo de aprendizaje, y los buenos maestros tienen un sentido de cuándo hay un cambio en el movimiento, de manera que lo que hacemos en la lección de hoy tiene una relación con lo que hicimos la semana pasada, pero también es diferente. Y es de suponer que ese profesor busca con interés lo que podría estar haciendo la semana que viene." (Flores & Manghi, 2014: 258)

Creemos que la lectura diferida del propio texto es una actividad estratégica para ayudarlos a comprender el proceso del que el texto forma parte: el lenguaje es texto contextualizado, no palabras discretas. Y en consonancia, enseñarles a escribir pensando en el "lector" de su escrito (puede ser él mismo u otro), que lo leerá en otra situación comunicativa y sin contar con el texto fuente. Implica distanciarse mentalmente del texto y posicionarse "en lugar de" alguien externo a sus pensamientos y razonamiento. Es una habilidad cognitiva difícil que requiere entrenamiento. Finalmente, consideramos que las alternativas sugeridas para la propuesta de COE y el énfasis puesto sobre las habilidades para superar las dificultades, conlleva una manera de fomentar la autonomía cognoscitiva, enseñando a partir de problemas de interpretación y escritura que tienen significado para los estudiantes, ya que se trabaja con material bibliográfico necesario para la formación disciplinar. Se utiliza el error como una oportunidad más para aprender y no para "castigar" ni inhibir y se le otorga un valor importante a la auto-evaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada.

6. CONCLUSIONES

Hemos desarrollado y analizado una secuencia didáctica que se fundamenta en los trabajos de investigación ya referenciados y la experiencia de aula desarrollada en COE. Creemos que la misma puede contribuir significativamente al desarrollo de habilidades lingüísticas para la elaboración de resúmenes de estudio que los estudiantes universitarios necesitan realizar. Estas habilidades podrían utilizarse también en la producción de textos pertenecientes a otros géneros académicos.

Puntualmente, nos interesa focalizar en la identificación de habilidades propias a fin de perfeccionarlas y/o superar las dificultades que se les presentan a los alumnos al llevar a cabo sus primeras actividades de reescritura en la materia Química General de primer año en FICH que exige habilidades de reformulación: el reemplazo de un fragmento de texto fuente por otro equivalente.

Resulta imprescindible resaltar que nuestra intención es fortalecer y enriquecer los aportes que progresivamente el equipo de docentes de COE ha venido desarrollando e implementado en sus clases en los últimos años. En este sentido, en tanto contribución a este proceso de trabajo conjunto, creemos que la implementación de nuestra presente propuesta puede ser un beneficio para el vínculo ya iniciado entre las cátedras COE y Química, y sus estudiantes.

Cabe señalar que la propuesta didáctica explicada forma parte de un trabajo en equipo conformado dentro de la cátedra Comunicación Oral y Escrita de FICH. Sin embargo, tal como expusimos al inicio, se refuerza la necesidad de implementar una perspectiva interdisciplinaria (Martín, 2000), a fin de consensuar acciones que colaboren en la mejora de la formación inicial de nuestros estudiantes.

Este cambio de enfoque, seguramente, beneficiará la actitud del alumnado respecto del sentido real que posee una materia como Comunicación Oral y Escrita dentro de su formación como futuros ingenieros, consolidando la importancia del lenguaje para el aprendizaje de la ciencia y su valor epistémico.

Al mismo tiempo, la propuesta realizada vigoriza la

necesidad de que un trabajo conjunto entre disciplinas no debe ser unidireccional, en el sentido que solamente los docentes de Química (u otra disciplina) se interesen y aprendan aspectos lingüísticos vinculados a la construcción y comunicación de conocimientos científicos, es decir, con la producción e interpretación de textos inherentes al campo científico; sino que implica que los docentes del área del Lenguaje también aprendamos acerca de nociones nucleares referidas a los modos de razonar y abordar los temas en la disciplina en cuestión.

Tal realidad descrita conlleva que el trabajo debe ser de retroalimentación. Sin embargo, esto no significa que los docentes de Lengua nos volvamos ‘expertos’ en química ni que los profesores de Química lo hagan en lingüística. Lógica y naturalmente, parte del trabajo en equipo consiste en estudiar y definir qué aspectos teóricos y procedimentales del lenguaje y de la química son factibles de ser aprendidos por cada docente para favorecer la enseñanza y aprendizaje de los textos científicos seleccionados.

Siguiendo esta línea de pensamiento y como planificación para un futuro próximo, creemos que parte del trabajo transdisciplinar requerirá:

- ✓ definir objetivos compartidos
- ✓ seleccionar temas y textos a trabajar
- ✓ construir mutuamente un vocabulario compartido
- ✓ establecer y coordinar actividades y tiempo de ejecución en las clases
- ✓ realizar registros individuales para luego compartir y evaluar las experiencias áulicas

Sabemos, no obstante, que no resulta una empresa sencilla de afrontar, y que requerirá del compromiso, esfuerzo y dedicación extras a los ya asumidos. Sin embargo, consideramos que esta dificultad se convierte en una fortaleza, pensando en que el primer comprometido y apasionado con la disciplina debe ser el docente, a fin de motivar el esfuerzo y compromiso consciente de sus estudiantes con el estudio y la valoración respecto de la cultura del pensamiento a la que deberá adherir para atravesar con éxito su formación universitaria (Mattioli: 2012).

7. REFERENCIAS

Araya Carrasco, F. (2016) Aprendizaje mediado. [en línea] Disponible en: <http://cognitivamediacion.blogspot.com/>

Arnoux, E.; Silvestri, A. & Nogueira, S. (2002) “La construcción de representaciones enunciativas: el reconocimiento de voces en la comprensión de textos polifónicos.” En *Signos*, vol. 35, n° 51-52, pp. 129-148.

Bazerman, C. & otros (2005) *Reference Guide to Writing Across the Curriculum*. West Lafayette, Indiana: Parlor Press.

Bazerman, Ch. & otros (2016). *Escribir a través del currículum. Una guía de referencia*. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

Bernstein, B. (1975) *Class, Codes and Control 3: towards a theory of educational transmissions*. London: Routledge & Kegan Paul (Primary Socialisation, Language and Education).

Bernstein, B. (1990) *Class, Codes and Control 4: the structuring of pedagogic discourse*. London: Routledge.

Bernstein, B. (1996) *Pedagogy, Symbolic Control and Identity: theory, research, critique*. London & Bristol, PA: Taylor & Francis (Critical Perspectives on Literacy and Education).

Bourdieu, P. (2000) *Cosas dichas*. Barcelona: Gedisa.

Calsamiglia, H. & Tusón, A. (1999) *Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso*. Barcelona: Ariel.

Camps, A. (2001) *El aula como espacio de investigación y reflexión*. Barcelona: Grao.

Carlino P. (2006) *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Fondo de Cultura Económica de la Argentina: Buenos Aires. 2006

Cassany, D. (2008) *Prácticas letradas contemporáneas*. México: Ríos de Tinta.

Castelló, M. (2002) “De la investigación sobre el proceso de composición a la enseñanza de la escritura.” En *Revista Signos* 35(52), 149-162

Christie, F. & J.R. Martin (Eds.) (1997) *Genre and institutions. Social processes in the workplace and school*. London: Continuum.

Clar, R.; Llauro, A.; Riera, A. & Quinquer, D. (2007) “Hablar, leer y escribir para aprender desde las áreas curriculares.” En *Revista Aula de Innovación Educativa*. [Versión electrónica]. Nro. 159. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/132120613.pdf>

Cubo de Severino, L. [coord.] (2005) *Los textos de la Ciencia. Principales características del discurso académico científico*. Córdoba: Comunicarte.

Cunningham, J. W. & Moore, D. W. (1990) “El confuso mundo de la idea principal.” En Baumann, J. F. (Ed.) *La comprensión lectora*. Madrid: Visor.

Demarchi, A y Mattioli E. (2015) “Enseñanza del discurso científico en el ámbito de las ingenierías. Una propuesta orientada al uso del español como lengua materna y extranjera disciplinar.” *Revista Texturas* N° 15. Santa Fe, Edic. UNL. <https://doi.org/10.14409/texturas.v0i15>

Demarchi, A. (2018) *Comprensión y producción de textos en primer año de la universidad. Un estudio de casos acerca de las habilidades lingüísticas en la elaboración de resúmenes empleadas por estudiantes de FICH-UNL Tesis de Maestría*. Santa Fe: F.HU.C., U.N.L.

Di Stefano, M. & Pereira, C. (2004) “La enseñanza de la lectura y escritura en el nivel superior: procesos, prácticas y representaciones sociales.” En P. Carlino (Coord.) *Textos en Contexto* n° 6. Buenos Aires: Lectura y Vida, pp. 23-39.

Eggin, S. & Martín, J. R. (2001) “Géneros y registros del discurso.” En van Dijk, T. (Ed.) *El discurso como estructura y proceso*. Barcelona: Gedisa, pp 335-372.

Ferreiro, E. & Teberosky A. (1979) *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México. Siglo XXI.

Flores Camacho, F. & Gallegos Cázares, L. (1999) “Construcción de conceptos físicos en estudiantes. La

- influencia del contexto.” En *Perfiles Educativos* [en línea] 1999. En <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13208606> (Consultado en febrero de 2018)
- Flores, L. & Manghi, D. (2014) Entrevista a la profesora Frances Christie. “Mientras acompañamos a los niños a aprender, en realidad lo que se les está enseñando es a significar”. *Onomázein* [en línea]: [Fecha de consulta: 3 de febrero de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134532846014>> ISSN 0717-1285
- Galagovsky, L. & Bekerman, D. (2009) “La Química y sus lenguajes: un aporte para interpretar errores de los estudiantes.” En *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 8 N° 3, 952-975
- García, M. & Álvarez, G. (2010) “Hacia una propuesta superadora de las dificultades de alumnos preuniversitarios en reformulaciones productivas del texto fuente.” En *Onomázein*, (21), 191-223.
- Halliday, M.A.K. (1994) *An introduction to functional grammar*. London. Arnold. 2nd. Edition.
- Halliday, M.A.K. (2001) El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado. México: Fondo de Cultura Económica.
- Halliday, M.A.K. & Matthiessen, C.M.I.M. (2004) *An Introduction to Functional Grammar*. 3rd ed. London: Arnold
- Hillard, V. & Harris, J. (2003) “Making Writing Visible at Duke University.” En *PeerReview*, pp. 15-17.
- Hyon, S. (1996) “Genre in three traditions: implications for ESL.” En *TESOL Quarterly* 30(4): 693-722.
- Kintsch, W. (1998) *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marín, M. & Hall, B. (2004) “Marcas de argumentatividad en los textos de estudio: obstáculos para lectores inexpertos.” En *Congreso Internacional La Argumentación*, Buenos Aires.
- Martin, J. R. (1984) “Language, register and genre.” En Christie, F (Ed.) *Children Writing: reader*. Geelong, Vic.: Deakin University Press (ECT Language Studies: children writing), pp 21-30.
- Martin, J. R. (1985) Process and text: two aspects of human semiosis. En Benson, J.D. & Greaves, W. S. (Eds.) *Systemic Perspectives on Discourse: selected theoretical papers from the 9th International Systemic Workshop*. Norwood, N.J.: Ablex, 248-274.
- Martin, J. R. (1992) *English Text: System and Structure*. Amsterdam: Benjamins.
- Martin, J. R. (1993) “A Contextual Theory of Language” En Cope, B. y Kalantzis, M.: *The Powers of Literacy: A Genre Approach to Teaching Writing*. London, The Falmer Press.
- Martin, J. R. (1999) “Modelling context: a crooked path of progress in contextual linguistics (Sydney SFL).” En Ghadessy, M. (Ed). *Text and Context in Functional Linguistics*. Amsterdam: Benjamins (CILT Series IV), pp 25-61
- Martin, J. R. (2000) “La gramática se reúne con el género. Reflexiones sobre la ‘Escuela de Sydney’” En *Inaugural Lecture Sydney University Arts Association*. Australia: Departamento de Lingüística, Universidad de Sydney, 31 de agosto de 2000. [Trad. Charpin, G. & Ghio, E.]
- Martin J.R. & Rose D. (2003) *Working with Discourse. Meaning Beyond the Clause*. London: Continuum.
- Mattioli E. & otros (2011) “La elaboración de explicaciones en el ámbito de las carreras de ingeniería. Un análisis lingüístico-didáctico para mejorar la comprensión y producción de textos de ciencia.” En: *Revista Texturas*. UNL. Santa Fe. Argentina.
- Mattioli, E. (2012) *Aportes sistémico-funcionales al análisis de producciones de estudiantes de ingeniería: problemas y perspectivas didácticas*. Santa Fe. Tesis de Maestría. Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL).
- Mattioli E. & otros (2013) “Análisis del desarrollo temático en textos científicos de física y química y su impacto en la formación académica de los estudiantes de ingeniería” CAI+D 50120110100509. Santa Fe, UNL.
- Mattioli E. & otros (2017) “La comunicación del conocimiento científico en los primeros años de ingeniería. El desarrollo informativo en los discursos de matemática y química y las estrategias que favorecen su comprensión.” CAI+D PI 50120150100063LI . Santa Fe, UNL.
- Molinari Marotto, C. (1998) *Introducción a los modelos cognitivos de la comprensión del lenguaje*. Buenos Aires: Eudeba.
- Montemayor-Borsinger, A. (2009) *Tema. Una perspectiva funcional de la organización del discurso*. Buenos Aires: Eudeba.
- Montemayor-Borsinger, A. (2013) “Tema como punto de partida: implicaciones pedagógicas.” En *Zona Próxima, Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte*, Nro. 18, pp 114-123
- Moyano, E. (2000) *Comunicar ciencia. El artículo científico y las comunicaciones a congresos*. Buenos Aires: UNLZ.
- Moyano, E. (2005a) “Los géneros que hablan de ciencia.” En Pereira, M.C. (Coord.): *La comunicación escrita en el inicio de los estudios superiores*. Buenos Aires: UNGS, 83-214.
- Moyano, E. (2005b) “Una propuesta didáctica para la enseñanza de la lectura y la escritura en lengua materna” En *I Jornadas de Enseñanza de la Lengua y la Literatura “Teorías literarias y lingüísticas en los niveles medio y superior”* PROYART-UNGS, ISFD Nro. 42 e ISFD Nro. 21. Los Polvorines, UNGS, 25 y 26 de agosto de 2005.
- Moyano, E. (2007) “Enseñanza de habilidades discursivas en español en contexto pre-universitario: Una aproximación desde la LSF.” En *Revista signos*, 40(65), 573-608. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342007000300009>
- Moyano, E. (2010) “El sistema de Tema en español: una mirada discursiva sobre una cuestión controvertida.” En

- Fernández, M.D. & Ghio, E. (Comp.): El discurso en español y portugués. Estudios desde una perspectiva sistémico-funcional. Santa Fe: UNL, 39-88.
- Natale, L. (2004) "La construcción del resumen. Una propuesta didáctica basada en la Lingüística Sistémico Funcional." En: Ier. Congreso Internacional "Debates Actuales: Las Teorías Críticas de la Literatura y la Lingüística". Departamento de Letras de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, 18 al 20 de octubre de 2004. [en línea] Disponible en: http://www.ungs.edu.ar/cienciaydiscurso/?page_id=204
- Nogueira, S. (Coord.) (2010) Manual de Lectura y escritura universitarias. Buenos Aires: Biblos. (p. 171-174)
- Núñez, P. (1993). La comprensión de la macroestructura en el texto escrito. En X Congreso de ALFAL. México
- Paoloni, P. (2004) Estudio de la motivación en contexto. Papel de las tareas académicas en la universidad. Tesis de Maestría. Maestría en Educación y Universidad. Córdoba: Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Parodi, G. (1993) "Macroestrategias en la comprensión de textos escritos." En Estudios Filológicos, 28, pp 75-86.
- Parodi, G. (2006) "Comprender y aprender a partir de los textos especializados en español: aproximaciones desde ámbitos técnico-profesionales." En Centro Virtual Cervantes, I Investigaciones. Disponible en (http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/ciefe/pdf/03/cvc_ciefe_03_0007.pdf).
- Pereira, M. C. (Coord.) (2005) La comunicación escrita en el inicio de los estudios superiores. Buenos Aires: UNGS.
- Peronard, M. (1992) "El hombre que habla, el hombre que escribe." En Boletín de la Academia Chilena de la Lengua.
- Peronard, M. (1994) "La evaluación de la comprensión de textos escritos: el problema del resumen." En Lenguas Modernas, 21, Universidad de Chile, 81-93
- Piacente, T. & Tittarelli, A. M. (2003) "¿Alfabetización universitaria?" En Memorias de las X Jornadas de Investigación en Psicología, Tomo I, Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, 14-15 de agosto de 2003, pp 290-292.
- Piacente, T. & Tittarelli, A. M. (2006) "Comprensión y producción de textos en alumnos universitarios: la reformulación textual." [En línea] En Orientación y Sociedad, 6, pp 99-126. Disponible en: http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revista/pr.715/pr.715.pdf
- Piccolo, J. (1987) "Expository text structure: Teaching and learning strategies." En The Reading Teacher, pp 838-847
- Rinaudo, M. C.; Donolo, D. & Paoloni, P. (2003) "Tareas académicas en la universidad: Rol mediador de los planes cognitivos." En Memorias de las X Jornadas de Investigación en Psicología, Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. 14-15 de agosto de 2003. Tomo I, pp. 304-306.
- Tobón Tobón S. & otros (2010) Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias. México: Pearson Educación.
- Tolchinsky, L. & Simó, R. (2001) Escribir y leer a través del currículo. Barcelona: Horsori.
- Valente E. (2005) "La corrección grupal y la reescritura individual de textos: dos instancias complementarias en el desarrollo de las habilidades de escritura." En II Jornadas Internacionales de Educación Lingüística, «Las Lenguas y las Prácticas Sociales de Comprensión y Producción». Facultad de Ciencias de la Administración de Concordia, UNER, 18, 19 y 20 de agosto de 2005.
- Van Dijk, T. & Kintsch, W (1983). Strategies of discourse comprehension. Nueva York: Academic Press.
- Van Dijk, T. (1992) La ciencia del texto. Un enfoque interdisciplinario. México: Paidós.
- Vázquez, A.; Jakob, I.; Pelizza, L. & Rosales, P. (2003) "Enseñar a escribir en la universidad. Análisis de los cambios en las estrategias de producción de textos." En Memorias de las X Jornadas de Investigación en Psicología. Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, 14-15 de agosto de 2003, Tomo I, pp. 322-325.
- Vázquez, A. & Miras, M. (2004) "Cómo se representan estudiantes universitarios las tareas de escritura." En Actas electrónicas de la Reunión Internacional "Mente y Cultura: Cambios representacionales en el aprendizaje". Universidad Nacional del Comahue y Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid, 11, 12 y 13 de febrero de 2004. Disponible en <http://crub1.uncoma.edu.ar/novedades/trabajos/>
- Ventola, E. (1987) The Structure of Social Interaction: a systemic approach to the semiotics of service encounters. London: Pinter.

Analía Raquel Demarchi

demarchi.analia@gmail.com

Es profesora de Letras y magíster en Docencia Universitaria egresada en ambos casos de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Se desempeña como docente e investigadora en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la UNL. Es docente tutor del Curso de Ingreso “Lectura y Escritura de Textos Académicos” en el marco del Programa de Ingreso de la Universidad Nacional del Litoral. Actualmente, es integrante del Proyecto CAI+D “La comunicación del conocimiento científico en los primeros años de ingeniería. El desarrollo informativo de los textos de Matemática y Química, y las estrategias que favorecen su comprensión.”