

Géneros de formación en el ciclo *capstone* de Ingeniería Civil Informática: Exploraciones al curriculum

Enrique Sologuren Insúa*

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Filosofía y Educación, Valparaíso, Chile.

Recibido: 18 de agosto 2019

Aceptado: 22 de abril 2020

RESUMEN. El conocimiento de los géneros en la educación superior es un área relevante para los estudios del discurso. La investigación se ha concentrado en los géneros producidos por expertos y utilizados por diferentes miembros de una comunidad académica. Los textos escritos por estudiantes universitarios, en cambio, han recibido menos atención por considerarse, hasta hace poco, versiones imperfectas o artificiales. Esta investigación se enmarca en el ámbito del estudio de géneros de formación académica en español y se inserta en el análisis del género situado. Se enfoca, así, en la relación entre género, curriculum y disciplina. La plataforma metodológica de esta propuesta se apoya en la noción de *textografía*. La problemática avanza hacia una comprensión empíricamente sustentada sobre la especificidad de las prácticas de escritura en la formación de pregrado en el área de ingeniería civil informática (ICI). El propósito de esta investigación es comprender el rol formativo que los géneros discursivos cumplen en estas carreras. El diseño metodológico recurre a un análisis documental y curricular exhaustivo. La investigación permite construir un perfil departamental de escritura académica y proyectar estrategias didácticas de alfabetización disciplinar.

PALABRAS CLAVE. Géneros discursivos; escritura en ingeniería; alfabetización académica; tareas de escritura; escribir a través del curriculum; educación en ingeniería.

Genres of training in the Capstone cycle of Civil Engineering Computer Science: Explorations to the curriculum

ABSTRACT. Genre knowledge in higher education is an important field for discourse studies. Research has focused on genres produced by experts and used by different members of an academic community. Texts written by university students, on the other hand, have received less attention, because they were until recently considered as imperfect or artificial versions. This research is part of the study of academic training genres in Spanish and is inserted in the analysis of the situated genre. Thus, it focuses on the relationship between gender, curriculum, and discipline. The methodological platform of this proposal is based on the notion of *textography*. The problem is moving towards an empirically supported understanding of the specificity of writing practices in undergraduate training in the area of computer science civil engineering (ICI in Spanish). The aim of this research is to understand the formative role that discursive genres play in these study programs. The methodological design uses an exhaustive documentary and curricular analysis. The research helps to build a departmental profile of academic writing and to propose teaching strategies for disciplinary literacy.

*Correspondencia: Enrique Sologuren Insúa. Dirección: Av. El Bosque 1290 Viña del Mar, Chile. Correo Electrónico: enrique.sologuren.i@mail.pucv.cl.

KEYWORDS. Discursive genres; engineering writing; academic literacy; writing assignments; writing across the curriculum; engineering education.

A la memoria del profesor Alfredo Schnell Dresel

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Géneros y formación en ingeniería

Esta investigación se enmarca en el ámbito de la escritura en educación superior, en específico, en los géneros de la formación académica en el pregrado, a través de la descripción y análisis de material curricular en el contexto de los diferentes tramos y trayectorias de aprendizaje disciplinar y profesional.

Dentro de las motivaciones de este estudio, se releva la necesidad de contar con mayor sustento empírico para el desarrollo de habilidades lingüísticas y discursivas en la formación universitaria de pregrado, en especial si consideramos el escenario actual de la educación superior terciaria caracterizado por la existencia de altas tasas de deserción (Barrios, Meneses y Paredes, 2011), fundamentalmente de estudiantes que provienen de ambientes económicamente vulnerables. En este contexto se constatan nuevas necesidades de los jóvenes y como contrapartida una baja capacidad de adaptación del sistema que no consigue abordarlas de manera satisfactoria (García de Fanelli y Adrogué de Deane, 2015; González, Uribe y González, 2005). En su análisis del contexto argentino Ezcurra (2013) acuña el término “inclusión excluyente” para referirse al proceso a través del cual en Argentina se facilitó el acceso a la educación para un gran número de estudiantes al mismo tiempo que se mantuvieron las condiciones que permitieron un “fracaso a gran escala” en términos de la deserción (alcanzando un índice de un 80%, al año 2013).

La conferencia mundial en Educación Superior (Altbach, Reisberg y Rumbley, 2010) ha retomado esta idea de que “el acceso es más que el ingreso, y que el único auténtico progreso depende de una elevada finalización del ciclo en todos los grupos de población” (Ezcurra, 2011, p. 26). Desde esta óptica, tal como afirma Ezcurra (2011) un proceso de masificación del ingreso a la universidad no necesariamente implica una democratización del derecho a la educación superior. Es así como el sistema universitario en Latinoamérica, en este sentido, se caracteriza por una fuerte masificación en el ingreso y una expansión de los centros de formación superior, lo que requiere el despliegue de un conjunto de estrategias institucionales de variada índole (Lovera y Uribe, 2017), las que para ser efectivas y pertinentes deben estar informadas desde la investigación empírica.

En este sentido, la deserción o el abandono de los estudios se encuentra relacionado con múltiples factores, entre ellos, las habilidades académicas que implican la adquisición y desarrollo de géneros discursivos de formación académica demandados a lo largo del pregrado (Moyano, 2007). En efecto, el éxito académico está relacionado con el conocimiento genérico y retórico o *capital semiótico*, en los términos propuestos por Rose y Martin (2012), quienes enfatizan en la inequidad en cuanto a la distribución de los recursos semióticos en la sociedad (Martin y Rose, 2008). Así las cosas, las formas de comunicación oral y escrita que se cristalizan en géneros reconocidos por las comunidades de aprendizaje, suponen desafíos y exigencias adicionales para estudiantes de menores recursos, capital cultural y semiótico. Este gran esfuerzo adicional está dado también por un proceso de enculturación, mediante el cual los géneros se adquieren a través de prácticas espontáneas implícitas y raramente curricularizadas (Prior y Bilbro, 2011).

Otra de las motivaciones dice relación con obtener una comprensión más profunda de la dinámica, complejidad y naturaleza de las relaciones entre las comunidades discursivas y los géneros involucrados. De esta manera, relevar las interconexiones y tensiones entre la academia y la profesión por medio del estudio de los patrones de comunicación del conocimiento disciplinar en comunidades de aprendizaje particulares. En este sentido, el estudio de las culturas académicas y de los géneros académicos puede contribuir a la investigación de las trayectorias de los aprendientes o novatos en el aprendizaje de géneros en el ámbito de la ingeniería civil.

En este marco, el objetivo de este artículo es identificar los géneros académicos-estudiantiles utilizados en tres comunidades de aprendizaje de pregrado de ingeniería civil informática y analizar el grado de presencia que las competencias comunicativas tienen en los instrumentos curriculares, y, en consecuencia, el grado de involucramiento que presentan como parte de la responsabilidad formativa de la Universidad (Bolívar y Parodi, 2015).

La pregunta de investigación principal es la siguiente: *¿Qué se escribe en el ciclo formativo terminal en la carrera de ingeniería civil informática?* Esta interrogante es profundizada a partir de la pregunta secundaria: *¿Qué explicitan, en términos de escritura y competencias de comunicación, los documentos curriculares?*

Este trabajo se organiza del modo siguiente: En primer lugar, se presentan los fundamentos teóricos que sustentan la propuesta investigativa. En segundo lugar, se exponen los principales aspectos metodológicos necesarios para el desarrollo de la investigación y, en tercer lugar, se describen y discuten los principales hallazgos. Finalmente, se ofrecen conclusiones y direcciones futuras.

1.2 Discurso y comunicación en la academia

Discurso especializado y discurso académico son dos conceptos relevantes para los propósitos de esta investigación. El discurso especializado (Bosio, 2012; Gotti, 2003, 2008; Parodi, 2008, 2015; Venegas, 2007) ha sido definido como un continuum de textos “que desarrollan tópicos prototípicos de un área determinada del conocimiento científico y tecnológico y se ajustan a convenciones particulares de índole lingüística, funcional y situacional” (Parodi, 2005, p. 69). Esta idea de gradiente destaca el carácter heterogéneo de la producción textual en ámbitos académicos y profesionales, así como la diversidad de los lenguajes especializados.

La noción de discurso académico (Adelstein y Kuguel, 2005; Bhatia, 2004; Biber, 2004, 2006; Charles, 2006; Hyland y Paltridge, 2011; Parodi, 2005; Venegas, 2007;) es otro concepto relevante para esta investigación. Éste ha sido definido por Hyland (2011) como las diferentes formas de usar la lengua en el mundo de la academia y ha sido abordado por diferentes especialistas de diversa raigambre teórica-conceptual y epistemológica (Bhatia, 2004; Carlino, 2003, 2013; Ciapuscio, 2010; Ciapuscio y Kuguel, 2002; Gotti, 2003; Harvey, 2009; Ibáñez, 2010; Ibáñez, Moncada, Santana y Bajos, 2015; Marinkovich y Velásquez, 2010; Teberosky, 2010; Parodi, 2010, 2015; Venegas, 2006; entre muchos otros). Venegas (2008, p. 147) delimita:

El discurso académico se entiende en un sentido restringido, pues – para nosotros – es el ámbito de circulación, los propósitos pedagógicos y los lectores en formación los que caracterizan esta práctica discursiva. Al mismo tiempo, desde una mirada lingüística propiamente tal, este discurso se identifica a partir de ciertos grupos de rasgos lingüísticos que tienden a coocurrir sistemáticamente a lo largo de las tramas textuales. Esto quiere decir que las funciones más comunicativas y sociales, así como el conocimiento disciplinar que se transmite, se manifiesta a través de ciertas selecciones léxicas y retórico-estructurales.

De esta manera como puntualizan Parodi, Boudon y Julio (2015, p. 158) “el discurso académico comprende aquellos géneros orales y escritos que posibilitan la construcción de significados en contextos de comunicación especializada entre estudiantes y profesores”. Desde hace más de dos décadas se han desarrollado diferentes trabajos relacionados con el conocimiento de géneros académicos en general (Teberosky, 2010), así como con las diversas manifestaciones del discurso científico (Bazerman, 1988, 2005) y profesional (Cassany y López, 2010; Montolío y López Samaniego, 2010; Navarro, 2015; Parodi, 2008).

También la investigación se ha concentrado en diferentes aspectos de carácter específico que permiten comprender de mejor forma los diversos mecanismos retóricos, discursivos, pragmáticos, lingüísticos involucrados en la escritura de textos de especialidad. En esta línea se ha indagado en las variadas formas de atenuación o *hedges* (Hyland, 2005, 2015; Samaie, Khosravian y Boghayeri, 2014) las referencias al autor (González Arias, 2014; Hyland 2002, 2005, 2015), los comentarios de autor, las citas (Swales, 2014), la evaluación (Hunston y Thompson, 2000; Martin y White, 2005; Thompson y White, 2008; Thompson, 2009) y las expresiones directivas (Hyland, 2012), entre muchos otros elementos.

Las investigaciones sobre este tema apuntan a la necesidad de conocer más allá de la simple intuición, las características retóricas, discursivas y lingüísticas de los textos que circulan en el ámbito universitario y que se constituyen en configuradoras del estilo o del registro propio de una disciplina, de una lengua o de una cultura (Stubbs, 1996). Es por esto por lo que la investigación empírica sobre los textos que circulan en el ámbito universitario se ha constituido desde ya hace varios años en un campo de exploración fructífero (Marinkovich, Velásquez y Córdova, 2012), ya que permite identificar los rasgos del lenguaje especializado y las diferentes formas en que se adquiere, construye y difunde el conocimiento disciplinar, al interior de las universidades como comunidades de práctica específicas y particulares.

Asimismo, junto con las nociones de discurso especializado y discurso académico es necesario apuntar la conceptualización de género discursivo, que es un concepto técnico central para esta propuesta investigativa. Los géneros del discurso corresponden a “una constelación de potencialidades de convenciones discursivas sustentadas por los conocimientos previos de los hablantes/escritores y oyentes/lectores (almacenados en la memoria de cada sujeto), a partir de constricciones y parámetros contextuales, sociales y cognitivos” (Parodi, 2008, p. 26). Esta concepción enfatiza la interacción entre una dimensión lingüística, una cognitiva y una social. Se trata por tanto de entidades complejas y multidimensionales que implican “formas estandarizadas de expresiones” (Bazerman, 2012, p. 131) reconocibles por los miembros de una comunidad y cuyos componentes lingüísticos, sociales y cognitivos interactúan entre sí. En el ámbito académico, por tanto, estas formas de cognición situada se encarnan y actualizan en actividades disciplinares diversas.

Ahora bien, en el área del discurso académico los textos propios del ámbito de la investigación académica plasmados en géneros discursivos expertos (Thaiss y Zawacki, 2006) han sido profusamente investigados en diferentes lenguas (Conrad, 1996; Groom, 2005; Lim, 2012; McGrath, 2016; Tarone, Dwyer, Gillette y Icke, 1998). En efecto, géneros discursivos tales como el artículo de investigación científica (Kanoksilapatham, 2015; Sabaj, 2012; Sabaj y González, 2013; Venegas, 2005), la ponencia (García Negroni, 2011), la reseña académica (Moreno y Suárez Tejerina, 2011, Motta-Roth, 2002) y el abstract (Martín, 2003; Motta-Roth, 2010; Ortega y Torres, 2010), por nombrar solo algunos, presentan una considerable atención de los especialistas. Las tesis de pregrado, magíster y doctorado o el macrogénero trabajo final de grado (Venegas, 2010) han recibido más atención en el último tiempo (Borsinger, 2005; Bunton, 2005; Cubo, Puatti y Lacon, 2012; Gil, Soler y Carbonell, 2008; Jara, 2009; Kwan, 2006; Meza y Sabaj, 2016; Paltridge, 2002;

Savio, 2010; Tamola, 2005; Tapia-Ladino y Burdiles, 2012; Tapia-Ladino y Marinkovich, 2011; Venegas, Meza y Martínez, 2013; Venegas, Núñez, Zamora y Santana, 2015; Venegas, Zamora y Galdames, 2016; Zamora y Venegas, 2013).

Asimismo, la universidad como comunidad de práctica, tal como plantea Loudermilk (2007), posee una cultura tan característica en la que es muy poco frecuente que los estudiantes difundan o presenten el trabajo de sus cursos hacia otras personas que no sean sus profesores, por lo que pueden ser considerados en la categoría de géneros ocultos o cerrados: “little research has focused on the occluded genres of academia—genres whose exemplars are typically hidden, ‘out of sight’ or ‘occluded’ from the public gaze by a veil of confidentiality” (Loudermilk, 2007, p. 191; Swales, 1996, p. 46). A esto debemos agregar que la concentración de la investigación en el artículo de investigación (Anthony, 2010) y en materiales instruccionales (Hyland, 2008), de mayor accesibilidad, también responde a la creencia de corte prescriptivista y estigmatizante que considera que los textos estudiantiles corresponden a versiones imperfectas y artificiales del discurso académico experto (Russell, 2002).

La producción escrita del estudiante universitario se vinculaba así a las “narrativas de la crisis” (Bazerman, 2005) con respecto a la calidad de la escritura en la universidad. Estas “narrativas de la crisis” se sustentan en los diferentes diagnósticos reportados en la literatura sobre aquello que los estudiantes no podían hacer y, en consecuencia, las investigaciones y las prácticas de enseñanza se concentraban en los déficits y en la necesidad de superarlos bajo un enfoque remedial (Carlino, 2013; Di Stefano, Pereira y Reale, 1988; Navarro, 2014a). Este enfoque remedial no consideraba la especificidad de la lectura y la escritura en las disciplinas ni las nuevas exigencias a la que se enfrentaban los estudiantes en cada uno de los niveles del sistema universitario (Navarro, 2018).

A lo anterior debemos agregar, desde el punto de vista de la alfabetización académica (Carlino, 2013; Parodi, 2010), que muchos estudios se focalizan en el Artículo de Investigación Científica (AIC) como el modelo de escritura que el estudiante universitario aspira a producir, y en ese sentido se desconoce la diversidad de las formas de escritura en la academia, así como el potencial retórico y la especificidad de las producciones textuales estudiantiles. Es así como desde este enfoque se privilegia, por tanto, la enseñanza de géneros expertos o, como contrapartida, se enfatizan de forma excesiva las propuestas didácticas centradas en el ensayo como género preferente en la academia (Nesi y Gardner, 2012).

1.3 Géneros del discurso y curriculum

En este trabajo el problema que se pretende abordar es la relación entre géneros y curriculum, es decir, indagar en las características específicas de las prácticas de escritura de los estudiantes durante su proceso de formación universitaria. Esto implica investigar la articulación de los géneros de formación universitaria con los planes de estudios y su vinculación con el quehacer pedagógico, académico y disciplinar de las comunidades de aprendizaje, dado que los géneros de formación tienen una orientación pedagógica y evaluativa, así como también los diferentes géneros expertos, los que muchas veces son recontextualizados por medio de versiones pedagógicamente orientadas. Esto mismo se puede apreciar con el discurso profesional y sus géneros importados (Bolívar y Parodi, 2015; Parodi, 2012, 2014) al mundo académico en una dimensión de conexión con el curriculum universitario.

En ese sentido, una tarea relevante consiste en caracterizar y delimitar la red de géneros propia de un programa académico: “La totalidad de géneros discursivos disponibles para un sector particular (por ejemplo, el mundo de la investigación) desde el punto de vista de un corte sincrónico

determinado - a pesar de que en realidad existe poca estabilidad dado que la mayor parte está en un permanente flujo" (Swales, 2004, p. 22). Así, la configuración de esta red o sistema de géneros posibilita la comprensión de las múltiples interrelaciones entre los diferentes textos usados por la comunidad discursiva, si entendemos que los géneros son productos dinámicos (Berkenkotter y Huckin, 1995) y que, para acercarnos de mejor forma a la comprensión de su naturaleza, debemos analizarlos en relación con el contexto en que se actualizan y en virtud de las relaciones que establecen con otros géneros.

En relación con lo señalado, una noción que resulta productiva para explorar las relaciones genéricas es la denominada por Bhatia (1993, 2004, 2016) como colonias de géneros: "A constellation of closely related and overlapping genres, sometimes within but often across discourse communities" (Bhatia, 2002, p. 10). Los miembros de cada colonia comparten propósitos comunicativos similares, así como convenciones retóricas, contextos y ciertos rasgos lexicogramaticales y se pueden diferenciar en otros aspectos como tipos de audiencia, relación entre los participantes y afiliación profesional, entre otras. Para este autor: "the genres exist in colonies, and then colonies have systematic relationship with each other as one may find in the whole galaxy of the universe" (Bhatia, 2002, p. 8). Así pues, este constructo teórico permite al analista describir los vínculos entre los géneros y establecer criterios de identificación para sustentar delimitaciones genéricas a partir de la evidencia empírica.

La problemática se centra entonces en los estudiantes universitarios como escritores, específicamente en las prácticas de escritura en una subdisciplina del área de la ingeniería y la tecnología (OCDE, 2002): la carrera de Ingeniería Civil Informática, en un nivel de estudio determinado, esto es, en el ciclo formativo terminal o capstone y en tres universidades chilenas de reconocido prestigio y que se encuentran adscritas a la política gubernamental *Hacia una nueva Ingeniería para el 2030* (CORFO, 2016): la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV, *Universidad 1*), la Universidad Técnica Federico Santa María (USM, *Universidad 2*) y la Universidad de Chile (UCHILE, *Universidad 3*). El foco está puesto en un momento clave de la formación universitaria de pregrado, en específico, la etapa de cierre, ya que este ciclo actúa como bisagra entre el mundo profesional y entre el mundo académico de posgrado (intersección entre comunidades académicas y profesionales). Asimismo, se busca comprender el proceso de escritura desde un punto de vista sociodiscursivo y retórico por medio de la consideración y exploración de los ambientes departamentales y disciplinarios (Gardner y Nesi, 2013; Mark, 2013). Esto permitirá profundizar en las razones y el sentido que fundamentan la presencia de determinados géneros en su formación académico-profesional, ya sea como instrumentos de aprendizaje, evaluación, acreditación o interacción con diferentes tipos de destinatarios.

2. MÉTODOS

La investigación que aquí se presenta sigue un enfoque cualitativo con un diseño no experimental *ex post facto* de corte transversal, su alcance es exploratorio-descriptivo y la muestra es no probabilística. El tipo de muestreo es de tipo intencionado por conveniencia u oportunista (Pagano, 2012). La naturaleza de la investigación es empírica con finalidad pura e implicancias aplicadas a la formación universitaria de pregrado.

2.1 Levantamiento de los géneros de formación académica en el área de ingeniería civil informática

El análisis documental contempla la revisión de cada uno de los programas de cursos que forman parte del ciclo terminal o profesional, con el objeto de determinar la presencia de la lectura, escritura y oralidad en la declaración del proceso formativo en cada una de las carreras, para obtener de este modo una visión cualitativa de cada programa de estudio.

Esta revisión del currículum permite tener en consideración de forma explícita a los participantes y sus contextos, en especial el contexto de enseñanza-aprendizaje en el aula de ingeniería. Asimismo, permite configurar de forma más completa, junto con la aplicación de otras técnicas etnográficas, el complejo proceso sociodiscursivo del aula universitaria en la que los géneros académicos de formación son producidos y utilizados. En este sentido, con la aplicación de algunas técnicas etnográficas: “combining observations, interviews, the study of artefacts and so on, all to gain access to the opinions, attitudes and experiences of a huge swathe of people concerned in some way with the building, whether immediately or at a distance” (Gillen, 2018, p. 11). Se pretende desarrollar una *textografía* (Swales, 1998, 2018) que permita comprender el rol curricular que cumplen los géneros de formación académica.

De este modo, el análisis propuesto nos permite observar el grado de presencia que las competencias comunicativas tienen en la documentación curricular de cada programa. Asimismo, puede “ayudar a comprender la especificidad de las prácticas letradas de formación en el grado universitario y favorecer su curricularización” (Navarro, 2014b). En efecto, esto puede contribuir a la creación de perfiles departamentales (Anson y Dannels, 2009). La creación de estos perfiles en disciplinas o departamentos permite evaluar la efectividad del desarrollo de habilidades de escritura en cada carrera o programa académico.

Existen algunos antecedentes sobre las tareas de escritura solicitadas en los planes de estudio, específicamente en los *syllabus* (Paltridge, 2002) y en el material instruccional (Graves, Hyland y Samuels, 2010; Melzer, 2009); en los programas de asignatura (Natale, 2013), así como un análisis de roles y procesos verbales en los documentos curriculares de carreras del área humanística (Navarro, 2014b). En relación con programas de alfabetización académica y su curricularización en el pregrado podemos mencionar la investigación de Feeney y Sosa (2011) en el ámbito de las ciencias de la educación. Antecedentes tempranos sobre el estudio de los *syllabus* pueden rastrearse en la investigación de Bridgeman y Carlson (1984) que recolectó información de 190 departamentos en 34 universidades de Estados Unidos y Canadá y analizó las tareas de escritura esperadas en el primer año de pregrado y en primer año de postgrado. Dentro de sus resultados, la escritura expositiva-crítica es la más frecuente en primer año no así en los programas de graduados, lo que refleja la tendencia hacia la literacidad ensayística en los primeros años.

Si bien, tal como plantean Graves et al. (2010), la metodología de análisis de *syllabus* resulta controversial en la literatura, su combinación con otras técnicas de investigación permite completar de forma más integral la cartografía de los géneros en la subdisciplina de la ingeniería que exploramos. Aún más, los documentos se constituyen en una auténtica representación de las expectativas de los profesores como audiencia (Melzer, 2003, 2009) y como miembros expertos de la comunidad discursiva. En este sentido, este análisis se justifica en la medida que:

“how writing assignments help students understand the distinctive features of disciplinary knowledge and developed the broader skills of critical thinking and the links between reading and writing, a critical first step is to examine just what is being assigned at the undergraduate level” (Brereton, 2007, p. 11).

Asimismo, los especialistas en lingüística aplicada en ‘Educación en Ingeniería’ (Curry, 2014; Hanauer y Curry, 2014) coinciden en señalar la necesidad del futuro ingeniero de reconocer las diferentes prácticas disciplinarias o ‘facetas’ de su profesión (Breeze y Sancho Guinda, 2017), prácticas que requerirán el desarrollo del pensamiento crítico, del pensamiento creativo y de otras competencias transversales que se desarrollan a lo largo de toda la vida (Naciones Unidas, 2016; Parlamento Europeo y Consejo Europeo, 2006). La comunicación de las ideas tiene un rol

cardinal en todo ello, considerando que actualmente, en el mundo globalizado de hoy, los atributos de los ingenieros(as) incluyen una fuerte dimensión pragmática y antropológica (Ahearn, 2000; Breeze y Sancho Guindo, 2017) necesaria para comunicarse a través de diferentes culturas: “in multi-organizational projects or externally with the local populations affected, and across disciplines and types of audiences” (Giménez, 2014, p. 68) así como en entornos cambiantes.

Es más, los nuevos graduados de ingeniería (De Graaff y Ravesteijn, 2000) que son requeridos por las corporaciones e instituciones necesitan desplegar habilidades para la lectura y escritura que les permitan lidiar con las problemáticas asociadas con la vigilancia tecnológica, con las descripciones científicas y tecnológicas, la información tácita e implícita que envuelven, sus respectivas motivaciones detrás de cada una de las elecciones de lenguaje (Breeze y Sancho Guinda, 2017). En suma, aplicar habilidades de pensamiento analítico, crítico, creativo para la resolución de problema, la *raison d'être* de la ingeniería. De allí se desprende el requerimiento de una formación más integral (Male, Bish y Chapman, 2010) considerando el aumento de la sobreespecialización de las disciplinas de la ingeniería (Sales, 2006, 2008).

Para desarrollar este levantamiento de géneros e indagar qué requieren escribir los estudiantes, este primer análisis explora la documentación curricular en busca de las denominaciones o etiquetas genéricas, descripciones e instrucciones que puedan orientar al estudiante en el abordaje de la escritura e informen sobre la concepción de la escritura en este ciclo formativo, y pueda evaluarse así el nivel de articulación y secuenciación en los planes de estudio.

2.2 Análisis documental: diseño metodológico, materiales y procedimientos analíticos

Los documentos por analizar son los siguientes: plan de estudio, perfil de egreso, programas de asignaturas, syllabus y recursos didácticos y evaluativos de la escritura, según corresponda. Dentro de la etapa final de cada carrera se seleccionaron las siguientes asignaturas que pertenecen de forma predominante a la línea de Ingeniería Aplicada (IA).

Tabla 1. Selección de asignaturas del ciclo terminal o profesional.

	Código	Universidad 1	Código	Universidad 2	Código	Universidad 3
1	ICI5240 Sem 9	Inteligencia artificial	ILI225 Sem 7	Ingeniería de software	CC5401 Sem 9	Ingeniería de software II
2	ICI5440 Sem 9	Factores humanos en proyectos de software	ILI255 Sem 7	Introducción a la informática teórica	CC5402 Sem 10	Proyecto de software
3	ICI5540 Sem 9	Taller base de datos	ILI256 Sem 7	Redes de computadores	CC4102 Sem 8	Diseño y análisis de algoritmos
4	ICI5341 Sem 10	Sistemas distribuidos	ILI264 Sem 8	Sistemas y organizaciones	CC4302 Sem 8	Sistemas operativos
5	ICI5544 Sem 10	Ingeniería de Negocios	ILI285 Sem 7	Computación científica I	CC4303 Sem 8	Redes
6	ICI6440 Sem 11	Nuevas tecnologías en la organización	INF293 Sem 7	Investigación de operaciones	IN3301 Sem 9	Evaluación de proyectos
7	ICI6441 Sem 11	Administración de proyectos informáticos	INF322 Sem 8	Diseño de interfaces	CC5901 Sem 9	Práctica profesional
8	ICI6442 Sem 11	Inteligencia de negocios	INF295 Sem 8	Inteligencia artificial	CC5601 Sem 10	Preparación y evaluación de proyectos TI

9	ICI6540 Sem 11	Seminario de título	INF343 Sem 8	Sistemas distribuidos	CC6908 Sem 10	Introducción al trabajo de título
10	ICI6541 Sem 12	Proyecto de título	INF266 Sem 8	Sistemas de gestión	CC6909 Sem 11	Trabajo de título
11	ICIPRAC Sem 10	Práctica 2	INF228 Sem 10	Taller de desarrollo de proyecto de informáticos	CC5206 Sem 10	Electivo
12	ICI5542 Sem 9	Formulación de proyectos informáticos	INF309 Sem 10	Trabajo de título 1		
13	ICI6003 Sem 12	Optativo	INF310 Sem 11	Trabajo de título 2		
14	ICI5142 Sem 10	Investigación de operaciones avanzadas	ICN270 Sem 7	Información y matemática financiera		

En total suman 39 programas de asignatura. Cada programa tiene una extensión de cinco páginas, en promedio, y pertenecen a las áreas o líneas nucleares de la subdisciplina informática:

Tabla 2. Cantidad y detalle de la documentación curricular analizada.

Universidad 1	Universidad 2	Universidad 3
-13 programas de asignatura. -1 Perfil de egreso. -1 malla curricular.	-13 programas de asignatura. -1 Perfil de egreso. -1 malla curricular.	-11 programas de asignatura. -1 Perfil de egreso. -1 malla curricular.
<p>Todos los cursos pertenecen a la línea de <i>Ingeniería Aplicada</i>, considerada como el núcleo disciplinar de la especialidad.</p> <p>Esta área de formación incluye los elementos fundamentales del diseño de ingeniería en la subdisciplina en Ciencias de la Computación e/o Informática: “Los objetivos de las asignaturas de esta área son la de capacitar al estudiante para la creación y adaptación de tecnologías propias de su área de desempeño y de permitir al estudiante un inicio eficiente en sus servicios profesionales (Valle, 2005, p. 3).</p>		

2.3 Criterios de inclusión y aspectos éticos

Se consideran todas las asignaturas obligatorias del ciclo terminal (VII semestre a XII semestre inclusive). Es importante consignar que existen carreras que cuentan con 11 semestres (USM y UCHILE) o 12 semestres (PUCV). Se consideran también los cursos optativos disciplinarios de la carrera y, cuya ubicación curricular, se encuentra dentro del período comprendido en el ciclo profesional o terminal, también denominado: *capstone* (Reynolds, Thaiss, Katkin y Thompson, 2012). Se trata de programas recientes y vigentes en las unidades académicas, fruto de los diversos procesos de innovación curricular y reformas a la enseñanza de pregrado (Ávila, González-Alvárez y Peñaloza, 2013; Concha, Miño y Vargas, 2017). Los documentos fueron obtenidos a través de las páginas web institucionales de cada unidad académica y solicitados vía correo electrónico y de forma presencial a las secretarías y jefaturas docentes de cada departamento. El director de cada unidad académica autorizó la participación de su programa de pregrado en este estudio y firmó un consentimiento informado de establecimiento. Asimismo, cada uno de los jefes docentes involucrados, resguardando de esta manera, los principios de bioética para el trabajo con comunidades profesionales.

2.4 Codificación cualitativa y fases de la investigación

Los documentos fueron analizados a través de un sistema de códigos emergentes con base en la teoría empíricamente fundada (Glaser y Strauss, 1967). La codificación, desde un paradigma cualitativo (Glaser y Laudel, 2013), consiste en etiquetar varios aspectos de la documentación con el objeto de poder recuperar fácilmente fragmentos específicos de estos datos (Ávila y Cortés, 2017; Merriam, 2009). Este etiquetaje se realizó con el apoyo del *software* de análisis cualitativo QRS NVivo Pro12. El análisis fue guiado por la pregunta de investigación: *¿Qué se escribe en el ciclo formativo terminal en la carrera de ingeniería civil informática?* Y por la siguiente pregunta secundaria: *¿Qué explicitan, en términos de escritura y competencias de comunicación, los documentos curriculares?* Para esto se construyó el sistema de códigos por medio de las siguientes fases:

Fase 1: codificación exploratoria o abierta (Strauss y Corbin, 2002) guiada por las preguntas de investigación del estudio a un conjunto de 10 documentos. La aplicación de este primer procedimiento arrojó un primer sistema de codificación compuesto por 10 categorías analíticas.

Fase 2: en esta segunda etapa, se aplicó el árbol de nodos a los 29 documentos restantes y se refinó el sistema de categorías inicialmente propuesto por medio de una codificación axial que permite relacionar las categorías combinando un pensamiento deductivo e inductivo. El árbol de nodos resultante es el siguiente:

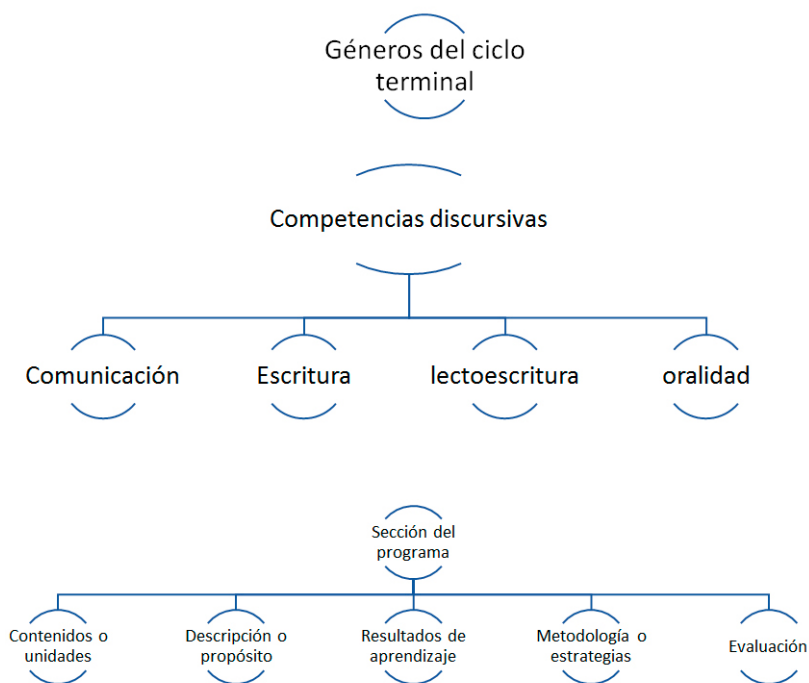


Figura 1. Árbol de nodos con categorías emergentes de análisis para el material curricular elaborado a partir de los datos y de los postulados de Navarro, Uribe, Lovera y Sologuren (2019).

En la fase 3, se revisó la codificación individual y fueron recodificados aquellos casos problemáticos y de mayor dificultad para el analista. A continuación, se presentan las definiciones operativas de cada uno de los códigos sobre los que operó el análisis:

Tabla 3. Códigos emergentes para codificación de documentación curricular.

Código	Definición operativa
Definición operativa	Evento comunicativo oral o escrito tipificado reconocible en los programas de asignaturas como aquellas entidades que los estudiantes deben escribir.
Comunicación	Referencias al proceso de comunicación o a la competencia comunicativa, su rol e importancia.
Escritura	Referencias a actividades de producción escrita asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.
Lectoescritura	Referencias a las macroactividades de leer y escribir en forma conjunta o con énfasis en la lectura y comprensión.
Oralidad	Referencias a actividades de producción oral asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.
Sección del programa	Corresponde a cada uno de los apartados de un programa de asignatura.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Mallas curriculares y perfil de egreso: configuración disciplinar

Las mallas curriculares de los programas de estudio analizados responden, en términos generales, a lo que la bibliografía especializada (Mahmud, Islam y Rawshon, 2013; Male et al., 2010) ha reportado como característico de la formación de pregrado en ingeniería: el problema de un curriculum altamente poblado y una estructuración curricular secuencial, bloque por bloque que requiere el desarrollo de una línea completa de cursos para continuar con los siguientes aprendizajes en creciente complejidad, en este caso, en la etapa capstone los estudiantes se ven enfrentados a la familia de problemas propios de la ingeniería aplicada. Esto responde a una estructura jerárquica de conocimiento, altamente verticalizada y con un lenguaje cristalizado en una gramática fuerte: “The stronger the grammaticality of a language, the more stably it is able to generate empirical correlates and the more unambiguous because more restricted the field of referents” (Martin, Maton y Matruglio, 2010, p. 437). Así esta gramática fuerte colabora en la construcción de una estructura de conocimiento vertical que progresa de forma secuencial y acumulativa, tal como se aprecia en la siguiente figura:

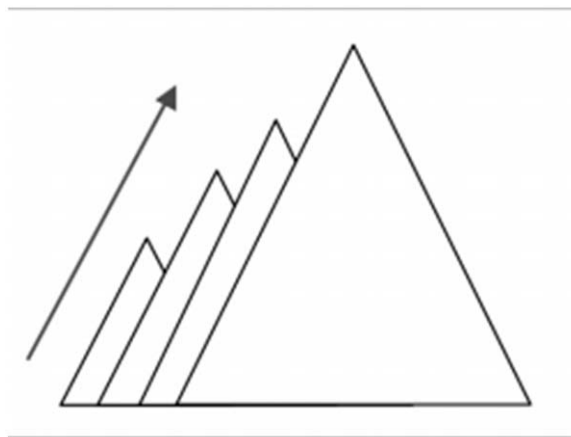


Figura 2. Progresión en las estructuras de conocimiento jerárquicas (Martin et al., 2010, p. 437).

Los perfiles de egreso de las tres carreras configuran a un profesional capaz de resolver problemas de forma innovadora y contar con una formación integral que le permita ir más allá de los conocimientos técnicos y del seguimiento de protocolos y procedimientos como un elemento central y de la máxima relevancia (Sales, 2006, pp. 24-27). Estos últimos elementos responden a una lógica de formación de ingenieros propia de una sociedad industrializada del siglo XX, en vez de las desarrolladas sociedades del conocimiento del siglo XXI. Así, el mundo de hoy exige que los ingenieros sean capaces de, entre otras cosas, colaborar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios, aplicar el pensamiento crítico y creativo a la resolución de problemas ambiguos y persistir más allá del fracaso (Graham, McKeown, Kihara y Harris, 2012).

Tabla 4. Perfiles de egreso programas de Ingeniería Civil Informática.

Universidad 1	Universidad 2	Universidad 3
El Ingeniero Civil en Informática de nuestra Universidad, es un profesional con un marcado sello valórico y <i>socialmente responsable</i> . Posee una amplia formación en Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada, que lo habilita para resolver problemas de procesamiento de datos y generación de información. Es capaz de concebir y establecer soluciones eficientes e innovadoras como respuesta a las necesidades organizacionales, en el ámbito de su especialidad.	Formular, desarrollar, y gestionar proyectos informáticos orientados a la <i>innovación y emprendimiento</i> , demostrando habilidades de <i>trabajo en equipo multidisciplinarios</i> .	Formar profesionales dotados de <i>habilidades sociales y comunicacionales</i> que les permitan ejercer liderazgo y comunicarse de manera efectiva; <i>comprometidos con la realidad del país</i> y capaces de ejercer en cualquier lugar del mundo; <i>responsables</i> , tanto en el ámbito de su ejercicio profesional, como en el <i>entorno social</i> .

De esta manera, se observa en estos instrumentos curriculares atributos requeridos en la identidad de un ingeniero(a) contemporáneo(a):

Tabla 5. Atributos del ingeniero(a) contemporáneo(a) observados en los documentos curriculares.

Atributos declarados en los perfiles	Referencia en la investigación
Innovación y emprendimiento	Riemer, 2007
Trabajo en equipos multidisciplinares	Male et al., 2010; Giménez, 2014
Liderazgo y compromiso	Male et al., 2010
Habilidades comunicacionales	Curry, 2014
Responsabilidad social: comprensión del contexto más amplio de las decisiones profesionales	Zampetakis, Tsironis y Moustakis, 2007; Male, 2010
Comunicación a través de las culturas: capaces de ejercer en cualquier lugar del mundo	Breeze y Sancho Guinda, 2017

Se perfila así una visión del ingeniero(a) que supera la concepción clásica que enfatiza exclusivamente la agudeza para la resolución de problemas (Sales, 2006) y visualización (Curry, 2014). Esta concepción clásica, rehúye, en general, del discurso persuasivo y promocional (Bhtia, 2016; Sales, 2008), así como de la búsqueda de soluciones de forma creativa y por medios alternativos. En definitiva, de las habilidades de comunicación y creatividad, las que son gravitantes para la formación ingenieril actual y brindan espacios para la experimentación en el desarrollo curricular.

Asimismo, esto se ve refrendado en el *Acuerdo de Washington* para la formación de ingenieros de clase mundial, el que, firmado originalmente en el año 1989, en el año 2013 revisó y actualizó los atributos que deben poseer los graduados de carreras profesionales de la ingeniería, incorporando de manera decisiva a la comunicación oral y escrita como una característica clave de la formación en ingeniería:

WA10: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions (IEA¹, 2014, p. 15).

Este atributo junto con otros 11 más, tales como la investigación, el análisis de problemas, la ética y el conocimiento en ingeniería constituyen el núcleo sobre el que se sustenta el perfil propuesto por el Acuerdo de Washington:

A defining characteristic of professional engineering is the ability to work with complexity and uncertainty since no real engineering project or assignment is exactly the same as any other (otherwise the solution could simply be purchased or copied). Accordingly, the attributes place as central the notions of complex engineering problems and complex problem solving. (IEA, 2014, p. 14).

De este modo, las competencias discursivas forman parte de la identidad del ingeniero(a) (Wenger, 1998) y, en ese sentido, conocer los géneros de formación académica que son producidos colabora fuertemente en la comprensión de los medios compartidos por la comunidad de práctica y la comunidad disciplinar. La Tabla 6 expone de forma global la distribución de las categorías propuestas para el análisis cualitativo, tanto en su número de ocurrencias como en su porcentaje relativo dentro las subcategorías o nodos.

1. *International Engineering Alliance*.

Tabla 6. N° y porcentaje de ocurrencias por categoría y subcategoría de análisis cualitativo del material curricular.

Dimensión	Nodo	n	%
Géneros	Géneros en el ciclo terminal	46	
Habilidades discursivas	Comunicación	51	27
	Escritura	65	35
	Lectoescritura	11	10
	Oralidad	53	28
	Total	180	100
Sección del programa	Contenidos o unidades	39	28
	Descripción o propósito	21	15
	Resultados de aprendizaje	19	14
	Metodología o estrategias	24	17
	Evaluación	34	26
	Total	137	100

El análisis de toda la documentación curricular confirma la escasa presencia de la lectura y la escritura, pese a ello es posible identificar en el sistema de códigos emergentes la existencia de etiquetas genéricas que demandan la realización de alguna tarea de escritura o de lectura, código Géneros (n: 46). En el nodo de habilidades discursivas destacan la escritura (n:65; 35%), la comunicación (n:51; 27%) y la oralidad (n:53; 28%). Asimismo, las referencias hacia géneros se encuentran mayormente localizadas en las secciones de los programas: Contenidos o unidades (n: 39; 28%) y Evaluación (n:34; 26%). Esta presencia es consistente con la necesidad de los aprendientes de contar con experiencia en comunicación y socialización profesional (Hanauer y Curry, 2014, p. 5) y mejorar la formación disciplinar con foco en el aprendizaje y en la creación de comunidades de aprendizaje innovadoras, todo esto fuertemente impulsado por la política gubernamental “Nueva ingeniería para el 2030” (CORFO, 2016). En las subsecciones que siguen, se describen cualitativamente estos hallazgos y se interpretan, y discuten en el marco de las comunidades de práctica que forman parte de este estudio.

3.2 Géneros discursivos declarados en el curriculum en ingeniería civil informática

En general, como se indicó anteriormente, la presencia de la lectura y la escritura es escasa en la documentación curricular. En efecto la caracterización genérica dentro de los programas de asignaturas y de los *syllabi* es reducida y proliferan etiquetas generales como “informe”, “trabajo escrito”, “tarea” o “presentación” que nos permiten obtener un acercamiento muy preliminar a las formas de usar el lenguaje en esta comunidad disciplinar.

En cuanto a la sección del programa, los géneros identificados se encuentran mayoritariamente concentrados en la sección de los programas referidas a la evaluación y contenidos/unidades de aprendizaje. En las otras secciones del programa no se encuentran categorías asociadas a posibles géneros de formación académica.

En la Tabla 7 se consignan la cantidad de tareas de escritura declaradas en la documentación curricular por semestre académico y en la Tabla 8 se puede observar la cantidad de páginas promedio que un estudiante escribe en cada semestre académico a partir de la revisión del corpus de

textos (Sologuren, 2019). Esto nos indica que los estudiantes deben escribir en promedio entre 8 a 10 textos por año en el ciclo terminal de la carrera, ya sea de forma individual o colaborativa. Esta información solo a partir de lo que el material curricular establece. Estos datos al ser contrastados con el corpus de aprendientes (Sologuren, 2019) nos muestran la escasa curricularización de las prácticas discursivas en cada uno de los cursos y en este sentido, los géneros permanecen opacos dentro de un currículum oculto, cuyas etiquetas son fácilmente interpretables por lo docentes e instructores, pero no suficientemente transparentes para los estudiantes tal como describe McCarthy (1987) en su señero estudio: “*A Stranger in Strange Lands*” en el que puntualiza que el currículum no le ha dado suficiente atención al problema de las denominaciones de las tareas de escritura.

Tabla 7. Cantidad de tareas de escritura declaradas por semestre académico en el ciclo terminal.

Universidad/semestre	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11	Semestre 12	Totales	
Univ. 1	4	7	4	6	21	
	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11	
Univ. 2	5	3	1	5	3	17
Univ. 3	6	4	4	4	2	16

El análisis de los programas confirma la falta de explicitud en relación con las tareas de escritura. En este sentido, se constata la necesidad de plantear criterios y una guía clara sobre los textos a producir, ya que las denominaciones aportan escasamente al esclarecimiento de la demanda de escritura, tal como puntualiza Shaver (2007, p. 42) “Task terminology provides little information to students about expectations guiding the assignment”. Lo que se constituye en un indicio sobre el lugar asignado a la escritura en estas carreras de ingeniería civil informática.

Tabla 8. Cantidad de páginas promedio escritas por semestre académico en el ciclo terminal.

Universidad/semestre	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11	Semestre 12	Totales	
Univ. 1	90	24	194	98	406	
	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11	
Univ. 2	127	58	38	30	26	276
Univ. 3	96	133	41	123	393	

Los géneros discursivos identificables en los documentos como actividades comunicativas orales o escritas tipificadas son los siguientes:

1) *Informe de proyecto*: los programas de curso explicitan este género con diferentes denominaciones: “Avances de proyecto” (IA-ICI-5240-), “Un proyecto para desarrollar a lo largo del curso” (IA-ICI-6441-), “Presentación I + Informe del Proyecto Grupal: Datos elegidos, hipótesis iniciales y posibles técnicas (mide la construcción y validación de hipótesis)” (CC-5206-), “proyecto semestral”, (INF-295-1) o “proyecto de inversión” (IN-3301-).

También es posible identificar en los programas la forma en que este género es parte de una o varias cadenas de géneros (Fairclough, 2003; Swales, 2004) como una forma de relación entre dos o más géneros dentro de un proceso de producción textual determinado: “Presentación Proyecto Entrega 2da. Parte Proyecto Final” (INF-295-6) que involucra diferentes géneros intermedios tanto escritos como orales: “Aprendizaje orientado a proyectos con exposición y defensa” (INF-293-1). A estas denominaciones se suman otras más generales que solo reconocen la posible familia (Martin y Rose, 2008) a la que los géneros utilizados pertenecerían, a saber: “un informe escrito” (INF-295-3), “Informes escritos” (IA-ICI-6540-6) o “Redacción de informes” (IA-ICI-6540-3).

2) *Informe final de proyecto de título*: este recurso corresponde a un segundo género con un grado de delimitación mayor. En efecto, los documentos curriculares consignan: “un proyecto de memoria de título de Ingeniería Civil en Computación” (CC-6908-2), “Informe final de descripción de proyecto de memoria” (CC-6908-2). ‘Memoria’ es el nombre convencional en las unidades académicas para Trabajo Final de Grado (Venegas, 2010) aunque en ocasiones alterna o se combina con proyecto de título o tesis: “memoria de título” (CC-6909-) “documento de tesis” (CC-6909-3). Otro género que emerge en el material curricular y que podría formar parte de una cadena de géneros propio de los TFG es el 3) *Estado del arte* (Swales y Feak, 2009) “Formulación del problema a resolver, estado del arte” (INF-295-1); “estado del arte” (INF-295-4) y 4) *Metodología*.

5) *Informe de caso*: Se aprecia en los programas de asignaturas analizados la emergencia de este evento comunicativo: “El trabajo escrito de modelamiento de un caso dado pondera un 15%. Debe desarrollarse en grupo (2 o 3 personas) y consiste el modelamiento completo de procesos de un caso asignado por el profesor” (IA-ICI-5544-1). “Actividades prácticas (casos/clases prácticas) (mide la aplicación)” (CC-5206-1) “casos” (ICN-270-2) y “Exposición de las mejores tareas de los alumnos, como casos de estudio de implementación y experimentación” (CC-4102-1). Su importancia radica en que está presente en al menos cuatro asignaturas diferentes del currículum en su ciclo profesional. La metodología de resolución de casos es común en la formación profesional, no obstante, su mediación a través de textos ha sido escasamente explorada. Una sistematización integral para el caso de la formación inicial docente es la que ofrecen Ávila y Cortés (2017). “El informe que deben escribir para dar cuenta de sus estudios de caso” (p. 154).

6) *Paper o artículo de investigación científica (AIC)*, 7) *reporte técnico*, u 8) *informe de investigación*: esta categoría emergente aglutina aquellas actividades comunicativas reconocibles y asociadas al ámbito de la investigación “Reportes escrito sobre tópicos emergentes en sistemas distribuidos” (ICI-5341-1); “un proyecto de investigación sobre un tema particular” (INF-322-1) o un “paper sobre tópicos emergentes” (ICI-5341-4). Asimismo, la categoría “Informe técnico” se presenta en los programas de forma aislada sin aludir a un tipo de actividad en particular lo que podría indicar que engloba a cualquier de los diferentes tipos de informes relevados hasta aquí.

El informe como género (Sologuren y Castillo, 2019) acá también asume una modalidad oral por medio de presentaciones que se actualizan como una configuración discursiva recurrente en los materiales curriculares, en general, formando cadenas genéricas con otros géneros escritos. Así encontramos “presentaciones de rediseño” (ICI-5544-2) que están asociados a la resolución de un caso (cf. Punto 3), presentaciones asociadas a la entrega de informes de investigación: “Presentación II + Informe: Resultados del proceso de minería de datos inicial (mide interpretación + reformulación). Presentación III: Resultados finales” (CC-5206-2). Así como encadenadas con informes de proyecto: “1.6 Presentación de Resultados de Proyectos” (CC-5402-1). En este sentido, la comunicación oral se encuentra entrelazada con las actividades comunicativas escritas formando parte de un mismo *set de géneros* (Swales, 2016).

9) *Licitación*: los cursos del ciclo terminal también relevan el género base de licitación (Parodi et al., 2015) “Desarrollar bases administrativas y técnicas y pautas de evaluación” (CC-5601-1). Género que implica acciones explicitadas en el siguiente fragmento de la codificación: “Bases Administrativas y Técnicas, Pautas de evaluación, *evaluar propuestas, adjudicar y negociar*” (CC-5601-3). En este mismo curso emerge el género 10) *Contrato* (CC-5601-2).

Finalmente, los instrumentos curriculares revisados consignan las siguientes denominaciones de potenciales géneros, sin especificar sus características, expectativas y exigencias en términos de aprendizaje disciplinar. En este grupo encontramos: 11) *Portafolio*, 12) *Control de lectura* 13) *Certamen* y 14) *Resumen*.

En la Tabla 9 se presentan los 14 géneros de formación académica reconocibles a partir de la documentación curricular de los tres programas de pregrado que forman parte de este estudio.

Tabla 9. Géneros relevados a partir del análisis del material curricular.

N°	Sigla	Género	N°	Sigla	Género
1	AIC	Artículo de investigación (<i>Paper</i>)	10	LIC	Licitación
2	CER	Certamen	11	POR	Portafolio
3	CON	Contrato	12	RES	Resumen
4	CLE	Control de lectura	13	TFG	Trabajo Final de Grado (Informe final de proyecto de título)
5	EA	Estado del Arte	14	MET	Metodología
6	ICAS	Informe de caso			
7	INV	Informe de investigación			
8	IPRO	Informe de proyecto			
9	INF	Informe técnico			

3.3 Competencias discursivas en el curriculum de ingeniería civil informática

En relación con la presencia de las habilidades discursivas en los documentos curriculares el nodo de *comunicación* está presente en 21 programas de cursos. El aspecto de mayor saliencia aquí apunta a la competencia o capacidad de comunicarse en forma efectiva: “Comunicarse efectivamente en forma oral, escrita y gráfica en su lengua materna” (ICI-5543-1). Proceso comunicativo que se realiza en diferentes formatos y soportes, así como en diferentes contextos: “Comunicar información oral y escrita de manera eficaz tanto al interior de las organizaciones en las que se desempeña, como en y con entidades del entorno” (INF-293-1). Es así como se recoge en la documentación analizada la presencia de la habilidad comunicativa como un desempeño fundamental, de carácter genérica, transversal en respuesta a la instalación de nuevos modelos curriculares institucionales basados u orientados en competencias (Ampuero et al., 2014).

Tabla 10. Curriculum basado en competencias en los modelos educativos de las universidades del estudio.

Universidad 1	Universidad 2	Universidad 3
“Se entiende que una competencia es un desempeño que debe evidenciar el estudiante, movilizándolo integralmente conocimientos, habilidades y actitudes para responder de manera apropiada a situaciones del ejercicio profesional o académico” (Modelo curricular PUCV, 2019).	La formación profesional desde un Enfoque Curricular Basado en Competencias (ECBC), propone desarrollar un proceso académico-formativo que se adapte tanto a las demandas cambiantes del mundo de trabajo, como a las necesidades diversas de sujetos con características, intereses, atributos y puntos de partida heterogéneos (Modelo educativo institucional UTFSM, 2015).	“Son entendidas como un conjunto dinámico e integrado de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten actuar de manera pertinente, fundamentada y responsable en un contexto particular, a partir de diversos recursos: personales, de redes y contextuales” (Modelo educativo UCHILE, 2018).

También, los programas de la PUCV especifican el nivel de progreso o de desarrollo de la competencia: “Nivel 3: Se comunica de forma clara y eficaz en diversos contextos, transmitiendo su razonamiento, mediante presentaciones orales y documentos escritos” (ICI-5440-1). Dentro de esta categoría destacan las actividades verbales explicar y describir, así como analizar en tanto actividad cognitiva. “Analizar y explicar la interacción y relaciones entre los actores sociales que participan de la actividad organizacional, especialmente los procesos de liderazgo, comunicación, toma de decisiones y negociación” (ICI-5440-3). La explicación se constituye en uno de los modos de organización del discurso (Charaudeau, 2012) predominantes en el material curricular.

El modo explicativo implica hacer saber, hacer comprender y aclarar un tema (Adam, 1990; Jarpa, 2016) permitiendo así descubrir la organización de los datos y la información dentro de un sistema: “*Explicar* y clasificar los diferentes modelos arquitectónicos de un sistema distribuido” (ICI-5341-3). Así como dar cuenta de procedimientos: “*explicar* el método seguido para la determinación de éstos” (ICI-6541-2).

El modo descriptivo permite la caracterización de objetos y procesos a partir de sus cualidades o circunstancias temporales y espaciales. De esta manera, posibilita la organización del contenido de un texto por medio de tres grandes actividades: nombrar la realidad, situarla en el espacio y en el tiempo y calificarla (Adam, 1990; Jarpa, 2016). La descripción, entonces, se configura en los programas de estudio como una actividad verbal presente en el aprendizaje de la ingeniería, ya sea en su lenguaje: “Describe terminología asociada al trabajo en equipos multidisciplinarios para la ejecución de proyectos de ingeniería” (ICI-5544-1) como en sus métodos: “Poder describir en un documento la metodología a seguir en la resolución de un problema relevante de ingeniería civil en computación, proporcionando toda la evidencia teórica y práctica que permita justificarlo” (CC-6908-1) y luego en la comunicación del trabajo realizado: “Describir en un documento formal el problema abordado, las técnicas disponibles para su solución, la opción de solución adoptada, y la validación de que esa solución resuelve el problema original (CC-6909-1).

A esto se suman las habilidades resuntivas: “Elaborar conclusiones, que explican y *resumen* los resultados obtenidos en relación con los objetivos planteados de un proyecto informático” (ICI-6541-2) que implican una serie de actividades cognitivas y lingüísticas y que puede materializarse a través de diversos modos semióticos (Parodi, Ibáñez y Venegas, 2014; Parodi y Julio, 2015).

También los procesos de comprensión son relevados en la documentación curricular por medio del análisis como habilidad de razonamiento: “Analiza discursos lógicos publicados en medios orales y escritos, justificando adecuadamente sus criterios con el uso de vocabulario técnico especializado” (ICI-6441-4). El análisis corresponde a la extensión razonada del conocimiento (Marzano y Kendall, 2007, 2008). Se trata de una habilidad de orden cognitivo superior que “va más allá de la identificación de lo esencial versus lo no esencial que son funciones propias de la comprensión” (Gallardo Córdova, 2009). Se trata de una destreza cognitiva exigida en los programas de estudio: “Leer, entender y analizar los estados financieros de una empresa. Saber cómo registrar los hechos económicos y preparar e interpretar los principales estados financieros (balances, estados de ganancias y pérdidas y flujos de caja)” (ICN-270-1).

Asimismo, en esta categoría se releva la dimensión interactiva de la comunicación: “Interactuar, en el medio, estableciendo redes de comunicación en español e inglés” (INF-293-2). Este despliegue de la oralidad implica también la ejecución de diferentes actividades de carácter oral para la presentación de proyectos: “Aprendizaje orientado a proyectos con exposición y defensa” (INF-293-3). En la Figura 3 se sintetizan los principales elementos relevados en torno a las competencias discursivas en el ciclo profesional del área de ingeniería civil informática, todas habilidades que son requeridas para una formación integral en este ámbito.

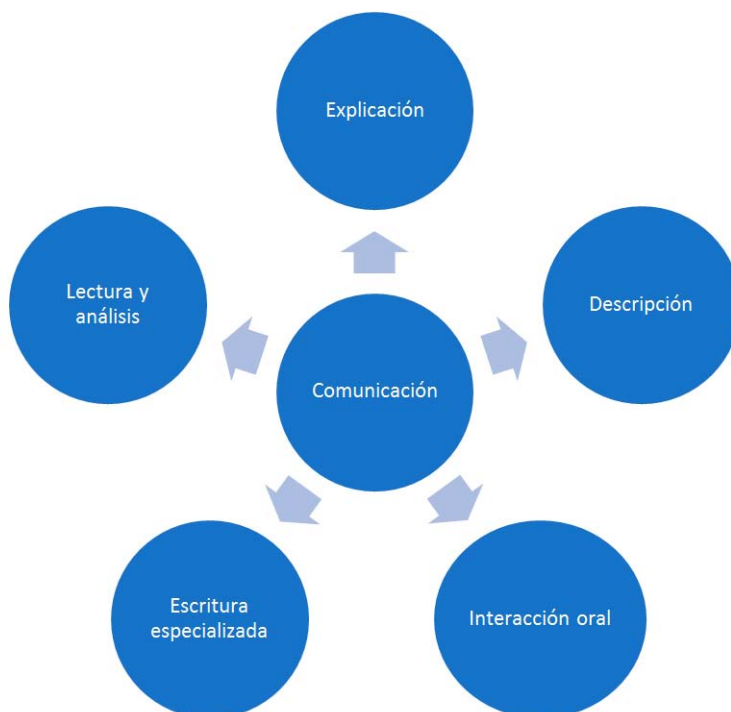


Figura 3. Principales categorías relevadas en torno al nodo de habilidades discursivas.

3.4 Escritura especializada en el área de ingeniería civil informática

La escritura como actividad que desarrolla el estudiante está explícita en 23 de los programas de cursos analizados:

“Redacta un proyecto de inversión, considerando fases, componentes, procedimientos de inversión, criterios de optimización, utilizando vocabulario técnico y formal” (IN-3301-1).

“Escritura incremental del documento de memoria y entregas parciales al profesor” (CC-6909-2).
--

“Poder escribir una propuesta de proyecto convincente” (CC-6908-3).

Como podemos apreciar acá se enfatiza tanto en la capacidad de producción de géneros en específico (*Informe de proyecto de inversión, memoria, informe de propuesta de memoria*) como en la capacidad de ir configurando un género complejo como la memoria de título con la producción de sus diferentes secciones, así como la habilidad de presentar por escrito una propuesta. Así mismo la escritura especializada exigida en los programas involucra la actualización de diferentes géneros (ver Tabla11):

Tabla 11. Géneros y despliegue de escritura especializada.

Informe de proyecto	“Escribir un documento donde se detalle el problema, otros trabajos realizados al respecto, y la solución propuesta para ser desarrollada, conjuntamente con la metodología a seguir para ello” (CC-6908-4).
Recuento metodológico	“Poder describir en un documento la metodología a seguir en la resolución de un problema relevante de ingeniería civil en computación, proporcionando toda la evidencia teórica y práctica que permita justificarlo”.
Trabajo final de grado	“Escritura del documento de tesis conteniendo los siguientes elementos: o Contexto y problema o Soluciones alternativa o Descripción detallada de solución escogida” (CC-6909-4).

Esta producción textual se consigna en los programas y syllabus como “Documentación” (CC-5401-1), “Escritura de documentos” (CC-6908-1) o “Documentación de Proyecto” (CC-5402-2), lo que evidencia la importancia asignada a la escritura en el ciclo formativo terminal en estudio.

4. CONCLUSIÓN

En este trabajo nos propusimos identificar los géneros académicos-estudiantiles utilizados en tres comunidades de aprendizaje de pregrado de ingeniería civil informática, y analizar el grado de presencia que las competencias comunicativas tienen en los instrumentos curriculares vigentes en una comunidad disciplinar. Para cumplir con este propósito interrogamos toda la documentación curricular disponible, guiados por las siguientes preguntas de investigación:

1. *¿Qué se escribe en el ciclo formativo terminal en la carrera de ingeniería civil informática? Y*

1.1 *¿Qué explicitan, en términos de escritura y competencias de comunicación, los documentos curriculares?*

En relación con la pregunta principal (N°1) el análisis desarrollado da cuenta de al menos 14 géneros de formación académica identificables en el material curricular. Dentro de este grupo destacan los que se corresponden con diferentes tipos de informes: de Caso (*ICAS*) de Investigación (*INV*), Técnico (*ITEC*) y de Proyecto (*IPRO*). Asimismo, los reportes Metodológicos (*MET*) y el Estado del Arte (*EA*). Cada uno de estos géneros se relaciona estrechamente entre sí, forman parte de cadenas genéricas y podrían eventualmente formar parte de géneros mayores, como el informe final de proyecto de título (*TFG*) o un género eminentemente profesional como las propuestas de licitación (*LIC*). También emergen géneros más propios de un discurso didáctico o fuertemente orientado a la adquisición de conocimientos disciplinares, más que a la aplicación, como es el caso de la prueba de contenidos o Certamen (*CER*), el Control de lectura (*CLE*) y el Resumen (*RES*). Géneros que corresponderían más bien a lo que Gotti (2014) denomina *texto pedagógico*.

Finalmente, la documentación curricular releva dos géneros o actividades comunicativas que pertenecen al ámbito profesional de los expertos: uno netamente académico: Artículo de investigación (*AIC*) y otro netamente profesional: Contrato (*CON*). A esto se agrega el género portafolio (*POR*), género académico, el que de acuerdo con la literatura especializada disponible posee un fuerte componente reflexivo y de integración de los procesos de aprendizaje de un estudiante (Barragán, 2005; Perdomo, 2010; Alarcón, 2014) y en este sentido, se trata de un género que exige documentar y registrar evidencias de los trabajos desarrollados por los estudiantes (Vera y Canalejas, 2007). Para cada una de estas etiquetas genéricas se hace necesario explorar las versiones pedagógicamente orientadas en nuevas fases de investigación que exploren el aula universitaria, los textos efectivamente producidos por los estudiantes universitarios y las concepciones que

sobre el proceso de escritura mantienen profesores y estudiantes de ingeniería. Contamos, por tanto, con una cartografía preliminar de los géneros que debe ser ampliada y contrastada con otros estudios empíricos que rastreen la escritura estudiantil a través del currículum.

Ahora bien, esta falta de una mayor descripción de las tareas de escritura, y, por lo tanto, de las instancias genéricas promovidas para alcanzar estas tareas y sus aprendizajes propuestos no impide que los documentos curriculares atribuyan a la comunicación académica y profesional una alta relevancia en este ciclo formativo. En efecto, con respecto a nuestra pregunta secundaria (N°1.1) los documentos analizados explicitan una serie de elementos relativos a la inserción curricular de las competencias de comunicación en estas carreras de pregrado. En primer lugar, se destaca la emergencia de la competencia comunicativa en sus múltiples formas y modalidades: oral, escrita, gráfica, en español o inglés, en situaciones académicas y no académicas, entre otras. En segundo lugar, la fuerte presencia de los procesos de comprensión textual y de sus habilidades analíticas. En tercer lugar, la dimensión interactiva de la comunicación manifestada en el discurso oral y finalmente, la existencia de una escritura especializada en la que predominan los modos de organización descriptivo y explicativo. A esto debemos agregar el papel asignado a los géneros *EA*, *MET* y *TFG* en el desarrollo de las competencias profesionales declaradas en el perfil de egreso de las carreras participantes en este estudio como géneros articulatorios o bisagras entre la formación académica y el mundo profesional.

Así las cosas, a partir de estas exploraciones al currículum universitario de una subdisciplina de la ingeniería civil podemos establecer algunas recomendaciones y direcciones para el fortalecimiento de las habilidades discursivas en estos programas de formación de pregrado. Primero, la necesidad de contar con descripciones más completas de aquello que se solicita leer y escribir en cada curso o asignatura del plan de estudios, procurando que sea entendible para el estudiante. Segundo, dar mayor énfasis al desarrollo del discurso argumentativo. En efecto, la naturaleza ingenieril tiende a promover con fuerza la descripción y la explicación como modos discursivos preferentes, pero, los nuevos desafíos de los entornos laborales y profesionales que implican la resolución de problemas ambiguos y en contextos de alta incertidumbre obligan a contar con mayores y mejores herramientas de razonamiento y pensamiento crítico, que permitan dar fundamento a las decisiones profesionales. En este sentido, sería útil explorar la incorporación sistemática de géneros reflexivos (Jarpa, 2019) en la misma formación ingenieril.

Tercero, establecer una progresión de los géneros de formación académica más relevantes con el objeto de modelar niveles de creciente profundización y consolidación de las competencias comunicativas. En efecto, una herramienta útil para configurar esta progresión y su red de géneros lo constituyen las familias genéricas (Rose y Martin, 2012) o macrogéneros discursivos (para una propuesta inicial de familias genéricas en ingeniería en ciencias de la computación consultar [Marinkovich, Sologuren y Shawky, 2018]). Estos grupos de géneros con propósitos comunicativos similares también llamados colonias de géneros (Bhatia, 2002) permiten la organización de la enseñanza de la escritura disciplinar y posibilitan la reflexión sobre la práctica comunicativa, los contextos en los que ocurre y los usos lingüísticos implicados (Para una aplicación en el ámbito del inglés técnico en ingeniería ver [Luzón, 2005]).

Este trabajo, en definitiva, ha permitido relevar algunas implicancias para los programas de enseñanza de la escritura académica a través del currículum (WAC), así como la necesidad de contar con etiquetas de los géneros descifrables y relevantes para los estudiantes. Asimismo, nos permite explorar el currículum para indagar en las características del requerimiento de escritura en este tipo de programas de pregrado. De esta forma, con estos insumos se puede apoyar a los estudiantes en el desarrollo de la escritura y generar instancias de cambio curricular por medio de evi-

dencia orientadora para los administradores de programas de literacidad en el área de ingeniería y ciencias. Futuras orientaciones permitirán indagar en la relación entre escritura y compromiso del estudiante con su aprendizaje. También la investigación persigue aportar a la teoría del género al indagar en las tareas universitarias que requieren el despliegue del lenguaje escrito al interior de los diferentes cursos de la especialidad.

En el ámbito aplicado, este estudio permitirá visualizar el proceso de alfabetización académica en este escenario y dar orientaciones para desarrollar, como paso siguiente, sugerencias, propuestas didácticas y caminos orientadores con base empírica, los que posibiliten generar cursos de acción para el desarrollo de las competencias comunicativas de los ingenieros civiles en general y de los ingenieros civiles informáticos en particular. Los resultados obtenidos en la investigación pueden ser de utilidad para los procesos de innovación pedagógica y curricular en el espacio académico de los programas de grado universitario contemplados al establecer relaciones con las prácticas de escritura reales en el aula universitaria, con los escritores de la disciplina y con la organización curricular al interior de una cultura académica.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de forma especial a los tres departamentos de ingeniería civil informática que participaron en este estudio: Escuela de Ingeniería Informática (PUCV), Departamento de Ingeniería Informática (USM) y Departamento de Ciencias de la Computación (UCHILE). También a los proyectos de los consorcios Ingeniería y Ciencias para el 2030 (CORFO): *DOC-INNOVA-Proyecto 14ENI2-26905 (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso)* y *Proyecto 14 INNOVA 14ENI2-26863 (Universidad de Chile)*.

REFERENCIAS

- Adam, J. M. (1990). *Analyse de La linguistique textuelle - Introduction à l'analyse textuelle des discours*. Paris: Armand Colin.
- Adelstein, A., y Kuguel, I. (2005). *Los textos académicos en el nivel universitario*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Ahearn, A. (2000). Words fail us: The pragmatic need for rhetoric in engineering communication. *Global Journal of Engineering Education*, 4(1), 57-63.
- Alarcón, M. A. (2014). Análisis de portafolios producidos por estudiantes de la carrera de arquitectura: un estudio desde el modelo de la valoración. *Contextos: Estudios de Humanidades y Ciencias Sociales*, (32), 13-32.
- Altbach, P., Reisberg, L., y Rumbley, L. (2010). *Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution*. Rotterdam: Sense.
- Ampuero, N., Casas, M., del Valle, R., Faúndez, F., Gutiérrez, A., Jara, E., y otros. (2014). Evaluación de los aprendizajes en el contexto de las innovaciones curriculares en el pregrado en universidades chilenas. En CINDA/MINEDUC, *Evaluación de los Aprendizajes en Innovaciones Curriculares en la Educación Superior* (pp. 39-81). Santiago, Chile: Copygraph.
- Anson, C., y Dannels, D. (2009). Profiling programs: Formative uses of departmental consultations in the assessment of communication across the curriculum. *Across the Disciplines: A Journal of Language, Learning and Academic Writing* [Online], 6 [Special Issue on Writing Across the Curriculum and Assessment], 1-16. Recuperado de http://wac.colostate.edu/atd/assessment/anson_dannels.cfm.

- Anthony, L. (2010). *Antconc software* [en línea]. Recuperado de <http://www.antlab.sci.waseda.ac.jp/software.html>.
- Ávila, N., y Cortés, A. (2017). El género " informe de caso" en la formación inicial docente: una aproximación basada en la actividad. *Lenguas Modernas*, (50), 153-174.
- Ávila, N., González-Álvarez, P., y Peñaloza, C. (2013). Creación de un programa de escritura en una universidad chilena: estrategias para promover un cambio institucional. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(57), 537-560.
- Barragán, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 121-139.
- Barrios, A., Meneses, F., y Paredes, R. (2011). *Financial Aid and University Attrition in Chile*. Santiago de Chile: Documento de Trabajo, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Bazerman, C. (1988). *Shaping written knowledge: The genre and activity of the experimental article in science* (Vol. 356). Madison: University of Wisconsin Press.
- Bazerman, C. (2005). *Reference guide to writing across the curriculum*. Indiana: Parlor Press LLC.
- Bazerman, C. (2012). Actos de habla, géneros y sistemas de actividades: de qué manera los textos organizan las actividades y los grupos sociales. En C. Bazerman (Ed.), *Géneros textuales, tipificación y actividad*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Berkenkotter, C., y Huckin, T. (1995). *Genre knowledge in disciplinary communities*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bhatia, V. (1993). *Analysing genre-language use in professional settings*. London: Longman.
- Bhatia, V. (2002). Professional discourse: Towards a multidimensional approach and shared practice. En C. Candlin (Ed.), *Research and practice in professional discourse* (pp. 39-60). Hong Kong: City University of Hong Kong Press.
- Bhatia, V. (2004). *Worlds of written discourse: A genre-based view*. London: Continuum.
- Bhatia, V. (2016). *Critical genre analysis: Investigating interdiscursive performance in professional practice*. London: Routledge.
- Biber, D. (2004). Representativeness in corpus design. In G. Sampson and D. McCarthy (Eds.), *Corpus Linguistics: Readings in a widening discipline* (pp. 174-197). London: Continuum.
- Biber, D. (2006). *University Language: A Corpus-Based Study of Spoken and Written Registers*. Amsterdam: John Benjamins.
- Bolívar, A., y Parodi, G. (2015). Academic and professional discourse. In M. Lacorte (Ed.), *The Routledge Handbook of Hispanic Applied Linguistics* (pp. 459-476). USA: Routledge.
- Borsinger, A. (2005). La tesis. En L. Cubo de Severino (Coord.), *Los textos de la ciencia* (pp. 267-281). Córdoba: Comunic-arte Editorial.
- Bosio, T. (2012). *Discourse Markers: Their Role and Function in Animated Movies in English and Slovene Language*. Doctoral dissertation.
- Breeze, R., y Sancho Guinda, C. (Eds.) (2017). *Essential competencies for English-medium university teaching*. Cham, Switzerland: Springer.
- Brereton, J. (2007). Trends in American research on college composition, 1960-2005. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 8(2), 35-45.

- Bridgeman, B., y Carlson, S. B. (1984). Survey of academic writing tasks. *Written Communication*, 1, 247-280.
- Bunton, D. (2005). The structure of PhD conclusion chapters. *Journal of English for Academic Purposes*, 4(3), 207-224.
- Carlino, P. (2003). Alfabetización académica: un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *Educere*, 6(20), 409-420.
- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 355-381.
- Cassany, D., y López, C. (2010). De la universidad al mundo laboral: continuidad y contraste entre las prácticas letradas académicas y profesionales. En G. Parodi (Ed.), *Alfabetización académica y profesional en el siglo XXI. Leer y escribir desde las disciplinas* (pp. 347-374). Santiago: Ariel.
- Charaudeau, P. (2012). O contrato de comunicação na sala de aula. *Revista Inter Ação*, 37(1), 1-14.
- Charles, M. (2006). The construction of stance in reporting clauses: a cross-disciplinary study of theses. *Applied Linguistics*, 27, 492-518.
- Ciapuscio, G. (2010). Estructura ilocucionaria y cortesía: La construcción de conocimiento y opinión en las cartas de lectores de ciencia. *Revista signos*, 43, 91-117.
- Ciapuscio, G., y Kuguel, I. (2002). Hacia una tipología del discurso especializado: aspectos teóricos y aplicados. En: J. García Palacios y M. Fuentes Morán (eds.), *Texto, terminología y traducción* (pp. 37-73). Salamanca: Almar.
- Concha, S., Miño, P., y Vargas, M. P. (2017). Representaciones sociales sobre el conocimiento y la escritura en el pregrado en dos comunidades discursivas: implicancias para la enseñanza de la escritura en la educación superior. *Lenguas Modernas*, (50), ág-109.
- Conrad, S. M. (1996). *Academic discourse in two disciplines: Professional writing and student development in biology and history*. Flagstaff: Northern Arizona University.
- CORFO (2016). *Plan Estratégico - Nueva Ingeniería para el 2030. Corporación de Fomento de la Producción - Gobierno de Chile. Sobre CORFO*. Recuperado de https://www.corfo.cl/sites/cpp/convocatorias/nueva_ingenieria_2030_en_regiones_etapa_de_implementacion
- Cubo, L., Puiatti, H., y Lacon, N. (Eds.) (2012). *Escribir una Tesis: Manual de estrategias de producción*. Córdoba: Comunicarte.
- Curry, M. J. (2014). Graphics and invention in academic engineers' writing for publication. In M. J. Curry, & D. I. Hanauer (Eds.), *Language, literacy, and learning in STEM education. Research methods and perspectives from applied linguistics* (pp. 87-106). Amsterdam: John Benjamins.
- De Graaff, E., y Ravesteijn, W. (2000). Engineering education: From competencies to training methods. In J. Michel (Ed.), *The many facets of international education of engineers / Les multiples facettes de la formation internationale des ingenieurs* (p. 4). Rotterdam: A. A. Balkema.
- Di Stefano, M., Pereira, C., y Reale, A. (1988) ¿Aprender a leer y a escribir en la Universidad? *Perspectiva Universitaria*, 18, 21-25.
- Ezcurra, A. M. (2011). Abandono estudiantil en educación superior. Hi-pótesis y conceptos. En Nora Gluz (ed.). *Admisión a la universidad y selectividad social. Cuando la democratización es más que un problema de "ingresos"* (pp. 23-62). Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento, UNGS.

- Ezcurra, A.M. (2013). *Igualdad en Educación Superior. Un desafío mundial*. Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento
- Fairclough, N. (2003). *Analysing discourse: textual analysis for social research*. London: Routledge.
- Feeney, S., y Sosa, Y. (2011). El análisis de los programas y materiales de apoyo a la enseñanza de las tres asignaturas del CAU. En N. Gluz (Ed.), *Admisión a la universidad y selectividad social. Cuando la democratización es más que un problema de "ingresos"* (pp. 105-126). Los Polvornos: Universidad Nacional de General Sarmiento, UNGS.
- García de Fanelli, A., y Adrogué de Deane, C. (2015). Abandono de los estudios universitarios: dimensión, factores asociados y desafíos para la política pública. *Revista Fuentes*, 16, 85-106.
- García Negroni, M. (Ed.). (2011). *Los discursos del saber. Prácticas discursivas y enunciación académica*. Buenos Aires: Editoras del Calderón.
- Gardner, S., y Nesi, H. (2013). A classification of genre families in university student writing. *Applied Linguistics*, 34, 25-52.
- Glaser, B. G. (1978). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. London: Wiedenfeld and Nicholson.
- Gläser, J., y Laudel, G. (2013). Life With and Without Coding: Two Methods for Early Stage Data Analysis in Qualitative Research Aiming at Causal Explanations. *Forum: Qualitative Social Research*, 14(2), 1-25.
- Gil, L., Soler C., y Carbonell M. (2008). The move-step structure of the introductory sections of Spanish PhD theses. *RESLA*, 21, 85-106.
- Gillen, J. (2018). *Rereading other floors, other voices*. En J. Swales, *Other floors, other voices: A textography of a small university building* (20th anniversary edition, ix-xv). Ann Arbor: university of Michigan Press.
- Giménez, J. (2014). Writing as social practice in engineering. In M. J. Curry, & D. I. Hanauer (Eds.), *Language, literacy, and learning in STEM education: Research methods and perspectives from applied linguistics* (pp. 67-85). Amsterdam: John Benjamins.
- González Arias, C. (2014). El metadiscurso en columnas de opinión y en los comentarios de lectores en un ambiente virtual y público. *Spanish in Context*, 11(2), 155-174.
- González, L., Uribe, D., y González, S. (2005). *Estudio sobre la repitencia, deserción en la educación superior chilena*. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001400/140087s.pdf>.
- Gotti, M. (2003). *Specialized discourse. Linguistic features and changing conventions*. Bern: Lang.
- Gotti, M. (2008). *Investigating specialized discourse*. Bern: Peter Lang.
- Gotti, M. (2014). Reformulation and recontextualization in popularization discourse. *Ibérica, Revista de la Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos*, (27), 15-34.
- Graham, S., McKeown, D., Kiuahara, S., y Harris, K. R. (2012). Meta-analysis of writing instruction for students in elementary grades: Correction to Graham et al. (2012). *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 879-896.
- Graves, R., Hyland, T., y Samuels, B. M. (2010). Undergraduate writing assignments: An analysis of syllabi at one Canadian college. *Written Communication*, 27(3), 293-317.

- Groom, N. (2005). Pattern and meaning across genres and disciplines: An exploratory study. *Journal of English for Academic Purposes*, 4(3), 257-277.
- Hanauer, D. I., y Curry, M. J. (2014). Integrating applied linguistics and literacies with STEM education. Studies, aims, theories, methods and forms. In M. J. Curry, and D. I. Hanauer (Eds.), *Language, literacy, and learning in STEM education: Research methods and perspectives from applied linguistics* (pp. 1-8). Amsterdam: John Benjamins.
- Harvey, A. (2009). *Acerca de la alfabetización académica y sus manifestaciones discursivas. En Haciendo Discurso. Homenaje a Adriana Bolívar*, 627-645. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Hunston, S., y Thomsom, G. (2000). *Evaluation in text*. Oxford: Oxford University Press.
- Hyland, K. (2002). Activity and evaluation: reporting practice in academic writing. In: J. Flowerdew (Ed.). *Academic discourse* (pp. 115-130). London: Longman.
- Hyland, K. (2005). *Metadiscourse: Exploring interaction in writing*. London: Continuum.
- Hyland, K. (2008). As can be seen: Lexical bundles and disciplinary variation. *English for Specific Purposes*, 27, 4-21.
- Hyland, K. (2011). *Continuum companion to discourse analysis*. London: Bloomsbury Publishing.
- Hyland, K. (2012). Undergraduate understandings: Stance and voice in final year reports. In: K. Hyland and C. Sancho Guinda (Eds), *Stance and Voice in Written Academic Genres* (pp. 134-150). New York: Palgrave Macmillan.
- Hyland, K. (2015). Genre, discipline and identity. *Journal of English for Academic Purposes*, 19, 32-43.
- Hyland, K., y Paltridge, B. (Eds.). (2011). *Continuum companion to discourse analysis*. London: Bloomsbury Publishing.
- International Engineering Alliance. (2014). *Graduate attributes and professional competencies*. Retrieved online: <https://www.ieagreements.org/accords/washington/>
- Ibáñez, R. (2010). El Texto Disciplinar en la transmisión del conocimiento especializado. *Estudios filológicos*, (46), 59-80.
- Ibáñez, R., Moncada, F., Santana, A., y Bajos, P. (2015). Variación disciplinar en el discurso académico de la Biología y del Derecho: un estudio a partir de las relaciones de coherencia. *Onomázein*, 2(32), 101-131.
- Jara, I. (2009). *Las introducciones en Tesis Doctorales de Química y Lingüística: un estudio exploratorio desde el análisis de género* (disertación Doctoral, Tesis doctoral, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile).
- Jarpa, M. (2016). La resolución de problema como género académico evaluativo: Organización retórica y uso de artefactos multimodales. *Revista signos*, 49(92), 350-376.
- Jarpa, M. (2019). Escritura académica para el desarrollo de la reflexión pedagógica en la formación docente: la crónica del docente-directivo. *Revista Íkala*, 24, 85-101.
- Kanoksilapatham, B. (2015). Distinguishing textual features characterizing structural variation in research articles across three engineering sub-discipline corpora. *English for Specific Purposes*, 37, 74-86.
- Kwan, B. S. (2006). The schematic structure of literature reviews in doctoral theses of applied linguistics. *English for Specific Purposes*, 25(1), 30-55.

- Lim, J. M. (2012). How do writers establish research niche? A genre-based investigation into management researchers' rhetorical steps and mechanisms. *Journal of English for Academic Purposes*, 11(3), 229-245.
- Loudermilk, B. C. (2007). Occluded academic genres: An analysis of the MBA thought essay. *Journal of English for Academic Purposes*, 6(3), 190-205.
- Lovera, P., y Uribe, F. (2017). Hacia una didáctica crítico-reflexiva en la enseñanza de la escritura en la educación superior. *Lenguas Modernas*, (50), 91 - 108. Recuperado de <https://lenguas-modernas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/49253/53102>.
- Luzón, MJ. (2005). Aplicación del concepto de "colonia de géneros" a la enseñanza de Inglés para Fines Específicos. *Ibérica*, 10, 133-144.
- Mahmud, I., Islam, Y. I., y Rawshon, S. (2013). Engineering creativity by using computer aided Mindmap. *American Journal of Engineering Research (AJER)*, 2(7), 28-32.
- Male, S. A., Bush, M. B., y Chapman, E. S. (2010). Perceptions of competency deficiencies in engineering graduates. *Australasian Journal of Engineering Education*, 16(1), 55-67.
- Marinkovich, J., y Velásquez, M. (2010). La representación social de la escritura y los géneros discursivos en un programa de licenciatura: una aproximación a la alfabetización académica. En Giovanni Parodi (ed.). *Alfabetización académica y profesional en el siglo XXI: leer y escribir desde las disciplinas* (pp. 127-152). Santiago de Chile: Ariel.
- Marinkovich, J., Velásquez Rivera, M., y Córdova Jiménez, A. (Eds.). (2012). *Comunidades académicas y culturas escritas: construcciones discursivas desde las ciencias y las humanidades*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Marinkovich, J., Sologuren, E., y Shawky, M. (2018). The process of academic literacy in Civil Engineering Informatics: An approach to academic writing and its genres in a learning community. *Círculo De Lingüística Aplicada a La Comunicación*, 74, 195-220. doi: <https://doi.org/10.5209/CLAC.60520>.
- Mark, J. (2013). Should undergraduate students be introduced to a greater range of written genres in EAP courses? A pilot study from a Malaysian university. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 90, 211-219.
- Martín, P. (2003). A Genre Analysis of English and Spanish Research Paper Abstracts in Experimental Social Sciences. *English for Specific Purposes*, 22(1), 25-43.
- Martin, J., y Rose, D. (2008). *Genre relations: Mapping culture*. London: Equinox.
- Martin, J., Maton, K., y Matruglio, E. (2010). Historical cosmologies: Epistemology and axiology in Australian secondary school history discourse. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 43(74), 433-463.
- Martin, J., y White, P. (2005). *The language of evaluation. Appraisal in English*. New York: Palgrave Macmillan.
- Marzano, R., y Kendall, J. (2007). *La nueva taxonomía de los objetivos de educación*. California, EE. UU: Corwin Press.
- Marzano, R., y Kendall, J. (2008). *Designing & assessing educational objectives: Applying the new taxonomy*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- McCarthy, L. P. (1987). A stranger in strange lands: A college student writing across the curriculum. *Research in the Teaching of English*, 21(3), 233-65.

- McGrath, L. (2016). Open-access writing: An investigation into the online drafting and revision of a research article in pure mathematics. *English for Specific Purposes*, 43, 25-36.
- Melzer, D. (2003). Assignments across the curriculum: A survey of college writing. *Language and Learning Across the Disciplines*, 6(1), 86-110.
- Melzer, D. (2009). Writing assignments across the curriculum: A national study of college writing. *College Composition and Communication*, 61, 240-261.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Meza, P., y Sabaj, O. (2016). Funciones discursivas de consenso y disenso en Tesis de Lingüística. *Onomázein*, 33, 385-411.
- Montolío, E., y López Samaniego, A. (2010). Especificidades discursivas de los textos profesionales frente a los textos académicos: el caso de la recomendación profesional. En: G. Parodi (ed.). *Alfabetización académica y profesional en el Siglo XXI: Leer y escribir desde las disciplinas* (pp. 215-245). Madrid: Planeta.
- Moreno, A., y Suárez Tejerina, L. (2011). Academic Book Reviews of Literature in English and Spanish: Writers' Visibility and Invisibility Strategies for Expressing Critical Comments. In F. Salager-Meyer and B. Lewin (Eds.), *Crossed words: Criticism in scholarly writing* (pp. 225-256). Bern: Peter Lang.
- Motta-Roth, D. (2002). A construção social do gênero resenha acadêmica. *Trabalhos em Lingüística Aplicada*, 38, 29-45.
- Motta-Roth, D. (2010). O ensino de produção textual com base em atividades sociais e gêneros textuais. *Linguagem em (Dis) curso*, 6(3), 495-518.
- Moyano, E. (2007). Enseñanza de habilidades discursivas en español en contexto preuniversitario: una aproximación desde la LSF. *Signos*, 40(65), 573-608.
- Naciones Unidas (2016). *Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Publicaciones Naciones Unidas.
- Natale, L. (2013). Integración de enfoques en un programa institucional para el desarrollo de la escritura académica y profesional. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(58), 685-707.
- Navarro, F. (2014a). Géneros discursivos e ingreso a las culturas disciplinares. Aportes para una didáctica de la lectura y la escritura en educación superior. *Manual de escritura para carreras de Humanidades*, 29-52.
- Navarro, F. (2014b). Gradación y compromiso en escritura académica estudiantil de humanidades. Análisis contrastivo desde la teoría de la valoración. *Estudios de lingüística aplicada*, (60), 9-33.
- Navarro, F. (2015). Business plan: A preliminary approach to an unknown genre. *Ibérica*, 30, 129-154.
- Navarro, F. (2018). Más allá de la alfabetización académica: las funciones de la escritura en educación superior. En M. Alves y V. Bortoluzzi (Orgs.), *Formação de professores: ensino, linguagens e tecnologias* (pp. 13-47). Porto Alegre: Editora Fi.

- Navarro, F., Uribe, F., Lovera, P., y Sologuren, E. (2019). Encuentros con la escritura en el ingreso a la educación superior: representaciones sociales de estudiantes en seis áreas de conocimiento. *Revista Ibérica*, 38, 1139-7241.
- Nesi, H., y Gardner, S. (2012). *Genres across the Disciplines. Student Writing in Higher Education*. Cambridge: CUP
- OCDE (2002). *OCDE Science, Technology and Industry Scoreboard 2001: Towards a knowledge-based economy*. OCDE, París.
- Ortega, I., y Torres, A. (2010). Estudio sobre los Abstracts de Artículos de Investigación Informáticos: Evidencialidad y Modalidad Textual. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 5(1), 141-153.
- Pagano, R. (2012). *Understanding statistics in the behavioral sciences*. USA: Wadsworth.
- Paltridge, B. (2002). Thesis and dissertation writing: an examination of published advice and actual practice. *English for Specific Purposes*, 21(2), 125-143.
- Parlamento Europeo y Consejo Europeo (2006). *Recomendación sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Recuperado de: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>.
- Parodi, G. (2005). Discurso especializado y lingüística de corpus: hacia el desarrollo de una competencia psicolingüística. *Boletín de Lingüística*, 17(23), 61-88.
- Parodi, G. (ed.) (2008). *Géneros académicos y profesionales: accesos discursivos para saber hacer*. Valparaíso: Ediciones Universitarias Valparaíso, EUV.
- Parodi, G. (2010). The rhetorical organization of the Textbook genre across disciplines: A 'colon-y-in-loops'? *Discourse Studies*, 12(2), 195-222.
- Parodi, G. (2012). ¿Qué se lee en los estudios doctorales?: Estudio empírico basado en géneros a través del discurso académico de seis disciplinas. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 50(2), 89-119.
- Parodi, G. (2014). *Comprensión de textos escritos. Teoría de la Comunicabilidad*. Buenos Aires: Eudeba.
- Parodi, G. (2015). Leer a través de las disciplinas en la Universidad: ¿Qué géneros permites acceder al conocimiento en la formación doctoral? Leer y escribir en contextos académicos y profesionales. *Géneros, corpus y métodos*, 31-66.
- Parodi, G., Boudon, E., y Julio, C. (2015). El Manual de Economía: Género entre dos mundos disciplinares. In: G. Parodi y G. Burdiles, (eds.), *Leer y escribir en contextos académicos y profesionales. Géneros, corpus y métodos* (pp. 155-172). Barcelona, Ariel.
- Parodi, G., Ibáñez, R., y Venegas, R. (2014). ¿Cómo escribir un buen resumen? En E. Montolio (Coord), *Manual de escritura académica y profesional* (pp. 93-119). Barcelona: Ariel.
- Parodi, G., y Julio, C. (2015). Más allá de las palabras: ¿puede comprenderse el género discursivo Informe de política monetaria desde un único sistema semiótico predominante? *Alpha (Osorno)*, (41), 133-158.
- Perdomo, A. J. (2010). *La incertidumbre en el proceso de evaluación del aprendizaje desde la perspectiva de la informocomunicación* (Tesis Doctoral). Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas).

- PUCV (2019). *Modelo curricular*. Recuperado de: https://issuu.com/catolicadevalparaiso/docs/modelo_curricular_y_lineamientos_pa
- Prior, P., y Bilbro, R. (2011). Academic enculturation: Developing literate practices and disciplinary identities. En M. Castelló (Ed.), *University writing: Selves and texts in academic societies* (pp. 19-32). London: Emerald
- Reynolds, J. A., Thaiss, C., Katkin, W., y Thompson Jr, R. J. (2012). Writing-to-learn in undergraduate science education: a community-based, conceptually driven approach. *CBE—Life Sciences Education*, 11(1), 17-25.
- Riemer, M. J. (2007). Communication skills for the 21st century engineer. *Global Journal of Engineering Education*, 11(1), 89-100.
- Rose, D., y Martin, J. R. (2012). *Learning to write, reading to learn. Genre, knowledge and pedagogy in the Sydney School*. London: Equinox.
- Russell, A. (2002). *The role of epistemic agency and knowledge building discourse to foster inter-professional practice in a Canadian hospital*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans. Recuperado de <http://iokit.org/fulltext/2002AERAAnn.pdf>.
- Sabaj, O. (2012). Uso de movidas retóricas y patrones léxico-gramaticales en artículos de investigación en español. Implicancias para la enseñanza de la escritura científica. *Boletín de Filología*, 47(1), 165-186.
- Sabaj, O., y González, C. (2013). Six communicative purposes in the discourse of editors of scientific journal. *DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, 29(1), 59-78.
- Sales, H. E. (2006). *Professional communication in engineering*. Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Sales, H. E. (2008). *Stodgy writing in the technical workplace*. In M. Edwardes (Ed.), *Proceedings of the BAAL conference 2007*. London: Scitsiugnil Press-British Association for Applied Linguistics.
- Samaie, M., Khosravian, F., y Boghayeri, M. (2014). The Frequency and Types of Hedges in Research Article Introductions by Persian and English Native Authors. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 1678-1685.
- Savio, A. K. (2010). ¿Quién habla? En Un estudio del sujeto de la enunciación en tesis de psicoanálisis. En, S. Nothstein, MC Pereira, y E. Valente (Comps.), *Libro de Actas del Congreso Regional de la Cátedra UNESCO en Lectura y Escritura. Cultura Escrita y Políticas Pedagógicas en las Sociedades Latinoamericanas Actuales* (pp. 1538-1549). Buenos Aires: EUB.
- Shaver, L. (2007). Approaches/Practices: Eliminating the Shell Game: Using Writing-Assignment Names to Integrate Disciplinary Learning. *Journal of Business and Technical Communication*, 21(1), 74-90.
- Sologuren, E. (2019). Approche de l'écrit académique dans un milieu d'apprentissage de l'ingénierie civile en informatique. *Policromias - Revista de Estudos do Discurso, Imagem e Som*, 4(2), 51-65. Recuperado de <https://revistas.ufrj.br/index.php/policromias/article/view/27855>.
- Sologuren, E., y Castillo, M. (2019). La construcción del ethos en informes de laboratorio producidos por estudiantes universitarios. Contrastes en el discurso académico en español. *Letras de Hoje*, 54, 369-384.

- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Stubbs, M. (1996). *Text and corpus analysis: Computer-assisted studies of language and culture*. Oxford: Blackwell.
- Swales, J. (1996). Occluded genres in the academy. *Academic writing*, 45-58.
- Swales, J. (1998). *Other floors, other voices: A textography of a small university building*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Swales, J. (2004). *Research genres: Explorations and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Swales, J. (2014). Variation in Citational Practice in a Corpus of Student Biology Papers from Parenthetical Plonking to Intertextual Storytelling. *Written Communication*, 31(1), 118-141.
- Swales, J. (2016). Configuring image and context: Writing 'about' pictures. *English for Specific Purposes*, 41, 22-35.
- Swales, J. (2018). *Other floors, other voices: A textography of a small university building. 20th anniversary edition*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Swales, J., y Feak, C. (2009). *Abstracts and the Writing of Abstracts*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Tamola, D. (2005). *La tesina de licenciatura*. En L. Cubo de Severino (Coord.), *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico-científico* (pp. 235-265). Córdoba: Comunicarte.
- Tapia Ladino, M., y Marinkovich, J. (2011). Representaciones sociales sobre la escritura de la tesis en la formación académica inicial en el área de las Ciencias del Mar. *Onomázein*, 24, 273-297.
- Tapia Ladino, M., y Burdiles, G. (2012). La organización retórica del marco referencial en Tesis de Trabajo Social. *Alpha (Osorno)*, (35), 169-184.
- Tarone, E., Dwyer, S., Gillette, S., y Icke, V. (1998). On the use of the passive and active voice in astrophysics journal papers: With extensions to other languages and other fields. *English for specific purposes*, 17(1), 113-132.
- Teberosky, A. (2010). Alfabetización, tecnologías y materiales de literatura infantil. (M. Castedo, Entrevistador). *Lectura y Vida*, 31(4), 54-55.
- Thaiss, C. J., y Zawacki, T. (2006). *Engaged writers and dynamic disciplines: Research on the academic writing life*. Portsmouth, NH: Boynton/Cook.
- Thompson, G. (2009). Literature reviews in applied PhD Theses: evidence and problems. In K. Hyland & G. Diani (Eds.). *Academic evaluation and review genres* (pp. 50-67). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Thomson, E., y White, P. (Eds.). (2008). *Communicating conflict: Multilingual case studies of the news media*. London: Continuum.
- Universidad de Chile, Vicerrectoría de Asuntos Académicos (2018). *Modelo educativo de la Universidad de Chile*. Santiago: Ediciones Universidad de Chile.
- Universidad Técnica Federico Santa María (2015). *Modelo educativo Institucional*. Recuperado de: <http://www.industrias.usm.cl/acreditacion/wp-content/uploads/2017/05/Modelo-Educativo-Institucional-USM.pdf>.

- Valle, M. (2005). Base de comparación de mallas curriculares de carreras de Ingeniería Civil. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(6), 1-12
- Venegas, R. (2005). *Las relaciones léxico-semánticas en artículos de investigación científica: una aproximación desde el análisis semántico latente* (Tesis doctoral). Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso.
- Venegas, R. (2006). La similitud léxico-semántica en artículos de investigación científica en español: Una aproximación desde el Análisis Semántico Latente. *Revista signos*, 39(60), 75-106.
- Venegas, R. (2007). La similitud léxico-semántica (SLS) en artículos de investigación científica en español. En G. Parodi (Ed.), *Lingüística de corpus y discursos especializados: Puntos de mira* (pp. 411 – 433). Valparaíso: Euvsa.
- Venegas, R. (2008). Clasificación automatizada de los textos del Corpus del español académico PUCV-2006: Distinciones disciplinares. En G. Parodi (Ed.), *Géneros Académicos y géneros profesionales: Accesos discursivos para saber y hacer* (pp. 143-168). Valparaíso: Euvsa.
- Venegas, R. (2010). *Caracterización del macro-género trabajo final de grado en licenciatura y máster: Desde los patrones léxico-gramaticales y retórico-estructurales al andamiaje de la escritura académico disciplinar*. Informe Proyecto FONDECYT 1101039.
- Venegas, R., Meza Guzmán, P., y Martínez Hincapié, J. (2013). Procedimientos discursivos en la atribución del conocimiento en tesis de lingüística y filosofía en dos niveles académicos. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 51(1), 153-179.
- Venegas, R., Núñez, M. T., Zamora, S., y Santana, A. (2015). *Escribir desde la Pedagogía del Género. Guías para escribir el Trabajo Final de Grado en Licenciatura*. Valparaíso: PUCV.
- Venegas, R., Zamora, S., y Galdames, A. (2016). Hacia un modelo retórico-discursivo del macro-género Trabajo Final de Grado en Licenciatura. *Revista signos*, 49(1), 247-279.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning as a social system. *Systems thinker*, 9(5), 2-3.
- Vera, M. L., y Canalejas, M. (2007). El portafolio como recurso de aprendizaje e instrumento de evaluación de estudiantes repetidores de enfermería. *Educación Médica*, 10(2), 114-120.
- Zamora, S., y Venegas, R. (2013). Estructura y propósitos comunicativos en Tesis de Magíster y Licenciatura. *Literatura y lingüística*, (27), 201-218.
- Zampetakis, L., Tsironis, L., and Moustakis, V. (2007). Creativity development in engineering education: The case of mind mapping. *Journal of Management Development*, 26(4), 370-380.