



PRÁCTICAS DE RETROALIMENTACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DEL GÉNERO DE FORMACIÓN "INFORME DE PROYECTO" EN INGENIERÍA Y CIENCIAS: EXPLORANDO EL AULA UNIVERSITARIA

PERCEPTIONS OF REMOTE FEEDBACK FOR GRADUATE STUDENT'S ACADEMIC WRITING. A CASE STUDY

Enrique Sologuren Insúa (*)

Universidad de Los Andes

Chile

Paula Morgado Fernández

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Chile

Resumen

El objetivo de este artículo es describir la eficacia de las prácticas de retroalimentación digital en la producción del género informe de proyecto. La muestra está constituida por 353 participantes en un contexto de Aprendizaje Basado en Proyectos. La investigación contempla tres instancias evaluativas que son parte de una cadena genérica: 1) Avance de informe de proyecto 2) *Pitch* oral de presentación de proyecto y 3) Informe final de proyecto. A través de un análisis cuantitativo, los estadísticos descriptivos demuestran que los promedios de las evaluaciones son superiores a medida que se va desarrollando la cadena genérica. Por su parte, los datos cualitativos evidencian criterios de éxito y los hitos difíciles de producción de este género discursivo. Finalmente, se perfilan los dispositivos didácticos que posibilitaron una retroalimentación digital efectiva de la escritura colaborativa y del trabajo por proyecto. Es así que las implicancias para una pedagogía del género son discutidas.

Palabras clave: Alfabetización; enseñanza superior; ingeniería; escritura; retroinformación.

Abstract

One of the difficulties generated in the context of confinement due to the SARS-CoV-2 pandemic was the feedback process for written production at the graduate level. This has an essential role in learning, not only regarding the perception of feedback, i.e., giving feedback once the student's work is concluded; but also in the feedforward process that involves accompanying the development of writing by detecting and correcting mistakes (Canabal and Margalef, 2017; Navarro, 2020). As Ahshan (2021) points out, the pandemic forced active teaching and learning strategies to become remote, both synchronous and asynchronous, mediated by educational technologies and platforms for learning management. During the pandemic, the learning of the academic writing process was affected as well. This is a process that already involves different challenges to mediate its elaboration (Carlino, 2013), whether with undergraduate or graduate students (Sabaj et al., 2011). Regarding this obstacle, literature suggests the application of rhetorical moves (Swales, 1990) and genres pedagogy (Venegas et al., 2015; Venegas et al., 2016) as a contribution that facilitates the development of final thesis works.

Based on the aforementioned, the question arises: How did the group of graduate students perceive remote feedback from teachers, regarding writing practices, during the elaboration process of the qualitative research project? Therefore, the aim of the study was to understand the perception of remote feedback on writing practices that graduate students received from teachers during the elaboration of the qualitative research project. In order to provide a methodological response, a qualitative, descriptive-phenomenological research was proposed through a case study.

The participants were students from the 2018 and 2019 cohorts who took the qualitative analysis elective course of a doctoral education program from a Chilean public university. The classes included group and individual feedback of the writing practices of the qualitative research project, through synchronous educational technologies such as the Zoom platform and Google meet; and also, asynchronous ones such as Ucampus, Youtube and email.

(*) Autor para correspondencia:

Enrique Sologuren Insua
Universidad de Los Andes,
Chile

Av. Monseñor Álvaro del Portillo 12455, Las
Condes, Santiago, Región Metropolitana

Correo de contacto: esologuren@uandes.cl

©2023, Perspectiva Educacional

[Http://www.perspectivaeducacional.cl](http://www.perspectivaeducacional.cl)

RECIBIDO: 25.09.2022

ACEPTADO: 25.12.2022

DOI: 10.4151/07189729-Vol.62-Iss.2-Art.1425

Two focus groups were conducted, whose corpus was analyzed under the inspiration of grounded theory (Strauss and Corbin, 2002) with the assistance of Atlas Ti software. Informed consents were applied as ethical criteria for the research.

The findings indicate a positive valuation by the students of both the feedback provided through different virtual resources and the modeling of the writing process of the project from video capsules. Furthermore, the asynchronous interactions allowed the prompt communication of the rubrics, before and after the evaluation process. The thematic relevance stands out, having collected the needs of the participants themselves, and the in-depth application of a critical analysis contributed by the group work of a community of researchers in training, which contrasts with the traditional academic training of postgraduate students.

Keywords: feedback, distance learning, writing, higher education.

1. Introducción

El curso basal (González-Álvarez, 2016; Sologuren et al., 2019) de competencias comunicativas en Ingeniería y Ciencias surge como respuesta al diagnóstico del plan estratégico de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile (FCFM). En este marco, tanto docentes como agentes comunitarios, empresariales y externos a la FCFM señalan la necesidad de propiciar el desarrollo de habilidades comunicativas que le permitan a los estudiantes enfrentar con éxito las exigencias tanto del contexto académico como del ámbito profesional.

Con el propósito de desarrollar y afianzar las habilidades comunicativas, emerge como pieza fundamental un proceso explícito y dirigido de alfabetización académica y profesional que se materializa en el *Programa de alfabetización académica y profesional* creado en el año 2016 y que se encuentra articulado con el programa central LEA UCHILE (Lovera Falcón & Uribe Gajardo, 2018). Este programa, patrocinado por el proyecto Ingeniería y Ciencias 2030-UCH, tiene como objetivo principal desarrollar en los estudiantes las competencias de comprensión y producción de textos orales, escritos y multimodales que faciliten su proceso de inserción académica y profesional. Las experiencias formativas que se brindan buscan lograr un tránsito exitoso en la universidad y un desempeño profesional futuro acorde con las nuevas exigencias de la sociedad.

El diseño didáctico de este curso se sustenta en tres principios: primero, la lectura y la escritura en cada disciplina es específica. Segundo, considera la comunicación textual como un proceso sociocognitivo (González Lillo et al., 2021; Parodi, 2014; Venegas, 2021) en el que interactúan el lector/escritor/orador con los diferentes textos y con un contexto que le da sentido y pertinencia. Por último, la plataforma teórico-metodológica se ampara en la pedagogía basada en el género textual. La metodología de enseñanza-aprendizaje predominante es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Esto significa que los estudiantes, organizados en grupos de trabajo, desarrollaron un proyecto de aplicación; así cada estudiante se centra en el contenido de lo que lee y escribe y el lenguaje académico se desarrolla a partir de las exigencias del proyecto ingenieril o científico, tal como plantea Stoller (2002) el trabajo por proyectos tiene como eje articular la escritura del género *informe de proyecto* (ver Anexo 1). En este sentido, la estrategia principal del curso se sustenta en la "Metodología Basada en Proyectos" (Boss, 2011; Patton, 2012). Esta metodología posibilita que los estudiantes desarrollen aprendizajes más profundos, los que son retenidos por un mayor período de tiempo (Penuel & Means, 2000).

A propósito de la relevancia que ha adquirido en el proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de la alfabetización académica, y más específicamente la implementación del curso basal para su desarrollo en la FCFM, la presente investigación tiene por objetivo describir la eficacia de las prácticas de retroalimentación digital utilizadas por docentes en la producción del género informe de proyecto. Este género fue producido en las diferentes realizaciones virtuales del curso durante los años 2020 y

2021 en el contexto de pandemia mundial por COVID-19. La muestra está constituida por 353 estudiantes de primer año distribuidos en nueve secciones, quienes firmaron el respectivo consentimiento informado. Las fases de la investigación contemplan tres instancias evaluativas que son parte de una cadena genérica (Swales, 2016: 1) Avance de informe de proyecto, 2) *Pitch* oral o presentación breve de un proyecto, y 3) Informe final de proyecto (ver Anexos 1, 2 y 3).

Para lograr dicho propósito investigativo, se llevó a cabo un estudio mixto secuencial (Creswell & Creswell, 2018; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Los resultados se obtienen por medio del análisis cuantitativo descriptivo de las calificaciones obtenidas a partir de la aplicación de rúbricas de evaluación en las tres instancias de la cadena genérica. También se evalúan cualitativamente los comentarios elaborados por los docentes del curso con el objeto de retroalimentar la consecución del proyecto ingenieril en diseño. Por último, se sistematizan las encuestas docentes para rastrear percepciones sobre las prácticas de retroalimentación realizadas por los instructores.

Tras esta introducción, se presenta el marco teórico en el que se caracteriza la escritura académica en Ingeniería y Ciencias, el género informe de proyecto y las prácticas de retroalimentación efectiva en el contexto de la educación superior. Luego se presenta el espacio curricular que constituye el escenario áulico de la investigación. A continuación, en el marco metodológico, se detalla el diseño y se describen los sujetos de estudio, además de especificar los instrumentos evaluativos de la cadena genérica propuesta para el curso basal. Posteriormente, se discuten los resultados obtenidos y, en las conclusiones, se sintetizan los hallazgos y se presentan las proyecciones del estudio.

2. Marco teórico

2.1. Escritura académica y retroalimentación digital en el aula de Ingeniería y Ciencias

Es sustancial destacar que, pese a que los estudiantes de Ingeniería constituyen un grupo relevante en el sistema universitario, el fenómeno de la escritura académica en Ingeniería ha recibido una escasa atención en la bibliografía especializada de la lingüística aplicada (Gardner, 2008; Kousantoni, 2006) y el análisis del género (Becker & Chiware, 2015; Maher & Milligan, 2019; Samraj, 2008). En este sentido, llenar estos vacíos permitirá aportar información sobre las características del discurso de la ingeniería, las prácticas de escritura en el aula universitaria y, desde la perspectiva aplicada, brindar insumos para la enseñanza de los géneros académicos y profesionales derivados de estos procesos investigativos.

En este sentido, nos proponemos indagar en la producción de un género de interconexión (Sologuren, 2020a) dada su circulación extendida tanto en los espacios propios del discurso académico como del discurso profesional. Como puntualizan Parodi et al. (2015) "el discurso académico comprende aquellos géneros orales y escritos que posibilitan la construcción de significados en contextos de

comunicación especializada entre estudiantes y profesores” (p. 158). De este modo, en esta investigación nos focalizamos en un género de formación académica (Navarro, 2018; Vidal Lizama, 2020) relevante para el ejercicio de la ingeniería y entendemos la práctica de la escritura académica al interior de la comunidad como un ejercicio de composición de textos escritos por parte de estudiantes universitarios y cuya principal audiencia son sujetos expertos miembros de esta misma esfera (Carlino, 2005).

En esta relación docente-estudiante en la que el profesor es la audiencia, los procesos de retroalimentación (Lillo Durán & Ferreira Cabrera, 2014; Tapia-Ladino et al., 2014) cobran especial relevancia, tal como lo ponen de manifiesto Cuevas-Solar y Arancibia (2020) al indagar en las percepciones de los docentes de Ingeniería y Educación en torno a la retroalimentación de las tareas de escritura. En su estudio concluyen que los docentes perciben por parte de los estudiantes una recepción negativa de las tareas de escritura, pero una acogida positiva hacia el proceso de *feedback* que se les proporciona. En el contexto de carreras de humanidades, Padilla y López (2019) analizan los *comentarios escritos digitales* (CED) proporcionados por los docentes en diversos borradores de 12 ponencias grupales de estudiantes y determinan el grado en que estos comentarios se asocian con un determinado perfil de escritor (novato o experto) y con los aspectos centrales del discurso académico. Finalmente, otro elemento clave que recogen las investigaciones en esta área lo constituye la diversidad de tipos de retroalimentación, dentro de las cuales la retroalimentación correctiva es la más utilizada. Esta última “es usada para comentar aciertos y errores, focalizándose en el contenido, la tarea o el proceso de la tarea” (Venegas et al., 2022, p. 221). Junto con la corrección, los autores antes citados tipifican tres nuevos tipos de retroalimentaciones, a saber, *elogio+mejoría proyectiva*, *correctiva+sugestiva* y *correctiva+epistémica*. Desde esta perspectiva, adscribimos en este estudio a la noción de *comentarios escritos digitales* (CED) (Padilla & López, 2019) conceptualizados como un género pedagógico, didáctico, epistémico o artefacto de enseñanza (Bazerman, 2012; Jarpa, 2015), cuyo propósito es la consecución de otro género (Tapia-Ladino, 2014; Tapia-Ladino et al., 2016). En el caso particular de esta investigación es el informe de proyecto que circula en las aulas virtuales universitarias.

2.2. El Informe de Proyecto como género discursivo

El informe de proyecto es un género de ejecución (Sologuren & Venegas, 2021), es decir, tiene una fuerte orientación aplicada y responde al metagénero de resolución de problemas (Carter, 2007). Las investigaciones disponibles ubican a este género en la familia genérica de “propuestas”: “To demonstrate/develop ability to make a case for future action includes purpose, detailed plan, persuasive argumentation. May correspond to professional or academic proposals” (Gardner & Nesi, 2013, p. 40). En general, la bibliografía especializada se ha concentrado en el informe de proyecto académico de investigación (Bosio, 2014) o en el proyecto final como trabajo de título o grado que pueden ser encontrados en el último año de pregrado y en los niveles propios de posgrado (Gardner, 2012).

En efecto, en torno al género informe de proyecto Assaggaf (2016) presenta un abordaje didáctico de este género con estudiantes de Ciencias de la Computación en etapa de graduación y desde una aproximación al proceso del género: "This course is intended to qualify learners to write project reports (PRs), which are graduation requirement projects needed in the eighth (final) semester of the computer science program" (Assaggaf, 2016, p. 11).

Parodi et al.(2010) identificaron el género Proyecto de Investigación (PI) y lo definen como un:

género discursivo cuyo macropropósito comunicativo es ofrecer una propuesta de investigación científica. Idealmente, circula en el ámbito científico y entre escritor experto y lector experto. Se utilizan recursos monomodales y se caracteriza por presentar un modo de organización discursiva que es argumentativo. (p. 261)

Se trata por tanto de un género eminentemente de carácter académico que responde a la producción escrita de investigación. En contraste, el informe de proyecto es un tipo de informe técnico orientado hacia una audiencia profesional y estructurado como reporte profesional; actualmente contamos con descripciones desde una perspectiva genérica (Sologuren & Venegas, 2021).

Finalmente, el informe de proyecto, dada su alta estabilidad, se trata del género de formación más apegado al mundo profesional futuro que el ingeniero en formación encontrará una vez concluido el ciclo terminal. En esta instancia genérica confluyen, por ejemplo, el estudio de usuario, los requisitos, los casos de pruebas y los documentos de diseño del *software*, lo que nos muestra su naturaleza mesogenérica (Sologuren, 2021). En este marco, el informe de proyecto es un género discursivo de formación:

cuyo propósito comunicativo es dar cuenta de un proyecto o desarrollo de una idea y persuadir sobre su relevancia. Su organización discursiva predominante es argumentativa y descriptiva. Se configura semióticamente de forma preferente a través del modo verbal y gráfico. La relación entre los participantes es escritor semilego-lector experto o lector semilego. El contexto de circulación es laboral. Su objetivo de aprendizaje es aplicar conocimientos en nuevos contextos. (Sologuren, 2020b, p. 244)

3. Contexto de estudio: curso basal de comunicación académica en Ingeniería y Ciencias

El curso basal se trata de un curso que enfatiza el aprendizaje de la lectura, escritura y desarrollo oral de textos académicos orales, escritos y multimodales del área de las ingenierías y ciencias en un primer

nivel del estadio de la formación: *nivel umbral*. Este ramo pretende llamar la atención de los estudiantes sobre la importancia de los procesos de alfabetización académica para el aprendizaje disciplinar y la adquisición de herramientas para la búsqueda y selección de información, así como también el desarrollo de habilidades investigativas que les permitan seguir aprendiendo las prácticas letradas a lo largo de sus carreras y especialidades. Además, pretende entregar herramientas útiles que permitan familiarizarse con los “modos de decir” de la comunidad académica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y, de esta manera, comunicar a través de diferentes géneros discursivos y en diversos soportes los resultados de sus investigaciones y trabajos de forma clara, precisa e informada.

Las tres grandes unidades del curso siguen el ciclo investigativo a manera de familiarizar a los estudiantes con el trabajo académico. Estas se presentan a continuación:

1. *Comprensión de textos. Etapa de investigación:* Se desarrollan estrategias para la comprensión de textos. Se usa una secuencia basada en habilidades cognitivas: reconocer información, analizar y evaluar la información verbal con miras a aprender de los textos. Se enseñan explícitamente operaciones resuntivas, fichaje de textos, reconocimiento de múltiples fuentes en un texto académico, protocolos de citado y organizadores de la información.

2. *Producción de textos. Etapa de elaboración:* Esta unidad potencia la escritura de textos como una instancia de aprendizaje e involucramiento con las disciplinas. Se escriben pequeños textos asociados a la disciplina y/o a sus necesidades académicas y se finaliza la secuencia con la producción de un Informe de Proyecto. En esta etapa toman conciencia del proceso de generación del conocimiento científico.

3. *Oralidad. Etapa de difusión:* En esta unidad se trabaja en torno a la producción del discurso oral formal y la comunicación oral efectiva. Se prepara una exposición oral de los resultados de las etapas previas de investigación y elaboración del proyecto disciplinar en formato *pitch*.

La base teórica del curso se fundamenta en los modelos interactivos y socioculturales de comprensión de textos (Cassany, 2006; Solé, 2007), en los principios de escritura epistémica y en el modelo sociocognitivo para la producción de textos (Flower & Hayes, 1996), tanto orales como escritos. Junto a lo anterior, se adhiere a los principios básicos de los movimientos “Escribir en las Disciplinas” (WID, por sus siglas en inglés) y “Escribir a través del Currículum” (WAC, por sus siglas en inglés) cuyos desarrollos, de gran éxito en el ámbito universitario, se prolongan por más de cinco décadas en ámbitos académicos de países fundamentalmente anglófonos y en algunos francófonos (Bazerman et al., 2018).

El desarrollo de la alfabetización académica implica captar la complejidad disciplinar y desarrollar un trabajo colaborativo con directivos, profesores, asesores, ayudantes y estudiantes. En ese sentido, la propuesta integra elementos de diferentes corrientes, movimientos y modelos teóricos que permiten

sustentar una propuesta didáctica vinculada al discurso académico en el área de las ciencias y la ingeniería.

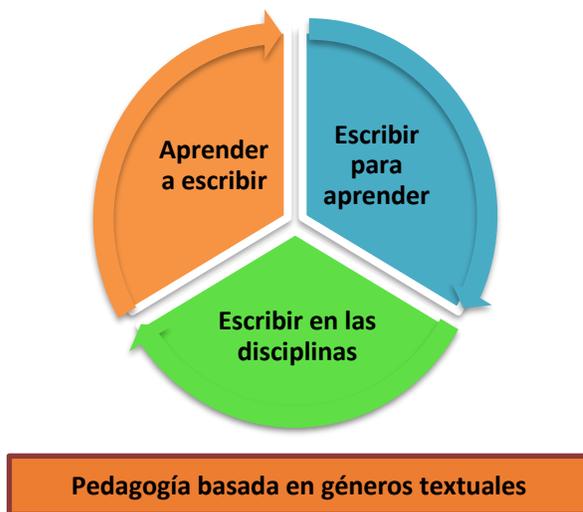


Figura 1: Modelo teórico y didáctico, integración de modelos y corrientes

Fuente: Elaboración propia.

4. Metodología del estudio

El enfoque adoptado en esta investigación es mixto, por lo tanto, integra componentes cuantitativos y cualitativos de investigación (Creswell, 2007; Creswell & Creswell, 2018; Hernández et al., 2010). Dicha integración metodológica permite obtener una comprensión más amplia y profunda sobre las prácticas de retroalimentación digital utilizadas por los docentes en la producción del género Informe de Proyecto, a través de la incorporación de las fortalezas de cada enfoque. Por un lado, el cuantitativo enriquece con su control y precisión sobre los fenómenos. En este caso, los instrumentos evaluativos de la cadena genérica (rúbricas de avance de informe de proyecto, *pitch* e informe de proyecto final) permitieron controlar la recolección de los datos y sistematizar el análisis de los mismos a través de los estadísticos descriptivos y la aplicación de un test estadístico ANOVA de un factor (Pagano, 2012). En efecto, mediante esta técnica estadística se evalúa la relación entre una variable independiente y una variable dependiente; aunque constituye una extensión de la t-Student, su ventaja para efectos de esta investigación es que permite comparar medias de tres o más grupos, lo que posibilita observar el comportamiento de nuestra variable dependiente, es decir, la eficacia de la práctica de retroalimentación.

Por otro lado, el enfoque cualitativo otorga riqueza de datos y significados debido a la profundidad en su tratamiento. Así, a través de los comentarios escritos digitales (CED) elaborados por los docentes

del curso con el objeto de retroalimentar la consecución del proyecto ingenieril y de los comentarios de las evaluaciones docentes de los estudiantes, se recabaron datos más significativos acerca del proceso de retroalimentación en el contexto del desarrollo del trabajo por proyecto. Ahora bien, dado el objetivo de esta investigación, se adopta como diseño mixto específico el explicativo secuencial (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2008). Este se caracteriza por presentar una primera etapa de recolección y análisis de datos cuantitativos, seguida de otra en la que se recaban y evalúan datos cualitativos, que permiten profundizar en la interpretación de los primeros.

4.1. Participantes

La muestra de este estudio está constituida por 353 estudiantes de primer año de Plan Común de una universidad chilena, quienes firmaron el respectivo consentimiento informado. Los participantes se caracterizan por estar en un proceso de formación dentro de un contexto formal de aprendizaje, la educación superior, situación que facilitó tanto la aplicación de los instrumentos evaluativos como la metodología de enseñanza-aprendizaje predominante, a saber, el *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP). De este modo, el tipo de muestreo empleado en este trabajo es de tipo no aleatorio por selección intencionada (Casal & Mateu, 2003). A pesar de que no se puede cuantificar la representatividad de la muestra, las características de los participantes son similares a las de la población objetivo, pues forman parte de la comunidad universitaria y cursan exactamente los mismos ramos que toda la población.

Como se puede observar en la Tabla 1, los 353 estudiantes de la muestra están distribuidos en nueve secciones que se dictaron durante el segundo semestre de 2020 y el primer y segundo semestre de 2021, periodos en el que se realizaban clases, retroalimentaciones y tutorías *online* producto de la pandemia mundial por COVID-19. En cuanto al sexo de los participantes, un 69,1% corresponde a hombres y un 30,9% a mujeres. Estos porcentajes son concordantes con la población de estudio, ya que la facultad en la que se desarrollan estos cursos posee mayor participación masculina por los sesgos de género propios de las carreras de STEM (Canales et al., 2022). Los participantes de este estudio, tanto estudiantes de primer año universitario como los profesores de alfabetización académica, fueron informados de los objetivos y alcances de esta investigación y firmaron los respectivos consentimientos informados en el marco de un tratamiento ético de la información en el desarrollo de investigaciones con personas y comunidades.

Tabla 1

Distribución de estudiantes por sección y sexo

SECCIÓN	ESTUDIANTES	Hombre	Mujer
1 SEGUNDO SEMESTRE 2020	36	77,8%	22,2%
2 SEGUNDO SEMESTRE 2020	38	52,6%	47,4%
3 SEGUNDO SEMESTRE 2020	31	80,6%	19,4%

1 PRIMER SEMESTRE 2021	35	62,9%	37,1%
2 PRIMER SEMESTRE 2021	34	70,6%	29,4%
1 SEGUNDO SEMESTRE 2021	46	71,7%	28,3%
2 SEGUNDO SEMESTRE 2021	47	72,3%	27,7%
3 SEGUNDO SEMESTRE 2021	49	69,4%	30,6%
4 SEGUNDO SEMESTRE 2021	37	64,9%	35,1%

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Instrumentos evaluativos de la cadena genérica

Las fases de la investigación contemplan tres instancias evaluativas que son parte de una *cadena genérica* (Swales, 2016) que posibilita el desarrollo de la alfabetización disciplinar: 1) Avance de informe de proyecto, 2) *Pitch* oral de presentación de proyecto y 3) Informe final de proyecto (ver Anexos 1, 2 y 3). Los estudiantes realizan estas evaluaciones en formato grupal con el objeto de desarrollar un proyecto de aplicación del área ingenieril. De acuerdo con el contexto mundial de pandemia, las evaluaciones se realizaron en formato *online* con monitoreo semanal de docentes y auxiliares de cada sección. Todas estas instancias llevan consigo evaluaciones formativas y una última etapa de evaluación sumativa, además de sus respectivos recursos de andamiaje. En la tabla que se expone a continuación se detallan los insumos que se proveen para cada tarea del trabajo por proyecto y las habilidades que se desarrollan.

Tabla 2

Evaluaciones e insumos para el desarrollo de la cadena genérica

Evaluación	Dispositivos de apoyo a la evaluación	Habilidades para desarrollar
1) Avance de informe de proyecto	1. Plantilla editable informe de proyecto. 2. Modelo informe de proyecto creado por grupo auxiliar del ramo. 3. Rúbrica avance de proyecto. 4. Tutorías auxiliar-estudiantes.	Lectura y escritura académica

2) <i>Pitch</i> oral de presentación de proyecto	<ol style="list-style-type: none">1. Sesión teórico-práctica: ¿Cómo preparar un <i>pitch</i>?2. Visionado de videos <i>pitch</i>.3. Modelo de <i>pitch</i> creado por ayudantes del ramo.4. Pauta de evaluación de <i>pitch</i>.5. Tutorías auxiliar-estudiantes.	Lectura, escritura y oralidad académica
--	---	---

3) Informe final de proyecto	<ol style="list-style-type: none">1. Plantilla editable informe de proyecto.2. Modelo informe de proyecto creado por grupo auxiliar del ramo.3. Rúbrica proyecto final.4. Tutorías auxiliar-estudiantes.	Lectura y escritura académica
------------------------------	---	-------------------------------

Fuente: Elaboración propia.

5. Resultados

En el presente apartado se describen y discuten los resultados obtenidos a partir de la producción del género "Informe de Proyecto" para identificar las prácticas de retroalimentación digital y evaluar su eficacia. En primer lugar, se exponen los hallazgos cuantitativos, específicamente la estadística descriptiva que arrojan las evaluaciones de la cadena genérica a partir de la aplicación de rúbricas de evaluación. Y en segundo, se presenta el análisis cualitativo realizado por medio del procedimiento de *codificación axial* (San Martín, 2014). En particular, se identifican relaciones entre las categorías obtenidas a partir de los comentarios elaborados por los docentes del curso con el objeto de retroalimentar la consecución del proyecto ingenieril, y se sistematizan las encuestas docentes para rastrear percepciones sobre las prácticas de retroalimentación realizadas por los instructores.

5.1. Resultados cuantitativos: progresión en el desarrollo de la escritura académica

5.1.1. Resultados generales de la muestra

Como se observa en la Tabla 3, los promedios de las evaluaciones son superiores a medida que se va desarrollando la cadena genérica: 1) Avance de informe de proyecto, 2) *Pitch* oral de presentación de proyecto y 3) Informe final de proyecto. Evaluamos este desempeño como satisfactorio, lo que advierte que las prácticas de retroalimentación fueron efectivas para la mejora y el desarrollo de las habilidades de lectura, escritura y oralidad académica. En este sentido, se deben destacar los dispositivos de apoyo que se diseñaron para lograr una retroalimentación efectiva que posibilite el

monitoreo de las fortalezas y dificultades del trabajo por proyecto: presentación y explicación temprana de formularios y rúbricas, apoyo tutorial por parte de auxiliares y docentes, plenario en clases de los errores recurrentes y acceso a modelado de los géneros a producir (ver Tabla 2). Ahora bien, respecto de la calificación mínima que se observa en la tabla, se debe esclarecer que aquellos que presentan nota 1 corresponden a participantes que no entregaron las respectivas evaluaciones. De todos modos, el valor de la mediana corrobora que la distribución no está sesgada, sino que existe un evidente progreso en el desempeño de la muestra.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos

	AVANCE INFORME DE PROYECTO	Pitch	INFORME PROYECTO FINAL
PROMEDIO	6	6,2	6,5
MEDIANA	6,3	6,6	6,7
MÁXIMO	7	7	7
MÍNIMO	1	1	1

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Resultados por secciones

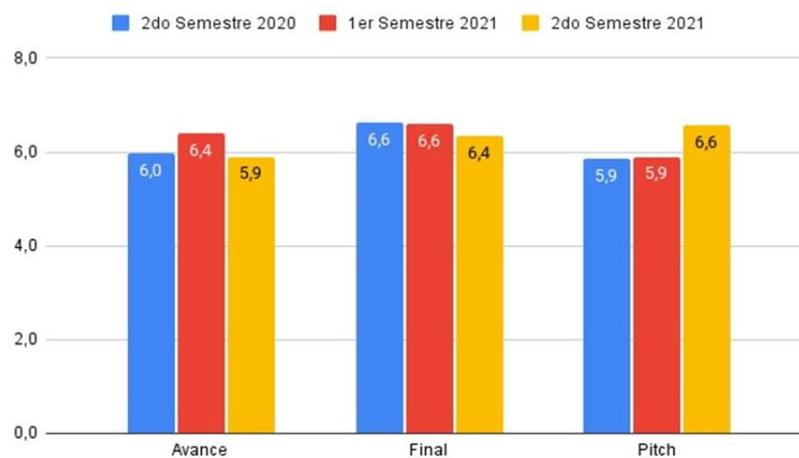


Figura 2: Resultados grupales por semestres

Fuente: Elaboración propia.

Al realizar un análisis de los cursos agrupados semestralmente (Figura 2), se puede observar que los resultados son concordantes con los datos generales de la muestra en lo que respecta al progreso de desempeño entre la evaluación de avance de informe de proyecto y el proyecto final. En este sentido, las secciones del segundo semestre 2020 obtienen un promedio 6,0 en la primera entrega escrita del informe, mientras que suben dicha calificación en 6 décimas en la evaluación final, a propósito de los procesos de retroalimentación de sus borradores iniciales o versiones intermedias. Por su parte, las secciones del primer semestre 2021 suben 2 décimas en el promedio general de la última evaluación del escrito y las secciones del segundo semestre 2021, 5 décimas. Por lo tanto, se corrobora la eficacia de los dispositivos de retroalimentación en contexto digital.

En el caso de la evaluación del género *pitch*, que corresponde al segundo componente a evaluar en la cadena genérica, las secciones del segundo semestre 2020 y primer semestre 2021 obtienen una calificación inferior de 5,9 en ambos casos. Esta situación se interpreta por parte de los docentes como resultado de la mayor complejidad del desarrollo de la evaluación, ya que esta está constituida por 4 etapas: 1) Sesión teórico-práctica: ¿Cómo preparar un *pitch*?; 2) Escritura del guion para planificar las ideas; 3) Ensayo del *pitch* entre grupo de trabajo y auxiliar, y 4) Presentación oral del *pitch* en clases. Por otro lado, los datos darían cuenta de la propia complejidad que conlleva la oralidad académica. De acuerdo con Montes y Navarro (2019), referirse a temas complejos oralmente, como los proyectos del área ingenieril, es especialmente desafiante pues su producción es inmediata, de manera que el discurso se va construyendo a medida que se pronuncia, contrario a lo que sucede con la escritura:

Esto difiere radicalmente de las formas de comunicación escritas, para las que contamos con tiempo de planificación y revisión. En efecto, al escribir, tenemos tiempo para construir ideas en un todo de mayor complejidad, coherencia e integración (Chafe, 1982 en Gee, 2004). En los intercambios orales, en cambio, no es posible volver atrás y "borrar" lo que hemos dicho (aunque sí reformularlo). (Montes & Navarro, 2019, p. 17)

Pese a lo anterior, las secciones del segundo semestre 2021 mantienen un progreso que se corresponde con los datos generales de la muestra, es decir, aumentan su desempeño a medida que se les retroalimenta en el desarrollo de las actividades de la cadena genérica. Luego de los análisis de descripción cuantitativa, se realizó una prueba de comparación de medias (Pagano, 2012): ANOVA de un factor, que evidenció una correlación significativa entre el informe de avance, el informe final y los indicadores de logro (calificación), con un p-valor menor a 0,05.

5.2. Resultados cualitativos: los comentarios escritos digitales como recurso estratégico para promover la escritura estudiantil

El análisis de los comentarios escritos digitales (CED) que entregan los docentes a través de las herramientas que proveen los programas Word, PDF y Google Drive nos muestra que, en términos generales, los docentes devuelven el problema (Brousseau, 2007), lo que es un aspecto distintivo. Esto último, "devolver el problema", es una práctica muy extendida en el mundo universitario y que forma parte de las llamadas *teorías del déficit* (Ávila-Reyes et al., 2020), que enfatizan dentro de una narrativa de la crisis lo que los estudiantes no son capaces de hacer, pero sin proponer soportes, andamiajes y orientaciones para el abordaje del proceso de escritura. A continuación, se presentan los resultados obtenidos por cada uno de los estadios de la producción escrita de la cadena genérica: *el informe de avance y el informe final*.

5.2.1. Informe de proyecto de avance: la retroalimentación docente a los borradores

Básicamente, los comentarios analizados en esta fase cualitativa se focalizan en cuatro aspectos clave de la escritura académica del informe de proyecto en la primera etapa de la cadena genérica (informe de avance). Estos aspectos son *la organización retórica-discursiva, la citación, el estilo académico-científico y la estructura de los párrafos*. Es así que se configuran como los hitos más difíciles de la producción de este género: la organización retórica-discursiva, la coherencia y cohesión, por un lado, y, por otro, el estilo académico-científico. Estas tres dimensiones se encuentran recogidas en las rúbricas de evaluación.

En la Tabla 4 podemos apreciar ejemplos de los CED realizados por los profesores en los diferentes informes de avance de los equipos de trabajo y el análisis de los aspectos salientes más recurrentes de esta práctica de retroalimentación digital.

Tabla 4

Comentarios de los docentes en el primer estadio de la cadena genérica

Comentario del docente (CED)	Aspecto de la escritura retroalimentado
<i>P1: Al ser la introducción del informe, deben contextualizar el tema, cosa que realizan. Sin embargo, falta incluir el objetivo general del proyecto y sus dimensiones. ¿Qué realizarán en concreto? ¿Por qué es innovador este proyecto?</i>	En este comentario se destaca la escritura de una sección relevante para la organización retórica-discursiva como es la introducción. El docente, junto con relevar un elemento distintivo de este apartado, orienta a través de preguntas que permitan completar las condiciones de un proyecto y no solo enunciando la falta de un elemento clave para el proyecto como es el objetivo general.

P2: *Está muy bien el resumen, pero no se están construyendo párrafos siempre.*

En este ejemplo se releva un aspecto positivo de la organización discursiva y se señala el aspecto problemático de los párrafos, que luego, en otros comentarios, se profundiza con el tipo de error en la construcción de párrafos.

P2: *Este es un ejemplo de "párrafo lata", es decir, un párrafo mal construido en el que se incluyen muchas ideas que **deberían desarrollarse coherentemente en más de uno.***

Acá el profesor N°2 categoriza el tipo de párrafo mal construido y orienta en relación con la distribución de las ideas.

P3: *En la introducción deben introducir la propuesta de innovación. tal como está, no cumplen con el propósito de esta sección.*

Se destaca en este comentario un aspecto problemático en relación con la organización discursiva del informe.

P4: **Recuerden que estamos construyendo un informe de proyecto.** *Por lo tanto, la escritura y su contenido debe ser de carácter académico. El léxico que están utilizando es demasiado informal.*

Este caso es interesante, ya que está apuntando a la dimensión de estilo académico-científico, pero a la vez se constituye en un comentario de ajuste al género (Tapia-Ladino et al., 2018; Venegas et al., 2022).

P2: *Es deseable que incluyan alguna propuesta internacional en el trabajo final.*

Se sugiere la incorporación de nuevos contenidos no considerados en el avance.

P1: *La forma en que se concreta el objetivo es muy importante. Por lo tanto, **para la entrega final les sugiero redactar claramente las actividades que se realizarán.** Si es una charla, especificar las características de estas, la duración, la capacidad, etc.*

El docente enfatiza un componente clave de la organización de los contenidos del informe de proyecto, desarrollando una sugerencia específica.

P5: *En boca no me parece la expresión más adecuada, puede ser "sobre la palestra".*

Se releva un aspecto relacionado con el léxico académico que tributa al estilo académico-científico y se desarrolla una sugerencia concreta.

P2: *Los OE no están bien redactados. Un objetivo siempre debe comenzar con verbo en infinitivo. Además, los OE deben ayudar a la consecución del OG. Por lo tanto, **¿qué pasos deben realizar para lograr el OG? La respuesta a ello son los OE.***

En este comentario destaca también la pregunta como una estrategia que permite promover la reflexión del estudiante-escritor.

P3: *Empieza es un verbo demasiado informal, buscar un sinónimo más académico.*

Se focaliza el comentario en un problema recurrente en estos primeros informes y que se encuentra estrechamente relacionado con aspectos de estilo y registro académico.

*P2: Me parece correcta la forma en que lo presentan. Sin embargo, creo que para la entrega final **podrían hacer un párrafo en torno a las conclusiones que destacan de estas propuestas para su proyecto.***

Se elogia la redacción del apartado en específico y se plantea una sugerencia de mejora que les permite enriquecer el cumplimiento del propósito comunicativo de esta sección.

*P5: Para la entrega final, identificar bien qué información va en introducción y cuál va en estado del arte. En este último deben incluir las propuestas. **En la introducción dejen aquello más teórico para contextualizar el tema.***

En estos comentarios se ofrece ayuda ajustada para diferenciar dos secciones clave de un informe de proyecto. Se trata de elementos clave para promover la producción de un género discursivo complejo.

*P1: Es importante diferenciar la información que se incluye en la introducción y en el estado del arte. **En el estado del arte deben ceñirse específicamente a propuestas generadas en torno al problema/tema.***

Ambos profesores coinciden en su comentario sobre aspectos propios de la organización retórica.

*P4: No se comprende esta cita directa, **¿qué relación tiene con lo planteado anteriormente?** Creo que se seleccionó fuera de contexto.*

La pregunta nuevamente surge como un recurso vital en los comentarios de los docentes para promover una mayor conciencia del proceso de escritura académica.

Fuente: Elaboración propia.

En este contexto, el análisis nos permite perfilar una práctica de retroalimentación digital que permite aumentar la sensibilidad retórica (Guerra, 2016) y su grado de conciencia metadiscursiva por medio de una ayuda ajustada a través de preguntas, sugerencias concretas y mejoría proyectiva (Venegas et al., 2022). Y no solo a través de la mera corrección o del mero elogio. Es así que, en la mayoría de los casos, el elogio es acompañado de forma inmediata por una recomendación que permitirá al equipo de trabajo realizar las mejoras al texto en construcción. El elogio o la alabanza, por su parte, contribuye también con los aspectos motivacionales de la escritura y es parte integrante fundamental de la práctica de retroalimentación sostenida por el equipo de profesores.

5.2.2. Informe de proyecto final: la retroalimentación docente a la versión final del texto

Al terminar el ciclo completo de la cadena genérica, los comentarios de los docentes en torno al informe final del proyecto evidencian la complejidad de la escritura de este género, sus desafíos e hitos difíciles. Asimismo, ponen de manifiesto la efectividad de las prácticas de retroalimentación desplegadas por los docentes para incentivar una producción escrita de calidad en el ámbito académico. Dentro de los desafíos, como se puede apreciar en los ejemplos de la Tabla 5, emerge la

transferencia del conocimiento retórico ganado en esta secuencia de aprendizaje en la producción escrita de otros géneros académicos de creciente complejidad.

Asimismo, en relación con los hitos difíciles encontramos el desarrollo y organización de las ideas, así como la calidad de las mismas. También, en menor medida, la distribución de la información en párrafos cohesivos, y en mayor medida el manejo competente de la puntuación, el que parece ser un aspecto crítico que debe ser trabajado en sucesivas propuestas didácticas.

Tabla 5

Comentarios de los docentes en el segundo y último estadio de la cadena genérica

Comentario del docente	Aspecto de la escritura retroalimentado
<p><i>P2: Mejoraron sustancialmente la redacción de esta sección. Aplicar estrategias para futuros trabajos.</i></p>	<p>En estos comentarios se aprecia el elogio por la mejora alcanzada en la producción de este género y también la transferencia de este aprendizaje retórico ganado en futuros escenarios de desempeño.</p>
<p><i>P1: Muy bien trabajo. Revisar comentarios de los objetivos, ya que les servirán para futuras propuestas.</i></p>	
<p><i>P3: Respecto de la información, construyeron un excelente estado del arte. Sin embargo, deben mejorar en la construcción de párrafos, ortografía y redacción.</i></p>	<p>En estos comentarios podemos apreciar que aspectos propios de la dimensión de “coherencia y cohesión” como construcción de párrafos y puntuación siguen siendo hitos difíciles, pero la retroalimentación permitió avanzar en el cumplimiento del propósito comunicativo de las respectivas secciones.</p>
<p><i>P4: El resumen mejoró respecto de la primera entrega. Sin embargo, aún presentan algunas falencias en la construcción de párrafos y puntuación.</i></p>	
<p><i>P5: El contenido está muy bien, pero recuerden utilizar puntuación para mejorar la redacción.</i></p>	<p>La puntuación es un componente crítico que surge en la versión final del informe de proyecto.</p>
<p><i>P3: Se los había comentado en el avance del informe. No es tan adecuado estudiar la desinformación, más bien se debiese estudiar o identificar el nivel de información para poder ampliarlo.</i></p>	<p>En este caso, el profesor repara en aspectos de contenido que no han sido subsanados, lo que muestra que el desarrollo y la calidad de las ideas son uno de los elementos más desafiantes, ya que son este tipo de comentarios los que más se repiten en el hito final del proceso de escritura.</p>
<p><i>P3: Esta sección destaca en escritura.</i></p>	<p>En este caso apreciamos un elogio que pone de manifiesto el avance con respecto al primer estadio de la cadena genérica.</p>

P4: Puse algunos comentarios en el documento. En general, mejoraron todos aquellos aspectos que se sugirieron en el avance n1. Además, mejoraron la construcción de párrafos. Realizaron un buen trabajo. Este ejemplo muestra el despliegue completo de un elogio que nos muestra, para el caso de este equipo de trabajo, la efectividad completa del proceso de retroalimentación.

P1: Recuerden utilizar puntuación. Me parece que el resumen del avance estaba mucho mejor en cuanto a redacción y claridad del contenido. Bastaba con incluir una oración final a la versión del avance. Acá se aprecia un retroceso en el desarrollo del proceso de producción textual. Este fallo nos muestra las dificultades de la escritura colaborativa de un género complejo en contexto académico.

Fuente: Elaboración propia.

Así las cosas, el análisis desarrollado permite comprender el rol de los CED como recursos estratégicos en la enseñanza de la producción del discurso escrito. En efecto, en el ejercicio de dar y recibir comentarios se despliegan una serie de elementos que contribuyen y obstaculizan el abordaje de los géneros académicos, así como también el entender en toda su complejidad las tareas de escritura colaborativa, las que implican demandas para los escritores en formación de diversa naturaleza. Con todo, esta exploración a las prácticas de retroalimentación de la escritura en un aula de Ingeniería y Ciencias permitirá generar discusiones relevantes en el ámbito de la pedagogía del género y configurar propuestas didácticas específicas para el desarrollo del discurso académico en las diferentes etapas formativas de las trayectorias académicas en la universidad.

6. Discusiones

De acuerdo con la bibliografía especializada (Tapia-Ladino, 2014; Valdivia, 2014; Venegas et al., 2022, entre otros), la retroalimentación es sustancial dentro de una concepción de la evaluación para el aprendizaje, ya que se explicitan sugerencias para conocer el desempeño y mejorar en las posteriores versiones de la construcción del género en cuestión. Además, este proceso de enseñanza-aprendizaje hace que el estudiante reflexione y utilice la escritura con su valor epistémico (Carlino, 2005) y explote, asimismo, su potencial retórico gracias a los comentarios de ajuste al género y su potencial axiológico, por medio de las valoraciones que los docentes realizan a porciones importantes del texto.

Para que el proceso de retroalimentación sea efectivo es imperativo que cumpla con los siguientes criterios: 1) tener un objetivo claro, es decir, los comentarios deben estar relacionados con la tarea y la rúbrica, además de enfocarse en la consecución del aprendizaje; 2) debe ser constructiva, o sea, orientar al estudiante en la mejora de sus errores y debilidades escriturales del género, y 3) debe ser comprensible en lo que respecta al medio en que se entrega la información y a la especificación de los mismos comentarios.

Uno de los aspectos de mayor saliencia en el análisis de esta cadena genérica lo constituye el problema de la transferencia, ya que permite situar las prácticas de retroalimentación dentro de un marco

complejo de la escritura en educación superior. En efecto, "la transferencia de conocimientos en escritura, es decir, basarse, usar y reutilizar estrategias y recursos para nuevas tareas y contextos, no es automática" (Ávila-Reyes et al., 2021, p. 6).

Esto requiere el desarrollo de una comprensión del funcionamiento genérico de los discursos dentro de prácticas disciplinarias más amplias, así como el desarrollo de un lenguaje conceptual para describir los géneros discursivos, sus estrategias y recursos (Yancey et al., 2014). Es así como en este desarrollo de un metalenguaje los CED pueden tener un gran impacto en el aumento y consolidación de conocimiento metacognitivo (metaproducción) que permita sostener prácticas de escritura académica cada vez más sofisticadas, así como incentivar estrategias de autorregulación y fomentar la agencia (Ávila-Reyes et al., 2020) de los estudiantes como escritores.

Además de lo ya planteado hasta aquí, un siguiente paso de esta investigación consistirá en clasificar los tipos de CED y asociarlos con otros recursos que forman parte de las prácticas de retroalimentación de la escritura, contribuyendo así a completar la cartografía sobre una de las prácticas más habituales en el proceso de producción textual. En este sentido, "el carácter sistemático y dialógico con que se proporciona la retroalimentación escrita favorece el aprendizaje de un género discursivo particular, con lo cual se asegura su supervivencia en el tiempo" (Tapia-Ladino et al., 2018, p. 190). Todo esto permitirá brindar insumos específicos para la enseñanza de la escritura en los diferentes subsistemas educativos.

7. Conclusiones

Luego de esta experiencia formativa de las competencias comunicativas académicas, se sostiene la importancia de la instalación de este tipo de dispositivos de retroalimentación digital para mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes de nuevo ingreso. La implementación de estos espacios curriculares, que actualizan metodologías activas de enseñanza, aprendizaje y retroalimentación en educación superior, requiere no solo de mayor investigación y preparación de los cuerpos docentes, sino que también implica pensar el macrocurrículo (los programas de formación de pregrado) y el microcurrículo (el aula universitaria) de una manera más innovadora. Esto nos otorga una oportunidad única para desarrollar procesos de investigación-acción y de desarrollo de nuevos recursos didácticos adaptados a las necesidades locales y a la identidad de disciplinas y carreras con una alta heterogeneidad cultural.

Respecto de la eficacia de las prácticas de retroalimentación digital utilizadas por los docentes en la producción del género informe de proyecto, se debe destacar el progreso de los dispositivos de evaluación y acompañamiento aplicados para la consecución del éxito en el proceso de inserción. En particular, destacamos que los promedios de las evaluaciones son superiores a medida que se va desarrollando la cadena genérica: 1) Avance de informe de proyecto, 2) *Pitch* oral de presentación de proyecto y 3) Informe final de proyecto. Esto demuestra que los estudiantes utilizaron la retroalimentación para monitorear sus debilidades y potenciar sus fortalezas para mejorar las tareas

del trabajo por proyecto. Desde el punto de vista cualitativo, los CED proporcionados por los docentes del curso basal se constituyeron en un verdadero soporte para andamiar la producción de este género discursivo complejo. Asimismo, se enfocaron más allá de la mera corrección, lo que posibilitó una mejora sustantiva de los escritos al finalizar la cadena genérica. De este modo, los CED disminuyeron en el último hito y se focalizaron en la transferencia del conocimiento retórico alcanzado, lo que constituye un importante desafío para los profesores de escritura académica.

Por último, cabe mencionar que una retroalimentación eficaz posibilita que el estudiante adquiera un papel más activo y central dentro de su proceso de aprendizaje, pues lo ayuda a clarificar su desempeño, ser consciente de qué aprende y de cómo aprende (Valdivia, 2014). Es así que, por medio del desarrollo y puesta en práctica de estrategias de retroalimentación efectiva de alto impacto, se pretende fortalecer en los estudiantes sus competencias para la comprensión y producción del discurso académico, científico y profesional en el área de la Ingeniería y las Ciencias. Ello con especial énfasis en la construcción del conocimiento, en el estudio de géneros disciplinares y en el proceso de lectura y escritura en las profesiones.

Agradecimientos: Este trabajo fue posible gracias al financiamiento del Proyecto **FONDECYT de iniciación N°11220619**. Agradecemos a la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de Chile por todo el apoyo brindado para la realización de esta contribución en el ámbito de la escritura en ingeniería.

8. Referencias

- Assaggaf, H. T. (2016). A process genre approach to teaching report writing to Arab EFL computer science students. *International Journal of English Linguistics*, 6(6), 8-18. <https://doi.org/10.5539/ijel.v6n6p8>
- Ávila-Reyes, N., Figueroa, J., Calle-Arango, L., & Morales, S. (2021). Experiencias con la escritura académica: un estudio longitudinal con estudiantes diversos. *Education Policy Analysis Archives*, 29(August-December), 159. <https://doi.org/10.14507/epaa.29.6091>
- Ávila-Reyes, N., Navarro, F., & Tapia-Ladino, M. (2020). Identidad, voz y agencia: claves para una enseñanza inclusiva de la escritura en la universidad. *Education policy analysis archives*, 28, 98-98. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4722>
- Bazerman, C. (2012). Actos de habla, géneros y sistemas de actividades: de qué manera los textos organizan las actividades y los grupos sociales. En *Géneros textuales, tipificación y actividad* (pp. 122-161). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Bazerman, C., Little, J., Bethel, L., Chavkin, T., & Fouquette, D. (2018). Escribir a través del currículum. Una guía de referencia. *Ibérica*, 36, 221-223.
- Becker, D. A., & Chiware, E. R. (2015). Citation analysis of masters' theses and doctoral dissertations: Balancing library collections with students' research information needs. *The Journal of Academic Librarianship*, 41(5), 613-620. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.06.022>
- Bosio, I. (2014). Informe de investigación. En L. Cubo de Severino (Coord.), *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico-científico* (pp. 304-322). Comunicarte.
- Boss, S. (2011, 20 de septiembre). *Project-based learning: A short history*. Edutopia. <https://www.edutopia.org/project-based-learning-history>
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal.
- Canales, A., Cortez, M. I., Sáez, M., & Vera, A. (2022). *Brechas de género en carreras STEM*. En Centro de Políticas Públicas UC (Ed.), *Propuestas para Chile. Concurso de Políticas Públicas 2021* (pp. 115-150). Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Carlino, P. (2005). Representaciones sobre la escritura y formas de enseñarla en universidades de América del Norte. *Revista de Educación*, 336, 143-168.

- Carter, M. (2007). Ways of knowing, doing, and writing in the disciplines. *College composition and communication*, 58, 385-418.
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Revista Epidem. Med. Prev.*, 1, 3-7.
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage.
- Creswell, J. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. Sage.
- Cuevas-Solar, D. D., & Arancibia, B. M. (2020). Percepciones y expectativas de docentes de ingeniería y educación en torno a la retroalimentación en tareas de escritura. *Formación universitaria*, 13(4), 31-44. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000400031>
- Flower, L., & Hayes, J. (1996). La teoría de la redacción como proceso cognitivo. En *Textos en contexto* (pp. 73-110). Asociación Internacional de lectura.
- Gardner, S. (2008). Integrating Ethnographic, Multidimensional, Corpus Linguistic and Systemic Functional Approaches to Genre Description: An Illustration through University History and Engineering Assignments. En E. Steiner & S. Neumann (Eds.), *Data and Interpretation in Linguistic Analysis. 19th European SFL Conference July 2007* (pp. 1-34). Universität des Saarlandes.
- Gardner, S. (2012). Genres and registers of student report writing: An SFL perspective on texts and practices. *Journal of English for Academic Purposes*, 11(1), 52-63. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2011.11.002>
- Gardner, S., & Nesi, H. (2013). A classification of genre families in university student writing. *Applied Linguistics*, 34, 25-52. <https://doi.org/10.1093/applin/ams024>
- González-Álvarez, P. (2016). El curso basal de competencias comunicativas: conciliando formación general con orientación disciplinar. En C. Muse (Ed.), *Cátedra UNESCO Lectura y Escritura: comunidades, rupturas y reconstrucciones* (vol. 3, pp. 138-145). Repositorio Digital Universitario de la Universidad Nacional de Córdoba.
- González Lillo, E., Jarpa Azagra, M., & López Ferrero, C. (2021). Organización retórica y problematización del *Informe de resolución de problemas* por ABP: un estudio de caso. En A. Barragán, M. Molero, A. Martos, M. Simón, J. Gázquez, & M. Pérez (Eds.), *Innovación*

- Docente e Investigación en Educación: Nuevos Enfoques en la Metodología Docente* (pp. 905-916). Dykinson S. L. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2gz3vbd.85>
- Guerra, J. C. (2016). Cultivating a rhetorical sensibility in the translingual writing classroom. *College English*, 78(3), 228-233.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill Education.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGraw-Hill Education. <https://doi.org/10.17993/CcyLI.2018.15>
- Jarpa, M. (2015). Escritura en las disciplinas: Géneros académicos evaluativos en un programa de posgrado de Biotecnología. En G. Parodi & G. Burdiles (Eds.), *Leer y escribir en contextos académicos y profesionales: Géneros, corpus y métodos* (pp. 221-255). Editorial Ariel.
- Kousantoni, B. (2006). Rhetorical strategies in engineering research articles and research theses: Advanced academic literacy and relations of power. *English for Academic Purposes*, 5(1), 19-36. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2005.11.002>
- Lillo Durán, J., & Ferreira Cabrera, A. (2014). Un modelo teórico-metodológico para investigación empírica en feedback correctivo escrito en una segunda lengua. *Onomázein*, 30, 90-110. <https://doi.org/10.7764/onomazein.30.4>
- Lovera Falcón, P., & Uribe Gajardo, F. (2018). Hacia una didáctica crítico-reflexiva en la enseñanza de la escritura en la educación superior. *Lenguas Modernas*, (50), 91-108.
- Maher, P., & Milligan, S. (2019). Teaching master thesis writing to engineers: Insights from corpus and genre analysis of introductions. *English for Specific Purposes*, 55, 40-55. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2019.05.001>
- Montes, S., & Navarro, F. (2019). *Hablar, persuadir, aprender: manual para la comunicación oral en contextos académicos*. Universidad de Chile. <https://doi.org/10.34720/4xcc-q558>
- Navarro, F. (2018). Más allá de la alfabetización académica: las funciones de la escritura en educación superior. En M. Alves & V. Iensen Bortoluzzi (Eds.), *Formação de Professores: Ensino, linguagens e tecnologias* (pp. 13-49). Editora Fi.

- Padilla, C., & López, E. (2019). Prácticas de retroalimentación en aulas universitarias de humanidades: Comentarios digitales docentes y perfiles estudiantiles de escritor. *Revista Signos*, 52(100), 330-356. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342019000200330>
- Pagano, R. (2012). *Understanding statistics in the behavioral sciences*. Cengage Learning.
- Parodi, G. (2014). *Comprensión de textos escritos. La teoría de la Comunicabilidad*. EUDEBA.
- Parodi, G., Boudon, E., & Julio, C. (2015). El Manual de Economía: Género entre dos mundos disciplinares. Leer y escribir en contextos académicos y profesionales. *Géneros, corpus y métodos*, 155-172.
- Parodi, G., Ibáñez, R., Venegas, R., & González, C. (2010). Identificación de géneros académicos y géneros profesionales: principios teóricos y propuesta metodológica. En G. Parodi (Ed.), *Alfabetización académica y profesional en el siglo XXI. Leer y escribir desde las disciplinas* (pp. 249-289). Ariel.
- Patton, A. (2012). *Work that matters the teacher's guide to project-based learning*. The Paul Hamlyn Foundation.
- Penuel, W. R., & Means, B. (2000, abril). *Designing a performance assessment to measure students' communication skills in multi-media-supported, project-based learning* [conferencia]. Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- Samraj, B. (2008). A discourse analysis of master's theses across disciplines with a focus on introductions. *Journal of English for academic purposes*, 7(1), 55-67. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2008.02.005>
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104-122.
- Solé, M. (2007). Consideraciones didácticas para la aplicación de estrategias de lectura. *Revista electrónica de Actualidades Investigativas en Educación*, 7(3), 1-15. <https://doi.org/10.15517/aie.v7i3.9280>
- Sologuren, E. (2020a). Maps of student genres in engineering: a didactic model for teaching academic and professional Spanish language. *Language Value*, 12(1), 112-147. <https://doi.org/10.6035/LanguageV.2020.12.6>
- Sologuren, E. (2020b). *Prácticas de escritura en la Universidad: Géneros de formación académica en la carrera de ingeniería civil informática* [Tesis doctoral, Pontificia Universidad Católica de

Valparaíso]. Catálogo de Recursos Bibliográficos PUCV. <https://catalogo.pucv.cl/cgi-bin/koha/opac-main.pl>

Sologuren, E. (2021). Escritura académica en tres escuelas de ingeniería: la familia 'Informe técnico' como macrogénero discursivo en el área de Ingeniería Civil Informática. *Educatio Siglo XXI*, 39, 107-130. <https://doi.org/10.6018/educatio.451781>

Sologuren, E., Bonifaz, C., & Núñez, C. (2019). El curso basal de competencias comunicativas en Derecho: Enseñanza de la escritura académica desde un enfoque mixto e interdisciplinar. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 6(1), 131-154. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2019.53748>

Sologuren, E., & Venegas, R. (2021). Entonces ¿cómo lo describo? -modelo retórico discursivo del género informe de proyecto en español: una aproximación a la escritura académica en ingeniería civil. *DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, 37(3). <https://doi.org/10.1590/1678-460x202153368>

Stoller, F. (2002). Project work: a means to promote language and content. En J. Richards & W. Renandya (Eds.), *Methodology in Language Teaching, an anthology of current practice* (pp. 107-119). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511667190.016>

Swales, J. M. (2016). Reflections on the concept of discourse community. *ASp. la revue du GERAS*, (69), 7-19. <https://doi.org/10.4000/asp.4774>

Tapia-Ladino, M. (2014). Los comentarios escritos: Género orientado a la consecución de otro género en el proceso de la escritura académica. *Onomázein*, 30, 254-268. <https://doi.org/10.7764/onomazein.30.21>

Tapia-Ladino, M., Arancibia, B., & Correa, R. (2016). Rol de los comentarios escritos en la construcción de la tesis desde la perspectiva de estudiantes tesisistas y profesores guía. *Universitas Psychologica*, 15(4), 1-14. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-4.rcec>

Tapia-Ladino, M., Bustos, C., Salazar, T., Muñoz, C., Varela, M., & Sáez, K. (2014). Reacciones de los estudiantes a los comentarios escritos que proveen docentes de lenguaje en enseñanza secundaria chilena. *Enunciación*, 19(1), 39-52. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.enunc.2014.1.a03>

- Tapia-Ladino, M., Correa Pérez, R., & Arancibia Gutiérrez, B. (2018). Retroalimentación con comentarios escritos de ajuste al género (CEAG) en el proceso de elaboración de tesis de programas de formación de profesores. *Lenguas Modernas*, (50), 175-192.
- Valdivia, S. (2014). Retroalimentación efectiva en la enseñanza universitaria. *En blanco y negro*, 5(2), 20-24.
- Venegas, R. (2021). Aplicaciones de inteligencia artificial para la clasificación automatizada de propósitos comunicativos en informes de ingeniería. *Revista Signos*, 54(107), 942-970. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342021000300942>
- Venegas, R., Ahumada, J., & Sologuren, E. (2022). Tipos y formas de retroalimentación en informes de laboratorio en ingeniería eléctrica: aproximación a la producción de un género de formación. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 89, 221-234. <https://doi.org/10.5209/clac.76669>
- Vidal Lizama, M. (2020). Aproximación al ensayo académico como género de formación en Ciencias sociales: el caso de Sociología. *DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, 36(4). <https://doi.org/10.1590/1678-460x2020360405>
- Yancey, K. B., Robertson, L., & Taczak, K. (2014). *Writing across contexts: Transfer, composition, and sites for writing*. Utah State University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt6wrr95>