

ILCL
INSTITUTO DE
LITERATURA Y
CIENCIAS DEL
LENGUAJE



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO**

LA ATRIBUCIÓN DEL CONOCIMIENTO EXTERNO EN LA ESCRITURA DE TRABAJOS DE TÍTULO EN INGENIERÍA CIVIL ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA

TESIS para optar al grado de
LICENCIADO EN LENGUA Y LITERATURA MENCIÓN
LINGÜÍSTICA APLICADA

Alumna: Francisca Calderón Sepúlveda

Becario proyecto FONDECYT 1190639

Profesor guía: Dr. René Venegas Velásquez

Viña del Mar, junio de 2019

ÍNDICE

Introducción	1
I.-Marco teórico	3
1.-La escritura académica en ingeniería	3
1.1.-La enseñanza de la escritura académica desde el rol los docentes de ingeniería	4
1.2.-El plagio en la escritura académica	4
2.-Discurso especializado: discurso académico	5
2.1-Comunidad discursiva	6
2.2.-Escritura académica	6
3.-El proceso de recolección de información	9
3.1 Estudios sobre la recolección de información	9
3.3 Carácter recursivo del proceso	10
3.4 El impacto de internet para la realización de este proceso	10
4.- Atribución del conocimiento: definiciones	11
4.1.- La atribución del conocimiento externo: uso de citas	12
4.1.1.- Citas integrales y no integrales:	12
4.1.2 Citas estilo directo e indirecto:	13
5.- Formato de citas en ingeniería (IEEE): normas y características	14
6.- El género tesis: definición y características:	15
6.1.-El género trabajo de título	16
6.2.- Estructura del trabajo de título: apartados esenciales	18
7.- Sección marco teórico/conceptual:	18
II.-Marco metodológico	21
1.-Planteamiento del problema de investigación	21
2.-Aproximación	23
4.-Diseño de la investigación	24
5.-Preguntas de investigación	24
6.-Objetivos de la investigación	24
III.- Resultados e interpretación	34

1.- Presentación de los resultados:	35
2.- Interpretación en el contexto de la investigación	43
IV.- Discusión	45
V.-Reflexiones finales	49
Referencias bibliográficas:	54

Agradecimientos

A mi familia por su apoyo incondicional y por creer en mí más que nadie.

A mis amigos, amigas y pareja por su contención y motivación constante, como también por darme inspiración para el tema.

A todos los profesores que he tenido durante mi formación, tanto escolar como universitaria, gracias a ellos estoy aquí ahora.

Introducción

En los últimos años se ha realizado una serie de estudios respecto a la escritura académica en el contexto universitario, destacándose los trabajos de Swales (1990) y Hyland (2004). A su vez, se ha trabajado en una extensa revisión teórica sobre este fenómeno para definir terminologías que permitan describir los contextos disciplinares que se generan en la universidad, con la intención de responder al carácter especializado que implica la producción en cada disciplina. Ejemplo de ello puede verse en la escuela de lingüística de Valparaíso (ELV) con los estudios de Parodi, Ibáñez, Venegas, Marinkovich y Velásquez, siendo uno de los principales referentes el texto *Géneros académicos y géneros profesionales: accesos discursivos para Saber y Hacer* escrito por Parodi en el año 2008.

Las investigaciones mencionadas, han propuesto que la escritura académica no es un proceso sencillo debido a que su realización implica tener un alto dominio disciplinar en cuanto a conocimientos base del área, géneros discursivos que circulan en la disciplina y conocimiento respecto a los aspectos lingüísticos propios de la comunidad discursiva en la que se encuentra inmerso el sujeto (Parodi, 2008a). Se suma a ello la importancia que tiene el proceso de recolección de información por parte de los estudiantes dado que, como plantea Perrin (2013), la búsqueda de fuentes es un proceso recursivo que se presenta durante todos los subprocesos de la producción, por lo que, en palabras simples, la fase de acceso al conocimiento implica que el escritor deba reflexionar en torno a la calidad de su propia investigación durante todo momento de la escritura, lo que resulta fundamental al momento de analizar cómo el estudiante atribuye discursivamente ese conocimiento extraído desde fuentes externas.

Desde esta perspectiva, la búsqueda de fuentes según Meza (2013) resulta esencial debido a que sólo teniendo conciencia respecto a los saberes (escritura académica, género y comunidad discursiva) mencionados en los estudios del profesor Parodi (2008a), los estudiantes lograrán construir aprendizajes significativos durante una tarea de escritura, conocimientos que se verán reflejados con el uso del mecanismo discursivo denominado atribución del conocimiento (Beke, 2008). Este mecanismo permite observar cómo el escritor se apropia de ideas ajenas por medio del uso de citas y referencias que den cuenta de un sustento teórico respecto al tema que se está escribiendo, asimismo su uso demostrará que el autor tiene los suficientes conocimientos disciplinares para escribir profesionalmente en su área.

A pesar de que existen variados estudios sobre la atribución del conocimiento, estos se han concentrado en analizar disciplinas humanistas, dejando apartadas las áreas científicas, como es el caso de las ingenierías (Venegas, 2013). Se suma a ello la escasez de estudios respecto a cómo se escribe y se enseña la producción en ingeniería, lo cual resulta complejo al considerar que las recientes investigaciones han logrado plantearse una serie de problemáticas con respecto a la escritura de esta comunidad discursiva, que son atribuidas a tres factores.

El primer factor corresponde a la abstracción de la teoría disciplinar y la complejidad que esta misma implica para la apropiación personal de la información en ingeniería, debido a que al ser planteamientos universales (como por ejemplo leyes de la física) no pueden ser intervenidos y resultan complejos de expresar con palabras propias. El segundo factor refiere al escaso trabajo en cuanto a la escritura de géneros discursivos propios de su disciplina durante la formación académica debido a que la escritura no se considera, en términos de Cordero, Carlino y Guillermo (2018) como una fuente de aprendizaje en el área. Por último, se define como otro factor la falta de orientación al momento de realizar una tarea de escritura que se ocasiona por la precaria guía que realizan los docentes al momento de retroalimentar las tareas de escritura de sus estudiantes, como también la falta de claridad en la explicación de los propósitos de la producción. (Cordero, Carlino y Guillermo, 2018). Cabe destacar que los antecedentes propuestos anteriormente se han extraído desde estudios extranjeros, por lo que no tenemos conocimiento sobre si dicho contexto será similar en la situación de nuestro país.

Debido a lo anteriormente mencionado, el objetivo de este estudio es caracterizar el proceso de atribución del conocimiento externo en la escritura de los trabajos de título de tres ingenierías civiles: informática, eléctrica y electrónica. Se analizará específicamente el apartado que se denomina indagación bibliográfica y marco teórico (Venegas (coord.), Zamora, Lillo, Galdames, Sologuren y Lobos, 2018) correspondiente a los antecedentes conceptuales y/o estado del arte de sus memorias y, de esta forma, se espera poder tener una descripción de la escritura académica en ingeniería en un contexto chileno.

En el desarrollo de esta investigación se coincide con las concepciones propuestas en el trabajo de Meza (2013), sin embargo, en este estudio se explorará un dominio y campo disciplinar diferente al propuesto por la autora. La metodología de esta investigación es de carácter cualitativo y se analizará un corpus de sesenta trabajos de título, donde se dividirán veinte por cada ingeniería mencionada de la PUCV. Por medio de su análisis, se busca describir el proceso de atribución del conocimiento externo verificando cuáles son los tipos de citas más frecuentes en su escritura, las formas de atribución que

resulten novedosas, las transgresiones a la norma y los géneros discursivos por medio de los que adquieren información los estudiantes.

Se espera a su vez que los resultados que se obtengan en este estudio logren caracterizar las principales dificultades que se pueden evidenciar en el proceso de producción de los estudiantes de ingeniería al momento atribuir conocimientos externos en sus trabajos de título para que, posteriormente se puedan realizar propuestas didácticas que mejoren la realización de una tarea de escritura en esta área. La estructura de la investigación se organiza en: introducción, marco teórico, marco metodológico, resultados, análisis de los resultados y reflexiones finales.

I.-Marco teórico

1.-La escritura académica en ingeniería

La escritura académica en el contexto universitario es una de las tareas que implica mayor complejidad para los estudiantes dado que la producción requiere tener dominio sobre el conocimiento disciplinar especializado (Centeno y Cruz, 2018). Al respecto Centeno y Cruz (2018) nos plantean cómo se construyen las bases epistemológicas de la escritura en el área de ingeniería civil, dando cuenta de las principales problemáticas que se tiene para producir en estas disciplinas.

En su trabajo, los autores identifican un problema que coincide en la mayoría de las carreras de ingeniería y que se relaciona con la falta de consenso dentro de la misma comunidad discursiva respecto a cuáles serán los conocimientos bases y los géneros discursivos por medio de los que se formen los estudiantes durante su carrera universitaria. Lo anterior provoca que en esta disciplina no se tenga una clara delimitación respecto a cómo abordar la enseñanza de contenidos a través de la escritura debido a que se presentan variaciones en cuanto a normativas, géneros y teorías propias que se abordarán en las tareas de producción, donde las diferencias remiten principalmente a la universidad en la que se eduque el estudiante. Ello se relaciona a su vez con el concepto de macrogénero planteado por Parodi y Burdiles (2015) que refiere a la organización y agrupación de los textos que se ocupan en cada área para la construcción de conocimientos. Con ello se puede inferir que si no existe claridad sobre los contenidos que serán abordados en ingeniería, difícilmente lograrán ser definidos los géneros que circulen en la comunidad disciplinar y, ante esto, la enseñanza de la producción se vuelve compleja de realizar.

1.1.-La enseñanza de la escritura académica desde el rol los docentes de ingeniería

Una vez definido el campo de estudio respecto a la escritura académica en ingeniería, se procederá a identificar el proceso de la tarea vista desde la perspectiva del docente. Una investigación que explica el rol docente al momento de integrar la escritura como una herramienta de enseñanza en la disciplina corresponde al de Cordero, Carlino y Guillermo (2018) en el que se identifica cómo incide la guía del docente en la producción de textos. La principal reflexión a la que llegaron los investigadores es que en esta área existe escasa retroalimentación por parte de los profesores en la revisión de la tarea, lo que implica que los estudiantes se sientan desorientados en la realización de su trabajo. A partir de esto se propone en el estudio una guía didáctica donde se explicita que las deficiencias en la producción académica lograrán ser superadas con cambios en los métodos de enseñanza, como por ejemplo mejorar la participación en clases, fomentar la discusión entre docente-estudiante, solicitar borradores de escritos y posteriormente comentar y retroalimentar las tareas. Lo anterior resulta fundamental de analizar debido a que este estudio nos proporciona una perspectiva que no se corresponde a nuestro contexto y, por tanto, explica la necesidad de realizar este tipo de estudios en nuestro país.

En síntesis, las principales ideas que se pueden extraer de estas investigaciones se relacionan con que la escritura académica en ingeniería carece de límites definidos, no se trabaja en profundidad ni se considera como una herramienta de aprendizaje, como tampoco se otorgan las suficientes orientaciones por parte del docente para realizar una tarea de producción. Lo anterior radica en que escribir epistémicamente para los estudiantes de ingeniería carezca de sentido y no dé cuenta de sus capacidades ni de su dominio disciplinar debido a que, al dar un foco en lo que concierne a la estructura del texto, se pierde la importancia que tienen los géneros disciplinares para la apropiación de los conocimientos de manera significativa como también las escasas delimitaciones remiten directamente en que los resultados de sus escritos no sean los esperados.

1.2.-El plagio en la escritura académica

Desde los planteamientos mencionados sobre la escritura en ingeniería, podemos situar como una de las problemáticas que se presentan al momento de realizar una tarea de producción el hecho de que los estudiantes no logran conectar su conocimiento de forma epistémica debido a que no son capaces de apropiarse de la información. Dicha dificultad ha significado un problema al momento de

evaluar la escritura en el ámbito académico, puesto que la falta de conocimiento y dominio en cuanto a las habilidades para realizar dichas tareas induce a que los estudiantes cometan plagio de ideas. Ello puede conllevar serios problemas, considerando incluso como sanción ante este acto la expulsión de la universidad.

Los estudios que se han concentrado en analizar la atribución del conocimiento externo (uso de citas) proponen que el desarrollo en las tecnologías de información y el acceso ilimitado a las fuentes no permite la transformación del conocimiento en términos de Bereiter ya Scardamalia (1993), dado que al existir un exceso de información circulando en la red, los alumnos la retienen de forma pasiva por causa de su fácil accesibilidad (López- Gil, Fernández y López , 2019). Lo anteriormente mencionado, se relaciona a su vez con la necesidad de que se sean explicitados los actos que se entenderán por plagio, puesto que la información que reciben los estudiantes se concentran en verbalizar las sanciones, sin mencionar de forma clara cuales son las características del plagio o qué acciones implican cometer esta infracción y, por tanto, muchas veces estos casos suelen ser involuntarios y por mero desconocimiento del estudiante (Lopez-Gil, Fernández y López, 2019).

El plagio resulta fundamental de tener en cuenta para la presente investigación debido a que, como el foco del estudio radica en describir el mecanismo de atribución del conocimiento externo, el plagio se considerará como un nulo logro de este. Lo anterior se debe a que en este acto los estudiantes no son capaces de emitir con un discurso propio una idea, y por tanto, no se apropian de lo aprendido y, finalmente, no logran construir conocimiento a través de una tarea de escritura.

2.-Discurso especializado: discurso académico

Para realizar esta investigación resulta esencial tener claridad respecto a la noción de discurso especializado, que surge con los estudios de Bathia (1990) con respecto al enfoque de lenguas para fines específicos, donde se hace referencia a que el discurso académico tiene como propósito consolidar y difundir el conocimiento de una disciplina en particular. Desde una visión más reciente, Parodi en su texto *Géneros académicos y profesionales* (2008a) define este tipo de discurso como:

Conjunto de textos que se distinguen y se agrupan por una co-ocurrencia sistemática de rasgos lingüísticos particulares en torno a temáticas específicas no cotidianas en los cuales se exige experiencia previa disciplinar de sus participantes (formación especializada dentro de un dominio conceptual particular de la ciencia y de la tecnología); por otra, son textos que revelan

predominantemente una función comunicativa referencial y circulan en contextos situacionales particulares; todo ello implica que sus múltiples rasgos se articulen en singulares sistemas semióticos complejos y no de manera aislada y simple (Parodi, 2005: 26).

Como se puede extraer de dicha definición, el discurso académico requiere tener dominio sobre los conocimientos disciplinares de su comunidad, género discursivos que se leen y escriben y las características y/o normativas en su escritura. Estos conceptos resultarán esenciales para la producción de escritos que den cuenta de una apropiación epistémica del conocimiento, como lo implica la realización del trabajo de título debido a que el no tener conciencia respecto a aquellos saberes implica que no se desarrollen los propósitos comunicativos de forma adecuada.

2.1-Comunidad discursiva

El primer concepto esencial al momento de hablar de discurso especializado corresponde al mencionado por Parodi y Burdiles (2015) como comunidad discursiva que, desde el punto de vista de Swales (1990), hace referencia a un grupo humano, con propósitos particulares, que utilizan el lenguaje para cumplir un objetivo. Es debido a ello que el lenguaje que se utiliza en esta comunidad presenta determinadas características que permiten distinguirlo de otras comunidades y ello puede lograrse con el uso de un léxico especializado que caracterice al grupo. El conocimiento de dichos saberes ligado a las formas de comunicación en su disciplina permite a los estudiantes sentirse pertenecientes a su área de estudio, por lo que no tener dominio al respecto implica la nula inclusión en la comunidad discursiva.

2.2.-Escritura académica

El segundo concepto esencial para comprender el discurso especializado corresponde al de escritura académica que se relaciona directamente con la idea de comunidad discursiva debido a que, como plantea Hyland (2004), en cada comunidad discursiva existirá una modalidad escrita que predomine sobre otra y es por medio de esta que podrá existir una construcción y divulgación de sus conocimientos. Por su parte, Parodi (2008b) declara que su visión de la tarea de escritura se relaciona con un enfoque de género cuyo propósito alude a entregar a los estudiantes los elementos necesarios para que puedan responder adecuadamente a los requerimientos que la escritura impone en el marco de una comunidad discursiva. De acuerdo con dicha perspectiva, la escritura académica se desarrolla a

través de la enseñanza de los géneros, atendiendo tanto a los propósitos comunicativos que surgen en la comunidad discursiva, como también en el contexto sociocultural y psicosociolingüístico.

Tomando en cuenta lo anterior, Parodi y Burdiles (2015) definen la escritura académica en su libro en base al planteamiento de Carter (2007), quién describe la escritura académica por medio del empleo del término metagénero, el cual es utilizado para designar patrones más amplios del uso de la lengua que se producen como tipos similares de respuesta a situaciones tipificadas, recurrentes y relacionadas, como es el caso de una tarea de escritura en la universidad. Para definir dichas situaciones específicas, Parodi y Burdiles (2015) definieron un corpus de estudio en torno a disciplinas afines en las cuales identificaron cuatro metagéneros como formas de conocer y hacer frecuentes en la universidad. Estos son: la resolución de problemas, la investigación empírica, la investigación de fuentes y aquellos géneros de ejecución que den cuenta de procedimientos experimentales, como es el caso del trabajo de título.

2.3.-Género discursivo

En cuanto al concepto de género, que también resulta ser esencial para comprender la noción de discurso especializado, se debe aclarar que existen variadas perspectivas que buscan definirlo, sin embargo, como esta investigación se centra en un paradigma funcionalista será definido desde dicha línea. Para la lingüística sistémico funcional, el género es uno de los constructos que da cuenta de la relación existente entre lenguaje y contexto social por lo que, como plantea Meza (2013), en esta breve definición se pueden advertir tres aspectos esenciales del género. El primero se relaciona con su carácter social debido a que estamos hablando en términos de comunidad discursiva. En segundo lugar, los géneros, al estar orientados a objetivos, tienden a realizar acciones o ideas que permiten resolver problemáticas en las comunidades, que implica la realización de ciertos pasos o etapas para lograr los objetivos solicitados en su construcción.

Desde la perspectiva de la Nueva retórica, Meza (2013) afirma que los géneros se definen como acciones sociales que se relacionan en contextos específicos y en ciertas esferas de la actividad en una comunidad discursiva en específico. En el enfoque de lenguas para propósitos específicos tratado por Swales (1990) y Bathia (1993) el género, como evento comunicativo, tiene características socioculturales importantes en la medida en que son las comunidades académicas, con su papel activo dentro de una sociedad y cultura determinadas, las que producen los eventos comunicativos

denominados como géneros discursivos, los que producen cambios sociales y conllevan propuestas novedosas respecto a un conocimiento en específico.

Por último, en los planteamientos propuestos por la Escuela de Lingüística de Valparaíso (ELV), Parodi (2008a) afirma que el género se concibe como:

Constelación de potencialidades de convenciones discursivas, sustentada por los conocimientos previos de los hablantes/escritores y oyentes/lectores (almacenados en la memoria de cada sujeto), a partir de construcciones y parámetros contextuales, sociales y cognitivos. Dicho conocimiento construido sociocognitivamente se articula de modo operativo a través de representaciones mentales altamente dinámicas. Así, el género —como potencialidad de recursos— se instancia en conjuntos de selecciones convencionalizadas, las que presentan determinadas regularidades sincrónicamente identificables, pero que también son factibles de ser observadas a modo de variaciones diacrónicas, pues no son entidades de modo estático sino altamente dinámicas (Parodi, 2008a:26).

Como se puede evidenciar, desde todas estas perspectivas, se enfatiza la relación que tiene el género con su comunidad discursiva, puesto que serán estos los que divulguen y resguarden el conocimiento en cada disciplina, permitiendo que sus trabajos se transmitan con el paso de los años. Lo anterior también se relaciona con que los géneros cumplirán propósitos comunicativos específicos en cada área y serán fundamentales para construir sus pensamientos y teorías propias. Ante esto, Parodi y Burdiles (2015) en su investigación proponen el concepto de macrogénero, el cual tiene relación con el discurso pedagógico dado que se entiende como la creación de unidades semánticas y propias del registro escolar que dan origen a géneros curriculares en cada comunidad discursiva.

La noción de género curricular se refiere a una unidad de aprendizaje misma, que se extiende durante varias lecciones en el cual existe un macropropósito comunicativo que implica evaluar los aprendizajes esperados en contextos académicos. Además de ello, el macrogénero funciona como un principio articulador que permite clasificar un conjunto de géneros que van desde los controles, pruebas, ensayos hasta el nivel de complejidad que requiere el realizar un trabajo de título y/o tesis de grado (Venegas, 2013). De esta forma, se puede entender que la creación de géneros curriculares se puede relacionar con un macrogénero que tiene un carácter evaluativo en el ámbito académico, donde el trabajo de título será el proceso final a evaluar para un estudiante universitario y será la tarea de escritura que determine el cumplimiento del macropropósito de los géneros curriculares.

3.-El proceso de recolección de información

Una vez presentado el proceso de escritura académica y su relación con los géneros de la disciplina se puede definir que, además de tener en cuenta los conocimientos mencionados, en una tarea de producción se requiere que el escritor se encuentre comprometido con su formación académica, lo cual se verá reflejado con la actitud que tenga el estudiante para autoformarse con la lectura de múltiples fuentes que le permitan construir su aprendizaje. Lo anterior resulta fundamental dado que, solo realizando esta tarea de investigación de forma consciente, el estudiante podrá apropiarse adecuadamente de sus conocimientos por lo que en este estudio resulta esencial definir el complejo proceso de recolección de información.

3.1 Estudios sobre la recolección de información

De acuerdo con Mendoza (2019), Kellogg (1994) en su modelo de producción incorpora un nuevo subproceso de escritura denominado *collecting* que hace referencia a la recolección de información mediante el uso de fuentes externas al momento de realizar una tarea de escritura. Kellogg (1994) plantea la necesidad de considerar el esfuerzo cognitivo y el tiempo de procesamiento que debe realizar el escritor al momento de realizar un escrito, analizándolo desde el entorno de la tarea y los recursos disponibles para satisfacer el objetivo, por lo que la recolección de información se entenderá como un proceso fundamental para el aprendizaje de los estudiantes.

Coincidiendo con dicha perspectiva, el grupo Didactext (2003) propone un modelo de escritura en función a las nuevas herramientas tecnológicas, ideas que se consolidaron posteriormente en su propuesta del 2015. En su publicación más reciente, el grupo Didactext (2015) propone que durante la fase de acceso al conocimiento se llevan a cabo dos objetivos, el primero de ellos corresponde a realizar una investigación de documentos respecto al tema y el segundo se relaciona con tener el conocimiento del género solicitado en la tarea de escritura. Si bien, la realización de estos procesos puede parecer sencilla, ambos implican que el estudiante tenga un alto dominio respecto a sus conocimientos disciplinares.

Por su parte, Perrin (2013) explica que su modelo de lectura de fuentes se presenta como un recurso utilizado frecuentemente por escritores, en diferentes entornos, lo que se explicaría a través de la creciente demanda de los medios de comunicación y las redes sociales. En consecuencia, el autor declara que mediante este proceso se logrará, con el conocimiento metacognitivo que tenga el escritor,

monitorear y evaluar su proceso de escritura. Ello, conllevará de forma directa a que el estudiante deba reflexionar en torno a la calidad de la información recolectada para tomar una posición respecto al tema.

3.3 Carácter recursivo del proceso

En cuanto al carácter recursivo del proceso de recolección de información Limpo y Alves (2018) plantean que los escritores más experimentados serán aquellos que sean capaces de interactuar entre los subprocesos de planificación, textualización y revisión, debido a que el proceso de recolección de información tiene un carácter recursivo que implica que los sujetos articulen de forma estratégica el contenido retórico durante todo momento de su producción. En palabras simples, la complejidad de este proceso y una de sus principales características radica en que, para realizar una búsqueda de fuentes de forma adecuada, el escritor debe monitorear sus aprendizajes de forma constante y durante todo el proceso. Lo anterior permite vislumbrar que no basta con que dicho momento se realice de forma consciente solo en el inicio de la producción sino que debe emplearse durante y en la revisión del escrito, evaluando la calidad de la fuente y el cómo esta permite sustentar lo producido. De esta forma, el acceso al conocimiento se entiende como un proceso recursivo en el que el escritor debe estar pendiente de sus conocimientos durante todo momento de la tarea.

3.4 El impacto de internet para la realización de este proceso

Resulta esencial destacar el rol que ha tenido Internet como herramienta transformadora en cuanto a la adquisición de conocimientos en la formación académica puesto que esta plataforma permite tener accesibilidad ilimitada a la información. Al respecto, Brand, Grevel Kammerer, Van Meuwen y Van Gog (2016) declaran que cuando los escritores menos experimentados buscan información en la web, lo hacen con frecuencia a través de motores de búsqueda sin consultar páginas especializadas o documentos seminales, mientras que los más experimentados son capaces de acudir a la fuente original de primer orden e interpretarla para evaluar qué segmentos son los que le sirven con respecto a la información recogida.

En síntesis, mediante la definición del proceso de recolección de información se puede evidenciar que su relevancia radica en que este proceso influirá directamente en la calidad mediante la cual el estudiante presente su tarea de escritura debido a que la información que incluya corresponderá a su

sustento teórico y dará cuenta del dominio que tiene respecto al tema, como también permitirá visualizar el nivel de experticia que tiene el escritor en su disciplina. Esto resultará esencial en el caso de una tarea de carácter epistémico, como es el caso del género trabajo de título, en el cual el futuro profesional debe ser capaz de abordar una investigación sustentada en estudios especializados que le permitan generar nuevos conocimientos en base a los antecedentes de su disciplina, logrando, finalmente, la inclusión a la comunidad discursiva.

4.- Atribución del conocimiento: definiciones

Una vez reconocida la importancia que tiene para la escritura el realizar el proceso de recolección de información de forma consciente, se definirá el momento en el que el estudiante debe apropiarse de este mismo conocimiento, mecanismo que se ha denominado como atribución del conocimiento. Este se entiende como la articulación entre el saber propio y el saber ajeno sobre el que Venegas, Meza y Martínez (2013) afirman que, en el discurso académico en general y en las tesis en particular, existe una articulación entre el saber propio y el saber ajeno, esto es, se presenta tanto la información aportada por el propio escritor de un trabajo, así como también la de autores que se citan.

Como menciona Meza (2013) desde la perspectiva de Jakobson y Asa (2009), se ha utilizado esta noción para referirse a cómo los estudiantes hablan de la ciencia para demostrar que han aprendido, cómo ellos dan sentido y formulan su discurso a la hora de hablar de un tema particular en una actividad particular. Así, en términos de Jakobson y Asa (2009), la apropiación del conocimiento científico se define en los siguientes términos “how students communicate and formulate what they know when reasoning in situated activities” (Jakobson y Asa, 2009 en Meza, 2013:37). A pesar de que existen definiciones más o menos similares respecto a este mecanismo discursivo, este ha tenido diferentes denominaciones e incluso se ha dividido en subcategorías que lo componen.

Siddarthan y Teufel (2007) declaran que uno de estos saberes corresponde a la atribución científica (Scientific Attribution) que tiene relación con las diferentes expresiones lingüísticas utilizadas para citar a otros autores en un texto. Por su parte, Hyland (2004) utiliza el concepto de atribución académica para referirse a las maneras en que los estudiantes citan o hacen referencia a las fuentes previas para escribir un texto académico. Por último, para Beke (2008) dice relación, exclusivamente, con el reporte de lo que han dicho otros autores, vale decir, la atribución del conocimiento proveniente de otros, lo

que se instancia en los textos a través de citas y referencias. Todas las concepciones anteriormente mencionadas hacen referencia a la atribución del conocimiento desde el uso de fuentes externas, es decir, refiere al uso de citas y referencias planteadas por otros autores. Existen también formas de atribución del conocimiento internas, como por ejemplo el uso de la persona y el posicionamiento que tiene el autor sobre la información que se está emitiendo, sin embargo, esta perspectiva no será objeto de análisis en este estudio.

4.1.- La atribución del conocimiento externo: uso de citas

Una vez definido el foco de análisis de esta investigación, se puede decir que se entiende por atribución del conocimiento externo el uso de diferentes mecanismos de citación al interior de textos, por medio de los cuales el autor menciona ideas que provienen de otros sujetos. Dichos mecanismos pueden verse esencialmente al interior de las citas en el texto, sobre lo cual Massi (2005) declara que “la indispensabilidad de las citas en el discurso académico se debe a que este tipo de discurso construye su línea argumentativa sobre la base de ideas y razonamientos previos que le sirven de punto de partida” (Massi, 2005:4). En consecuencia, el citar autores o trabajos previos cumple un rol fundamental en la escritura académica, pues permite mostrar que la investigación realizada se sustenta en un conocimiento alcanzado dentro del contexto disciplinar, que se posiciona desde una teoría en particular y que proviene desde un escritor especializado en el tema. A continuación, se presentarán los tipos de citas que serán analizados en este estudio y que se indagarán en los trabajos de título producidos por estudiantes de ingeniería civil eléctrica, electrónica e informática.

4.1.1.- Citas integrales y no integrales:

Como menciona Meza (2013), desde la perspectiva de Swales (1990), las citas integrales son aquellas en las que el autor citado o referencial aparece dentro de la oración en la que es mencionado, es decir, la fuente citada cumple una función sintáctica en el texto donde ha sido citado. Un ejemplo de ello es el siguiente enunciado: “Como lo aborda Swales (1990) en su estudio...”. En este fragmento se puede observar de forma más concreta el hecho de que en las citas integrales los autores citados forman parte del texto por medio de su mención y la especificación de la fecha de su publicación.

Por su parte, las citas no integrales corresponden a aquellas en las que el autor citado aparece entre paréntesis, en una nota al pie o al final de página, por lo que no cumple función sintáctica alguna en la oración en que aparece y se sitúa una vez que el enunciado ya ha culminado. Ejemplo de lo anterior

puede ilustrarse en la siguiente oración: “La atribución del conocimiento implica que el escritor sea experto” (Swales, 1990). Como puede evidenciarse, esta cita no menciona al autor al interior de esta misma, sino que lo hace una vez que se termina de explicar la idea poniendo su apellido y fecha de publicación al final del escrito para dar créditos al autor.

4.1.2 Citas estilo directo e indirecto:

Calsamiglia y Tusón (1999) definen que las citas indirectas son consideradas como una forma de introducir un discurso en otro, pero en este caso, se inscribe como un solo locutor que incorpora un centro deíctico, utilizando un relacionante introductor de la cita. Asimismo, el discurso 2 (el citado) se representa a través de marcas deícticas correspondientes al mismo locutor que el discurso 1 (aquel en que se incorpora la cita), manteniendo solo una enunciación, lo que produce que las palabras narradas sufran algunos cambios puesto que quién cita las acomoda a su situación comunicativa.

Este tipo de cita también puede denominarse, según Arias (2017), como la cita parafraseada que consiste en poner, con palabras propias, las ideas planteadas por un autor en específico, dando crédito a su trabajo por medio de la mención de su apellido y el año de publicación de este mismo. Algunas técnicas que existen para parafrasear textos son: cambiar la función gramatical de algunas palabras, usar sinónimos, cambiar el orden de las palabras, usar diferentes estructuras para las definiciones, usar diferentes indicadores de atribución, cambiar la estructura de la oración y usar diferentes conectores y no cambiar los términos claves ni los nombres propios. Si bien, los límites entre la cita indirecta y el parafraseo no quedan claros con la reciente explicación, se debe mencionar que en el caso de la escritura en ingeniería, la diferencia radicaría en que al momento de hacer uso de la paráfrasis solo se da cuenta de la referencia con un pie de página, mientras que la cita indirecta se refleja por medio de la mención del autor y el año en la textualización. Debido a dicha pequeña diferencia, consideraremos ambos tipos de cita como categorías de análisis diferentes.

Con respecto a las citas directas, Calsamiglia y Tusón (1999) señalan que la inclusión de ellas en un texto mantiene dos situaciones de enunciación puesto que supone una ruptura o discontinuidad entre el discurso de base (D1) y el discurso citado (D2), cuyos responsables son dos locutores distintos. De esta forma, este tipo de citas se caracteriza por un cambio en la entonación, en la construcción sintáctica y en el centro deíctico (el del locutor 1 y el del locutor 2). En la escritura, este tipo de cita, generalmente, se señala con dos puntos y comillas para indicar que se están reproduciendo las palabras de otra persona

(o también las propias) manteniéndolas de manera idéntica a cómo fueron pronunciadas o escritas. Por otro lado, Arias (2017) denomina esta cita como literal y la caracteriza por ser segmentos extraídos de la fuente consultada sin editarla ni decirla con las propias palabras. En este tipo de cita resulta fundamental dar crédito al autor anotando su apellido, año de publicación y página de donde se extrajo el fragmento que se está trabajando.

5.- Formato de citas en ingeniería (IEEE): normas y características

Moreno, Marthe y Rebolledo (2011) indican que las normas para realizar citas de referencia en un texto en el área de ingeniería, se reducen a que solo se debe colocar una nota al pie de página en la que se tiene que indicar el número de la referencia. Estos se asignan según el orden en el que se citan las fuentes, no obstante, si se vuelve a citar la misma fuente en otra parte del escrito, se conserva el número asignado inicialmente. Un ejemplo de lo anterior es: “en relación a los principios de electricidad” [5].

Un aspecto que es exigido en el formato IEEE para la realización del trabajo de título proveniente de la escuela de ingeniería civil eléctrica y electrónica en la PUCV corresponde a la inclusión de recursos multimodales como las figuras y gráficos. Al respecto, Arias señala (2017) que las tablas se dividen en 4 tipos según la forma en que se les haga referencia: notas generales, fuente, notas específicas y notas de probabilidad. Si bien, estas cumplen funciones diferentes, tienen una estructura similar al momento de citar que se debe cumplir el siguiente formato:

Nota: adaptada (o tomada) de “título”, por N, Apellido, Año. Recuperado de “enlace de página web”.

Por su parte, las figuras corresponden a pinturas, fotografías, dibujos lineales, mapas, gráficos, entre otros. En caso de ser textos electrónicos, se suelen incluir archivos de audio y vídeo. Las figuras reproducidas desde otra fuente deben presentar la referencia del autor original, aunque se trate de una adaptación de esta misma. El tamaño de la letra a utilizar debe coincidir con el resto del texto y a espacio simple. Los datos completos de la fuente originaria se deben consignar en las referencias bibliográficas y, en el caso de situarse en el mismo texto, se sigue la misma estructura de las citas textuales, añadiendo el título o nombre de la figura antecedido por la palabra “figura” y el número en cursiva seguido de un punto:

“Figura X. Título de la figura. Tomada de Apellido, año, página o párrafo.”

En el caso de ingeniería informática, no se logró identificar cuál es la norma de cita que se emplea en la escuela, por lo que sus características serán definidas en la sección de resultados. En síntesis, el conocimiento de la norma de cada disciplina nos permitirá dar cuenta de forma más clara el cómo los estudiantes se apropian del conocimiento externo, como también permitirá identificar posibles errores de formato y las principales dificultades que conlleva citar en una norma en específico.

6.- El género tesis: definición y características:

Una vez definidos los tipos de citas y las normas de referencia en ingeniería, se procederán a describir los géneros tesis y trabajo de título que serán el objeto de estudio de la presente investigación. Moyano (2002) define que el género tesis corresponde a una práctica discursiva clave en el paso de la vida universitaria a la académica científica debido a que la producción de un trabajo de graduación le permite al escritor-académico novato la entrada a la comunidad discursiva de su interés. De hecho, la tesis ha sido caracterizada por Dardy, Ducard y Maingueneau (2002) como un rito de iniciación, como un aprendizaje progresivo que requiere del dominio de los signos de pertenencia de una comunidad cuyo objetivo final será la inserción del tesista en una comunidad discursiva determinada. Por su parte, Venegas et al (2015) define el género como un :

“trabajo de investigación escrito de carácter evaluativo acreditativo presentado por los estudiantes universitarios al término de sus estudios como requisito para la obtención del grado académico de licenciado, de magíster o de doctor, y que comúnmente se debe presentar y defender oralmente ante una comisión universitaria de expertos para su aprobación”(Venegas et al, 2015:98).

De esta forma, el trabajo final de grado se configura como un macrogénero discursivo que adquiere diversas formas textuales y también distintas denominaciones, según las diversas comunidades discursivas académicas en las que se desarrolla. Complementando la idea anterior, Parodi, Venegas, Ibáñez, y Gutiérrez, (2008), en el marco de las investigaciones realizadas en la Escuela de Lingüística de Valparaíso (ELV), la definen como un “género discursivo que tiene como macropropósito persuadir acerca de un planteamiento teórico o ideológico” Parodi, Venegas, Ibáñez, y Gutiérrez (2008:66). Respecto a lo anterior, se puede evidenciar que el ámbito ideal de circulación de este género es el científico, y la relación entre los participantes que circundan en estos es de escritor y lector expertos.

6.1.-El género trabajo de título

Una vez definido en qué consiste y cuál es el propósito comunicativo del género tesis, se procederá a definir las diferencias que tiene con respecto al género trabajo de título que corresponde al corpus de análisis de este estudio. Es importante destacar que existe escasa descripción sobre este género, por lo que no se logró encontrar un estudio confiable y proveniente desde una fuente especializada que logre sustentarlo teóricamente. La información que se logró recolectar respecto a este mismo se extrae desde las definiciones y planteamientos que surgen en universidades estatales y tradicionales en Chile. A su vez, resulta importante señalar que las sugerencias que se le realizan a los estudiantes al momento de realizar su trabajo de título provienen más bien desde la experiencia y subjetividad de los docentes, aspecto que se relaciona con que no existe un consenso ni un formato universal para realizar este escrito debido a que debe ser realizado acorde con los formatos y apartados exigidos por la universidad.

Definición del trabajo de título:

En la página web de la Universidad de Valparaíso (UV) (Formato trabajo de título, escuela de ingeniería de la Universidad de Valparaíso, en línea, disponible en [:http://informatica.uv.cl/index.php/es/pregrado/trabajo-de-titulo](http://informatica.uv.cl/index.php/es/pregrado/trabajo-de-titulo)), este género se define como un trabajo que consiste en dar solución a un problema práctico o teórico y sobre el cuál, el alumno deberá rendir un examen de título frente a una comisión examinadora. Se puede observar que una de las diferencias que se tiene con respecto al trabajo final de grado es que, mientras este se queda en un ámbito meramente conceptual y teórico, el trabajo de título, sobre todo en el caso de las ingenierías, se concentra en responder a problemáticas reales que requieren que los estudiantes, además de tener un alto bagaje disciplinar, sepan aplicar sus conocimientos disciplinares en situaciones específicas.

Por su parte, la Universidad de Chile declara (Formato de trabajo de título en ingeniería UC, en línea, disponible: <http://escuela.ingenieria.uchile.cl/pregrado/informacion-para-estudiantes/trabajo-de-titulo>) que en un trabajo de titulación el alumno realizará un proyecto original o una investigación en cuyo desarrollo deberá demostrar su capacidad y criterio para integrar conocimientos, para trabajar de forma autónoma y programada, y para presentar, en forma sintética y clara, sus resultados finales dentro de los plazos que establece el reglamento vigente. Respecto a dicha definición, cabe destacar que este proyecto requiere tener originalidad, es decir, ser realmente un aporte a la disciplina, como también destaca la autonomía que debe tener el estudiante para realizarla debido a que se encuentra entre el límite de lo académico y lo profesional.

La Universidad Técnica Federico Santa María (UTSFM) (Formato de trabajo de título en ingeniería, en línea, disponible en: http://descom.jmc.utfsm.cl/intranet/contenido/ntt/NTT_PIEV_2013.pdf) menciona que el trabajo de título no es un proceso secuencial, es decir, no puede esperarse tener terminado el capítulo 1, para empezar recién la investigación del capítulo 2, etc. Más bien, corresponde a un camino en espiral que pasa varias veces por un refinamiento de ideas donde se puede observar la ocurrencia de actividades en paralelo. En esta definición podemos ver los énfasis que hace la universidad en el carácter recursivo y reflexivo que implica realizar un trabajo de título, por lo que este debe ser asumido con responsabilidad y autonomía por parte del estudiante. De esta forma, como plantea Meza (2013) el género trabajo de título tiene una función de carácter evaluativo y acreditativo en el que el estudiante debe ser capaz de construir una propuesta disciplinar que le permita demostrar sus capacidades para ingresar a una comunidad disciplinar.

Por último, con lo que concierne a los formatos establecidos en nuestra casa de estudios (PUCV) es importante señalar que existen diferencias entre los formatos propuestos en ingeniería civil informática e ingeniería civil eléctrica y electrónica. En el caso de ingeniería civil informática, el documento que fue encontrado para la realización de los trabajos de título se encuentra disponible en su página web (reglamentación trabajo de título, en línea, disponible en: <http://www.inf.ucv.cl/documentos/>). Si bien, dicho documento da cuenta de la estructura a seguir para la realización de este escrito, este concentra más bien en otorgar reglas de presentación más que en apoyar los contenidos que deben insertarse.

Por su parte, en el caso de ingeniería civil eléctrica y electrónica se puede encontrar un formato online para la realización del trabajo de título (Formato para memoria, en línea, disponible en: <http://www.pucv.cl/uuaa/escuela-de-ingenieria-electrica/formato-informe-de-titulacion/2017-11-09/105952.html>). En el caso de ambas carreras, el formato entregado se encuentra explicado por apartados, se indican las normas para las referencias y se establece paso por paso los contenidos que debe tener en cada sección. De esta forma, se puede evidenciar que, en el caso de estas disciplinas, la escritura sí cuenta con un formato que permite orientar la escritura, sin embargo, no se tiene noción respecto a las guías que se realizan durante el proceso. Cabe destacar que un punto que llama la atención en este formato es que indica que el trabajo de título puede realizarse con una idea trabajada durante su formación académica con los informes, por lo que la relación que existe entre ambos géneros es más estrecha de lo que se imaginaba y puede resultar interesante para futuras investigaciones.

6.2.- Estructura del trabajo de título: apartados esenciales

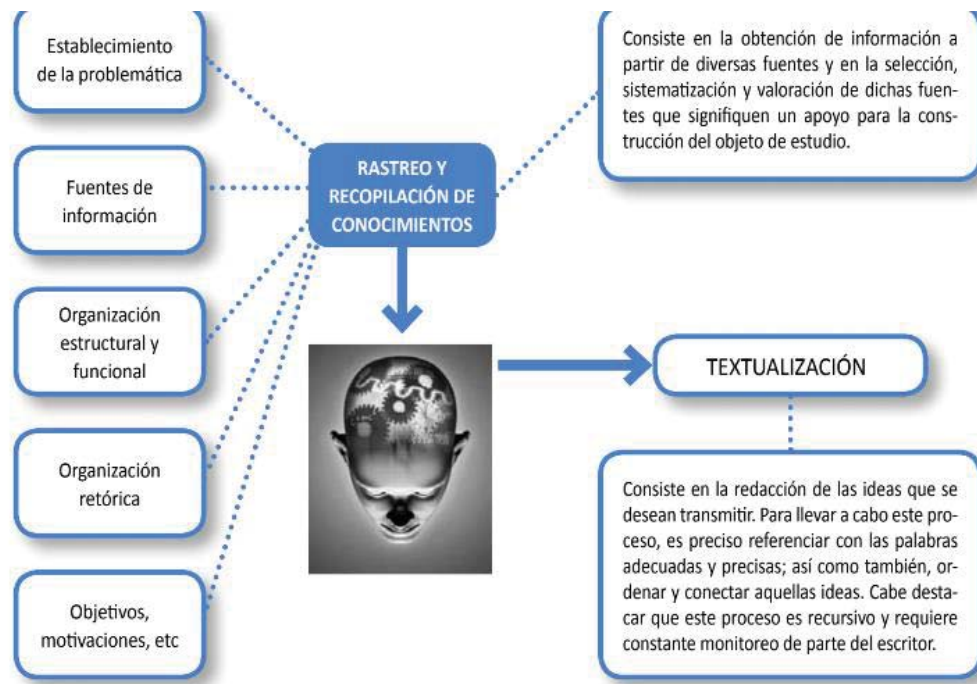
Ya definidos los propósitos comunicativos del género trabajo de título, se procederá a mencionar la estructura de este mismo, que es sobre lo que se tiene más información. Cabe destacar que si bien, estas recopilaciones corresponden a reglamentos y/o requisitos provenientes de las mismas universidades, estos carecen de un estudio especializado que lo posicione como un género estudiado empíricamente, puesto que estos modelos surgen más bien desde la experiencia de otros sujetos y se presentan en un formato que tiene como objetivo proponer recomendaciones para los estudiantes.

Para definir la estructura se utilizaron aquellos apartados que coincidían en el formato propuesto en las páginas de las escuelas de ingeniería de las universidades mencionadas (UV, UTSM, PUCV, UC). Estos corresponden a planteamiento del problema; estado del arte; propuesta de solución y validación de la propuesta (tradicionalmente la etapa crítica). Además, se destaca la importancia del resumen, introducción, conclusiones, anexos, glosario y bibliografía. Cabe destacar que en el área de ingeniería será la propuesta de una solución y la validación de dichas respuestas los procesos evaluativos cruciales debido a que, en estos apartados, se puede ver la figura del futuro ingeniero en acción (Amieva, 2011).

7.- Sección marco teórico/conceptual:

Una vez identificadas algunas características definitorias del género trabajo de título, se procederá a explicar el apartado que se revisará en este estudio y que corresponde a la sección denominada como indagación bibliográfica y marco teórico. Para definir dicho apartado serán utilizadas las definiciones, movidas y pasos propuestos en el proyecto FONDECYT 1140967 titulado como *Guías para escribir el informe final de proyecto de título de ingeniería civil informática* realizado por Venegas (coord.) Zamora, Galdames, Lillo, Sologuren y Lobos (2018). En la guía se indica que esta parte del trabajo de título se divide en dos momentos, el primero corresponde a la indignación de fuentes para sustentar el estudio y el segundo viene a ser la textualización de dicha investigación en el marco teórico. Cabe destacar que será descrito el momento de textualización debido a que en el presente marco teórico ya se ha mencionado el proceso de indagación bibliográfica.

En el texto se indica que para la producción de este apartado se recomienda al escritor planificar la textualización por medio de los siguientes subprocesos presentados en la siguiente figura:



20

Figura 1: Subprocesos para la planificación del apartado marco teórico. Tomada de Venegas (coord.), Zamora, Galdames, Lillo, Sologuren y Lobos, 2018, pág. 20.

Con respecto a la organización funcional prototípica de la macromovida Presentar investigaciones previas y antecedentes conceptuales relevantes en un Informe Final de Proyecto de Título de Ingeniería Civil Informática, los autores esquematizan su textualización de la siguiente manera:

Movida 1: Sintetizar la información a presentar. Su propósito es adelantar información, de modo sintético, que será desarrollada posteriormente en la presentación de investigaciones similares y antecedentes conceptuales relevantes.

Paso 1: Se explicita la estructura del apartado o contenidos que conforman la presentación de las investigaciones previas y antecedentes conceptuales relevantes.

Movida 2: Establecer territorio temático. Su función es establecer el área específica de trabajo o vacío, indicando las limitaciones de las investigaciones previas o un área de interés novedosa poca abordada. Suele aparecer de manera relativamente explícita.

Paso 1: se realiza una revisión teórica y terminológica de la temática a investigar, a partir de descripciones organizadas cronológicamente, definiciones y explicaciones.

Paso 2: se explicita la importancia del tema investigado, apoyándose en la revisión bibliográfica.

Para sintetizar este punto, cabe destacar que fue escogida la macromovida de marco teórico debido a que es en el cumplimiento de este macropropósito del género donde los estudiantes deben ejecutar todo su conocimiento disciplinar respecto a la temática que se está trabajando, lo cual se verá sustentado por medio del uso de citas. Arias (2017) plantea que resulta necesario incluir citas en un texto académico o científico debido a que estas son la consecuencia del carácter acumulativo del conocimiento, es decir, son producto de todas las lecturas, conceptos, ideologías o imaginarios que construimos en nuestra formación académica. Desde dicha perspectiva se puede entender que la realización del trabajo de título requiere que el conocimiento empleado por el escritor de cuenta de su atribución, la cual puede ser vista con el uso de citas que complementen la información y logren ser un apoyo para aquello que estamos proponiendo. Si bien, el uso referencias en el texto es esencial, estas deben ser utilizadas de forma estratégica y consciente, permitiendo que estas den cuenta del dominio del tema. Hacer uso de ellas sin sentido no da cuenta de la apropiación de la información, por lo que se debe ser precavido en cuanto a la coherencia que estas tengan con el texto en sí.

A modo de finalizar el apartado de marco teórico se hará mención de las principales conclusiones que lograron realizarse con el estudio. La primera alude a que escribir en ingeniería resulta complejo de realizar debido a diferentes factores, entre ellos, la no realización de estudios que caractericen el cómo los estudiantes afrontan las tareas de producción como también el no considerar la producción como una herramienta de aprendizaje. Una segunda dificultad radica en que la abstracción de las teorías implica que estas resultan complejas de apropiar por parte de los estudiantes, por lo que el utilizar el mecanismo de atribución del conocimiento resulta aún más complejo para los estudiantes de ingeniería. Una última dificultad refiere a la no existencia de un enfoque de género durante la formación académica, lo que implica que los estudiantes, al no tener dominios sobre los géneros propios que circulan en su disciplina, no puedan realizar de forma efectiva un género tan complejo como lo es el caso del trabajo de título.

Desde estas problemáticas es que con este estudio se espera poder ahondar más respecto al dominio disciplinar y la formación académica que se tiene en ingeniería civil eléctrica, electrónica e informática

en la PUCV, con el propósito de identificar las principales barreras que se presentan en estas áreas al momento de realizar tareas de escritura académica. Para ello, se hará una revisión de los tipos de citas mencionadas que se utilizan con mayor frecuencia en los escritos de los estudiantes, como también se describirá el cumplimiento de la norma y la calidad de la atribución con el propósito de caracterizar la escritura disciplinar en su momento culmine: la obtención del grado. También serán analizados los géneros mediante los cuales los estudiantes acceden a la información.

II.-Marco metodológico

En el siguiente apartado se describirán y justificarán los procedimientos realizados en la presente investigación. Este marco metodológico se organiza del siguiente modo: planteamiento de la problemática, tipo de investigación, enfoque, alcance y diseño de trabajo. Luego de ello, se explicarán los objetivos (generales y específicos) por medio de los que se situó el proyecto. Además de ello, se presentan las características del corpus, su proceso de selección y el procedimientos de análisis junto a sus respectivas etapas y fases.

1.-Planteamiento del problema de investigación

La presente investigación se enmarca en el ámbito de la escritura académica en ingeniería, área que ha sido estudiada desde diversas perspectivas, siendo los estudios de Swales (1990), Parodi (2008ab), Cassany (1999), Beke (2008), entre otros autores, importantísimos para desarrollar investigaciones sobre la temática. Dichos estudios tienen una relación directa con esta investigación debido a que el propósito esperado es caracterizar la utilización de los mecanismos de atribución del conocimiento externo propuestos por Meza (2013) en la escritura de la macromovida Presentar investigaciones previas y antecedentes conceptuales relevantes (Venegas et al ,2015) , por parte de los estudiantes de ingeniería civil eléctrica, informática y electrónica de la PUCV.

A pesar de los avances realizados en las investigaciones de los autores mencionados y su proyección como apoyos didácticos para la producción académica, se ha hecho alusión a una serie de problemáticas que surgen por parte de los estudiantes al momento de enfrentarse a una tarea de escritura. Una de las principales es la señalada por Meza (2013) en su tesis doctoral, en la que plantea que a pesar de que

existen variados estudios respecto a la escritura académica, estos son más bien generales y se concentran en otorgar apoyo a los estudiantes por medio de una orientación estructural del género más que en lo que concierne a los contenidos y propósitos comunicativos que deben abordar al momento de producir. Respecto a lo anterior se puede interpretar que, como señala Amieva (2011), los estudios realizados en las áreas científico-matemáticas han sido proporcionados sin tomar en cuenta el contenido disciplinar que caracteriza a los géneros y los lineamientos que caracterizan a su comunidad disciplinar al momento de construirlo y, de esta forma, las orientaciones que se aportan en el área se realizan más bien desde la propia experiencia y en ocasiones carecen de sustento teórico que lo apoye, como puede verse con la caracterización del género tesis/trabajo de título en los formatos propuestos por las distintas universidades que fueron presentados en el marco teórico.

Asimismo, un segundo conflicto que se desencadena por la problemática mencionada se relaciona con que en la disciplina existe una escasa formación en cuanto a las habilidades, conocimientos y acciones que requiere la escritura de los principales géneros disciplinares, es decir, la escritura en el área no es concebida desde un enfoque de género. Debido a ello, cuando los estudiantes se enfrentan a la tarea de escribir su proyecto final, suelen tener desconocimiento de los propósitos comunicativos que requieren desarrollarse con su producción como también no distinguen con claridad la estructura misma que conlleva su realización (Amieva, 2011). Este hecho explica que los estudiantes de ingeniería tienen una formación precaria respecto al aprendizaje por medio de la escritura con un enfoque de género, en el que se desarrollen escritos propios de su área, como lo es el caso de los informes y manuales. Al respecto, se puede intuir que si los estudiantes encuentran dificultad en alguna tarea de escritura que implique la redacción de géneros comunes en su disciplina, la escritura resultará aún más compleja en el caso del trabajo de título puesto que su proceso implica un dominio disciplinar en calidad de experto respecto a los conocimientos planteados, como también requiere que los estudiantes manejen con claridad los géneros más importantes para su área. Es importante destacar que dicho estudio se realizó en Ecuador, por lo que no tenemos conocimiento sobre la situación en Chile.

Por último, una tercera problemática significativa para la realización de este estudio refiere a la predominancia de investigaciones sobre el mecanismo discursivo atribución del conocimiento y escritura académica en ámbitos y/o disciplinas humanistas, por lo que existe escasa información de este proceso en áreas como las ingenierías. El hecho de que la temática del estudio se encuentre analizada desde disciplinas diferentes a la escogida implica la probabilidad de que los resultados del análisis den cuenta de formas de citar desconocidas para la lingüística. A su vez, la respuesta a dicho vacío tendrá como objetivo conocer la posible relación que tiene la escritura en las disciplinas de ingeniería vistas

de forma general, como también puede que los resultados indiquen que no existe una relación como tal y que las carreras deben ser estudiadas por separado para realizar apoyos didácticos en el área de producción.

Para finalizar este apartado, resulta necesario señalar que la importancia de este estudio radica en caracterizar la escritura académica en un área poco explorada, como es el caso de las ingenierías, permitiendo otorgar concepciones respecto a la realización de estas tareas en dicha disciplina. A su vez, se busca identificar el modo en que los estudiantes atribuyen el conocimiento con el objetivo de dar cuenta de cómo los estudiantes, provenientes desde las áreas científicas-matemáticas, comunican sus teorías e ideas en un escrito propio, lo cual, como fue mencionado en la problemática, es un aspecto escasamente estudiado, sobre todo en nuestro país. Todo lo anterior tiene como propósito final identificar la calidad de la formación académica en los estudiantes de ingeniería y el conocer los aspectos que pueden mejorarse al momento de orientar el proceso de la escritura del trabajo de título, como también de los distintos géneros que circulan en la disciplina logrando, finalmente, que los estudiantes puedan identificar la escritura como herramienta fundamental de aprendizaje en su formación académica.

2.-Aproximación

La investigación planteada se encuentra enmarcada en un enfoque metodológico de corte cualitativo. El primer supuesto que llevó a escoger este enfoque radica en que al momento de recolectar los trabajos de título de los estudiantes de ingeniería, se escogió un corpus intencionado por el investigador donde, como explica Hernández et al (2006) en este tipo de investigaciones se definen con rigurosidad los años que se ocuparán, las secciones a analizar y los criterios que serán utilizados para realizar el procedimiento de un modo que permita llegar a los resultados esperados.

3.-Alcances de la investigación

El alcance de la investigación corresponde a uno descriptivo como lo define Hernández et al (2006) debido a que será caracterizada una situación en particular, que corresponde al uso del mecanismo discursivo denominado como atribución del conocimiento externo, al momento de realizar los trabajos de título en tres disciplinas de ingeniería. Para ello, se realizará una descripción profunda sobre las características lingüístico discursivas mediante las que los estudiantes manifiestan la producción de este fenómeno en tareas académicas como lo son el tipo de cita que utilizan y los errores frecuentes en que

se transgrede la norma. Cabe destacar que el alcance descriptivo se dará por medio del análisis de sus productos de escritura y no veremos el proceso en el que los estudiantes produjeron su texto.

4.-Diseño de la investigación

El diseño del estudio es de carácter no experimental debido a que no se realizará una manipulación de variables ni será intervenido directamente el objeto de estudio, sino que el fenómeno será analizado desde el producto de escritura, sin interactuar con los estudiantes en el proceso de su realización. Además de ello, es una investigación de naturaleza transeccional debido a que será situada en un momento en específico en la elección del corpus, que corresponde a la selección de trabajos de título elaborados entre los años 2017 y 2018 para obtener una perspectiva reciente de los procesos de escritura académica en ingeniería.

5.-Preguntas de investigación

Pregunta principal:¿Cómo atribuyen el conocimiento externo los estudiantes de ingeniería civil eléctrica, electrónica e informática de la PUCV en la escritura de sus trabajos de título entre los años 2017 y 2018?

Preguntas complementarias:

¿Qué géneros utilizan los estudiantes al momento de recolectar información?

¿Qué tipos de citas son las que más utilizan y por qué?

¿Cuáles son los principales errores que cometen los estudiantes al momento de cumplir con los formatos exigidos por la norma de su disciplina?

6.-Objetivos de la investigación

Objetivo general: caracterizar la utilización del mecanismo discursivo atribución del conocimiento externo en la escritura de trabajos de título, realizados por estudiantes de ingeniería civil eléctrica, informática y electrónica de la PUCV entre los años 2017 y 2018.

Objetivos específicos:

- Identificar los tipos de cita más frecuentes según la taxonomía planteada en el marco teórico (citas indirectas, directas, no integrales, integrales y paráfrasis) en cada disciplina.
- Verificar el ajuste a la norma establecida por la escuela de ingeniería PUCV al momento de incluir citas en su trabajo.
- Identificar los géneros que son mayoritariamente utilizados como fuente al momento de citar en cada disciplina.
- Comparar la atribución del conocimiento según cada ingeniería

7.-Corpus:

Los criterios para la selección del corpus son , principalmente , que el trabajo de título haya sido realizado en una fecha reciente asegurando que la investigación se encuentre inserta en un contexto actualizado. Es por ello que los trabajos de título escogidos se sitúan entre los años 2017 y 2018. Un segundo criterio para su elección fue el azar dado que de forma aleatoria se seleccionaron los trabajos en base al orden en que se presentaron las memorias en la biblioteca virtual de la PUCV. Por último, el tercer criterio consiste en la verificación de la realización del apartado a analizar: marco teórico y estado del arte, logrando distinguirlo de otras secciones que resultan similares a dicha macromovida.

A continuación se presentan los títulos, autores y codificación asignada a los trabajos de título que componen el corpus.

TDTINCE1	<i>Técnicas de reconocimiento de patrones aplicadas a la identificación de personas en estado de ebriedad (Urzúa, 2017)</i>
TDTINCE2	<i>Interconexión entre Scada Wonderware System Platform y Software de Simulación Power Factory (Piña,2017)</i>
TDTINCE3	<i>Modelo de Estimación de Carga de los Transformadores de Distribución a través de Imágenes Térmicas (Collao,2017)</i>
TDTINCE4	<i>Metodologías de sistemas eléctricos de</i>

	<i>abastecimientos en zonas insulares (Fuentes,2017)</i>
TDTINCE5	<i>Simulación y Ensayos del VDF SD 700 Accionando un Motor con Diferentes Tipos de Cargas (Larenas,2017)</i>
TDTINCE6	<i>Simulación y ensayos del VdF SD700 para análisis de Armónicos, Transitorios y Componentes Simétricas (Melo,2017)</i>
TDTINCE7	<i>Simulación y Ensayos del Partidor Suave Electrónico Digital V5 Accionando un Motor con Diferentes Cargas (Acosta, 2017)</i>
TDTINCE8	<i>Reducción de Puntas de Consumo en Sistemas de Levante (Serey,2017)</i>
TDTINCE9	<i>Desarrollo e implementación de un dispositivo para la conexión de una carga monofásica a una red trifásica (Mellado,2018)</i>
TDTINCE10	<i>Algoritmo HBB-BC para Reconfiguración de Alimentadores Considerando Generación Eólica y Fotovoltaica (Muñoz,2018)</i>
TDINCE11	<i>Modelos para analizar comportamiento esquemas de protecciones de sistemas de transmisión de alta tensión (Gajardo,2018)</i>
TDINCE12	<i>Análisis de Impacto de un Sistema Solar Fotovoltaico con Baterías para su Aplicación en GD (Ahumada,2018)</i>
TDINCE13	<i>Automatización de la Red de Baja Tensión para enfrentar problemas de fallas en la Red (Pastén,2018)</i>
TDINCE14	<i>Estudio de Factibilidad Técnica Económica Para la Implementación de Laboratorio de SDN (Ávila,2018)</i>
TDINCE15	<i>Propuesta e Implementación de Mejoramiento aplicado al Sistema SCADA de los SEP MRA (Valenzuela,2017)</i>

TDINCE16	<i>Modelos electromagnéticos para analizar efectos transitorios en alta tensión (Chandía, 2018)</i>
TDTINCE17	<i>Estudio del impacto de un sistema de almacenamiento de energía aplicado a las redes eléctricas de distribución (González,2018)</i>
TDTINCE18	<i>Estudio de Factibilidad Técnica Económica Para la Implementación de Laboratorio de SDN (Ávila,2018)</i>
TDTINCE19	<i>Evaluación térmica de motor de inducción impulsor de prensa excéntrica en función de ciclo de trabajo (Soto,2018)</i>
TDTINCE20	<i>Dimensionamiento óptimo y análisis técnico económico de un Sistema de Almacenamiento de Energía (Paz,2018)</i>

Tabla 1: Corpus ingeniería civil eléctrica

TDTICI1	<i>Valores singulares de Hankel y regresión Softmax para diagnóstico de severidad de fallos en rodamientos (Torrice,2017)</i>
TDTICI2	<i>Automatización de la clasificación de diagnósticos médicos (Matheu,2017)</i>
TDTICI3	<i>Atribución de autoría mediante grafos (Vega y Zamorano,2017)</i>
TDTICI4	<i>Desarrollo de una plataforma multimedia educativa adaptativa (Barbaguelatta,2017)</i>
TDTICI5	<i>Resolución del manufacturing cell design problem utilizando pollinatio algorithm (DeConti y Rubio,2017)</i>

TDTICI6	<i>Detección automática de células mitóticas en imágenes histológicas usando redes neuronales convolucionales profundas (Acosta,2017)</i>
TDTICI7	<i>Necesidades de usuarios de agencias virtuales de viaje (Cataldo,2017)</i>
TDTICI9	<i>La utilización de Business Intelligence como propuesta para mejorar los indicadores de deserción de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Informática (Cordero,2017)</i>
TDTICI10	<i>Desarrollo de una plataforma E-learning para la orientación a objeto utilizando estilos de aprendizaje de Vark (Pizarro y Sentis,2017)</i>
TDTICI11	<i>Detección automática de células mitóticas en personas con cáncer (Flores,2017)</i>
TDTICI12	<i>Heurísticas de usabilidad/experiencia del usuario en agencias virtuales de viajes (Estay y Rojas,2017)</i>
TDTICI13	<i>Propuesta metodológica para la implementación CEPH (Rossi,2017)</i>
TDTICI14	<i>Compensación de distorsión no lineal usando redes neuronales para WLAN (Toro,2017)</i>
TDTICI15	<i>Determinación de autoría por medio de palabras (Canepa,2017)</i>
TDTICI16	<i>Aplicación de técnica de minería de datos para un supermercado (Jerez,2017)</i>
TDTICI17	<i>Experiencia del usuario en sitios web de parques nacionales (Delgado y Zamora,2017)</i>
TDTICI18	<i>Análisis de opinión a nivel nacional de</i>

	<i>empresa de confitería chilena, usando sentiment analysis (Galeas,2017)</i>
--	---

Tabla 2: corpus ingeniería civil informática

TDTICEL1	<i>Propuesta y análisis de rendimiento de algoritmo RMLSA en redes ópticas flexibles de área extensa (Marín,2017)</i>
TDTICEL2	<i>Migrando a redes ópticas flexibles: encontrando condiciones favorables (Piña,2017)</i>
TDTICEL3	<i>Plataforma emulada de monitoreo y control de procesos (Meneses,2017)</i>
TDTICEL4	<i>Sistema de posicionamiento y comunicación en interiores vía Li-Fi (Caro,2017)</i>
TDTICEL5	<i>Diseño de un Sistema Rastreador de Antena para un RPAS (Sistema Aéreo Piloteado Remotamente) (Meza,2017)</i>
TDTICEL6	<i>Estudio de factibilidad protocolos de comunicación en subestaciones eléctricas (Romo,2017)</i>
TDTICEL7	<i>Integración de laboratorios virtuales y remotos en una plataforma web para la enseñanza del Control Automático (Collado,2017)</i>
TDTICEL8	<i>Estudio, propuesta e implementación de metodología de fabricación de órtesis kinesiológicas mediante la tecnología de impresión 3D (Correa,2017)</i>
TDTICEL9	<i>Diseño, construcción y prueba de un sensor sísmico para edificaciones (Olivari,2017)</i>
TDTICEL10	<i>Estudio de compatibilidad entre Raspberry pi</i>

	<i>y Arduino (Riquelme,2017)</i>
TDTICEL11	<i>Dimensionamiento en Redes Ópticas Flexibles (Carvajal,2018)</i>
TDTICEL12	<i>Sistema de adquisición de procesamiento y representación de datos para ensayos de máquinas eléctricas (Nahmías,2017)</i>
TDTICEL13	<i>Estudio de software VIRT (Virtual Internet Routing Lab) de Cisco y sus potenciales aplicaciones en redes de datos (Arraigada,2017)</i>
TDTICEL14	<i>Diseño antena textil para aplicaciones de alto riesgo (Valderrama,2017)</i>
TDTICEL15	<i>Sistema de reconocimiento de gestos mediante Kinect para interpretación de obras musicales (Tapia,2017)</i>
TDTICEL16	<i>Sistema Óptico de Compresión de Imágenes basado en Moduladores Espaciales de Luz (Tapia,2017)</i>
TDTICEL17	<i>Calidad de servicio sobre redes multi-protocolo de conmutación de etiquetas (Varela,2017)</i>
TDTICEL18	<i>Diseño, desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo remoto de parámetros eléctricos en redes de baja tensión (Vásquez,2018)</i>
TDTICEL19	<i>Medición de ley en minería del hierro mediante propiedades magnéticas (Martínez,2018)</i>
TDTICEL20	<i>Aprendizaje automático en fusión nuclear con Deep Learning (Núñez,2017)</i>

Tabla 3: corpus ingeniería civil electrónica

8.-Procedimientos

A continuación se describirán las fases y pasos que se realizaron para llevar a cabo el análisis de corpus en la investigación:

<p>Fase 1: conformación del corpus</p>	<p>Paso 1: Se descargaron desde la biblioteca virtual de la PUCV 60 trabajos de títulos donde se seleccionaron 20 ejemplares por cada disciplina (ingeniería civil eléctrica, electrónica e informática). Su elección fue realizada aleatoriamente y se tenía como criterio el que el trabajo haya sido realizado entre los años 2017 y 2018 y que presente la sección de marco teórico y/o estado del arte.</p>
	<p>Paso 2: Una vez descargados los archivos, se procedió a extraer el apartado denominado como marco teórico y/o estado del arte mediante la herramienta PDF, que permitió seccionar el documento para tener dicha parte que corresponde al centro de nuestro análisis. Se escogió esta macromovida debido a que es justamente en el marco teórico donde los estudiantes deben dar cuenta de estudios que le anteceden y, por tanto, requieren usar citas de autores en específico</p>

	<p>Paso 3: Cuando ya fueron extraídos los marco teóricos de los 60 trabajos de título, se procedió a convertir con la herramienta online I love PDF el documento desde un formato PDF a Word. Lo anterior se realizó con el propósito de poder subir el archivo a Google Drive sin perder el formato del trabajo ni desconfigurar el documento para que este pudiese ser editado posteriormente.</p>
	<p>Paso 4: Una vez actualizado el formato de los documentos, se creó una carpeta en Google Drive por cada disciplina en la que fueron subidos los 20 ejemplares que correspondía a cada ingeniería. Dicha separación se realizó netamente para mantener el orden en los resultados y organizar mejor la interpretación de los datos.</p>
	<p>Paso 1: Se procedió a abrir con la herramienta Documentos de Google Drive cada marco teórico y se comenzó el análisis manual del mecanismo discursivo, verificando los siguientes criterios: tipo de cita, error de formato en cuanto a la norma IEEE, géneros frecuentes.</p> <p>Paso 2: Se realizó un etiquetaje para cada criterio que permitió reconocer con mayor facilidad las clasificaciones. Las siglas utilizadas son CI para cita indirecta, CD para las citas directas, PRF</p>

Fase 2: Análisis de corpus

para la paráfrasis, I para las citas integrales, NI para las citas no integrales y [sic] ante las transgresiones de la norma.

Paso 3: Por medio del etiquetaje anteriormente mencionado, se procedió a clasificar con el uso de la herramienta Comentarios de Google Drive los criterios mencionados, poniendo especial atención a los tipos de cita utilizados en cada disciplina. Se utilizó dicha herramienta debido a que permite conectar directamente el texto con el comentario, de esta forma, al seleccionarlo se proporciona inmediatamente un ejemplo, los que serán esenciales para dar cuenta de los resultados.

Paso 4: Finalmente, en el análisis se verificaron las nuevas formas de apropiación que no fueron contempladas en el marco teórico, por medio de las cuales los estudiantes describen el conocimiento al momento de realizar su marco teórico.

Paso 5: Para finalizar, se recurrió a contabilizar en el apartado de referencias bibliográficas de los trabajos de título, por disciplina, qué géneros son los que más circulan en cada carrera al momento de acceder al conocimiento.

Fase 3: agrupación de los datos	Paso 1: Una vez etiquetados los 60 marcos teóricos, se procedió a realizar una tabla en Excel para ordenar los datos obtenidos que permitan, posteriormente, realizar gráficos respecto a los resultados. Es importante señalar que dicho ordenamiento se realizó a modo de tabla comparativa en cada ingeniería con el objetivo de visualizar de forma más clara la utilización del mecanismo discursivo en cada disciplina
---------------------------------	--

Tabla 4: Fases y pasos para la metodología.

Para sintetizar el apartado de marco metodológico resulta necesario mencionar que si bien, las categorías por analizar no son extensas y parecieran carecer de dificultad, el hecho de que este estudio haya sido realizado de forma manual no permitió que se incluyeran más aspectos para verificar debido a que el tiempo de entrega es limitado y con los datos ya expuestos conlleva mucho tiempo de realización. Además de ello, un segundo punto que es esencial de justificar es que la aleatoriedad por medio de la que fue recolectado el corpus responde al carácter cualitativo que se ocupará en el estudio, y que se relaciona con la intención de realizar una investigación descriptiva inicial, no necesariamente generalizable a todos los usos posibles del mecanismo discursivo investigado. De esta forma, se espera que, en su esencia, el estudio logre describir el modo en que se realiza la acción de atribuir el conocimiento, permitiendo en un futuro que posibles investigadores puedan ahondar más en ello teniendo una base que hasta entonces no ha sido entregada con respecto a la escritura académica en el área de ingeniería en Chile.

III.- Resultados e interpretación

1.- Presentación de los resultados:

En el siguiente apartado se presentarán los resultados obtenidos por medio del análisis de corpus. Como se mencionó en la sección de marco metodológico, esta investigación tiene por propósito caracterizar el mecanismo discursivo atribución del conocimiento externo en la escritura del género trabajo de título en las carreras de ingeniería civil eléctrica, electrónica e informática de la PUCV. Para ello se observaron los tipos de cita que se utilizaban con mayor frecuencia al momento producir, como también se espera relacionar dicha clasificación con los géneros en los que investigan los estudiantes al momento de acceder al conocimiento.

Para realizar el análisis se dividió el corpus correspondiente a 60 marcos teóricos por cada disciplina, creando una carpeta en el sitio Google Drive por cada carrera. Una vez que el corpus fue agrupado, se procedió a etiquetar las citas según las categorías expuestas con la herramienta Comentarios de Google Drive, lo que permitió que el recuento de los datos logrará recabarse con más facilidad. Las categorías utilizadas corresponden a las siguientes:

- a) Cita indirecta: sigue la estructura Autor (año) y explicación del tema
- b) Cita directa: debe usar comillas si es menor a tres líneas y si extiende dicha cantidad de oraciones debe ser separada del texto.
- c) Paráfrasis: refiere a que después de una idea se explicita, por medio de un número, la fuente desde la que se extrajo la información. Un ejemplo de ello puede verse en el siguiente enunciado: uno de los principales postulados de electricidad explica que...[9]. Como se puede vislumbrar, el número 9 en este caso corresponde a la fuente desde la que se extrajo lo planteado.
- d) SIC: corresponde a los errores de formato y las transgresiones a la norma al momento de citar y/o realizar el escrito.
- e) Integrales: refiere a cuando el autor de la idea forma parte de la sintaxis de la oración.
- f) No integrales: alude a cuando el autor y su año de publicación es mencionado al final del párrafo en el que se expone la idea.
- g) Otros: formas de apropiación que fueron definidas en el mismo análisis y que resultan novedosas de la disciplina. Estas son:

- Explicación de figuras: alude a cuando el autor explica con sus propias palabras la importancia y/o el funcionamiento de la figura citada, destacando su importancia para el trabajo. De esta forma, el estudiante se apropia de un conocimiento no solo textual sino que también incorpora la multimodalidad. Dicha categoría suele ser más frecuente en la disciplina de ingeniería civil electrónica.

1.1.2 Análisis de escena

La técnica de análisis de escena se refiere a algoritmos de posicionamiento que hacen uso de las huellas digitales asociadas con cada punto de anclaje en el sistema dentro de una escena, como se muestra en la Figura 1-4. El usuario es entonces situado, haciendo coincidir en tiempo real (on-line) mediciones a estas huellas digitales. Las mediciones que se pueden utilizar como las huellas digitales incluyen todas las mediciones mencionadas anteriormente, es decir, TOA, TDOA, AOA y RSS. RSS es la forma más utilizada de la huella digital. El tiempo requerido para que coincida con las huellas digitales es generalmente más corta que la realización de una triangulación, ahorrando una gran cantidad de tiempo y energía. Sin embargo, las soluciones de análisis de la escena también tienen una desventaja significativa. No se pueden implementar al instante dentro de un nuevo escenario ya que se necesita de un sistema preciso pre-calibrado.

Figura 2: Forma de apropiación explicación de figura. Extraído desde el corpus de ingeniería civil electrónica.

- Paráfrasis múltiple: corresponde a cuando el autor explicita en un solo párrafo el uso de más de una fuente para argumentar lo dicho, lo que se relaciona con que el escritor busca demostrar que la idea que se está tratando no solo está siendo definida desde una sola perspectiva, sino que engloba varias. Lo anterior permite dar cuenta del dominio del tema que tiene el productor por medio de una formación a partir de múltiples fuentes, lo que implicará que su trabajo sea una fuente confiable y sustentada teóricamente. Dicha categoría se presenta en su mayoría en ingeniería civil eléctrica.

1.1 Identificación de personas en estado de ebriedad.

La identificación de personas en estado de ebriedad tiene su fundamento en la biología, medicina y más particularmente en la toxicología. El alcohol provoca alteraciones en el sistema motor y psíquico lo que produce alteraciones del comportamiento como las que se indican en la Tabla 1-2 y alteraciones a nivel biológico como es la dilatación de los vasos sanguíneos en el rostro, el aumento de la presión arterial [12] entre otras alteraciones biológicas. Los efectos psíquicos y motores producidos sobre el individuo están siempre determinados por la cantidad de etanol en la sangre, pero no depende necesariamente de la cantidad ingerida [6]. Considerando estos efectos y la distribución de las arterias y venas en el rostro como se muestra a la izquierda y derecha en la Fig. 1-1 [30] [31] respectivamente, ha de esperarse que las zonas de la cara que tienen mayor número de ellas presenten un mayor aumento de temperatura. Estas zonas son la nariz, debido a que allí se juntan las arterias, la frente, ya que concentra un gran número de venas, los ojos, ya que allí se encuentran los lagrimales quienes también se ven afectados por el alcohol, entre otras zonas como muestra en la Fig. 1-2 [32].

Figura 3: Forma de apropiación paráfrasis múltiple. Extraído desde el corpus ingeniería civil eléctrica.

- Uso de tablas y/o párrafos de síntesis: es una mecanismo por medio del cual los estudiantes logran sintetizar la información expuesta hasta el momento por medio de sus propias palabras e incluyendo sus reflexiones o interpretaciones personales al respecto. Dicha forma de resumir la información es característica de la disciplina de ingeniería civil informática.

Tabla 3: Tabla comparativa de los conjuntos heurísticos considerados

Freddy Paz	Daniela Quiñones	Jakob Nielsen	Jaime Díaz
Visibilidad y claridad de los elementos del sistema	Visibilidad del sistema	Visibilidad del sistema	Visibilidad del sistema
Visibilidad del estado del sistema	Mantener informado al usuario sobre el estado de las transacciones		
Retroalimentación sobre el estado de una transacción		---	---
Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	Consistencia entre el sistema y el mundo real	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	Coincidencia entre el sistema y el mundo real
Consistencia entre los elementos del sistema	Consistencia entre los elementos del sistema	Consistencia y estándares	Consistencia y estándares
Alinearlo hacia los estándares	Uso de estándares y simbología		
Simbología estandarizada			

Figura 4: Forma de atribución del conocimiento uso de tablas para sintetizar. Extraído desde el corpus de ingeniería civil informática.

Una vez que fueron contabilizadas las categorías, se procedió a registrar los resultados en una tabla de Excel por disciplina. En ella cada categoría fue clasificada según la cantidad de veces en que aparecía dicha cita en el escrito y se aplicó la función promedio a cada una. Lo anterior hace referencia a que, por ejemplo, de cada 20 marcos teóricos, la cita indirecta se presenta en promedio 3 o 4 veces en los trabajos de título de ingeniería civil eléctrica. Esto será mejor comprendido con los siguientes gráficos que agrupan los resultados:

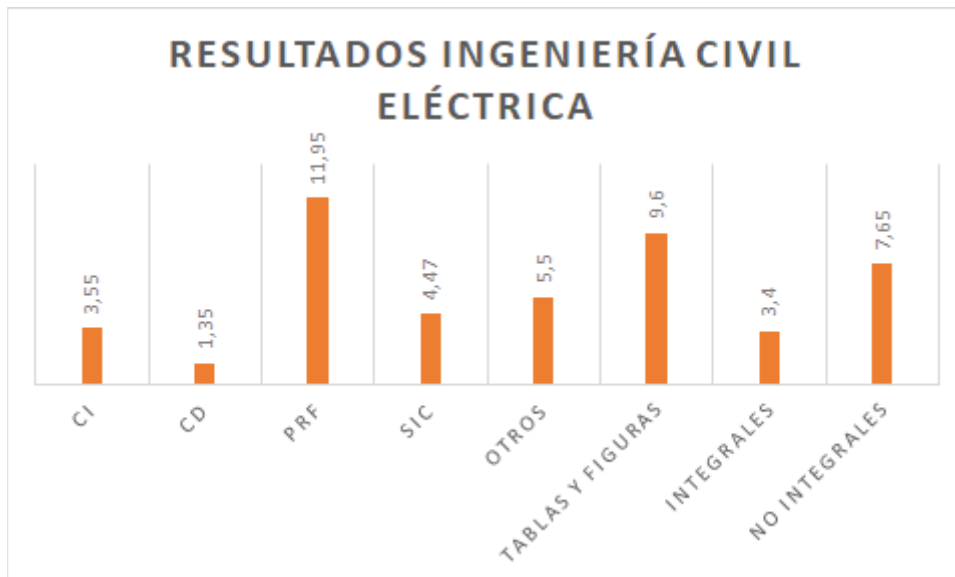


Gráfico 1: resultados corpus ingeniería civil eléctrica

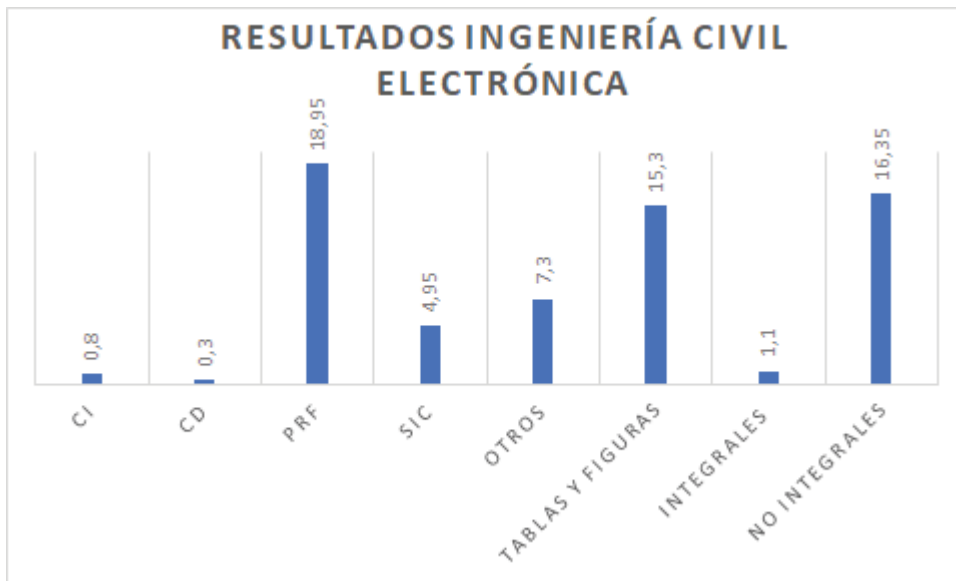


Gráfico 2: resultados corpus ingeniería civil electrónica

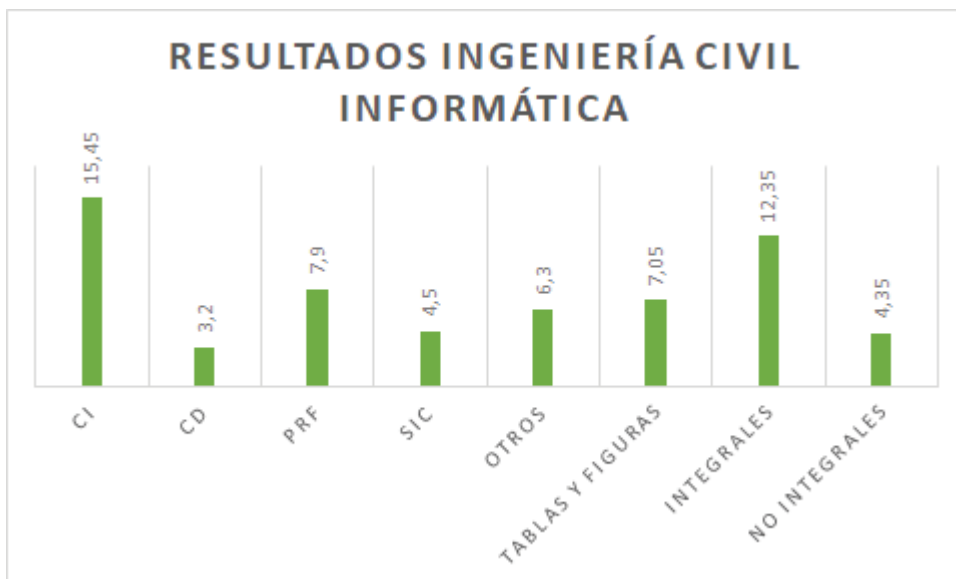


Gráfico 3: resultados corpus ingeniería civil informática

Como se puede evidenciar, los promedios de cada tipo de cita variaron significativamente según carrera. Posteriormente, los datos fueron reunidos en la siguiente tabla comparativa que permite visualizar las diferencias que se presentan en cada disciplina:

Categorías	Ingeniería civil informática	Ingeniería civil eléctrica	Ingeniería civil electrónica
CI	15,95	3,55	0,8
CD	3,2	1,35	0,3
PRF	7,9	11,95	18,95
SIC	4,5	4,47	4,95
OTROS	7,3	5,5	6,3
FIGURAS Y TABLAS	7,5	9,6	15,3
INTEGRALES	12,35	3,4	1,1
No INTEGRALES	4.35	7.65	16.35

Tabla 5: comparación por disciplina de las taxonomías

En el caso de ingeniería civil informática el tipo de cita más frecuente corresponde a la cita indirecta, mientras que en ingeniería civil eléctrica y electrónica la paráfrasis tuvo predominio. Un ejemplo de ambos usos se puede evidenciar en las siguientes figuras:

3.2.1 Factores que componen la experiencia del usuario

En el 2004, Peter Morville creó un esquema que agrupa los principales factores que deben ser considerados para crear una buena experiencia de usuario. Su diagrama lo llamó “El panel de la experiencia del usuario” algo así como “la experiencia del usuario de la colmena” [15]. Estos factores son de gran utilidad para comprender que la usabilidad es sólo una parte para lograr una mejora en la experiencia del usuario, y que se debe ir más allá de ésta.

Figura 5: Ejemplo de cita indirecta extraída desde el corpus de ingeniería civil informática.

Redes Flexibles

Ópticas

El tráfico en las redes de datos por fibra óptica ha tenido un crecimiento exponencial debido a la creciente demanda de información por parte de los usuarios finales, llevando a una saturación en la capacidad de las redes actuales [7]. Proyectando los sistemas de transmisiones ópticos a tasa superiores a los 400 Gbps para redes de largo alcance, no será posible mantener la tecnología WDM de rejilla espectral fija de 50 GHz, la cual permite transmitir en la actualidad tasas hasta los 100 Gbps [8].

Figura 6: Ejemplo de paráfrasis extraído desde el corpus de ingeniería civil informática.

En las 3 disciplinas se cometen desviaciones de formato y/o transgresiones de la norma, presentando en promedio 5 faltas por marco teórico en todas las disciplinas. Ejemplo de ello puede verse en las siguientes figuras:

En este enlace se habla de un equipo de STS, el cual es de alta velocidad, transfiere cargas eléctricas de una fuente AC a otra en una fracción de ciclo eléctrico. En este equipo se ocupa el STS Eaton que elimina la oportunidad de una pérdida de energía de la carga. Durante una condición de falla, el STS continúa conduciendo corriente, permitiendo que los interruptores trabajen selectivamente. [4]
http://www.socomec.es/sistemas-transferencia-estatica_es.html [Último acceso: 06 04 2017]

En este enlace se muestran distintos equipos capaces de trasferencia estática, electrónica y automática a base de STS. [5]
https://powerquality.eaton.com/LA/ES/Products-services/Power-Distribution/ES-sts16.sp?id=&key=&Quest_user_id=&leadg_Q_QRequired=&site=&menu=&cx=10&x=19&y=2
[Último acceso: 06 04 2017]

Figura 7: Ejemplo de transgresión de la norma extraído desde el corpus de ingeniería civil eléctrica

1.4 Objetivos del proyecto

Frente a la creciente demanda de tráfico de datos y a que en un futuro cercano las redes de transporte DWDM tendrán su capacidad saturada utilizando grilla fija [6], la posibilidad de flexibilizar la asignación de espectro óptico e incluirla como posible opción para un proceso de migración (proceso en el cual una red se actualiza con el fin de incrementar su capacidad) es una idea factible.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es formular una metodología tecnoeconómica de comparación de alternativas de migración de redes DWDM, incluyendo la posibilidad de analizar redes ópticas flexibles. Y entre los objetivos específicos se tiene:

- Proponer y detallar escenarios de migración desde las actuales redes DWDM de grilla fija a otras tecnológicamente factibles y de mayor capacidad incluyendo las redes elásticas.

Figura 8: Ejemplo de transgresión apartado incoherente extraído desde el corpus de ingeniería civil electrónica

Con respecto al uso de figuras y tablas, esta categoría también tiene una frecuencia alta debido a que la disciplina de ingeniería conlleva un carácter multimodal en sus escritos. Para tener ejemplos de ello se sugiere revisar el anexo número 6. Por su parte, la creación de la categoría otros responde a formas de atribución novedosas que se pudieron observar en cada escrito y que fueron ejemplificadas con figuras en la descripción de las categorías.

A modo de sintetizar estos resultados, se puede evidenciar que las categorías más frecuentes para la atribución del conocimiento externo corresponden a la cita indirecta, paráfrasis, figuras y tablas y otros, mientras que las categorías de citas integrales y no integrales se presentaron de forma minoritaria (para ver ejemplos de uso se sugiere revisar los anexos 3 y 4). Con respecto al análisis de los géneros utilizados en cada disciplina, se realizó su clasificación por medio de la observación de su frecuencia en las referencias bibliográficas. Para ello, fue contabilizada la cantidad de veces que se presentó cada género en una tabla de Excel. Al igual que en el procedimiento para cuantificar las citas, se aplicó la función promedio en la herramienta para evidenciar cuál género se presentaba la mayor cantidad de veces. Los resultados fueron los siguientes:

A	B	C	D
Géneros	Ingeniería civil eléctrica	Ingeniería civil electrónica	Ingeniería civil informática
AIC	7,85	9,3	21,3
Manual	6,5	6,25	1
Informe	0,35	0,2	0,05
Documentos oficiales	2,5	1,75	0,2
Enciclopedia electrónica	0,35	0,95	0,6
Conferencias	0,3	0,4	1,15
Apuntes	0,4	0	0
Libros	0,05	0	3,3
Tesis	1	1,2	1,25
Link Sofwtares	0	0	2,35

Tabla 6: Comparación de promedio de géneros utilizados

Los resultados obtenidos nos permiten vislumbrar que los géneros más frecuentes corresponden al artículo de investigación y manual en las 3 disciplinas. El artículo de investigación predomina en ingeniería civil informática, mientras que el manual es mayoritario en ingeniería civil eléctrica y electrónica. Con menor frecuencia se puede observar el género documentos oficiales (reglas y/o programas de uso correspondientes a los ministerios de energía, transporte, leyes, entre otros). El uso de tesis también fue un género que se presentaba, sobre todo en el caso de ingeniería civil informática. Cabe destacar que se debió incluir el género enciclopedia electrónica, en específico Wikipedia, debido a que 15 de los 60 de los trabajos de título utilizaban este sitio web como fuente, a pesar de que las normativas para la realización de este proyecto final prohíbe su uso. Lo anterior llama mucho la atención y será comentado en el apartado de interpretación.

2.- Interpretación en el contexto de la investigación

La primera interpretación que se realizará respecto a los resultados corresponde a la explicación de las categorías que se presentaban de forma mayoritaria al momento de atribuir el conocimiento, donde se pudo evidenciar que el tipo de cita empleada por los estudiantes de cada disciplina se encuentra estrechamente ligadas a los géneros por medio de los cuales estos adquieren el conocimiento disciplinar durante su formación académica.

Para ejemplificar lo anterior, se puede decir que el uso de la paráfrasis en ingeniería eléctrica y electrónica responde a las características del género manual. Dicha relación entre género y tipo de cita se puede evidenciar debido a que, en el caso de los manuales, estos resultan complejos de citar con otra

categoría, puesto que son muchos autores quienes realizan las ediciones de estos textos y mencionarlos a todos en un párrafo provocaría que este visualmente se viera muy extenso. Esto a su vez se relaciona con que los conocimientos otorgados por los manuales no tienen una única autoría dado que el género se caracteriza por reunir toda la información existente respecto a ciertas teorías e información sobre temáticas complejas que se han trabajado durante un largo tiempo, como lo es el caso de la electricidad. Es debido a ese aspecto que atribuir dicho conocimiento a solo un autor es en sí problemático dado que lo planteado en los escritos corresponden a varias fuentes bibliográficas agrupadas en un solo texto. Por su parte, en la disciplina de ingeniería civil informática se puede observar que hacen uso más frecuente de citas indirectas dado que el género que utilizan en su mayoría corresponde a los artículos de investigación y libros. Estos tipos de texto contienen información específica, que puede ser atribuible a una persona al momento de apropiarse de la información. De este modo, el resultado obtenido permite describir que existen diferencias en cuanto al uso del mecanismo discursivo atribución del conocimiento externo en cada disciplina, por lo que la escritura académica conllevará un proceso y características diferentes en cada caso.

Con respecto a los digresiones de formato y norma descritas en los resultados, estas se pudieron percibir de forma simétrica en cada disciplina dando cuenta de un escaso dominio de los géneros que circulan en cada carrera. Ello puede relacionarse con que la formación académica en ingeniería carece de un enfoque de género al momento de enseñar el discurso especializado en la escritura y si bien, los errores de transgresión de la norma y formato no suele ser tan graves, responden a un dominio no experto del género que puede presentarse por la falta de orientación en la formación disciplinar de cada carrera, como también con una falta de compromiso por parte del estudiante durante su aprendizaje.

Por otro lado, la conformación de la categoría otros fue realizada debido a que durante el análisis se pudo observar una cierta frecuencia de enunciados similares en los que los estudiantes planteaban ideas de forma menos técnica y más sencilla, lo que permitió distinguir que correspondían a formas de atribución del conocimiento características de cada carrera. Con ello, se pudo visualizar que la atribución del conocimiento en ingeniería no solo puede lograrse de manera textual, sino que también implica que sean capaces de referir a aspectos multimodales como figuras, gráficos y tablas, como puede evidenciarse en la subcategoría explicación de figura, mencionada en los resultados.

Por último, respecto a la predominancia del género manual y artículo de investigación se puede aludir que, en el caso de un manual, la información respecto a un elemento se encontrará de forma completa y actualizada para la comunidad discursiva, lo que permite que el estudiante pueda construirse una

panorámica general del tema por medio de una sola fuente y, es justamente por ello, que este género resulta más ameno para el aprendizaje de los estudiantes. Por su parte, el artículo de investigación permite dar cuenta del estado del arte de la temática, como también conlleva el tener un conocimiento contingente respecto al tema, respondiendo a la necesidad de que la propuesta sea factible y realista, como se exige que sean las soluciones en las disciplinas según los formatos planteados por la casa de estudios (PUCV).

IV.- Discusión

Los resultados expuestos se encuentran en concordancia con los supuestos explicitados en el marco teórico de este trabajo debido a los siguientes aspectos:

En primer lugar, el hecho de que las categorías se encuentren relacionadas con los géneros utilizados en la formación académica de los estudiantes permite distinguir la necesidad de establecer un enfoque de género en la enseñanza de la escritura en ingeniería debido a que, como plantea Parodi (2008a), el poder emplear la escritura como una herramienta de aprendizaje requiere que su proceso se centralice en producir conocimientos contactados con el lenguaje especializado de la comunidad discursiva y que se relacione con los géneros prototípicos de su disciplina, permitiendo, de esta forma, orientar la tarea de escritura al estudiante. Por otra parte, el tener dominio de la organización retórico-discursiva de los géneros frecuentes en el área permitiría evitar desviaciones de formato como la presencia de información que no corresponde a los apartados, además de evitar transgresiones a la norma en sí. A su vez, dicho enfoque de género permitiría que los estudiantes tengan mayor claridad respecto a los propósitos comunicativos que conlleva cada escrito, sobre todo en el caso del trabajo de título donde su finalidad se relaciona con crear conocimientos desde la formación académica de los sujetos.

En segundo lugar, cabe destacar que los estudiantes logran atribuir de forma satisfactoria conceptos y antecedentes relevantes para sus propuestas, sin embargo, sus transgresiones remiten a la falta de conocimiento en cuanto a los géneros disciplinares, tal como menciona Amieva (2011) en su estudio. Dichos errores se vinculan con que, en ocasiones, los estudiantes desconocen la organización retórica discursiva del apartado marco teórico y con ello, podemos dar cuenta de que los propósitos comunicativos de dicha sección no son dominados por lo estudiantes, idea que se relaciona con el

párrafo anterior, en el que se indica la necesidad de que la formación académica tenga un enfoque de género en la enseñanza de la escritura en ingeniería.

Por otro lado, los errores de transgresión de la norma y de formato remiten a lo planteado por Cordero, Carlino y Guillermo (2018), quienes explican que las retroalimentaciones por parte de los docentes en ingeniería no son satisfactorias o incluso en algunos casos inexistentes. Se plantea lo anterior debido a que el hecho de encontrarse con faltas como errores ortográficos o formas de citar incorrectas en trabajos de título, ya aprobados, permite observar que la revisión por parte del docente no fue la adecuada, como también indica que el escrito no fue retroalimentado siquiera en lo que concierne a aspectos ortotipográficos de la revisión.

Una tercera idea planteada por Amieva (2011), y que pudo reconocerse en la textualización de los marcos teóricos, refiere a la abstracción que tienen los conocimientos en el área de ingeniería, aspecto que implica que los estudiantes tengan problemas al momento de atribuir con sus propias palabras el contenido. Lo anterior refiere a que en el caso de leyes universales (como por ejemplo leyes de la física), resultan ser conocimientos tan específicos y técnicos del área, que el decirlo de una forma distinta alteraría su significado y, ante esta problemática, se pudo reconocer un límite muy estrecho entre el plagio y el parafraseo. Esto da cuenta de la necesidad de formar académicamente a los estudiantes para enfrentarse a conocimientos complejos que conlleven realizar un escrito, como también indica que se requieren más instancias en las que los estudiantes deban enfrentarse a la escritura durante su formación.

Un cuarto aspecto relevante sobre la escritura académica en ingeniería se relaciona con que las diferencias que se evidencian en los escritos de cada carrera responden a las disociaciones que se generan entre las comunidades discursivas (Swales, 1990). Lo anterior hace referencia a que, a pesar de que las disciplinas son derivadas de una misma área, que es la ingeniería, la producción en cada una de ellas se relacionará con la conformación del discurso especializado que cada disciplina se proponga. A partir de ello se puede identificar que las diferencias en tan solo el uso de ciertos tipos de citas remiten a géneros, formas de comunicación y aspectos relevantes propios de cada área, por lo que si se desea orientar el proceso de escritura debe conformarse una didáctica específica para cada carrera. Dichas diferencias lograron evidenciarse por medio de la conformación de la categoría Otros en el corpus, en la que se pudo dar cuenta de formas de atribución del conocimiento propias en cada disciplina. Por ejemplo, en ingeniería civil informática es común la realización de tablas para sintetizar información, mientras que en ingeniería civil eléctrica y electrónica predomina la descripción de figuras. Esto nos permite ver que las formas de comunicar varían según la carrera en la que se encuentre el estudiante y

por tanto, no se puede realizar una orientación didáctica de la escritura de forma generalizada para las ingenierías.

Para finalizar, cabe destacar que, como fue mencionado por Brand et al (2016) , los estudiantes de ingeniería se sitúan en ciertas ocasiones como escritores no expertos debido a que hacen uso de fuentes no especializadas, como lo es el caso la enciclopedia electrónica Wikipedia, al momento de recolectar información para su sustento teórico. Lo anterior resulta preocupante debido a que en un escrito del carácter evaluativo determinante para la obtención del grado, como lo implica el trabajo de título, este tipo de fuentes no puede ser considerado como una de primer orden debido a que este sitio debe ser corroborado por fuentes especializadas para su uso. Si bien, los casos en que es utilizada la enciclopedia electrónica no son mayoritarios, sí se presentaron en un 25% de los marcos teórico de un corpus total de 60 , por lo que debió añadirse como género en las taxonomías. Esto permite evidenciar que para enseñar escritura en el área se debe comenzar guiando los procesos para buscar información y explicitar qué fuentes serán válidas para su realización. Este problema no solo debe ser enmendado por los docentes, sino que los mismos estudiantes deben tomar una posición comprometida en su formación para lograr construir aprendizajes que provengan desde sustentos teóricos validados por los géneros en los que se divulgan.

Los resultados obtenidos con la presente investigación permiten contribuir en el área de la lingüística aplicada en los siguientes aspectos. En primer lugar, se podrían desarrollar futuras guías didácticas que sean utilizadas para la enseñanza de la escritura académica donde estas deberían ser construidas desde la comunidad discursiva misma, debido a que los resultados arrojaron que la características de su producción varían por cada carrera. A su vez, estas guías deben ser creadas desde un enfoque de género debido a que este permite que la realización de los escritos sea más amena y orientadora para los estudiantes, evitando que el texto se encuentre desarticulado o mal organizado, como suele caracterizarse en la escritura de ingeniería. Lo anterior está siendo trabajado en el caso de ingeniería civil informática por medio de la conformación de una guía didáctica realizada por Venegas (coordinador), Zamora, Lillo, Galdames, Venegas, Sologuren y Lobos (2018) en el marco del proyecto FONDECYT 1140967. Se espera que este tipo de escritos se replique en las disciplinas de ingeniería civil eléctrica y electrónica.

La desorganización de la información en los marcos teóricos permite reconocer que los problemas, en cuanto al mecanismo de atribución del conocimiento externo, no se deben a que los estudiantes tengan desconocimiento del tema ni problemas en cuanto a dominio de contenidos, sino que se vinculan

meramente al desconocimiento de la organización retórico discursiva de los géneros más utilizados en su formación, sobre todo en lo que concierne a los propósitos comunicativos que guían cada apartado. Ante esto, se recalca la necesidad de enseñar la escritura por medio de los géneros discursivos prototípicos en el área dado que al tener conocimiento respecto a ellos, las guías didácticas podrán conformarse de manera que permitan a los estudiantes solventar los problemas planteados anteriormente.

Un aspecto respecto a la misma orientación de los estudiantes, y que si bien, escapa de lo propuesto a describir en esta investigación, se relaciona con que la retroalimentación por parte de los docentes en ingeniería, tal como plantearon Cordero, Carlino y Guillermo (2018), resulta problemática puesto que esta que se orienta en hacer una revisión desde aspectos superficiales, e incluso, no aborda dicho aspecto. Se desconoce si este hecho remite a una falta de formación pedagógica por parte de los docentes, o si bien, estos mismos desconocen cómo realizar una revisión satisfactoria. Como se mencionó, lo anterior no es objeto de estudio en este trabajo, pero se considera pertinente plantearlo debido a que gran parte de las falencias de los estudiantes se relacionan con este aspecto, lo que puede ser de interés para futuras investigaciones.

En síntesis, el presente estudio logra dar cuenta de un desafío para la lingüística aplicada dado que confirma que la producción debe enseñarse de forma especializada y con enfoque de género en cada ingeniería estudiada. En esto último se concentran las tareas que deben realizar los futuros investigadores y que aluden a conformar una estructura retórica-discursiva de los géneros manual, informe y artículos de investigación, que sea específica a los prototipos y a las bases de la disciplina. Se suma a ello un segundo desafío que alude a que se debe orientar a los estudiantes en el proceso de recolección de información, con el propósito de que estos logren formarse a partir de múltiples fuentes que provengan desde discursos especializados en el área y que les permitan entender la escritura como una herramienta fundamental para su aprendizaje.

V.-Reflexiones finales

El objetivo de este estudio fue caracterizar el mecanismo discursivo denominado como atribución del conocimiento externo en la escritura de trabajos de título, específicamente en la producción del apartado marco teórico y/o antecedentes conceptuales, en las disciplinas de ingeniería civil eléctrica, electrónica e informática. En otras palabras, la investigación consistió en observar de qué forma los estudiantes de las carreras mencionadas se apropian de la información ajena al momento de enfrentarse a una tarea de escritura académica, por medio del análisis de los tipos de citas utilizadas y los géneros prototípicos de cada área.

Respecto a la escritura académica en ingeniería, los antecedentes teóricos daban cuenta de una serie de problemáticas al momento de realizar dicho proceso en la disciplina. La primera de ellas corresponde a que la abstracción de las temáticas en ingeniería dificulta que los estudiantes puedan escribir con sus propias palabras aspectos como leyes universales y/o planteamientos o teorías propias de la física y matemática (Amieva, 2011). Una segunda problemática se relaciona con que no existe un dominio de los géneros prototípicos por parte de los estudiantes al momento de realizar una tarea de producción, por lo que estos suelen cometer errores relacionados con la organización retórico discursiva de los géneros a trabajar (Amieva, 2011).

Una tercera problemática en cuanto a la escritura académica alude a que los estudiantes universitarios (no hablando específicamente de ingeniería) suelen diferenciarse entre escritores expertos y no expertos al momento de recurrir en internet a fuente especializadas, originales y específicas, donde son los escritorios con menor experticia quienes recurren a sitios no especializados como Wikipedia, monografías, entre otros (Brand, Grevel Kammerer, Van Meuwen y Van Gog, 2016). Como última problemática en el área de ingeniería se plantea el hecho de que las retroalimentaciones por parte de los docentes en cuanto a la realización de tareas de escritura no suelen ser satisfactorias, e incluso en algunos casos no existe el diálogo entre el profesor y sus estudiantes, por lo que escribir en el área carece de orientaciones y vuelve dicha tarea compleja para su realización (Cordero, Carlino y Guillermo, 2018).

Teniendo en cuenta los antecedentes teóricos mencionados, se procedió a realizar el estudio del mecanismo discursivo atribución del conocimiento externo por medio de un corpus correspondiente a 60 marcos teóricos extraídos de trabajos de títulos, dividiendo 20 ejemplares por cada disciplina. Luego

de ello se procedió a reagrupar el corpus en carpetas subidas a Google Drive y se comenzó a analizar los tipos de citas presentes en el texto por medio de la herramienta comentarios de Google Drive. Las categorías corresponden a las siguientes: cita directa, cita indirecta, paráfrasis, cita integral, cita no integral, figuras y gráficos, otros y errores de formato y/o normas. Una vez obtenidos los datos correspondientes a cada categoría, se calculó el promedio en la herramienta Excel para describir cuántas veces se presenta cada tipo de cita en el escrito, distinguiendo los resultados según la disciplina. Para tener mayor claridad respecto a las categorías se sugiere revisar los ejemplos presentados en los anexos.

Una vez obtenido el promedio de uso de cada categoría, los resultados dieron cuenta de las siguientes características con respecto a la atribución del conocimiento en cada disciplina. En primer lugar, se logró evidenciar que los tipos de cita se encuentran estrechamente relacionados con los géneros en cada carrera. Un ejemplo de ello puede verse en que el tipo de cita paráfrasis resultó ser la más frecuente en las carreras de ingeniería civil eléctrica y electrónica, puesto que la fuente de su escrito se vincula con el género manual. Esta es una opción natural, debido a que hacer uso de una cita diferente implica complejidades, sobre todo en lo que concierne a la apropiación de los conocimientos a una persona en específico. Lo anterior se relaciona con que los manuales corresponden a un género que incluye toda la información existente respecto a una temática y/o elemento, por lo que atribuir a solo una persona dicho conocimiento sería erróneo.

Un segundo resultado se relaciona con que los tipos de errores como incluir información no coherente con los propósitos comunicativos del apartado y/o no citar de forma adecuada a la norma y las faltas ortográficas, dan cuenta de que no se ha realizado una revisión minuciosa por parte del docente evaluador y, ante esto, se puede intuir que las orientaciones no fueron suficientes para el estudiante. Por otro lado, un tercer resultado alude a que los géneros más utilizados en las 3 disciplinas corresponden al manual, artículo de investigación y documentos oficiales donde estos tres tipos de escritos tienen como característica esencial el contar con elementos multimodales como el uso de imágenes, figuras y tablas, por lo que los estudiantes en ingeniería no solo deben atribuir un conocimiento textual, sino que también deben ser capaces de incorporar en la atribución dichos elementos multimodales.

Cabe destacar que tuvo que ser incluida en la taxonomía de los géneros la enciclopedia electrónica Wikipedia, debido a que este sitio se presentó en un 25% de los 60 marcos teóricos correspondientes al corpus de la investigación. Por último, el principal hallazgo de este estudio indica que la escritura académica en ingeniería resulta diferente en cada disciplina y, por tanto, se lograron establecer nuevas

formas de atribuir el conocimiento externo con la categoría otros, que se encuentra especializada en los tipos de citas característicos de cada carrera.

Los resultados obtenidos con el estudio se comparan con los antecedentes teóricos de la temática de la siguiente manera. Tal como plantea Amieva (2011), los estudiantes de ingeniería tiene dificultad para apropiarse del conocimiento abstracto o muy complejo, lo que implica que los límites entre el parafraseo y el plagio sean muy estrechos en la escritura académica de las disciplinas. A su vez, los errores frecuentes en la escritura de los marcos teóricos, como la implementación de un apartado que resultaba incoherente a la sección, dan cuenta del desconocimiento que tienen los estudiantes respecto a los propósitos comunicativos de cada movida en la entrega de los antecedentes conceptuales, lo que indica que existe un escaso dominio del género discursivo, como también de otros géneros prototípicos de su área.

Respecto a lo planteado por Brand et al (2016), un porcentaje no menor de los estudiantes de ingeniería civil informática, eléctrica y electrónica puede considerarse como escritores no expertos al momento de realizar su trabajo de título debido a que consideran como referente bibliográfico fuentes no especializadas como la enciclopedia electrónica Wikipedia. Lo anterior resulta bastante preocupante debido a que en los formatos de realización del trabajo de título en la casa de estudios se explicita de forma frecuente la prohibición de estos sitios, sin embargo, existen trabajos ya aprobados que hicieron uso de esta página para realizar su escrito.

Por último, tal como planteaban Cordero, Carlino y Guillermo (2018), la retroalimentación por parte de los docentes en ingeniería no es satisfactoria en lo que concierne a la revisión de tareas de escritura debido a que en el análisis de corpus se identificaron apartados incoherentes con el propósito comunicativo, faltas ortográficas y transgresiones a la norma. Dichos errores resultan sencillos de identificar para un evaluador que tiene claros los procedimientos para realizar al momento de retroalimentar los trabajos de los estudiantes, por lo que resulta inquietante el que no se tenga una orientación adecuada de aspectos de la revisión superficiales como los mencionados. Además de ello, se pudo dar cuenta de que no existe un consenso al momento de establecer los criterios de evaluación por parte de los docentes en la casa de estudios, lo que conlleva a que exista una variación en cuanto al uso de la norma y/o el formato del trabajo de título dentro de una misma disciplina.

Con respecto a las dificultades en la realización de esta investigación, se puede mencionar que el corpus era muy pequeño en su tamaño y puede considerarse como no representativo para establecer una generalización, sin embargo, dicha selección se estableció considerando el tiempo que se tenía para

realizar la investigación. Una segunda dificultad que se tuvo al momento de llevar a cabo el análisis, corresponde a que la información propuesta en los trabajos de título no era dominio del investigador, por lo que muchas veces se tuvo que realizar un doble esfuerzo para comprender si lo planteado por los estudiantes correspondía a conocimientos propios y/o ajenos.

Una tercera dificultad corresponde a la no existencia de un conceso en cuanto al uso de la norma de citas en cada disciplina, por lo que en ocasiones trabajos de títulos correspondientes a una misma carrera variaban al momento de emplear los tipos de citas y sus correspondientes normativas. Lo anterior implicó que en ciertos trabajos no existiera claridad en cuanto al tipo de cita utilizada, como también algunas categorías eran combinadas en una sola cita. Ante esto el investigador debió detenerse a analizar dicha taxonomía con minuciosidad para poder clasificarla, sin embargo, su revisión habría resultado más sencilla al tener normativas simétricas para citar en todos los trabajos de título, por lo que se infiere que este aspecto no está preestablecido por los docentes de las carreras.

Para finalizar, se considera necesario proponer que para apoyar el proceso de escritura académica en ingeniería, se deben seguir realizando guías didácticas como las propuestas en el proyecto FONDECYT 1140967 con un enfoque de género para cada disciplina, permitiendo que dichas orientaciones contribuyan a evitar errores en cuanto a desorganización de la información y/o situar aspectos incoherentes al apartado, que suceden por mero desconocimiento de los propósitos comunicativos del género trabajo de título. A su vez, si se buscara definir la organización retórica discursiva de este género resulta esencial considerar su relación con los géneros manual, informe y artículo de investigación, por lo que debe realizarse una organización retórico discursiva de estos que se encuentre especializada para cada disciplina para poder definir con mayor rigurosidad la producción del trabajo de título.

Por otro lado, se sugiere para futuras investigaciones ahondar en la problemática de la retroalimentación por parte de los docentes en ingeniería, debido a que se desconoce si las insuficiencias son por causa del poco dominio que tienen los mismos docentes con respecto a los criterios para evaluar la escritura académica, o si esto se da por motivos didácticos en el área. Sería interesante conocer cómo interactúan los estudiantes y sus docentes en ingeniería con el objetivo de obtener una panorámica respecto al cómo ellos consideran la escritura como una herramienta fundamental para su aprendizaje.

Además de ello, se debe mencionar que las futuras guías didácticas que se realicen para apoyar la escritura en ingeniería deben ser especializadas por cada carrera debido a que la presente investigación permitió dar cuenta que escribir e incluso simplemente citar en cada disciplina resultó distinto y , por tanto, podemos inferir que los propósitos comunicativos mismo del género varían en cada carrera.

En síntesis, este estudio permitió dar una visión general respecto a cómo atribuyen el conocimiento externo los estudiantes de ingeniería en la tarea de escritura final, que corresponde al trabajo de título donde se pudo identificar que los problemas en la escritura académica de los estudiantes no se relacionan con que estos no den cuenta de un dominio de los contenidos, sino que se vincula directamente con aspectos retóricos discursivos que pueden solventarse con la enseñanza de la producción a través de un enfoque de género. De esta forma, la presente investigación espera contribuir con el primer aspecto a mejorar en la disciplina, y es que se necesita enseñar la producción escrita por medio de los géneros que circundan en cada carrera, con el objetivo de que los estudiantes conciban la escritura como una herramienta de aprendizaje fundamental durante su formación académica, que responda a sus necesidades y las características de la escritura académica en su comunidad disciplinar.

Referencias bibliográficas:

- Amieva, R. (2011). Elaboración de informes en la enseñanza de ingeniería. *Apuntes para la enseñanza* (8) 1-8.
- Arancibia, B. Tapia, M. & Correa, R. (2019). La retroalimentación durante el proceso de escritura de la tesis en carreras de pedagogía: Descripción de los comentarios escritos de los profesores guías. *Revista Signos*, 52(100) 242-264.
- Arias, D. (2017). *Textos detrás de los textos: manual para el registro y citado de fuentes*. Perú: Aletheya.
- Akehave, I. & Swales, J. (2001). *Genre identification and communicative purpose: a problem and a posible solution*. *Applied Linguistics*, (22) 2,195-212.
- Bhatia, V. (1993). *Analysing genre: Language use in professional settings*. London: Longman
- Bhatia, V. (2002b). A generic view of academic discourse, En J. Flowerdew (Ed.), *Academic Discourse* (pp. 21-39). Harlow: Longman.
- Beke, R. (2008). El discurso académico: la atribución del conocimiento en la investigación educativa. *Núcleo*, 25, 13-35
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1993). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. *Infancia y aprendizaje*, 58 (43-64).
- Brand-Gruwel, S., Kammerer, Y., Van Meeuwen, L. & Van Gog, T. (2017). Source evaluation of domain experts and novices during web search. *Journal of Computer Assisted Learning*. 1-18.
- Calsamiglia, H. & Tusón, A. (1999). *Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso*. Barcelona: Ariel.
- Carlino, P. (2004b). El proceso de escritura académica: cuatro dificultades de la enseñanza universitaria. *Educere*, 8(26), 321-327.
- Ciapuscio, G. (2005). La noción de género en la Lingüística Sistémico Funcional y en la Lingüística Textual. *Revista Signos*, 38(57), 31-48.

Cordero Carpio, G. & Carlino, P. (2018). *De qué modo un profesor aprende a integrar la escritura como herramienta de enseñanza en una asignatura de Ingeniería*. Ecuador: Editorial Don Bosco. En línea: <https://www.aacademica.org/paula.carlino/238.pdf>.

Dardy, C., Ducard, D. & Maingueneau, D. (2002). *Un genre universitaire. Le rapport de soutenance de thèse*. Lille: Septentrion.

Didactext (2015). *Nuevo marco para la producción de textos académicos*. *Didáctica: Lengua y Literatura*, (27), 219-254.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Hyland, K. (1999). Academic attribution: Citation and the construction of disciplinary knowledge. *Applied Linguistics*, 20(3), 341-345.

Ibáñez, R. (2008). *El texto disciplinar y el acceso al conocimiento desde el análisis del género: ¿Regulación del conocimiento o persuasión?* En G. Parodi (Ed.), *Géneros académicos y géneros profesionales: accesos discursivos para saber y hacer* (pp. 219-246). Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

Jakobsson, A. & Asa, R. (2009). Conceptions of knowledge in research on students' understanding of the greenhouse effect: Methodological positions and their consequences for representations of knowing. *Wiley InterScience*, 93, 978-995.

Kellogg, R.T. (1994). *The psychology of writing*. Oxford: Oxford University Press.

Limpo, T. & Alvr, R. (2018). Effects of planning strategies on writing dynamics and final texts. *Actas transaccional y Psicología Humanista*. (59), 267-296.

López, Gil, K. & Fernández, C. (2019). Representaciones sociales de estudiantes universitarios sobre el plagio en la escritura académica. *Íkala*. 24(1). 119-134.

Massi, M. (2005). *Las citas en la comunicación académica escrita* [en línea]. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1011Palmira.PDF>

Mendoza, A. (2019). *Escribir en enseñanza media: la recolección de información desde fuentes de internet y su integración al proceso de escritura de tesina escolar* (Tesis de magister). Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso, Chile.

Meza, P. (2013). *La comunicación del conocimiento en las secciones de tesis de lingüística: determinación de la variación entre grados académicos*. (Tesis doctoral). Recuperada de: <https://paulinameza.files.wordpress.com/2014/03/tesis-doctorado-paulina-meza.pdf>

Moreno, F, Marthe, N. & Rebolledo, L. (2011). *Cómo escribir textos académicos según normas internacionales: APA, IEE, MLA, VANCOUVER E ICONTEC*. Colombia: Universidad del Norte.

Moyano, E. (2000). *Comunicar ciencia*. Buenos Aires: Secretaría de Investigaciones. Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Parodi, G. (2008a). Géneros académicos y géneros profesionales: Delimitaciones y puntos de encuentro en el Corpus PUCV- 2006. En G. Parodi (Ed.), *Géneros Académicos y Géneros Profesionales: Accesos discursivos para Saber y Hacer* (pp.75-96). Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

Parodi, G. (2008b). Géneros del discurso escrito: hacia una concepción integral desde una perspectiva sociocognitiva. En G. Parodi (Ed.), *Géneros académicos y géneros profesionales: accesos discursivos para saber y hacer* (pp. 17-38). Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

Parodi, G. & Burdiles, G. (2015). Géneros académicos evaluativos: escritura en las disciplinas. En Santiago: Ariel. *Leer y escribir en contextos académicos y profesionales: géneros, corpus y método*.(221-257). Recuperado de <http://www.giovanniparodi.cl/>.

Parodi, G., Venegas, R., Ibáñez, R. & Gutiérrez, R. (2008). *Géneros del discurso en el Corpus PUCV-2006: Criterios, definiciones y ejemplos*. En G. Parodi (Ed.), *Géneros Académicos y Géneros Profesionales: Accesos discursivos para Saber y Hacer* (pp. 39-74). Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

Perrin. D. (2013). *The linguistics of newswriting*. New York: John Benjamins.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (16, Junio, 2019). *Formato informe de titulación*. (PDF) Recuperada de: <http://www.pucv.cl/uuaa/escuela-de-ingenieria-electrica/formato-informe-de-titulacion/2017-11-09/105952.html>.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (16, Junio, 2019). *Formato para informes: escuela de ingeniería informática*. (PDF). Recuperado de: <http://www.inf.ucv.cl/documentos/>.

Siddharthan, A. & Teufel, S. (2007). Whose idea was this, and why does it matter? Attributing scientific work to citations [en línea]. Disponible en: <http://www.cl.cam.ac.uk/~sht25/papers/naacl07.pdf>

Swales, J. (1990). *Genre analysis. English in academia and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.

Universidad de Valparaíso. (16, Junio,2019). *Trabajo de título*. (en línea). Recuperada de: <http://informatica.uv.cl/index.php/es/pregrado/trabajo-de-titulo>

Universidad de Chile. (16, Junio,2019). *Trabajo de título*. (En línea). Recuperada de: <http://escuela.ingenieria.uchile.cl/pregrado/informacion-para-estudiantes/trabajo-de-titulo>.

Universidad Técnica Federico Santa María. (16, Junio,2019). *Normas sobre trabajos de titulación carreras programas de ingeniería*. (PDF). Recuperada de: http://descom.jmc.utfsm.cl/intranet/contenido/ntt/NTT_PIEV_2013.pdf

Venegas, R., Meza, P. & Martínez, J. (2013). La atribución del conocimiento en las Tesis de Lingüística y Filosofía en Licenciatura y Magíster. *RLA*, 51(1), 153-179.

Venegas, R. (2010) Proyecto FONDECYT número 1101039. Caracterización del macrogénero trabajo final de grado en Licenciatura y Magíster: Desde los patrones léxicogramaticales y retórico-estructurales al andamiaje de la escritura académica [en línea] Disponible en: <http://www.conicyt.cl/bases/fondecyt/proyectos/01/2010/1101039.html>

Venegas, R., Núñez, M., Santana, A. & Zamora, S. (2015). *Escribir desde la pedagogía de género: guías para escribir el trabajo final de grado en licenciatura*. Valparaíso, Chile: Ediciones universitarias de Valparaíso.

Venegas, R. (coord.), Zamora, S., Galdames, A., Lillo, F., Sologuren, E., Lobos, I. Proyecto FONDECYT número 1140967. Guías para escribir el informe final de proyecto de título de ingeniería civil informática. [en línea]. Disponible en: https://www.dropbox.com/s/3xuoa3eashv1ii/01_Guia_PTICI%20%284%29.pdf?dl=0.

Zamora, S. & Venegas, R. (2013). Estructura y propósitos comunicativos en Tesis de Magíster y Licenciatura. *Literatura y Lingüística*, 27, 201-218.

Anexos:

Anexo 1: Ejemplo de cita directa

El portal web ofrece una mejora en la colaboración entre estudiantes gracias a la plataforma Moodle, que es un LMS que ayuda a los estudiantes a discutir experimentos entre ellos y los profesores, intercambiando reportes e informes de trabajo. Moodle también permite cursos abiertos, los cuales pueden ser accesibles para cualquier persona que este interesada. La Figura 1.8 muestra el menú principal del portal de UNILabs junto con una simulación de un sistema Heatflow, al cual se puede acceder de forma gratuita. Los desarrolladores de esta plataforma buscaron la forma de crear laboratorios virtuales disminuyendo los costos asociados, por lo que ellos usaron Easy Java Simulation para los laboratorios virtuales, una placa BeagleBone Black en vez de un computador de escritorio y, por ultimo, usaron un Middleware llamado NodeJsonRpcElement[4, pág. 806] creado por los mismos desarrolladores que permite la comunicación entre EJS y la placa BBB.

Anexo 2: Ejemplo de cita indirecta

3.1.1 Atributos

Uno de los investigadores más reconocidos en el área de la usabilidad, Jakob Nielsen, la define como un atributo de calidad que evalúa lo fáciles de usar que pueden ser las interfaces de usuario de un producto software. En base a ello, Jakob Nielsen plantea que la usabilidad no es una sola propiedad, definiendo cinco atributos que finalmente son reconocidos tradicionalmente. Estos atributos son [10]:

- **Facilidad de aprendizaje (*Learnability*):** El sistema debe ser fácil de aprender para que el usuario pueda rápidamente comenzar a realizar trabajos con el sistema.
- **Eficiencia (*Efficiency*):** El sistema debe ser eficiente, de modo que el usuario una vez que haya aprendido a usar el sistema pueda alcanzar un alto nivel de productividad con él.
- **Recordable (*Memorability*):** El sistema debe ser fácil de recordar, de manera que el usuario normal sea capaz de volver al sistema después de un periodo sin usarlo y no tener que aprender todo de nuevo.

Anexo 3: ejemplo de cita integral

Los primeros trabajos de reconfiguración fueron técnicas heurísticas que se acercaban intuitivamente a la solución, y no necesariamente era la óptima. Unas de estas primeras aplicaciones era la técnica llamada “Switches” y fue propuesta por Merlin y Back [13]. Este método consiste en cerrar todas las líneas de la red, hasta obtener una estructura en forma de mallas y a partir de un flujo de cargas, se procede a abrir los interruptores correspondiente a las ramas que posean el menos flujo de corriente, hasta obtener una estructura radial. Este estudio requería de grandes esfuerzos computacionales y fue mejorado por Shirmahammadi [14], realizando un método más robusto dentro de un menor tiempo que el anterior.

Anexo 4: ejemplo de cita no integral

Otra característica es que *Protus* utiliza reglas de extracción y asociación de patrones secuenciales para recomendar el material de aprendizaje basado en las páginas visitadas y los resultados de las pruebas. Además, su estructura está basada en la de un sistema de tutor inteligente, por lo que consta de módulos funcionales como el módulo de dominio, modelo de estudiante, módulo de aplicación, módulo de adaptación y sesión de monitor. Al final de cada sesión, todas las preferencias de los estudiantes son registradas en el modelo de estudiante [Klašnja-Milićević et al., 2011].

2.6.1.3 AdaptLearn

Anexo 5 ejemplo de transgresión:

1.4 Objetivos del proyecto

Frente a la creciente demanda de tráfico de datos y a que en un futuro cercano las redes de transporte DWDM tendrán su capacidad saturada utilizando grilla fija [6], la posibilidad de flexibilizar la asignación de espectro óptico e incluirla como posible opción para un proceso de migración (proceso en el cual una red se actualiza con el fin de incrementar su capacidad) es una idea factible.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es formular una metodología tecnológica de comparación de alternativas de migración de redes DWDM, incluyendo la posibilidad de analizar redes ópticas flexibles. Y entre los objetivos específicos se tiene:

- Proponer y detallar escenarios de migración desde las actuales redes DWDM de grilla fija a otras tecnológicamente factibles y de mayor capacidad incluyendo las redes elásticas.

Anexo 6: ejemplo de figuras y tablas

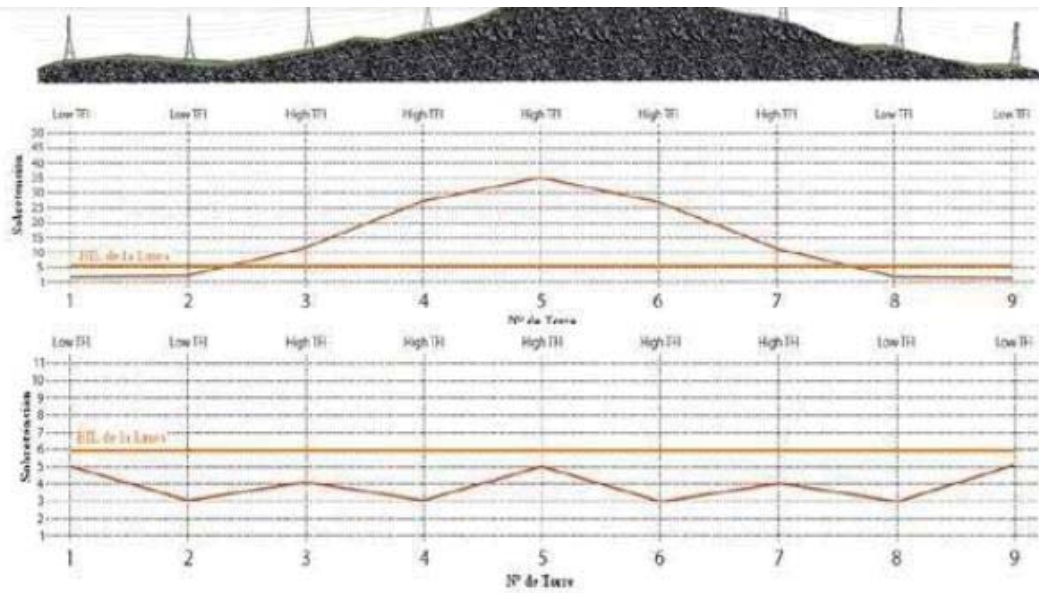


Figura 1-8: Impacto de un rayo en una torre de alta tensión sin pararrayos y con pararrayos [8]

CARACTERÍSTICA	PUNTUACIÓN
FORMACIÓN TUBULAR	
La mayoría (>75%)	1
Moderadamente (10 – 75%)	2
Poco o nada (< 10%)	3
PLEOMORFISMO NUCLEAR	
Pequeño, núcleo celular uniforme	1
Moderado incremento en tamaño y variabilidad	2
Variación marcada	3
CONTEO MITÓTICO (EN UN DIAMETRO DEL CAMPO VISUAL DE 0.59mm)	
0 - 9	1
10 - 19	2
>20	3

Tabla 1. Asignación de puntaje para determinar el grado del cáncer de mama