

**ILCL**  
**INSTITUTO DE**  
**LITERATURA Y**  
**CIENCIAS DEL**  
**LENGUAJE**



**PONTIFICIA**  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA DE**  
**VALPARAÍSO**

**IDENTIFICACIÓN DE ERRORES EN LA**  
**ESCRITURA DEL GÉNERO INFORME DE**  
**LABORATORIO DE ESTUDIANTES DE**  
**INGENIERÍA ELÉCTRICA DE LA PONTIFICIA**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO**

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

**Alumna: Kamila Roblero Cádiz**

**Becario proyecto FONDECYT 1190639**

**Profesor guía: Dr. René Venegas Velásquez**

Viña del Mar, julio de 2020

A mi madre, por ser un ejemplo de  
esfuerzo y perseverancia en mi vida.

A mis nueve hermanos, por su  
apoyo y estar siempre presentes.

A Pablo, por su amor incondicional  
e incentivarme a creer en mí.

A mis profesores, por guiarme y  
motivarme en mi formación académica.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO .....	9
2.1 Discurso Académico.....	9
2.1.1 Comunidad Discursiva.....	12
2.2 Géneros Discursivos .....	15
2.2.2 Escritura Académica .....	18
2.3 Macrogénero Académico Evaluativo .....	20
2.3.1 Género Informe.....	21
2.3.2 Género Informes de Ingeniería .....	22
2.3.3 Género Informes de Laboratorio.....	23
2.4 Errores en la Escritura .....	24
2.4.1 Antecedentes Históricos del Error en la Escritura .....	24
2.4.2 Errores en la Escritura Académica.....	25
2.4.3 Tipologías de Errores en la Escritura Académica.....	28
3. MARCO METODOLÓGICO .....	30
3.1. Tipo de Investigación .....	30
3.2. Preguntas de Investigación .....	31
3.2.1 Pregunta de Investigación.....	31
3.2.2 Preguntas Complementarias .....	31
3.3. Objetivos de Investigación .....	32
3.3.1. Objetivo General.....	32
3.3.2. Objetivos Específicos .....	32
3.4. Categorías de Análisis .....	32
3.5. Supuesto.....	33
3.6. Corpus.....	34
3.7. Procedimientos Metodológicos .....	35
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
4.1 Resultados Generales de los Errores .....	41
4.2 Clasificación de los Errores.....	48
4.2.1 Errores a Nivel Ortográfico .....	49
4.2.1.1 Errores en la Categoría de Acentuación .....	50
4.2.1.2 Errores en la Categoría de Mayúscula/Minúscula .....	51

4.2.1.3 Errores en la Categoría de Ortotipografía.....	52
4.2.1.4 Errores en la Categoría de Signos Ortográficos.....	53
4.2.2 Errores a Nivel Morfosintáctico .....	54
4.2.2.1 Errores en la Categoría de Omisión.....	55
4.2.2.2 Errores en la Categoría de Discordancia.....	58
4.2.2.3 Errores en la Categoría de Contracción .....	59
4.2.2.4 Errores en la Categoría de Adición.....	60
4.2.2.5 Errores en la Categoría de Colocación .....	61
4.2.3 Errores a Nivel Semántico .....	61
4.2.3.1 Errores en la Categoría de Repetición Léxica .....	62
4.2.3.2 Errores en la Categoría de Defectos Lógicos.....	63
4.2.3.3 Errores en la Categoría de Redundancia.....	64
4.2.3.4 Errores en la Categoría de Referentes.....	65
4.2.3.5 Errores en la Categoría de ImpropiEDAD Léxica .....	65
4.2.3.6 Errores en la Categoría de Cohesión.....	66
4.2.4 Errores a Nivel de Formato.....	67
4.2.4.1 Errores en la Categoría de Contenido .....	68
4.2.4.2 Errores en la Categoría de Cambio de Fuente .....	69
4.2.4.3 Errores en la Categoría de Texto no Justificado .....	70
4.2.4.4 Errores en la Categoría de Numeración de Apartado .....	70
4.2.4.5 Errores en la Categoría de Espaciado .....	71
4.2.5 Errores a Nivel de Adecuación .....	71
4.2.5.1 Errores en la Categoría del Uso de Primera Persona.....	72
4.2.5.2 Errores en la Categoría de Estilo .....	73
4.2.5.3 Errores en la Categoría del Uso de Infinitivo Fático .....	73
4.2.5.4 Errores en la Categoría de Uso de Micropárrafos.....	74
4.3 Discusiones Generales.....	75
5. CONCLUSIONES.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	84
ANEXOS.....	92

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

### Tablas

Tabla 1. Resumen de corpus.....	35
Tabla 2. Resumen de las categorías y subcategorías de errores .....	39
Tabla 3. Cantidad de errores por experiencia .....	42
Tabla 4. Errores por categorías a nivel ortográfico .....	49
Tabla 5. Errores por categoría a nivel morfosintáctico .....	55
Tabla 6. Errores por categorías a nivel semántico.....	62
Tabla 7. Errores por categorías a nivel de formato.....	68
Tabla 8. Errores por categorías a nivel de adecuación .....	72

### Gráficos

Gráfico 1. Variación de la cantidad de errores por experiencia .....	42
Gráfico 2. Comparación de errores con el porcentaje de tasa de error.....	43
Gráfico 3. Variación del promedio de errores en cada experiencia.....	45
Gráfico 4. Cantidad de errores por nivel .....	46
Gráfico 5. Cantidad de errores por nivel en cada experiencia.....	47
Gráfico 6. Errores de acentuación por subcategorías .....	50
Gráfico 7. Errores de omisión por subcategorías .....	56
Gráfico 8. Errores de discordancia por subcategorías .....	58
Gráfico 9. Frecuencia de errores por categorías .....	76

## 1. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes al iniciar su etapa universitaria deben realizar distintas tareas de escritura para las que no se les ha preparado previamente durante su educación secundaria (Carlino, 2007), por lo tanto, es de suponer que al no estar familiarizados con esta práctica discursiva académica, los resultados generalmente no se adecuan al género discursivo y a los estándares esperados por quienes los evalúan. En este sentido, Carlino (2007) señala que durante el transcurso de la carrera, dicha carencia no se ve superada dado que no existe por parte de la institución un proceso suficiente de alfabetización académica que les permita a los estudiantes poder enfrentarse a estos nuevos desafíos contando con las herramientas adecuadas. La alfabetización académica, de acuerdo con lo señalado por la autora, es aquella unidad de nociones y estrategias requeridas por el alumno para producir y analizar textos necesarios en el aprendizaje de una disciplina, que en un futuro lo lleven a apropiarse de las formas de razonamiento que son parte de esta (Carlino, 2005).

En este ámbito se desarrollan una serie de textos, que para Ciapuscio (2009) obedecen a criterios relativamente estandarizados que tienen el fin de resolver tareas comunicativas en cuanto a la creación y comunicación del conocimiento, este conjunto es lo que se conoce como género académico. De acuerdo con Parodi (2005), esta serie de textos conforma un mecanismo de comunicación denominado discurso académico, el que se distingue y organiza sistemáticamente en función de sus rasgos lingüísticos, en los cuales se requiere de un conocimiento previo acerca de la disciplina en cuestión, para una adecuada interacción entre sus participantes.

Entre los géneros académicos que deben realizar los alumnos, se encuentra el informe, este para Núñez, Muñoz y Mihovilovic (2006) es aquella práctica discursiva en la que un estudiante se dirige a su profesor mediante un escrito que debe obedecer a reglas prefijadas, en el que se registra su nivel de dominio y conocimiento de un aspecto específico estudiado, el que será posteriormente evaluado por el docente. En la misma línea, se puede afirmar que el género discursivo en cuestión, constituye una de las principales herramientas de

interacción entre alumno y profesor a lo largo de la formación académica para acreditar el avance curricular (Neira & Ferreira, 2011). Uno de los informes que más se elabora durante la formación de ingenieros es el de laboratorio (Carletti, 2011), estos según Parkinson (2017), corresponden a aquellos generados por los alumnos de pregrado con el propósito de informar acerca del trabajo experimental llevado a cabo, para que el docente a cargo revise si se realizó de forma adecuada.

En cuanto a estos informes, Amieva (2001) señala que al alumno se le entrega escasa instrucción respecto a la redacción, que la evaluación se centra en aspectos cuantitativos y además, que pocas veces se les retroalimenta de manera detallada. Estas razones pueden llevar a errores en la escritura, entendidos estos como el uso equivocado o aquellas transgresiones de una norma determinada del idioma (Nieto & Martínez, 2006). Con respecto a los errores que se cometen en el proceso de producción de textos, su análisis en general ha sido llevado a cabo desde la perspectiva de la adquisición de una segunda lengua (Castro & Escalante, 2017), y los que se han realizado sobre la escritura académica en la lengua nativa, se han enfocado tradicionalmente en el error como instrumento de medición con un sentido punitivo (Mostacero, 2012).

En concordancia con la problemática señalada, y partiendo del supuesto de que los alumnos de ingeniería cometen errores en sus informes de laboratorio dado al escaso dominio y conocimiento de dicho género (Sologuren, Venegas, Soto, Crawford, Alfaro & Zamora, 2017), algunas de las preguntas que se pretenden responder a lo largo de la presente investigación son: ¿qué tipos de errores se identifican en los informes de laboratorio de mediciones de los alumnos de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso? y ¿cuáles son las posibles causas de los errores producidos en los informes de laboratorio de mediciones por los alumnos de Ingeniería Eléctrica de la PUCV? De acuerdo con estas interrogantes, el objetivo general que guiará este estudio es determinar los errores más comunes en los informes de laboratorio escritos por estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV).

Si bien el objetivo es determinar los errores más comunes que se presentan en los informes de laboratorio, esta investigación no se orienta a tratar al error de manera negativa, es decir, no posee un carácter punitivo. En este sentido, se sigue la línea de lo planteado por Castro y Escalante (2017) en cuanto a asumir el error como parte del proceso en la construcción del texto, el cual posee la potencialidad de contribuir a la búsqueda del acierto. Así mismo, al atribuir posibles causas a los errores cometidos, se pueden proporcionar pautas claras sobre cómo corregirlos (Arechabala, Catoni, Ávila, Riquelme, & Aedo, 2011)

Para desarrollar este trabajo se ha optado por un enfoque empírico cualitativo a través de un método deductivo-inductivo, según el cual se analizaron 39 informes de laboratorio escritos por estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la PUCV. Estos informes fueron clasificados de acuerdo a los cinco informes que les son solicitados durante el semestre, los cuales se basan en aquellas experiencias prácticas llevadas a cabo en la asignatura de laboratorio de mediciones. Se seleccionaron, para comenzar, 10 informes para ser analizados y poder determinar las primeras categorías de errores, de esta forma se procedió a analizar el corpus en su totalidad clasificando a partir de las primeras categorías y de las que fueron emergiendo. Posteriormente, en base a los errores detectados y una selección de retroalimentaciones, se interpretaron los resultados atribuyéndoles posibles causas.

Este trabajo se enmarca en el proyecto Fondecyt 1190639, titulado “Modelamiento de la práctica discursiva de acreditación del conocimiento por medio de géneros académicos en ingeniería”, cuyo objetivo general es la configuración de un sistema semiautomático de apoyo a la escritura de géneros de investigación en carreras de Ingeniería (Eléctrica, Electrónica e Informática) de la PUCV. Por lo que la relevancia de la presente investigación radica en que el análisis de los errores cometidos por los estudiantes de ingeniería en sus informes escritos constituye un acercamiento inicial para poder establecer el grado de alfabetización académica que ellos poseen con respecto al género informe de laboratorio.

Este trabajo de investigación se ha organizado en cinco apartados, los que se encuentran estructurados de la siguiente manera: Introducción, Marco Teórico, Marco Metodológico, Resultados y Discusión, y Conclusiones. En el segundo se definirán los conceptos



fundamentales que sustentan teóricamente el estudio realizado. Posteriormente, en el tercer apartado se darán a conocer los aspectos centrales que metodológicamente dan forma y guían este trabajo. En el cuarto se expondrán e interpretarán los resultados que se obtuvieron producto de la investigación llevada a cabo. Finalmente, en el quinto apartado se exponen las conclusiones relacionadas con el desarrollo de la investigación, los resultados obtenidos, las limitaciones identificadas y las proyecciones de estudio.

## 2. MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se definirán los conceptos fundamentales que sustentan teóricamente la investigación realizada. Para dicho fin, se desarrolla en primer lugar el término de discurso académico y su relación con la comunidad discursiva, posteriormente se aborda la noción de género discursivo, de género académico y de práctica de la escritura académica. Relacionado con el concepto de género, se abordarán las nociones de macrogénero académico evaluativo, género informe, informes de ingeniería e informes de laboratorio. Finalmente, se profundizará en la noción de error en la escritura académica, explicando los antecedentes históricos que dan cuenta de su estudio, las distintas concepciones que se tienen de este y las diversas tipologías en que han sido categorizados.

### 2.1 Discurso Académico

Se hace necesario comprender la noción de discurso especializado previo a tratar de definir y caracterizar el discurso académico, ya que este último término se encuentra englobado por el primero en una relación de especificidad (Parodi, 2007). La preocupación por el discurso especializado tradicionalmente se ha desarrollado por investigadores del mundo anglosajón, focalizándose en el estudio del inglés con propósitos específicos. Mientras que, para el discurso especializado en el español, los estudios han tenido una orientación más bien del tipo descriptivo-didáctico y su caracterización se ha presentado de manera reciente (Venegas, 2005; Jarpa, 2012).

Dentro de los principios que caracterizan al discurso especializado, de acuerdo con Parodi (2005), se puede mencionar que estos poseen rasgos comunicativos que no solo consideran lo léxico-sintáctico, sino también todos los aspectos de la lengua en cuanto sistema semiótico complejo, tal como la semántica y la pragmática; las temáticas que aborda este tipo de discurso y el léxico que emplea tiende a ser restrictivo en dominios determinados y acotados, en oposición al típicamente cotidiano; y la coexistencia de distintos grados de especialidad de los variados textos que lo constituyen conforman un *continuum* desde los de mayor especialización hasta los meramente divulgativos. Sobre la base de los principios

caracterizadores de un discurso especializado prototípico, Parodi (2005) lo define de la siguiente manera:

“(…) por una parte, como un 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 articulan en singulares sistemas semióticos complejos y no de manera aislada y simple.” (p. 70-71).

Si bien esta definición de discurso especializado no difiere de la que podría darse para cualquier texto de especialidad, posee la novedad de incorporar elementos de tipo psicosociodiscursivos, puesto que toma en cuenta las distintas relaciones que se establecen entre el discurso como actividad psicosocial y el texto como producto lingüístico (Jarpa, 2012). Esta perspectiva que ha evolucionado desde un punto de vista lexicalista a posiciones discursivas, considera la interrelación de los distintos factores que intervienen en el discurso especializado, los que son de orden sociodiscursivo, textual, cognitivo, gramatical y terminológico (Cabré, Bach, Castellà & Martí, 2007).

En este sentido, el discurso especializado se concibe como un hiperónimo tanto del discurso académico como del discurso profesional, a esta idea llega Parodi (2007) basado en los elementos mismos de la caracterización del primer término, toda vez que incluye una variedad textual con marcados rasgos prototípicos, pero esencialmente heterogéneos. Dicha heterogeneidad entendida como un *continuum*, se ve alineada en una gradiente diversificada según su grado y ámbito de especialización, que va desde aquellos dirigidos de manera

exclusiva a especialistas, pasando por los que están destinados a una audiencia en formación, hasta otros cuyo foco está puesto simplemente en el público general (Parodi, 2005).

Teniendo en cuenta el ámbito en que se circunscribe el discurso académico, es posible señalar que este ha sido concebido a lo largo de los años como un registro unificado en la literatura de la lingüística aplicada, especialmente en el campo del aprendizaje y enseñanza de lenguas (Bhatia, 2002). En este sentido, Espejo (2006) lo define como “el conjunto de todas las producciones lingüísticas elaboradas por los distintos miembros de dichas comunidades discursivas con el fin de generar o reproducir conocimiento científico” (p. 38). Por su parte, Hyland (2009) menciona la importancia de este, señalando que el discurso académico hace referencia a las “ways of thinking and using language which exist in the academy. Its significance, in large part, lies in the fact that complex social activities like educating students, demonstrating learning, disseminating ideas and constructing knowledge, rely on language to accomplish” (p. 1).

Caracterizar al discurso académico de manera estricta puede resultar complejo, dado que sus límites son difusos si se compara teóricamente con el discurso profesional; su principal diferencia radica en su ámbito de uso y circulación, sin perjuicio de que pueda existir un área de intersección entre ambos, de acuerdo con Parodi (2007). El autor postula que es posible identificar al discurso académico desde tres aproximaciones: desde un criterio textual, se caracteriza por su alto grado de elaboración, utilizar un registro formal y un léxico específico; desde un criterio contextual, que considera a este discurso como el utilizado en contextos o propósitos académicos; y finalmente desde un criterio comunicativo-funcional, que caracteriza al discurso en cuestión como aquel predominantemente descriptivo en cuanto a los propósitos persuasivos y didácticos. Con base en esta última aproximación, Parodi (2007) sostiene que el propósito del discurso académico es “cristalizar y difundir un conocimiento disciplinar y apoyar a la formación de los miembros en formación de esa comunidad de especialistas” (p. 153).

### 2.1.1 Comunidad Discursiva

La noción de comunidad discursiva encuentra sus antecedentes dentro del campo de la sociolingüística, disciplina en la que plantea que la interacción lingüística se lleva a cabo siempre y cuando sus participantes estén insertos en una misma comunidad de habla, es decir, posean un mismo sistema lingüístico (Duranti, 1985; Jarpa, 2012). En este sentido, Duranti (1985) concibe que la interacción social que se genera en un evento discursivo presupone al menos dos elementos, estos son: una comprensión del tipo de actividad de la cual se está participando, y una definición espacio-temporal de la actividad comunicativa. Esta visión acerca de la comunidad de habla (*speech community*) evoluciona con Swales (1990) hacia el concepto de comunidad discursiva (*discourse community*) propiamente tal, producto de la necesidad de distinguir una agrupación sociolingüística de una socio-retórica.

De acuerdo con Swales (1990), en una comunidad sociolingüística del habla las necesidades comunicativas del grupo, como la socialización y la solidaridad, tienden a predominar en el desarrollo y mantenimiento de sus características discursivas, es decir, los determinantes primarios de su comportamiento lingüístico son sociales. Mientras que, en una comunidad discursiva socio-retórica sus determinantes primarios serán de carácter funcional, puesto que esta consiste en un grupo de personas conectadas con el fin de perseguir objetivos anteriores a la socialización y solidaridad. Incluso, si estos objetivos sociales ocurren con posterioridad, en una comunidad discursiva las necesidades de la meta tienden a prevalecer en cuanto a sus características. Por otra parte, una comunidad de habla generalmente hereda sus miembros por nacimiento, accidente o adopción; al contrario de la comunidad discursiva cuyos miembros son reclutados mediante persuasión o capacitación.

En este contexto, Swales (1990) propone seis características definitorias que considera necesarias y suficientes para identificar a un grupo de individuos como constituyentes de una comunidad discursiva:

- “1. A discourse community has a broadly agreed set of common public goals. These public goals may be formally inscribed in documents, or they may be more tacit.
2. A discourse community has mechanisms of intercommunication among its members.
3. A discourse community uses its participatory mechanisms primarily to provide information and feedback. Thus, membership implies uptake of the informational opportunities.
4. A discourse community utilizes and hence possesses one or more genres in the communicative furtherance of its aims. A discourse community has developed and continues to develop discursal expectations. These may involve appropriacy of topics, the form, function and positioning of discursal elements, and the roles texts play in the operation of the discourse community.
5. In addition to owning genres, a discourse community has acquired some specific lexis. This specialization may involve using lexical items known to the wider speech communities in special and technical ways, as in information technology discourse communities, or using highly technical terminology as in medical communities.
6. A discourse community has a threshold level of members with a suitable degree of relevant content and discursal expertise”. (p.24-25).

En definitiva, una comunidad discursiva ha establecido una serie de metas públicas, ha fijado mecanismos para la comunicación y participación de sus miembros, se sirve de géneros para cumplir sus objetivos, posee un léxico específico, y diversas categorías de miembros en cuanto a su grado de especialización. En esta línea, Bizzell (1992) define comunidad discursiva como “a group of people who share certain language-using practices” (p. 222). Por su parte, Cassany (2008), la caracteriza como un grupo de personas que se encuentra unido por prácticas comunicativas específicas y que se valen de textos particulares para la

consecución de sus finalidades, en que autor y lector asumen un rol predefinido. Mediante este ejercicio la comunidad comparte sus conocimientos, habilidades cognitivas y actitudes, que le otorgan un sello propio frente a otras comunidades.

En cuanto a la relación entre los participantes de la comunidad discursiva, Parodi, Ibáñez y Venegas (2009) precisan que sus miembros en la mayoría de los casos ingresan como aprendices, y considerando su grado de interacción discursiva dentro de la comunidad, se van convirtiendo de manera gradual en expertos. Dichos autores establecen que, basado en la relación de sus miembros, es posible identificar cuatro roles centrales: escritor experto, lector experto, lector semilego y lector lego. Los dos primeros poseen un alto grado de experticia, por lo que son capaces de comprender y producir los géneros que circulan en su comunidad. El lector semilego se encuentra en un nivel intermedio de experticia, en que si bien ha logrado apropiarse de ciertos saberes propios de su comunidad, no logra todavía interactuar de manera eficaz con la totalidad de los géneros de esta. Finalmente, se encuentra el lector lego, que corresponde al participante con menor grado de experticia (Parodi et al., 2009). Cabe señalar, que también habría que considerar la categoría de escritor lego, la que correspondería al estudiante novato quien, debido a su inserción inicial en su comunidad, no domina los correspondientes géneros.

Teniendo en cuenta la dinámica mencionada, en la que un miembro de la comunidad que ingresa como aprendiz va adquiriendo experticia, se puede situar el concepto de alfabetización académica en el contexto específico del discurso académico. Esta conexión se establece, debido a que la alfabetización académica es, según Navarro (2018), aquel proceso de enseñanza y aprendizaje a través del cual los estudiantes de la educación superior van adquiriendo las distintas formas de comunicación pertenecientes a su disciplina y a su futuro campo de ejercicio profesional. Este concepto lo desarrolla en profundidad Carlino (2013), quien además señala que este proceso conlleva dos objetivos: “enseñar a participar en los géneros propios de un campo del saber y enseñar las prácticas de estudio adecuadas para aprender en él” (p. 370). De acuerdo con la autora, el primer objetivo consiste en formar para alcanzar una experticia en cuanto a la escritura y lectura, tal como los especialistas; y el

segundo, implica que la enseñanza de la lectura y escritura apunte a una apropiación del conocimiento producido por estos miembros (Carlino, 2013).

## **2.2 Géneros Discursivos**

El discurso académico va tomando distintas formas para poder adaptarse de manera adecuada a la situación misma en que se genera, estas formas específicas son denominadas bajo el término de géneros discursivos, saber dominar estos géneros con los que se materializa la comunicación entre sí, implica entre otras cosas, ser miembro de una comunidad discursiva (Cassany, 2008; Camps & Castelló, 2013). Como antecedente histórico a la noción de género, se encuentra la retórica clásica de la antigua Grecia, Aristóteles (1999) en sus postulados diferencia tres tipos de discursos: el deliberativo, el judicial y el demostrativo; basados principalmente en dos tipos de receptores, quienes deben tomar una decisión y los que no deben actuar ni decidir sobre una cuestión determinada. En esta incipiente clasificación es el público quien finalmente determina la estructura del discurso, y si bien no aborda el concepto de género como tal, se consolida como punto de referencia para su estudio al contemplar elementos fundamentales como audiencia y propósito comunicativo (Ruiz de la Cierva, 2008).

Las ideas de los filósofos griegos y en particular de Aristóteles, permanecieron sin grandes variaciones hasta la irrupción de la lingüística textual y el estudio del discurso de Francia (Ciapuscio, 1994). Sin embargo, en los inicios del siglo XX un grupo de intelectuales rusos, entre los que destaca el teórico y crítico literario Bajtín (1999) aborda la noción de género de una manera alejada de las perspectivas tradicionales. El autor señala que estas perspectivas se enfocaban principalmente en los géneros literarios, critica que casi no se ha tomado en cuenta el problema lingüístico general, y considera que “cada esfera del uso de la lengua elabora sus tipos relativamente estables de enunciados, a los que denominamos géneros discursivos” (p. 248), y que estos enunciados reflejan las condiciones y el objeto de cada una de las esferas no solo por su contenido y estilo verbal, sino principalmente por su composición o estructuración.



Bajtín (1999) caracteriza los géneros según quién escribe el texto, con qué intención está escrito y a quiénes va dirigido, considerando los propósitos de los miembros de una comunidad discursiva (Marinkovich & Córdova, 2014). Considerando esta heterogeneidad de los géneros discursivos, Bajtín (1999) refuerza la idea señalando que “donde existe un estilo, existe un género” (p. 254), y realiza una distinción fundamental entre aquellos primarios y los secundarios. A grandes rasgos, los secundarios surgen en condiciones más complejas, desarrolladas y organizadas de comunicación, siendo principalmente de manera escrita; estos en su proceso formativo se nutren y reelaboran géneros del tipo primario, que son aquellos de carácter más simple, constituidos en la comunicación discursiva inmediata.

Tomando como punto de partida lo anterior, en el análisis de género se distinguen principalmente cuatro enfoques: La Nueva Retórica, el enfoque del Inglés para Propósitos Específicos, el de la Lingüística Sistémico Funcional, el de la Escuela Lingüística de Valparaíso con su enfoque psicosociolingüístico. La Nueva Retórica, en términos generales está relacionada con una perspectiva socio-constructivista, debido a que su interés como parte fundamental del género y sus respectivas comunidades discursivas, está puesto en los aspectos sociales (Jarpa, 2012). El género es visto como algo que está más allá de la formalidad de un texto determinado, es una estrategia reconocida y repetida por un grupo en aras de conseguir objetivos similares en situaciones percibidas por ellos como similares (Bazerman, 1988).

En cuanto al Inglés para Propósitos Específicos, Swales (1990) propone una mirada integradora del género en la que no solo inciden sus características propias, sino también los propósitos comunicativos compartidos por una comunidad experta. El autor complementa su definición indicando que el propósito comunicativo opera para mantener el alcance de un género. Además del propósito, los ejemplares integrantes de un género exhiben patrones de similitud con respecto a estructura, estilo, contenido y público objetivo; cumpliendo estas expectativas, el ejemplar será visto como prototípico.

En lo que concierne a la Lingüística Sistémico Funcional, esta hace referencia por un lado al rol que desempeña el lenguaje en contextos de situación particulares en cuanto a lo funcional,

y por otro, a la estructura en que está organizado el lenguaje en cuanto a lo sistémico (Martínez, 2012). Uno de los aspectos más relevantes que trata la Lingüística Sistémico Funcional, es la relación que se establece entre el lenguaje, las funciones que cumple este en los distintos contextos sociales y la forma en cómo es usado y estructurado en dichos contextos (Martínez, 2012).

Por su parte, la Escuela Lingüística de Valparaíso constituye la perspectiva más integradora y multidimensional, ya que los géneros son vistos como un constructo en el que se interrelacionan tres dimensiones: la social, la lingüística y la cognitiva (Parodi, 2008). A partir de esta mirada los géneros no se conciben solo como una acción social o como un constructo retórico-funcional, o incluso ambas a la vez (Martínez, 2012); sino que se tiene en consideración que estos son configurados por procesos cognitivos a partir del material lingüístico y el contexto (Venegas, Zamora & Galdames, 2016). Desde este enfoque, Parodi (2008) define el género como un conjunto de convenciones discursivas que se sustentan en el conocimiento previo de los intervinientes a partir de parámetros contextuales, sociales y cognitivos. Este conocimiento es articulado operativamente a través de representaciones mentales altamente dinámicas (Parodi, 2008).

### **2.2.1 Géneros Académicos**

A partir de las nociones señaladas en los apartados anteriores acerca del discurso académico y de las teorías de géneros discursivos, surge el concepto de género académico. El género académico, según señala Oller (2013) se encuentra constituido por todos aquellos textos que son producidos en el ámbito académico, comprendiendo una serie variada de ejemplares dentro de ese contexto. En esta heterogeneidad incluye no solo aquellos textos elaborados con la intención de difundir conocimientos como libros o artículos de revistas especializadas, sino también aquellos trabajos generados por los estudiantes universitarios como los trabajos prácticos o las tesinas (Oller, 2013).

Los géneros académicos, como se ha señalado, son elaborados en contextos educacionales en general, y es la variante escrita de la lengua la que cuenta con la preferencia en este

ambiente para producir, transmitir y fijar el conocimiento en las distintas áreas de estudio (Parodi, Boudon & Julio, 2015). La importancia de los géneros académicos radica fundamentalmente en que estos permiten poder acceder a la información especializada y fijan las bases de la construcción del conocimiento disciplinar, y de esta manera, gradualmente van integrando al alumnado a una comunidad discursiva determinada mediante el proceso de alfabetización académica (Parodi et al., 2015).

Complementando la idea anterior, Martínez (2012) señala que los géneros académicos no solo tienen como objetivo particular el hecho de generar conocimiento y de a la vez servir como medio para comunicarlo, sino también buscan ser eficaces y exitosos en dicho proceso de comunicación. Esta finalidad será lograda en la medida en que los escritores vayan adquiriendo y siguiendo las convenciones retórico-discursivas y léxico-gramaticales requeridas tanto por el género académico producido como por la comunidad disciplinar de la que sean parte (Martínez, 2012).

Retomando la idea expuesta del *continuum*, Parodi (2008) indica que los géneros académicos se van concatenando desde los textos escolares generales hacia los académicos universitarios y los profesionales. El autor pone su énfasis en la importancia de los géneros académicos debido a su centralidad, al ser estos verdaderos ejes articuladores entre los géneros profesionales y otros géneros especializados como los científicos. Es así como este contexto académico de formación ofrece un repertorio de géneros que se constituyen en maneras de acceder al conocimiento y a las prácticas especializadas escritas.

### **2.2.2 Escritura Académica**

La escritura se constituye como la principal forma en que las comunidades discursivas especializadas interactúan, es esta la vía en que se publica, valida y transmite el conocimiento disciplinar (Neira & Ferreira, 2011). En este contexto, Navarro (2018) define la escritura académica como aquella producida en el ámbito formativo de la educación superior, se trata de “una tecnología semiótica compleja de construcción de conocimiento y de comunicación mediata” (p. 23) que se enmarca en procesos de enseñanza, aprendizaje, comunicación y

evaluación. Sin embargo, es necesario considerar que es evidente que ciertas prácticas de escritura se producen dentro de la academia aspirando a ser leídas fuera de ella como los textos divulgativos, o bien tienen finalidades diferentes en los contextos académicos como en el caso de los artículos de investigación (Camps & Castelló, 2013).

La escritura académica posee ciertas funciones cuando se trata del ámbito de formación, estas permiten comprender los géneros discursivos académicos que son escritos por los estudiantes en la educación superior (Navarro, 2018). La función epistémica favorece el aprendizaje de los contenidos de cada disciplina y la ejercitación de las competencias del ámbito en que se insertan. La función retórica se relaciona con la internalización de las formas específicas de comunicación escrita que son propias de cada espacio disciplinar. La función habilitante opera como evidencia documental del desempeño, y permite evaluar y acreditar la trayectoria formativa universitaria. La función crítica permite al futuro profesional posicionarse críticamente en cuanto a los saberes de su disciplina y las condiciones de su entorno. Por último, se encuentra la función expresiva, esta favorece la escritura como un medio de manifestación y de construcción de identidad del estudiante, en que de manera informada pueda elaborar sus perspectivas e hipótesis.

Con el fin de desarrollar estrategias que ayuden en la tarea de enseñanza y aprendizaje del proceso de escritura se han desarrollado distintos modelos, siendo el más influyente el propuesto por Hayes y Flower (1980). Este modelo supone tres grandes unidades que participan en dicho proceso: planificación, traducción y revisión. En esta misma línea, el Grupo Didactext (2015) reconoce seis unidades funcionales, a saber: acceso al conocimiento, planificación, redacción, revisión y reescritura, edición y presentación oral. Por otro lado, existen investigaciones centradas en el producto propiamente tal de la escritura, es decir, el resultado del proceso (Arias-Fuentes, 2013). Con respecto al proceso de escritura en el contexto académico, Carlino (2004) señala que las principales dificultades a las que se ven enfrentados los estudiantes son el no tener en cuenta al lector, desaprovechar la potencialidad epistémica, revisar solo la superficie del texto y postergar el momento de empezar a escribir.

### **2.3 Macrogénero Académico Evaluativo**

El concepto de macrogénero puede ser definido desde distintas aproximaciones o enfoques, puesto que identificar un principio articulador que permita clasificar los géneros ha sido un tema recurrente de estudio (Jarpa, 2015). Así, por ejemplo, Bhatia (2004) utiliza el término de colonias de géneros para referirse a un grupo de géneros que se encuentran estrechamente relacionados al tener propósitos comunicativos ampliamente similares, pero no comparten necesariamente todos estos propósitos cuando sirven a más de uno. En este sentido, un macrogénero está compuesto por géneros que comparten el mismo propósito comunicativo, como en el caso de un informe de proyecto, un acta de congreso o una tesis en el ámbito académico, es decir, un macrogénero al interior de esta colonia de géneros en la formación universitaria se compondría por aquellos destinados a evaluar y acreditar conocimiento (Venegas et al., 2016).

Dentro del campo del macrogénero se encuentra el académico evaluativo, este a través de diversos géneros funciona como dispositivo para la acreditación de conocimiento y promoción de nivel en el ámbito académico, por consiguiente, su macropropósito comunicativo es principalmente evaluar no solo el avance, sino el dominio del conocimiento especializado que van adquiriendo los estudiantes (Parodi & Burdiles, 2015). En ese mismo orden de ideas, Jarpa (2015) proporciona una definición de macrogénero académico evaluativo considerando que es aquel género compuesto por otros géneros que se agrupan en función de un macropropósito común, este es el evaluar las competencias, habilidades y dominio de una determinada disciplina. Este concepto puede ser aplicado a cualquier contexto pedagógico a través de distintos niveles y especialidades, y por lo tanto, es concebido como una colección de géneros escritos por estudiantes semilegos que están dirigidos a un profesor experto en un contexto didáctico-pedagógico dentro de una situación comunicativa cuyo propósito es evaluar.

El macrogénero académico evaluativo es utilizado en todo contexto comunicativo que posea orientación didáctica-pedagógica, por lo tanto, proporcionan tanto al estudiante como al profesor una valiosa herramienta para participar en su respectiva comunidad, potenciar sus

capacidades y validar su habilidad (Jarpa, 2012). En la misma línea, la autora plantea que el macrogénero en cuestión posee además un carácter regulativo, pues gracias a este se regulan las prácticas discursivas estableciendo un discurso oficial que es aceptado por todos sus miembros. Bajo esta denominación y características se encuentran reunidos una gama de diferentes géneros escritos que son solicitados por los profesores a los estudiantes con el fin de medir avance y conocimiento como los ensayos, las pruebas y los informes.

### **2.3.1 Género Informe**

El informe en su sentido más amplio es aquel género que se organiza con la finalidad de transmitir información que constituirá una realidad representada discursivamente, supone un proceso previo de observación, experimentación o documentación para luego representarlo textualmente (Porro, 2002). Desde esta perspectiva, Harvey y Muñoz (2006) lo caracterizan como un evento comunicativo que obedece a un conjunto de propósitos socialmente aceptados y reconocidos por sus participantes; que posee un carácter institucionalizado, formal y eminentemente informativo; y que representa un accionar estratégico, reflejado y táctico que se ve representado en prácticas discursivas y en la conducción de las operaciones cognitivas realizadas por el escritor. El informe no es un género propio de una sola esfera, puesto que circula en diversos ámbitos como el científico, el técnico, el jurídico o el académico (Porro, 2002).

Todo discurso se encuentra condicionado por su situación específica de intercambio, por lo que el análisis de su producción se debe realizar a partir de las circunstancias en las que se inscribe (Espejo, 2006). Para la autora, en el caso del género informe académico este corresponde al “conjunto de textos escritos por estudiantes en el ámbito académico para dar cuenta de un estado de conocimiento teórico y/o experiencial a un docente” (p. 4), en esta interacción entre educandos y educadores se establece una interrelación asimétrica desde un inexperto a un experto, con intenciones que se encuentran delimitadas (Espejo, 2006). Complementando lo anterior, Amieva (2001), indica que esta exposición escrita posee propósitos formales de comunicación, estos propósitos que orientan los informes, son la comunicación de prácticas o de conocimientos para ser evaluados por los docentes.

El informe académico es uno de los géneros a los que más se ven enfrentado los estudiantes universitarios (Neira & Ferreira, 2011), este género en tanto herramienta de aprendizaje y evaluación, les permite desarrollar su capacidad de expresarse por escrito, utilizar el lenguaje y lógica de su disciplina, y tomar conciencia de sus conocimientos y habilidad de comunicarlos (Amieva, 2001). Dichos textos se encuentran situados dentro del *continuum* entre el discurso académico universitario y el discurso profesional (Tapia-Ladino & Silva, 2010) buscando dar cuenta de manera fidedigna a un docente de un estado de conocimiento que se ha producido mediante la observación directa o análisis documental de una realidad.

### **2.3.2 Género Informes de Ingeniería**

Tradicionalmente se ha percibido a la ingeniería como una carrera en la que no hay mayor necesidad de escribir, ya que en este campo del conocimiento se privilegia la comunicación gráfica (Flores, Franco, Quiñónez & Reyna, 2019). Sin embargo, las autoras plantean que cada vez se encuentra más extendida la idea de que la comunicación escrita es esencial en aquella disciplina. En concordancia con lo señalado por las autoras, Aguirre y Negri (2010) plantean que para los estudiantes de ingeniería la escritura es una habilidad mecánica utilizada para transmitir información, desconociendo su potencial epistémico. El hecho de que un ingeniero cuente con las competencias necesarias para comunicarse por escrito, requiere que durante su proceso de formación profesional haya sido expuesto a experiencias que posibiliten lograr ese perfil, por lo que se busca fomentar y apoyar a los estudiantes universitarios de ingeniería en la presentación de trabajos escritos (Flores et al., 2019).

Por su parte, Amieva (2001) precisa, que además del conjunto de habilidades técnico-profesionales que se fomentan en la formación de grado de los ingenieros, se reconoce la importancia de promover habilidades blandas como la de comunicar ideas, sugerencias e innovaciones de manera verbal o escrita. En lo que respecta a la comunicación escrita, la solicitud de informes se constituye como la principal herramienta dentro de los distintos géneros discursivos de esta área (Amieva, 2001). En este tipo en particular de macrogénero evaluativo académico, como caracterización es posible señalar que los estudiantes al saber que serán evaluados por su lector, tienden a no presentar la información de manera

categoría, sino a dejar abierta la posibilidad de opiniones que disientan con lo expresado (Aguirre, 2010).

En cuanto a la solicitud que hace el docente del informe en la formación de ingenieros, quedan de manifiesto ciertas deficiencias en su enseñanza: se asume que el estudiante sabe cómo redactarlos, por lo que se da escasa instrucción al respecto; su elaboración generalmente está orientada por guías muy pauteadas; su evaluación tiende a estar centrada en aspectos cuantitativos, por lo que el estudiante más que un informe termina presentando un registro de datos analizados superficialmente; y pocas veces se realiza una retroalimentación detallada (Amieva, 2001). Conocer los géneros discursivos en el ámbito de la ingeniería, y en especial el informe en esta área, es de suma relevancia para diseñar estrategias pedagógicas que ayuden a desarrollar la experticia de la escritura disciplinar (Aguirre & Negri, 2010).

### **2.3.3 Género Informes de Laboratorio**

Uno de los géneros utilizados con mayor frecuencia dentro de la formación académica de los ingenieros es el género informe de laboratorio, este se manifiesta como uno de los más eficaces para comunicar conocimientos y actividades (Carletti, 2011). A grandes rasgos, el autor define el informe de laboratorio como una exposición lógica y clara en la que se especifica lo que se ha llevado a cabo, con qué fin se realizó, la manera en que se ejecutó, los resultados que se obtuvieron y lo aprendido de la experiencia. Para su elaboración, es necesario que el autor reflexione sobre el objetivo de la experiencia, y utilice los conocimientos teóricos adquiridos durante las clases; exponiendo de manera coherente los resultados obtenidos, recurriendo convenientemente para ello al lenguaje específico de su disciplina.

Reafirma lo anterior Parkinson (2017), quien señala que el informe de laboratorio es el género pedagógico escrito más común utilizado por estudiantes de ingeniería. Este tipo de informe si bien no es la única alternativa para evaluar el trabajo de laboratorio, su uso generalizado refleja la necesidad de enseñar a los estudiantes de ingeniería el género, demostrando que es



visto como la manera más adecuada de expresar hallazgos empíricos. Siguiendo el lineamiento de Swales (1990) acerca de los propósitos comunicativos, para Parkinson (2017) el propósito del informe de laboratorio es el de reportar el trabajo experimental, “these are motivated by the need, in the recurring situation of the undergraduate laboratory, to convince readers (the laboratory instructors) that experimental work has been carried out appropriately” (p. 2). Esto lo realizarán mediante el lenguaje tipificado y las características retóricas propias del informe de laboratorio que son reconocidas por los lectores como la forma adecuada de alcanzar este propósito.

## **2.4 Errores en la Escritura**

### **2.4.1 Antecedentes Históricos del Error en la Escritura**

La preocupación por el error se aprecia desde tiempos de la Antigua Grecia, en que se propusieron confeccionar cánones o listas de regularidades en las formas de su idioma, motivados por la necesidad de fijar por escrito su abundante literatura que era transmitida por vía oral, y a la vez que esta escrituración sirviera como modelo de enseñanza (Hernández, 2004). En el mundo griego se generan dos grandes corrientes respecto al error, la que lo aprecia de forma negativa como una corrupción de la lengua y la que defiende la arbitrariedad de esta; por otro lado, surgen las primeras teorías respecto al error explicando dicho fenómeno debido a que antes de ser pronunciadas algunas palabras, son formadas otras (Hernández, 2004).

Esta preocupación en el mundo antiguo, señala Hernández (2004), también se encuentra en la cultura árabe con un ánimo prescriptivo, consideran al error como aquella incorrección no intencionada o desviación involuntaria del idioma, especialmente de los hablantes no nativos; estos errores son recopilados para su estudio ya que es considerado como causa posible de los cambios históricos de una lengua. En la historia más reciente se encuentra el lingüista austriaco Rudolf Meringer, quien a inicios del siglo XX comparó los errores verbales, escritos y de audición cometidos por personas normales y otras que habían sufrido alguna lesión

cerebral, encontrando que los errores se producen con una sistematicidad propia (Hernández, 2004).

En los últimos años, el estudio del error en la escritura se ha centrado en el aprendizaje de una segunda lengua (Castro & Escalante, 2017), en cuanto a este enfoque, en un primer momento el error era considerado como un mal hábito que debía evitarse para que no quedara fijado en quien estaba adquiriendo un segundo idioma (Nieto & Martínez, 2006). Posteriormente, se toman en cuenta los procesos mentales en la adquisición de la segunda lengua, surgiendo así el *análisis contrastivo*, este estudia las dos lenguas en cuestión, suponiendo que al establecer diferencias y similitudes es capaz de predecir, o al menos diagnosticar y evitar el error (Arcos, 2008). Después, queda demostrado que no todos los errores se producían por influencia de la lengua materna, por lo que se empezó a analizar el error en sí mismo, generando lo que se conoce como *análisis de errores* (Nieto & Martínez, 2006), este concepto aparece como puente entre el análisis contrastivo y el concepto de *interlengua*, entendido como aquel sistema lingüístico que el hablante se va creando individualmente a partir del lenguaje que desea aprender (Carrió, 2002).

#### **2.4.2 Errores en la Escritura Académica**

El error como fenómeno ha sido abordado de múltiples maneras a lo largo del tiempo por diversos campos de estudio, por lo que establecer una definición conlleva la necesidad de diferenciar tres conceptos básicos que generalmente se emplean para su referencia: *error*, *desviación* y *estilo* (Aldabe et al., 2005). El error, según lo planteado por las autoras en el contexto de la enseñanza de lenguas, corresponde a cualquier estructura u *output* no gramatical; la desviación, por su parte, es entendida como una estructura lingüística empleada de manera incorrecta, que se presenta con una alta frecuencia en pos de otras más adecuadas o bien cuando se evita u omite una estructura; finalmente, el estilo refiere a estructuras gramaticales que están correctas, pero que no necesariamente son adecuadas para el contexto (Aldabe et al., 2005).

Asimismo, existen variados acercamientos y delimitaciones que permiten entender el concepto de error, el más aceptado en el ámbito de la adquisición de segundas lenguas es el de Corder (1967), quien plantea que el error es una desviación sistemática que determina el sistema lingüístico del aprendiz en un nivel concreto, considera que es inevitable y a la vez positivo (Arcos, 2008). De acuerdo con el autor, se puede diferenciar entre *error*, *mistake* (o falta) y *lapsus*: la falta es una desviación no sistemática, por lo tanto, es inconsciente, eventual y se puede corregir fácilmente; por otro lado el lapsus, si bien también se trata de una desviación que no es sistemática, se diferencia por responder a factores extralingüísticos tales como la falta de concentración y de la urgencia comunicativa (Arcos, 2008).

Otros autores definen el error sin discriminar en las diferencias mencionadas anteriormente, tal es el caso de Santos (2004) quién lo explica como “una desviación de la norma de la lengua meta, y esa norma incluye tanto aspectos propiamente lingüísticos, como aquellos que afectan a la adecuación, al contexto o a las normas socioculturales de la comunidad en que esa lengua es vehículo de comunicación” (p. 392). Cabe señalar, que existen dos posturas sobre cómo se conceptualiza el error, una de ellas es una visión positiva, en que se considera necesario el error dentro del proceso de aprendizaje del estudiante, mientras que la otra es una negativa, puesto que es visto como contraproducente en las estrategias de aprendizaje empleadas por los alumnos (Arcos, 2008).

De esta misma forma, en el análisis del discurso académico ha habido orientaciones de tratar el error de manera positiva, tal como lo plantea Vásquez (2009), “la evolución del concepto de error a lo largo de los últimos veinticinco años ha dado por resultado (...) un concepto con características positivas, desprovisto de connotaciones estigmatizantes, por lo menos en el contexto de la clase” (p.1). En esta línea, Castro y Escalante (2017) asume el error como parte del proceso de construcción del texto, el que tiene la potencialidad de ayudar en la operación de búsqueda del acierto, el producto final se debe a los distintos errores que se cometen durante el proceso de escritura.

La visión contraria es lo que se ha conocido como *pedagogía del error* en que la equivocación al escribir se valora simplemente como un instrumento de medición, dejando de lado su

carácter de herramienta de aprendizaje, esta visión se enfoca en los aspectos formales de la escritura y cómo se adecua a las normas de gramática y ortografía (Mostacero, 2012). Para el autor, la pedagogía del error se vale de métodos impositivos y memorísticos sin reparar en la función epistemológica y funcional de la escritura. Como respuesta innovadora ante esta postura es que surge en las universidades anglosajonas el modelo llamado *escribir en las disciplinas* o el llamado *escribir a través del currículo*, en este último se resalta la importancia de focalizar la corrección de textos académicos en los errores que cometan de manera más frecuente los estudiantes, proporcionándoles pautas claras sobre cómo corregirlos (Arechabala et al., 2011).

En palabras de Nieto y Martínez (2006), el término error en cuanto a la escritura hace referencia a cualquier transgresión o uso incorrecto de una norma determinada. En igual dirección apunta Bassi (2016) quien no solo toma como punto de partida las normas encontradas en la Real Academia de la Lengua Española considerando al error como cualquier forma de escritura que se aparte de la norma, sino también la normatividad específica propia de la comunidad académica. En este ámbito es promovido un tipo de escritura más riguroso y técnico, y al mismo tiempo se sanciona su inobservancia, aunque Bassi (2016) hace ciertos matices ya que el límite de lo correcto y lo incorrecto puede no estar del todo definido y a la vez es cambiante en el tiempo.

También en cuanto a la inobservancia del orden normativo, Bassi (2016) plantea que pueden ser de tipo estético como en el caso de los escritores pertenecientes a la corriente llamada dadaísmo; o bien como una desviación justificada a la norma, como ocurre en el caso del lenguaje inclusivo; o los llamados simples errores. En los dos primeros hay un conocimiento de la norma y a la vez una intención por transgredirla, en cambio en lo que respecta al simple error, este proviene “del desconocimiento de la norma lingüística o de dificultades en su aplicación” (p. 126). En este mismo sentido, Llanos y Villayandre (2014) señalan que además del desconocimiento de la norma, este tipo de simple error se encuentra motivado por la falta de referentes en lo que se refiere a trabajos escritos o por descuidos cometidos.

### 2.4.3 Tipologías de Errores en la Escritura Académica

Existe un amplio espectro de investigaciones respecto a los tipos de errores cometidos en el proceso de escritura académica, dentro de ellos se encuentra Sabaj (2009) quien, con base en un estudio realizado sobre artículos de investigación, los categorizó en tres grandes grupos. En primer lugar, se encuentran los errores de micro-redacción, estos están restringidos a los límites de la oración como unidad gramatical con al menos un predicado, se dividen en aquellos de ortografía y los de estilo. En segundo lugar, identificó los errores de macro-redacción, los que se relacionan con todo el texto o partes estructurales mayores del mismo, este se divide en falta de homogeneidad en aspectos formales, falta de jerarquización de la información e inadecuación estructural. Por último, se encuentran aquellos errores de inadecuación metodológica, estos si bien son adecuados estructuralmente, “en el análisis del contexto general del trabajo resultan inadecuados desde el punto de vista metodológico” (p. 123).

En esa misma línea están los tipos de errores identificados por Perdomo y Flores (2014) en los proyectos de investigación de estudiantes de odontología: errores de micro-redacción, de macro-redacción y fallas metodológicas. Otra tipología al respecto es la que presenta Arechabala et al. (2011) con base en el análisis de informes de enfermería, quienes determinaron que los errores más frecuentes pueden ser catalogados en distintos niveles de análisis lingüístico: gráfico, ortográfico, léxico, léxico-discursivo, gramatical, textual-gramatical, textual, textual-estilístico, discursivo, discursivo-pragmático y ortográfico-pragmático. También se encuentra la realizada por España (2011) en cuanto a textos producidos por alumnos universitarios. El autor identifica errores de coherencia respecto a la estructuración externa y organización interna del texto; errores de cohesión, especialmente relacionados con la extensión de la oración; errores de adecuación a la formalidad requerida al expresarse; y los de tipo ortográfico que son los menos comunes.

Castro y Escalante (2017), en el estudio de textos producidos por universitarios, identifican tres grandes niveles de error: los de sintaxis en cuanto al uso de marcadores textuales y al enlace de párrafos u oraciones; los semánticos, expresados en monotonía y redundancia; y

por último los de ortografía. Otra categorización similar es la ofrecida por Llanos y Villayandre (2014), quienes analizando la presencia de errores en ensayos manuscritos producidos por estudiantes de Educación Social, los sistematizan en tres tipos: errores ortotipográficos como el uso inadecuado de la coma o de acentuación; errores morfosintácticos como las discordancias nominales o verbales; y finalmente los errores discursivos, entendidos como tal, aquellos derivados de repeticiones o de la pobreza léxica del escritor.

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

En este apartado se darán a conocer los aspectos metodológicos que dan forma a esta investigación. En primer lugar, se delimitará el tipo de investigación en cuanto a su enfoque, alcance y diseño. A continuación, se explicitará la pregunta que guía la investigación junto con las preguntas complementarias. Luego de esto, se plantearán los objetivos tanto generales como específicos que orientan el estudio, así como también las categorías de análisis y el supuesto de la investigación. Seguidamente, se expondrá el corpus que será utilizado como objeto de análisis, para finalmente explicar de manera detallada el procedimiento llevado a cabo.

#### **3.1. Tipo de Investigación**

La presente investigación posee un enfoque metodológico de tipo cualitativo, ya que para su realización se busca categorizar los errores más comunes encontrados en los informes de los alumnos de Ingeniería Eléctrica. Este enfoque también se ve expresado en el hecho de que para su estudio los datos son los discursos mismos que han sido producidos por los sujetos estudiados (Yuni & Urbano, 2014). Cabe señalar, que debido al carácter cualitativo de esta investigación, no se pretende que los resultados obtenidos se puedan generalizar a otras comunidades discursivas, su interés más bien es el de dar cuenta de los errores habituales cometidos por un grupo en particular y de las dificultades que enfrentan en su proceso de escritura.

En relación al alcance de la presente investigación, esta se enmarca dentro del tipo descriptivo, dado que se orienta a la recolección de informaciones en relación al estado real de las personas, objetos, situaciones o fenómenos, de la misma forma en que se presentaron al momento de su recolección (Salinas, 2010). Además, Yuni y Urbano (2014) señalan que este tipo de alcance apunta a realizar una descripción del fenómeno estudiado, a través de la caracterización de sus rasgos generales. En este sentido, se pretende describir y especificar las características en cuanto a los errores más usuales encontrados en los informes.

En cuanto al diseño de la investigación, este corresponde al de tipo no experimental, que es aquel en el que no se manipulan intencionalmente las variables, es decir, se observan los fenómenos en la manera en que se presentan en su contexto natural, para posteriormente ser analizados (Agudelo, Aigner & Ruiz, 2008). Así, en el caso en cuestión, los informes de laboratorio a analizar, ya se encuentran confeccionados con anterioridad por los alumnos, por lo que no es posible influir en sus variables por parte de los investigadores. Con respecto a la temporalidad de la investigación, se puede decir que es de tipo transeccional o transversal, dado que se considera un corpus elaborado durante un tiempo determinado, sin la intención de describir algún tipo de evolución en este.

### **3.2. Preguntas de Investigación**

Las interrogantes que orientan la presente investigación, y que se intentarán responder a lo largo del desarrollo de la misma son las siguientes:

#### **3.2.1 Pregunta de Investigación**

- ¿Cuáles son los errores más comunes en los informes de laboratorio de mediciones escritos por los estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV)?

#### **3.2.2 Preguntas Complementarias**

- ¿Qué tipos de errores se identifican en los informes de laboratorio de mediciones de los alumnos de Ingeniería Eléctrica de la PUCV?
- ¿Qué errores cometen frecuentemente los estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la PUCV en sus informes de laboratorio de mediciones?
- ¿Cuáles son las posibles causas de los errores producidos en los informes de laboratorio de mediciones por los alumnos de Ingeniería Eléctrica de la PUCV?



### **3.3. Objetivos de Investigación**

Teniendo en cuenta las preguntas que guían la presente investigación, a continuación se plantean los siguientes objetivos generales y específicos:

#### **3.3.1. Objetivo General**

- Determinar los errores más comunes en los informes de laboratorio escritos por estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

#### **3.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los distintos tipos de errores presentes en los informes de laboratorio escritos por los estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la PUCV.
- Describir los errores detectados en los informes de laboratorio escritos por los estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la PUCV.
- Categorizar los errores identificados en los informes escritos por los estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la PUCV.
- Comparar la frecuencia de los errores en los informes escritos por los estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la PUCV.

### **3.4. Categorías de Análisis**

De acuerdo con lo que propone Pons (2018), la corrección tradicional de los textos posee un doble sesgo: por un lado, es un método eminentemente punitivo en desmedro de la calificación del alumno, y por otro, está centrado principalmente en lo ortográfico al ser este un apartado de cuantificación simple. Por lo tanto, el autor considera que a ciertos aspectos como “la pobreza léxica, la simplicidad en las relaciones interoracionales o la incorrecta disposición en párrafos de la información” (p. 2), se les presta menor atención al momento de realizar la corrección.

Establecido el problema anterior, Pons (2018) crea una rúbrica con el propósito de objetivar los diferentes niveles de escrituralidad en el registro formal de la lengua, considerando las reglas gramaticales, ortográficas y culturales que la rigen. Dicha rúbrica propone cinco grandes categorías que deben ser consideradas a la hora de evaluar. Estas serán tomadas en la presente investigación como una herramienta de guía al momento de confeccionar la pauta de cotejo que recogerá los distintos tipos de errores que se encuentren en los informes de los estudiantes de Ingeniería Eléctrica.

La primera categoría planteada por Pons (2018) es la de adecuación, esta considera aspectos de ajuste al género, como por ejemplo si se utiliza el registro formal de la lengua dejando de lado las marcas propias de la oralidad o expresiones conversacionales, si el texto posee estructura de párrafos, si se distinguen apartados y subapartados, o si se resuelve la incógnita planteada por alguna interrogante. El segundo criterio es el de cohesión-coherencia, el que considera la forma en que se unen y relacionan los elementos en el texto. De esta manera, se repara en aspectos tales como el establecimiento de la secuencia de las acciones y las causas, el uso adecuado de los marcadores discursivos propios del registro formal, el correcto uso de las relaciones fóricas, o que en la progresión temática se respete la cohesión léxica.

El tercer criterio a considerar, corresponde a la ortografía, entendida como aquellas normas que regulan la escritura, por lo que incluye aspectos como el uso correcto de la tilde, de mayúsculas, de determinadas grafías o de los distintos signos de puntuación. El cuarto criterio corresponde a la gramática, es decir, comprende la organización de los elementos de la lengua, por lo que considera aspectos como la concordancia, la correcta conjugación, la construcción sintáctica, o el uso adecuado de los artículos. La última categoría es la léxica, como indica su nombre, considera tanto el uso correcto de las palabras, locuciones o unidades fraseológicas; como la riqueza de vocabulario del productor del texto.

### **3.5. Supuesto**

En las investigaciones de tipo cualitativo, el investigador al formular su problema de investigación y fijar sus objetivos puede adelantar posibles respuestas a su interrogante, a

estas presunciones se les denomina supuestos (Yuni & Urbano, 2014). Los supuestos funcionan como hipótesis heurísticas, por un lado, contribuyen a comprender la naturaleza del fenómeno estudiado, y por otro, ayudan al investigador a orientarse en el campo estudiado (Yuni & Urbano, 2014). De acuerdo con lo anterior, el supuesto que guía esta investigación es que los alumnos de Ingeniería Eléctrica cometen una gran cantidad de errores en sus informes de laboratorio, debido al escaso dominio y conocimiento que poseen con respecto al género académico en cuestión. Estos errores dan cuenta de la falta de un proceso de inserción disciplinar en el contexto universitario, como lo es la alfabetización académica.

### **3.6. Corpus**

Para la elección del corpus objeto de esta investigación, se tomó en cuenta un subcorpus de un corpus mayor, en el marco de la investigación del proyecto Fondecyt 1190639, que tiene como objetivo general la configuración de un sistema semiautomático de apoyo a la escritura de géneros de investigación en carreras de Ingeniería (Eléctrica, Electrónica e Informática) de la PUCV. El corpus utilizado para llevar a cabo la investigación, se encuentra conformado por un total de 39 informes de laboratorio que fueron confeccionados por estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Se escogió dicho género, ya que, como se mencionó en el subapartado 2.3.3, el informe de laboratorio es uno de los más utilizados en la formación académica de los ingenieros (Carletti, 2011).

El corpus fue elaborado en el contexto de la asignatura “Laboratorio de mediciones”, el que se imparte durante el quinto semestre de la carrera, al cursar esta materia los alumnos deben realizar de manera periódica entregas de informes teórico-prácticos denominadas “experiencias”, las que sumaron un total de 5 durante el primer semestre del año 2019. Cada “experiencia” fue realizada por los alumnos en parejas o ternas, siendo 8 los grupos que se conformaron en cada una, a excepción de la última experiencia compuesta por un número de 7, sumando el total de 39 informes (para consultar el corpus completo, véase el Anexo 1). A

continuación, se presentará una tabla que resume los distintos nombres de las “experiencias”, la cantidad de informes, las palabras de cada una de ellas y el total general de palabras:

Nº de la experiencia	Nombre de la experiencia	Cantidad de informes	Cantidad de palabras	Total de palabras
1	Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	8	18.287	85.895
2	Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchoff	8	18.798	
3	Circuitos resistivos lineales y no lineales	8	18.098	
4	Efecto de carga e inserción	8	16.040	
5	Comprobación de los métodos de análisis y superposición	7	14.675	

**Tabla 1.** Resumen de corpus

Adicionalmente, como información complementaria para poder llevar a cabo el análisis de la presente investigación, se dispondrá de una selección del corpus constituido por 64 retroalimentaciones realizadas por los evaluadores de la asignatura en cuestión. Dicha selección pertenece a los únicos 5 informes que poseen aquellos comentarios, estos de acuerdo con la nomenclatura asignada para identificarlos, corresponden a: EXP1-INF4, EXP1-INF5, EXP3-INF4, EXP4-INF8 y EXP5-INF3; los que cuentan con 15, 17, 16, 7 y 9 retroalimentaciones respectivamente, dando el total de 64. Para poder identificarlas al momento de utilizarlas como ejemplos, se les asignó la etiqueta “RET” más un número diferenciador (véase el Anexo 2).

### 3.7. Procedimientos Metodológicos

#### I. Primera etapa: recolección del corpus

Como se mencionó anteriormente, el corpus utilizado en la presente investigación se obtuvo de un subcorpus de un corpus mayor recolectado en el marco del proyecto Fondecyt 1190639. En primer lugar, se organizaron y clasificaron los informes en una planilla Excel con sus datos, tales como la asignatura, periodo de realización, experiencia a la que corresponden,

título del informe o cantidad de palabras de cada uno. Posteriormente, se le asignaron códigos a los informes para diferenciarlos según el número de experiencia con la etiqueta “EXP”, seguido del número del informe dentro de su respectiva experiencia con la etiqueta “INF”, así por ejemplo, en el primer informe de la primera experiencia el código asignado corresponde a “EXP1-INF1”. Cabe señalar, que se trabajó en el formato original en que fueron entregados los informes, a saber, principalmente en Word y además en PDF.

En cuanto a la selección, como ya se mencionó en el subapartado anterior, se escogieron los únicos 5 informes que contaban con comentarios de retroalimentación, los cuales fueron considerados para complementar el análisis de la investigación. Esta selección fue organizada y catalogada en otra planilla Excel con la información de la experiencia a la cual pertenecen, la retroalimentación realizada por el evaluador, el contenido al que hacen alusión dichos comentarios y finalmente, un número asignado para identificar cada uno de ellos.

## II. Segunda etapa: establecimiento de las categorías de errores

Para esta etapa, se seleccionaron aleatoriamente 10 informes del total del corpus, 2 por cada una de las experiencias; con el fin de dar cuenta de un espectro más amplio de los tipos de errores, se utilizó como único criterio que los autores de los informes no se presentaran en más de dos oportunidades. Lo anterior se llevó a cabo con el objetivo de realizar un análisis preliminar que permitiera identificar los errores presentes, y así poder catalogarlos en una tabla según su respectivo informe y por orden de aparición. Una vez identificados los errores de estos 10 primeros informes, basado en la propuesta de Pons (2018), se confeccionó una planilla Excel considerando ciertos criterios, tales como aspectos de adecuación, cohesión-coherencia, ortografía, gramática y léxico.

Dichos criterios decantaron en las siguientes categorías: en primer lugar, a nivel ortográfico se establecieron errores de acentuación, de uso de mayúsculas y minúsculas, de ortotipografía y de uso de signos ortográficos; en segundo lugar, a nivel morfosintáctico se determinaron los errores de discordancia, de omisión léxica, de uso de contracción, de colocación y de

adición; en tercer lugar, a nivel semántico se detectaron errores de cohesión, de referentes, de redundancia, de repetición léxica, de defectos lógicos y de impropiedad léxica; en cuarto lugar, a nivel de formato se distinguen errores de contenido, de uso de fuente, de justificación, de numeración de apartado y de uso de espaciado; finalmente, en cuanto a la adecuación se establecieron errores de uso de primera persona, de estilo, de uso de infinitivo fático y de micropárrafos.

### III. Tercera etapa: identificación y clasificación de los errores

Una vez confeccionada la planilla Excel con las categorías de errores ya mencionadas, se procedió a realizar una lectura y revisión general de los 39 informes, y seguidamente, mediante una lectura exhaustiva del corpus, se detectaron los distintos errores que se fueron presentando con base en la clasificación realizada. Posteriormente, se volvió a revisar cada uno de los informes, por lo que el estudio se realizó recursivamente hasta la saturación de la información. Cada uno de los errores identificados, para incorporarlos a la planilla, fue seleccionado de manera textual buscando que la cita diera cuenta del error por medio de subrayado o uso de corchetes propios en los casos de omisión; además identificando cada uno de ellos con la página en la que se presentan en el documento.

Luego de la clasificación de los errores con base en las categorías confeccionadas, estos fueron divididos en subcategorías para dar cuenta en mayor detalle del tipo de error, las que se resumen en la siguiente tabla:

Nivel	Categoría	Subcategoría	Tipo
Ortográfico	Acentuación	Sustantivos	Propio
			Común
		Adjetivos	Calificativo
			Demostrativo

		Adverbios	Afirmativo
			Interrogativo
			Demostrativo
			Relativo
			Comparativo
		Verbo	
		Artículo	
		Preposición	
		Pronombre	
		Mayúsculas y minúsculas	
	Ortotipografía	Alteración	
		Sustitución	
		Omisión	
		Adición	
		Separación	
	Signos ortográficos	Coma	
		Punto	
		Punto y coma	
		Dos puntos	
		Guión	
Barra			
Apóstrofo			
Paréntesis			
Llave			
Ordinal volado			
Morfosintáctico	Discordancia	Género	
		Número	
		Persona	
		Tiempo verbal	
	Omisión	Preposición	
		Verbo	
		Pronombre	
		Conjunción	
		Sustantivo	
		Adjetivo	
		Adverbio	
		Artículo	
	Contracción		
	Colocación		
	Adición		

Semántica	Cohesión		
	Referente		
	Redundancia		
	Repetición léxica		
	Defectos lógicos		
	Impropiedad léxica		
Formato	Contenido		
	Cambio de fuente		
	Texto no justificado		
	Numeración de apartado		
	Espaciado		
Adecuación	Uso de primera persona		
	Estilo		
	Infinitivo fático		
	Micropárrafos		

**Tabla 2.** Resumen de las categorías y subcategorías de errores

#### IV. Cuarta etapa: análisis de los resultados

En esta etapa, con los resultados obtenidos, se describieron los distintos tipos de errores a partir de su naturaleza y recurrencia. Seguidamente, se confeccionaron tablas y gráficos con el objetivo de realizar comparaciones estadísticas de la presencia y frecuencia de estos. Luego, se interpretaron los datos registrados y con base en distintos factores, se les fueron atribuyendo posibles causas. Además, se analizó la selección de retroalimentaciones para generar un cruce de información entre lo que se considera erróneo para esta investigación y lo que se les sugiere, corrige o acepta como correcto por parte de los evaluadores, lo que a su vez contribuyó a establecer causas probables de estos errores.

Para llevar a cabo el análisis descrito, se fue explicando e interpretando cada uno de los niveles de errores detectados, así como también sus categorías, subcategorías y en algunos casos los tipos. Complementando lo anterior, y con el fin de ilustrar de manera más clara los errores cometidos por los estudiantes, se acompañaron ejemplos para cada una de estas clasificaciones, destacando lo que se consideró incorrecto o lo sugerido como adecuado.



Finalmente, a partir de los resultados obtenidos se evaluaron e interpretaron los errores y sus posibles causas con base en la literatura presente en los antecedentes sobre la escritura académica de los estudiantes de ingeniería.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente apartado, se expondrán e interpretarán los resultados que se obtuvieron producto de la investigación llevada a cabo. En este sentido, se darán a conocer los datos relacionados a los errores encontrados en los informes de laboratorio que conforman el corpus. Para ello, se organizarán en subapartados las distintas clasificaciones que se fueron desprendiendo de acuerdo con lo investigado, asignándoles una denominación con base en Pons (2018) y agrupándolos de acuerdo con niveles, categorías, subcategorías y tipos de errores según corresponda. Dentro de cada uno de estos subapartados, serán presentados los errores describiendo sus características, y su frecuencia será ilustrada mediante la utilización de tablas y gráficos.

Además, se interpretarán posibles causas que originan estos errores y la frecuencia de los mismos con base en distintos factores que serán explicados. El análisis será complementado con la información extraída y citas de la selección de retroalimentaciones señalada en el subapartado 3.6. Para ejemplificar las equivocaciones, se acompañarán extractos de los informes que dan cuenta del error, a los que se les añadirá subrayado para marcar el error o los elementos que lo generan, y corchetes para señalar la forma sugerida. Cabe señalar, que los ejemplos tanto de las retroalimentaciones como de los errores de los informes mantendrán su ortografía original.

##### 4.1 Resultados Generales de los Errores

A partir de la lectura de los informes que conforman el corpus de la presente investigación, se logró detectar un total de 1.962 errores que obedecen a las diferentes categorías explicadas con anterioridad en el subapartado 3.7. La tabla que se muestra a continuación da cuenta de la cantidad de errores identificados por cada una de las cinco experiencias y compara el número de palabras que componen los informes de cada una de ellas:

Nº de la experiencia	Cantidad de informes	Cantidad de palabras	Cantidad de errores
1	8	18.287	490
2	8	18.798	443

3	8	18.098	403
4	8	16.040	321
5	7	14.675	305
Total	39	85.898	1.962

**Tabla 3.** Cantidad de errores por experiencia

De la tabla anterior se puede desprender que de la cifra 1.962 que corresponde al 100% de los errores identificados en los informes, la primera experiencia con un total de 490 errores representa el 24,9% de estos, por su parte la segunda experiencia equivale al 22,5%, la tercera a un 20,5%, la cuarta a un 16,3%, mientras que la última de ellas constituye un 15,5% del total. A simple vista, pareciera haber una disminución en el número de errores cometidos por los estudiantes a medida que estos van realizando las distintas experiencias a lo largo de su semestre académico. Sin embargo, se debe considerar que la quinta y última experiencia está compuesta por un número menor de informes con respecto a las anteriores, lo que puede influir en su participación porcentual.

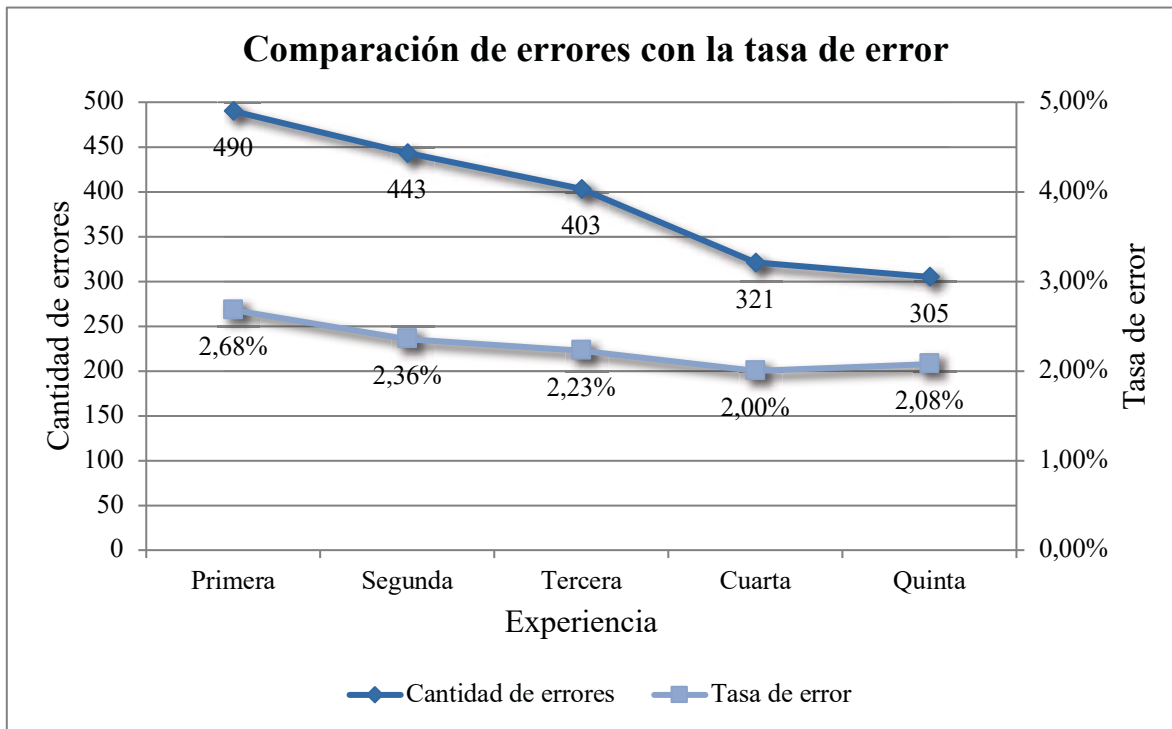
La tendencia descrita anteriormente en cuanto a la cantidad de errores cometidos por experiencia, se puede ver ilustrada en el gráfico que se presenta a continuación:



**Gráfico 1.** Variación de la cantidad de errores por experiencia

De acuerdo con el Gráfico 1, la curva descendente que se genera pareciera marcar una tendencia a la disminución de los errores a medida que se avanza en la realización de las distintas experiencias. No obstante, cabe señalar que tal como se muestra en la Tabla 3, la cantidad de palabras presentes en las primeras experiencias es mayor en comparación con las últimas, lo que puede tener un impacto en los valores, ya que a mayor cantidad de palabras, mayor es la probabilidad de cometer errores.

Para determinar si efectivamente existe una tendencia constante a la disminución de los errores cometidos a lo largo de las experiencias, se elaboró un gráfico comparativo que da cuenta por un lado de la cantidad de errores por cada experiencia, y por otro de la tasa de error. Este último es producto de la división de los errores pertenecientes a cada experiencia por el número de palabras de cada una de ellas, el que luego fue multiplicado por 100 con el objetivo de obtener el porcentaje de error, cuyos datos se exponen a continuación en el Gráfico 2:

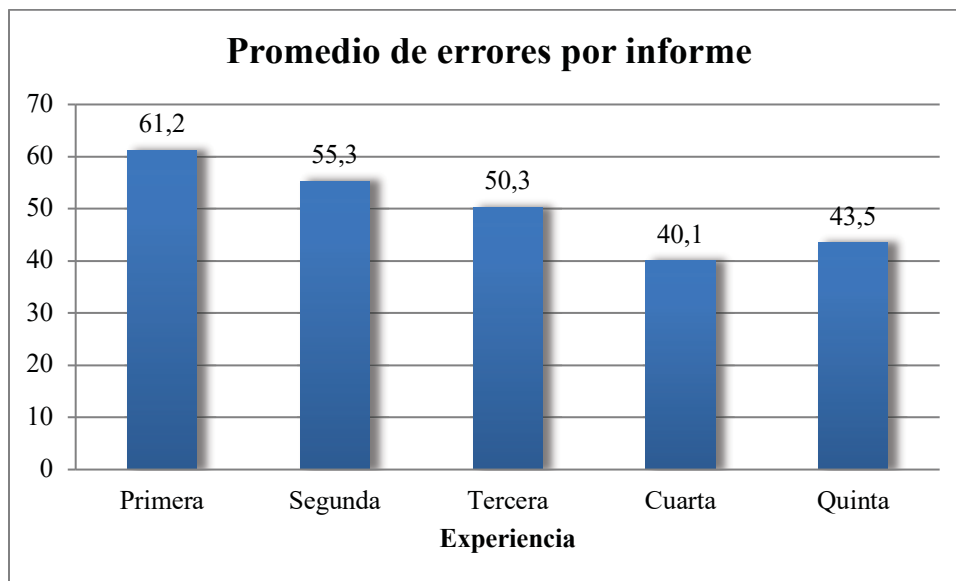


**Gráfico 2.** Comparación de errores con el porcentaje de tasa de error

De acuerdo con la información ilustrada en el gráfico anterior, se puede apreciar que, por una parte, no se produce una disminución sostenida en cuanto a la cantidad de errores cometidos a lo largo de las experiencias, puesto que si se compara con el porcentaje de la tasa de error, en la última experiencia se produce un muy leve aumento con respecto a la anterior. Por otro lado, al analizar la curva de la tasa de error, además de no presentarse de manera descendente en su totalidad, se muestra que este descenso es mucho menos inclinado en comparación con la curva de la cantidad de errores, manteniéndose siempre dentro del rango del 2% con una diferencia máxima entre experiencias del 0,68%.

Dicha tasa de error que fluctúa entre el 2% y el 2,68%, puede ser considerada baja con respecto a la totalidad de los errores, sin embargo se debe tener en cuenta que esta se calcula teniendo como base un promedio de 17.179 palabras por experiencia. La tasa de error permite dar cuenta de que la variación de los errores por experiencia no mantuvo un descenso constante como se muestra en el Gráfico 1, puesto que entre las últimas experiencias se presentó un incremento, sin embargo, este indicador no considera que un error puede estar compuesto por un conjunto de palabras, ya sea una oración o incluso un párrafo.

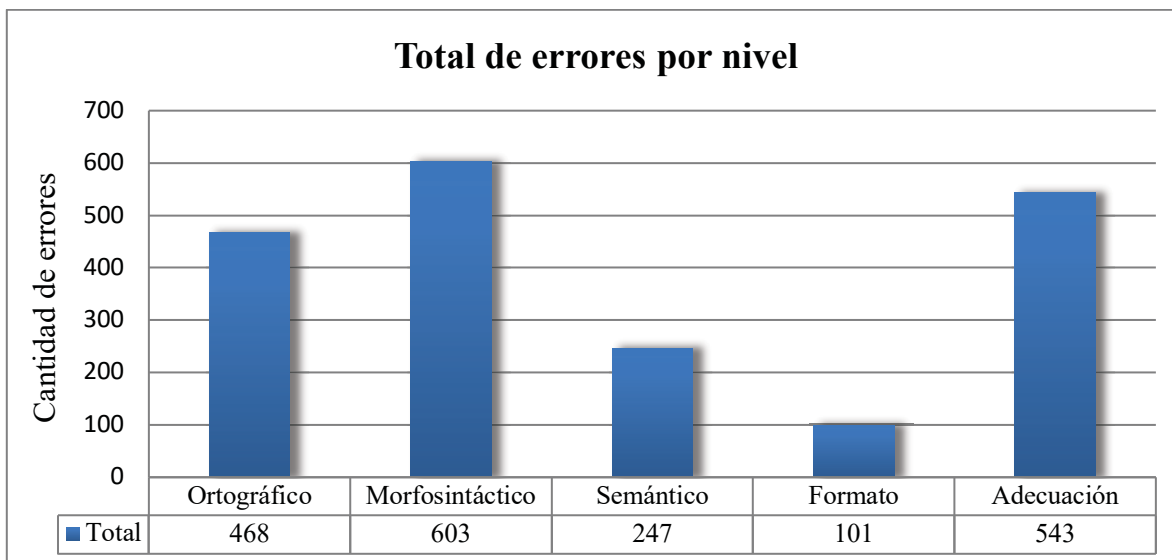
En este sentido, el gráfico que se muestra a continuación considera el número de errores cometidos por los alumnos con base en la cantidad de informes que componen cada experiencia, sin tomar en cuenta el número de palabras de estos.



**Gráfico 3.** Variación del promedio de errores en cada experiencia

Tal como se muestra en el gráfico anterior, se presenta un número elevado de errores en promedio por cada informe en las distintas experiencias. Estos a pesar de ir disminuyendo si comparamos la primera con la última experiencia, se mantienen en valores altos sobre todo si se considera la extensión reducida de los informes. Tomando en cuenta aquel factor, se tiene que en promedio los informes de la primera experiencia poseen 15,3 páginas, con un promedio de 14,7 en la segunda, 16,1 en el caso de la tercera, 13,8 con respecto a la cuarta, y finalmente 13 páginas en los informes de la quinta experiencia. Con base en estos datos se puede determinar que existe un promedio de 3,4 errores por cada página de los diferentes informes que componen las experiencias.

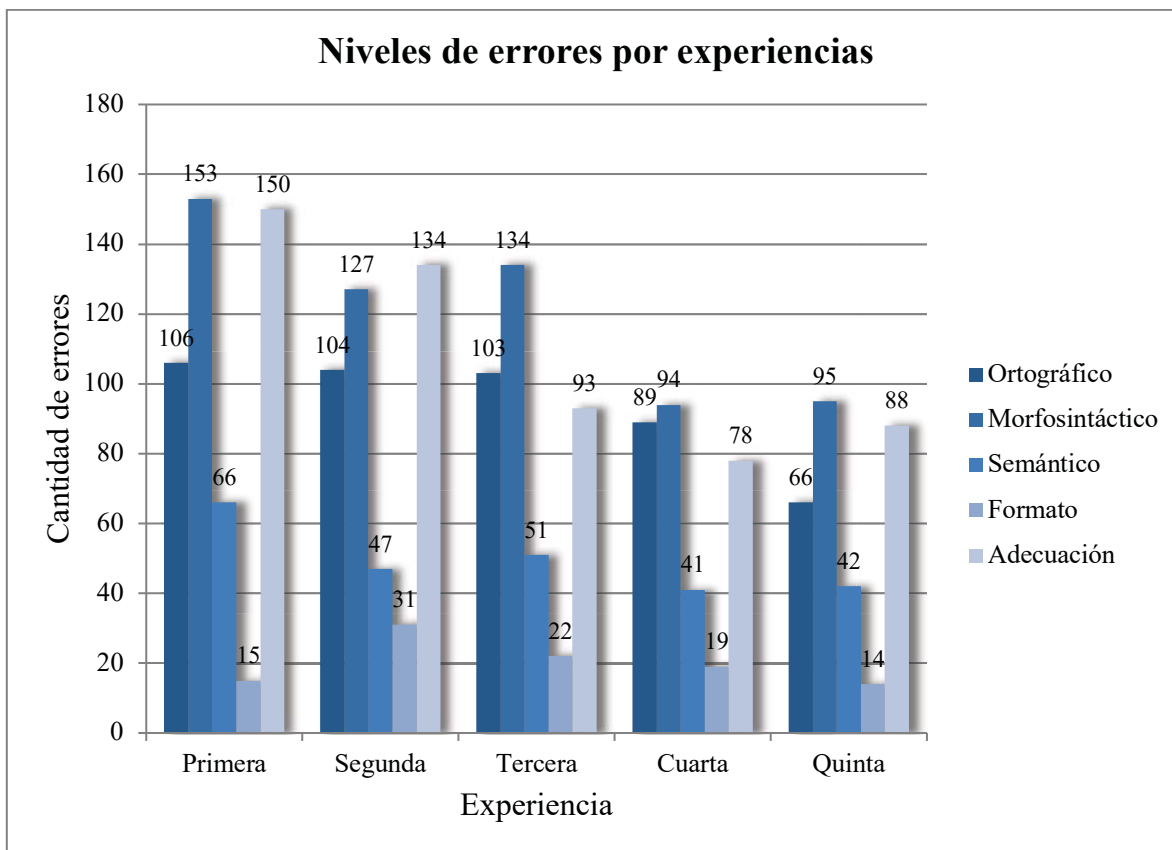
Los errores identificados fueron catalogados con base en los criterios planteados por Pons (2018) en cinco niveles, siendo estos de tipo ortográfico, morfosintáctico, semántico, de formato y de adecuación. En la gráfica que se muestra a continuación, se presentan los resultados obtenidos, distribuidos a partir de los niveles mencionados:



**Gráfico 4.** Cantidad de errores por nivel

A partir de lo expuesto en el gráfico anterior, se puede evidenciar que la mayor cantidad de errores se presentan a nivel morfosintáctico, con un valor equivalente al 30,7% del total, seguido del nivel de adecuación con un 27,6%, en tercer lugar aparecen los errores a nivel ortográfico con un 23,8%, en cuarto lugar los pertenecientes al nivel semántico con un 12,5%, y finalmente aquellos relativos al nivel de formato, los cuales se presentan con una frecuencia equivalente al 5,1%.

Los distintos niveles de errores identificados pueden ser desglosados según cada experiencia, para dar cuenta de la variación que se produce entre ellas a lo largo del semestre. El gráfico que se muestra a continuación ilustra aquellas diferencias:



**Gráfico 5.** Cantidad de errores por nivel en cada experiencia

De lo expuesto en el Gráfico 5, se puede desprender que en cuanto al nivel de error ortográfico, si bien este no presenta mayor variación entre las primeras tres experiencias, sí existe una leve tendencia a la baja, la que se manifiesta con una mayor diferencia en las últimas dos experiencias. Con respecto al nivel de error morfosintáctico, este se mantuvo fluctuante, sin mostrar un aumento o disminución constante entre cada experiencia, pero sí presentando una baja significativa en las últimas dos experiencias en comparación a las tres que las antecedían. En relación al nivel de error semántico, este al igual que el anterior, se comporta de manera oscilante, sin evidenciar un patrón fijo de incremento o descenso. A pesar de mantenerse dentro de un rango similar, se produce una diferencia mayor entre la primera experiencia y las cuatro siguientes.

Acerca de los errores cometidos a nivel de formato, se puede mencionar que estos en la segunda experiencia se incrementan al doble con respecto a la primera, en la tercera y cuarta



disminuyen, pero manteniéndose en un rango superior que el inicial. Si bien en la última experiencia también se presenta una disminución considerable con respecto al rango más elevado, esta es insignificante en relación con la primera. En cuanto a los errores a nivel de adecuación, es posible señalar que entre las cuatro primeras experiencias se evidencia una tendencia estable y marcada a la baja, la que se ve interrumpida en la quinta en la que asciende con respecto a la anterior.

Además, cabe señalar que la variación porcentual de los distintos niveles de errores presentes en cada experiencia, que se puede extraer del Gráfico 5, corresponde a un 37,7% si se compara la diferencia de los 106 errores identificados en la primera experiencia con los 66 de la última, a nivel ortográfico; esta variación equivale a un 37,9% en el caso de los errores a nivel morfosintáctico; en cuanto a los errores encontrados a nivel semántico, la diferencia entre la primera y la última experiencia es de un 36,3%; con respecto a los errores a nivel de formato se presenta una variación del 6,7%; finalmente, a nivel de adecuación el valor obtenido es de un 41,3%.

A partir de estos resultados, se puede interpretar que si bien el número de errores se mantiene elevado en las distintas experiencias, en términos generales es posible observar una disminución significativa en la ocurrencia de estos. De esta forma, a nivel ortográfico, morfosintáctico, semántico y de adecuación, se reduce la presencia de errores entre la primera y la quinta experiencia en un promedio de 38,3%. La excepción la constituyen los errores a nivel de formato, los que presentan una baja variación, sin embargo se debe tener en cuenta que este nivel es el que posee una menor cantidad de errores dentro del total.

## **4.2 Clasificación de los Errores**

Una vez identificados los errores y segmentados en los distintos niveles mencionados, estos fueron clasificados de manera más acotada de acuerdo con categorías que fueron emergiendo dentro de sus niveles respectivos. Asimismo, de estas categorías emergieron en algunos casos distintas subcategorías, las que a su vez, para dar cuenta de la especificidad de los errores, fueron divididas en diferentes tipos. Estas clasificaciones se expondrán en los siguientes

subapartados, describiendo cada clase de error, ejemplificándolos con citas extraídas de los informes del corpus y atribuyéndoles posibles causas. Además, el análisis de algunas categorías se realizará en relación con las retroalimentaciones pertenecientes a la selección.

#### 4.2.1 Errores a Nivel Ortográfico

En cuanto a los errores detectados a nivel ortográfico en el corpus, estos fueron divididos en cuatro categorías, tal como se muestra en la Tabla 4. La primera categoría de acentuación corresponde a la falta o al uso incorrecto del tilde, la segunda tiene relación con el uso inadecuado tanto de mayúsculas como de minúsculas, la tercera se refiere a la colocación incorrecta de las letras de una palabra, y la última a un empleo erróneo u omisión de los signos ortográficos (véase ejemplos en Anexo 3).

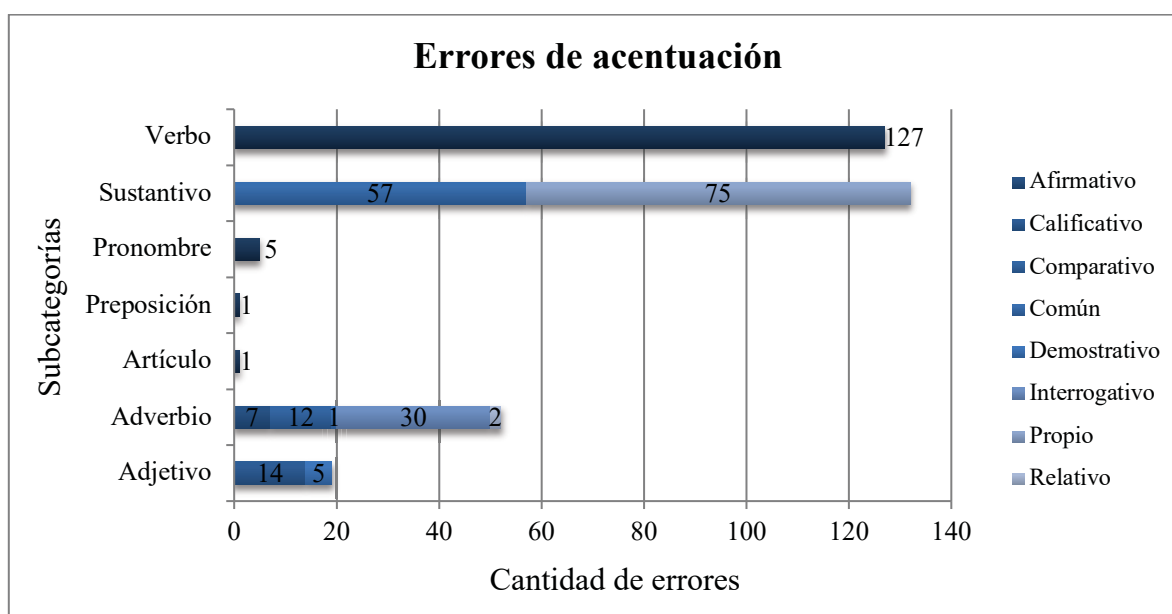
Ortografía	Cantidad de errores
Acentuación	337
Mayúsculas/Minúsculas	26
Ortotipografía	55
Signos ortográficos	50
Total	468

**Tabla 4.** Errores por categorías a nivel ortográfico

En relación con la tabla anterior, se puede evidenciar que la que posee mayor cantidad de presencia de errores corresponde a la categoría de acentuación, esta representa el 72% del total de los errores ortográficos; seguida de la categoría de ortotipografía con un 11,7%; la categoría de signos ortográficos con un 10,7%; y en el último lugar de ocurrencia se encuentra la relacionada con el uso incorrecto de mayúsculas o minúsculas con un valor equivalente al 5,5%.

#### 4.2.1.1 Errores en la Categoría de Acentuación

Dentro de la categoría de acentuación se desprenden siete subcategorías, las que se ven reflejadas en el gráfico que se muestra a continuación:



**Gráfico 6.** Errores de acentuación por subcategorías

A partir de lo expuesto en el Gráfico 6, se puede identificar que la subcategoría perteneciente al sustantivo es la que evidencia más errores de acentuación con un total de 132 casos, correspondiente al 39,1% del total de 337. Esta subcategoría se divide en los de sustantivo de tipo común y propio, presentándose el primero en 57 ocasiones, mientras que el segundo en 75. Otra de las subcategorías cuyo resultado arrojó divisiones en tipos, es la de adjetivo, en demostrativo y calificativo apareciendo 5 veces la primera y 14 veces la segunda. Por último, la subcategoría de adverbios, fue separada en aquellos demostrativos, relativos, afirmativos, comparativos e interrogativos; con una presencia de 1, 2, 7, 12 y 30 veces respectivamente.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede inferir en esta investigación que la principal causa en la ocurrencia de errores de la categoría de acentuación se debe a un

desconocimiento de la norma. Esta situación se ve reflejada en el uso incorrecto del acento diacrítico para distinguir los adverbios de sus homófonos, como en los siguientes ejemplos encontrados en los informes: “cuando se tiene mas de una fuente”, “pero si son precisos ya que”, “y con que fin son aprovechados”, entre otros. Además, se refleja en la subcategoría de verbos, especialmente en el tiempo futuro simple y en el pretérito perfecto simple del indicativo, los que al no estar acentuados pasan a ser pretérito imperfecto del subjuntivo y presente del indicativo respectivamente, por lo que probablemente el autocorrector del procesador de texto no les sugiere modificarlo, dado que no siempre es capaz de reconocer el contexto, como se observa en los siguientes ejemplos: “resultados que se nombraran posteriormente”, “a partir del procedimiento que se menciono”, “se estudiaran dos efectos”, entre otros.

La subcategoría donde más se ve reflejado el error de acentuación, como se mencionó anteriormente, corresponde a la de sustantivo. Por un lado, el error en sustantivo propio presumiblemente se debe a un descuido, ya que en la totalidad de los casos corresponde a los nombres de los integrantes de los grupos o de los evaluadores. Por otro lado, el error en sustantivo común, del total de 57 apariciones, un 68,4% pertenece a la falta de acentuación de las palabras *cálculo* y *gráfica* o *gráfico*; ya que al igual que en el caso del verbo posiblemente no se les sugiere una corrección automática, puesto que el procesador de texto no siempre es capaz de reconocer el contexto, al ser la forma no acentuada un tiempo verbal en presente del indicativo, tal es el caso de los siguientes ejemplos: “Calculo de error de las mediciones del circuito serie”, “su grafica de comportamiento”, “ingresarlo en un grafico”, entre otros.

#### **4.2.1.2 Errores en la Categoría de Mayúscula/Minúscula**

La categoría relacionada con el uso incorrecto de mayúsculas, se estima en esta investigación que obedece en su mayoría a un desconocimiento de la norma, puesto que son utilizadas después de dos puntos, después de un paréntesis, en sustantivo común, entre otros, como se muestra en los siguientes ejemplos: “usará escalas diferentes: Puede medir tensión alterna y continua”, “de la protoboard (El multímetro análogo” y “9 de Mayo de”. En algunos casos,

la causa del error en mayúsculas puede deberse a un simple descuido: “medición, Por esto” o “de colores amarillo, Morado, naranja y dorado”. La misma situación ocurre con el uso inadecuado de minúsculas, como en el caso del inicio de nombres propios o a continuación de un punto seguido.

#### 4.2.1.3 Errores en la Categoría de Ortotipografía

La tercera categoría correspondiente a la ortotipografía, se encuentra dividida en cinco subcategorías, a saber, alteración, sustitución, omisión, adición y separación. La alteración es aquel desorden de los fonemas dentro de una palabra, el que se puede atribuir a descuidos de escritura como por ejemplo: “se podreció [procedió] con cuidado” o “donde le [el] multímetro”. En la sustitución se cambia un fonema de la palabra por uno erróneo, la causa probable en la mayoría de los casos se debe a un descuido como en “el erros [error] absoluto y relativo” o “la tensión es la misma en cara [cada] resistor”; y en otros menos frecuentes a un desconocimiento de la norma como en el caso de “conecta un barilla [varilla] de cobre” o “esta ves [vez] en el circuito”.

La subcategoría de omisión es aquella en la que falta un fonema en una palabra determinada, por lo que se presume que esto se genera debido a un descuido de quien escribe, algunos ejemplos de esto se encuentran en: “se obtiene la constate [constante] de proporcionalidad” o “la relación ente [entre] el voltaje e intensidad”. La adición está relacionada con la añadidura de un fonema que no corresponde a la palabra, que al igual que en el caso anterior se debe a un descuido al momento de escribir, como por ejemplo: “lo que causar [causa] una falla” o “fueron bastante cercarnos [cerca] a lo esperado”. Finalmente, la subcategoría de separación corresponde a la división o unión indebida de palabras, esta de acuerdo con los resultados se puede asociar más bien a un desconocimiento de la norma en su mayoría, como en los casos del sustantivo *porqué*, la conjunción adversativa *sino* o la locución *o sea*: “se hará un análisis acerca del por qué”, “si no que en los valores de errores calculados” y “por separado, ósea [o sea] no considerando el efecto”.

#### 4.2.1.4 Errores en la Categoría de Signos Ortográficos

La categoría de signos ortográficos se divide en diez subcategorías de acuerdo con los errores encontrados, estos son: coma, punto, punto y coma, dos puntos, guión, barra, apóstrofo, paréntesis, llave y ordinal volado. En cuanto a la coma, cabe señalar que en esta investigación solo se consideró cuando esta se omitió en una enumeración y cuando fue utilizada en lugar de otro signo ortográfico que correspondía, como se muestra en los siguientes ejemplos: “se encuentra el multímetro analógico y digital, cables conectores[,] la Protoboard, resistores, entre otros.” y “lo que conlleva a la siguiente pregunta,[:] si sucede esto con los instrumentos de medición”. El mismo criterio fue utilizado con respecto al uso del punto, el que fue incluido cuando se omitió al finalizar un párrafo, cuando se utilizó en lugar de otro signo que correspondía o cuando se empleó más de uno de manera consecutiva, como por ejemplo: “interconexión entre elementos resistivos.[,] Inductivos, capacitivos y fuentes de energía” y “a la derecha..”. En ambas subcategorías se atribuye el error al descuido en la escritura, ya que no se sostiene a lo largo del mismo informe.

El uso incorrecto del punto y coma, prácticamente en la totalidad de los casos se utiliza en lugar de los dos puntos, lo que evidencia un claro descuido al escribir, como en el siguiente ejemplo: “se llevaron a cabo los siguientes pasos;[:]”. El uso inapropiado de los dos puntos, es posible deducir que se produce por un desconocimiento de la norma, tanto cuando se omite, como cuando se utiliza innecesariamente, ambas situaciones quedan en evidencia en los siguientes ejemplos: “La definición de la primera ley de Kirchoff es la siguiente[:] ‘La corriente entrante’ y “se debe evaluar primero la continuidad de los cables de punta: Para ello se juntan las puntas”. La subcategoría del uso del guión, casi en su totalidad se asume que se debe a un desconocimiento de la norma, dado que en los informes es utilizado para separar un prefijo de su base o para separar una palabra compuesta, como se observa en estos casos: “la sub-propiedad base” y “por un corto-circuito”.

El error en el uso de la barra, solo se presenta en una oportunidad y responde al desconocimiento, puesto que esta se utiliza entre palabras para indicar la existencia de dos o más opciones posibles, siendo en este caso el nombre de un tipo de conector (“los cables

banana/caimán”). Se incurre en el error de uso inadecuado del apóstrofo por un desconocimiento de la norma, debido a que es empleado para marcar un plural, además de no considerar que las abreviaturas de las unidades de medida permanecen invariables en plural (“se configura para trabajar con ohm’s”). En relación al error en el uso de paréntesis, este de igual forma responde a un desconocimiento en el único caso en que se presenta: “(ya sean digital (Ilustración 1.2-1) como analógico (Ilustración 1.2-2))”, ya que en la necesidad de introducir alguna precisión dentro de un paréntesis se deben utilizar corchetes.

El único caso en que se presenta un uso incorrecto de la llave, posiblemente obedezca a un error por descuido al cerrar un corchete, como se puede observar en el siguiente ejemplo: “en la escala de 6[V}”. Finalmente, el signo ortográfico del ordinal volado, por su frecuencia de aparición en un mismo informe, es probable que tenga relación con un desconocimiento de la norma, ya que en las cuatro oportunidades en que se utilizó, fue escogida la forma femenina de este en vez de la masculina correspondiente: “La experiencia n<sup>a</sup> [n<sup>o</sup>] 3”, por lo que se presume que este fue asociado a *la experiencia* y no al *número*. Cabe señalar, que ninguna de las retroalimentaciones de la selección hace referencia a la omisión o uso incorrecto de los signos de puntuación ni de los signos ortográficos en general, este escaso interés se presenta incluso en los estudios lingüísticos desde el punto de vista de la relación con la enseñanza-aprendizaje (Koza, 2014).

#### **4.2.2 Errores a Nivel Morfosintáctico**

Con respecto a los resultados obtenidos a nivel morfosintáctico, estos fueron divididos en cinco categorías tal como se muestra en la Tabla 5. La primera categoría de discordancia, tiene relación con la falta de correspondencia entre los accidentes gramaticales y los demás componentes de una oración determinada, la segunda categoría se refiere a la ausencia de algún elemento de la oración, la tercera consiste en la no utilización de la unión morfológica de dos palabras cuando corresponda, la categoría de colocación responde a un desorden en la construcción de la oración o la elección de ciertos elementos que debieran ser reemplazados por otros, y la adición a un elemento inapropiado que se añade (véase ejemplos en el Anexo 4).

Morfosintaxis	Cantidad de errores
Discordancia	187
Omisión	269
Contracción	9
Colocación	83
Adición	55
Total	603

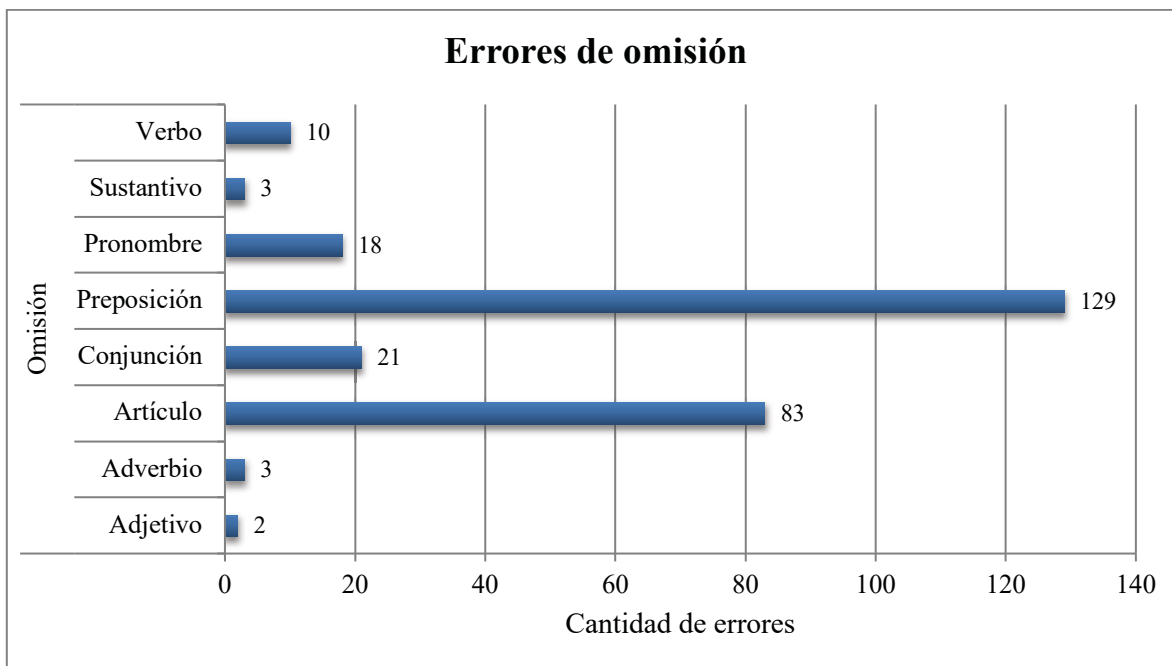
**Tabla 5.** Errores por categoría a nivel morfosintáctico

Los datos expuestos en la Tabla 5, permiten evidenciar que la categoría más representativa corresponde a la de omisión, al acercarse a la mitad de la presencia de errores con un porcentaje equivalente al 44,6% del total de 603. En segundo lugar se encuentra la discordancia con un 31%, seguido de la categoría de colocación con una aparición equivalente a un 13,8%, la de adición con un valor de 9,1%, y en el último lugar de frecuencia la categoría relacionada con la no utilización de la contracción gramatical con un 1,4%.

#### 4.2.2.1 Errores en la Categoría de Omisión

La categoría de omisión se encuentra dividida como resultado de la presente investigación, en ocho subcategorías, las que se pueden observar en el siguiente gráfico con sus respectivos números de apariciones:





**Gráfico 7.** Errores de omisión por subcategorías

Como se muestra en el gráfico anterior, la subcategoría con mayor presencia de errores de omisión corresponde a la de preposiciones con un total de 129 casos, equivalente a casi la mitad de las 269 omisiones al representar un 47,9%. A continuación de esta, se encuentra la subcategoría de artículos con una presencia significativa de 30,8%. Las siguientes subcategorías de conjunción, pronombre, verbo, sustantivo, adverbio y adjetivo, se manifiestan con valores inferiores con respecto al total, mostrando un 7,8%, 6,7%, 3,7%, 1,1%, 1,1% y 0,7% respectivamente.

De acuerdo con los resultados obtenidos en cuanto a la omisión de preposiciones, se puede presumir que esta obedece a causas variadas, entre las que se puede destacar la ultracorrección como el principal motivo, es decir, la equivocación producida por la intención de adoptar una forma culta más adecuada al género, como se puede observar en los casos de queísmo: “pero con la diferencia [de] que en cada uno de estos”, “hay que asegurarse [de] que la fuente se encuentre apagada” o “cumple un comportamiento para el caso [de] que la fuente de voltaje esté conectada”; o en casos como: “Datos Obtenidos [del] circuito en paralelo”, “aplicación [del] efecto [de] carga e inserción” o “para comprobación [del]

teorema de superposición”. Otra causa de la omisión de preposiciones, puede atribuirse al desconocimiento de la norma, como se ejemplifica en los siguientes casos: “este procedimiento se repetirá tanto para el protoboard como [para] los resistores”, “tanto del análogo como [del] digital” y “Una vez finalizado el proceso de medición de resistores, [de] evaluación de continuidad de protoboard y [de] reducción de resistencias”.

Además, los errores de omisiones de preposiciones, se estima que se deben al simple descuido como se demuestra en los siguientes ejemplos: “[En] Este informe se estudiarán las leyes de”, “A continuación, [en] las tablas 1, 2 y 3 se muestran los resultados” o “[A] Raíz de esto se puede analizar la restricción que toma la resistencia”. En esta misma línea, se puede atribuir este error a un tipo de descuido específico, generado por el fenómeno fonético de la sinalefa que se presenta en la oralidad al unir vocales que pertenecen a distintas palabras, y que en este caso, se ve reflejado en la escritura: “que la corriente tienda [a] pasar”, “se procede [a] ajustar el valor” o “se procedió [a] armar el circuito”.

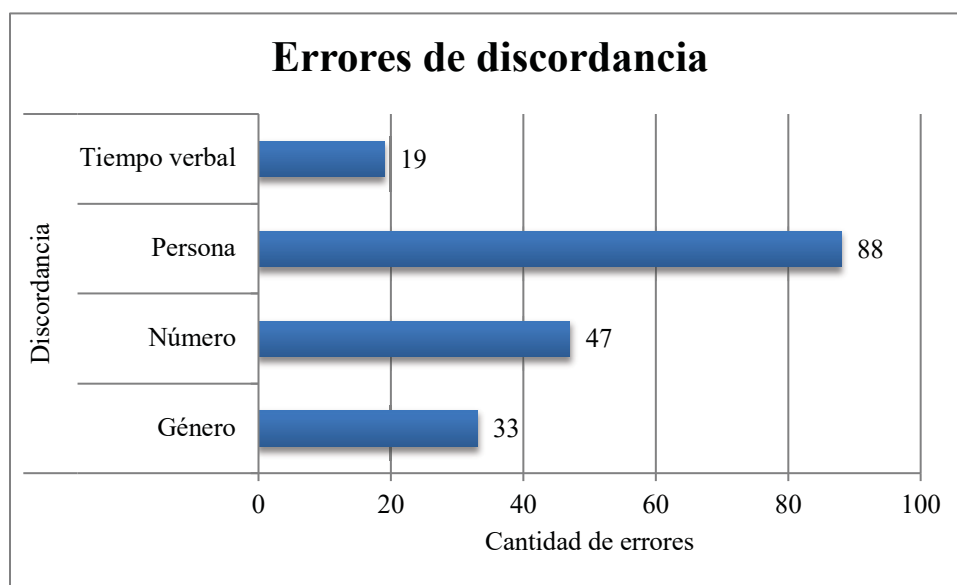
Como se mencionó anteriormente, la segunda subcategoría con mayor presencia en la omisión, corresponde a la de los artículos. Estas equivocaciones, como resultado de la presente investigación, se presume que se generan prácticamente en su totalidad debido a la ultracorrección. Esta se puede deber a que los estudiantes intentan adecuarse al género informe que, como se mencionó en apartados anteriores, se caracteriza por poseer un lenguaje formal. Lo anterior se puede evidenciar en los siguientes ejemplos de errores encontrados: “para calcular [el] equivalente de Thévenin”, “Para [la] Ingeniería es fundamental conocer estos datos” o “se puede notar en que [los] valores finales de corriente”.

Las restantes subcategorías, poseen un porcentaje de ocurrencia bajo, los que principalmente se pueden asociar a un simple descuido como en el caso de los verbos (“para poder [comprender] a cabalidad los temas a tratar”), las conjunciones (“se utilizará una fuente de voltaje variable, una protoboard, [y] un resistor de 5.6 k $\Omega$ .”), los pronombres (“mientras como [se] muestra en la gráfica del diodo”), los sustantivos “el potenciómetro tiene un parecido a la [gráfica] de los resistores”), los adverbios (“el multímetro analógico fue quien [más] cercano estuvo al valor nominal”) y los adjetivos (“A su vez, [este] método adquiere una

mayor importancia al”). De acuerdo con estos resultados, se puede concluir que la amplia variación de porcentaje con respecto a las dos primeras subcategorías analizadas, guarda relación con la intencionalidad que existe de omitir ciertos elementos, a diferencia del simple descuido que no necesariamente se presenta de manera constante a lo largo de los informes.

#### 4.2.2.2 Errores en la Categoría de Discordancia

La categoría de discordancia, como resultado de la investigación fue dividida en cuatro subcategorías basado en los componentes que se encontraban sin correspondencia dentro de las oraciones, estas se encuentran detalladas en el gráfico que se expone a continuación:



**Gráfico 8.** Errores de discordancia por subcategorías

Tal como indica la tabla anterior, la subcategoría que presenta una mayor cantidad de equivocaciones dentro de los informes, corresponde a la discordancia de persona con un total de 88 apariciones, lo que equivale a un 42,8% del total de 187. En segundo lugar, y con una diferencia considerable respecto a la anterior, se encuentra la subcategoría de discordancia de número con una presencia de 25,1%. En tercer lugar, se observa la subcategoría

relacionada con el género, representando el 17,6% de las discordancias. Finalmente, con un 10,1% de apariciones se encuentra la discordancia de tiempo verbal.

Con respecto a la discordancia de persona, entendida esta como la falta de concordancia entre el sujeto y el verbo, se puede presumir como resultado de la investigación, que se genera por un descuido de los alumnos al momento de escribir. Algunos ejemplos de esta subcategoría son: “lleva a errores que por convención de la tolerancia es aceptable”, “algunos errores que se pueden presentar a lo largo del desarrollo de esta experiencia puede ser provocado”; “se debe calcular una nueva magnitud eléctrica que no puede ser calculado por un multímetro”. En cuanto a la discordancia de género y de número, se estima que al igual que en la discordancia de persona, se debe a un descuido, lo que se evidencia en los siguientes ejemplos: “conecta un barilla de cobre”, “ya que una mal cálculo”, y “el voltaje en el resistencia”, para el de género; y “el métodos de malla”, “en los circuito que” y “los cables más grueso”, para el de número.

La equivocación en relación con la discordancia de tiempo verbal, se produce cuando se utiliza una conjugación que no corresponde a lo que se está expresando. Probablemente su causa radique en un descuido al igual que en las subcategorías anteriores, quedando de manifiesto en los siguientes ejemplos: “es necesario construir un circuito que consta de 2 resistencias”, “Si bien existan las matemáticas para poder tratar el fenómeno eléctrico, estos no se habían” y “no existía un elemento que unifica las 3 principales variables”. Basado en los resultados obtenidos respecto a las diferentes clases de discordancia, se hace posible presumir que la de persona posee una mayor cantidad de apariciones debido a que en su construcción, los elementos discordantes se encuentran más distanciados dentro de la oración en comparación a las otras subcategorías, por lo que el error puede hacerse menos evidente para el estudiante.

#### **4.2.2.3 Errores en la Categoría de Contracción**

Con respecto a los resultados que se obtuvieron en la categoría relacionada con la contracción, se puede observar que estas equivocaciones encontradas en los informes

responden al uso de las preposiciones *a* y *de* seguidas del artículo *el*, sin realizar la debida unión de estas. Los motivos a los que se puede atribuir lo anterior, pueden obedecer tanto a un descuido por parte de los alumnos, como a una intención de utilizar un lenguaje que creen más formal incurriendo en la ultracorrección, al asociar esta unión a la oralidad o a un uso coloquial. Sin embargo, debido a su escasa presencia equivalente a un 1,4% y a que no es constante dentro de cada informe, sugiere más bien que se debe a un descuido. Algunos ejemplos de esta subcategoría se pueden observar en: “datos a partir de el estudio”, “la multiplicación de el voltaje”, “hacer el llamado a el profesor” y “conectar el amperímetro a el circuito”.

#### 4.2.2.4 Errores en la Categoría de Adición

En relación con la categoría de adición, se estima a partir de los resultados de esta investigación, que los elementos inapropiados que se añaden a la oración responden a dos causas fundamentalmente. La primera de ellas y la más recurrente, se asocia a un descuido el que posiblemente esté vinculado a que en el proceso de escritura se hayan realizado modificaciones dentro de la oración, y que por tal desatención se mantuvieron elementos que terminaron por afectar su estructura. Esta primera causa se puede evidenciar en los siguientes ejemplos: “se acopla a ser un elemento heterogéneo por al ser definido sobre lo real”, “lo cual conlleva a una que surjan dudas con los resultados obtenidos” y “eran lo suficientemente similares con para decir”.

La segunda causa aparece en menor medida y guarda relación con un desconocimiento de la norma, específicamente con la construcción de la conjunción compuesta discontinua de valor copulativo formada por la correlación del adjetivo comparativo *tanto* con el adverbio relativo *como*. El error de adición que se presenta en este tipo de construcción se puede ver reflejado en los siguientes ejemplos encontrados en los informes: “Los datos recopilados tanto de los cálculos y de las mediciones se tabularon”, “se procedió a medir tanto como la corriente como el voltaje de la resistencia” y “y se midió tanto como voltaje como corriente”.

#### 4.2.2.5 Errores en la Categoría de Colocación

En cuanto a los errores cometidos que pertenecen a la categoría de colocación, se puede desprender que los principales motivos que se pueden asociar a estas equivocaciones, varían según se trate de un desorden en la construcción de la oración o de elementos que debieran ser reemplazados por otros. En el primer caso, es probable que se deba a un descuido por parte del estudiante, puesto que incluso con una lectura superficial se puede reconocer el error. Lo anterior se ejemplifica con los siguientes casos: “ya que realizando mediciones mismas podemos denotar el correcto funcionamiento”, “compararlo con el valor obtenido teórico” y “,”solo se debe dar cuenta del indicador en el multímetro análogo este en su origen,”.

En el segundo caso, los elementos que se considera que debieran ser reemplazados por otros, de acuerdo con los resultados obtenidos, se puede inferir que estos errores se producen debido a un desconocimiento de la norma. Esto se deduce puesto que corresponden en su mayoría a una elección incorrecta de las preposiciones, tal como se observa en los siguientes ejemplos: “se aleja un poco al [del] valor teórico”, “puede ser provocado a [por] una falla en la medición” y “La actividad para [a] realizar en este primer laboratorio está enfocada en”. En menor medida, este segundo caso se presenta respecto a alguna conjunción, dicha situación se ve reflejada en los siguientes ejemplos: “ya sea de tipo relativo y [o] absoluto”, “la diferencia entre la medición digital con [y] la análoga” y “la diferenciación entre el primero con [y] el segundo subcaso”.

#### 4.2.3 Errores a Nivel Semántico

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron a nivel semántico en la presente investigación, estos se dividieron en 5 categorías, como se puede apreciar en la Tabla 6. La primera categoría corresponde a la cohesión, es decir, al uso incorrecto de los marcadores discursivos o conectores. La segunda categoría de referentes, abarca a aquellos errores en cuanto a las relaciones endofóricas que se producen en el texto. La tercera hace alusión a la redundancia, entendida esta como la repetición innecesaria de la información contenida en el

texto. La cuarta categoría correspondiente a la repetición léxica, se refiere a la reiteración de palabras que podrían haberse sustituido por un mecanismo de referencia. La quinta categoría, denominada defectos lógicos comprende a aquellas equivocaciones relativas a la falta de sentido o coherencia entre las ideas que se expresan. Finalmente, se encuentra la impropiedad léxica, la que se presenta cuando los alumnos le atribuyen a un término un significado que no le corresponde (véase ejemplos en el Anexo 5).

Semántica	Cantidad de errores
Cohesión	14
Referentes	29
Redundancia	43
Repetición léxica	100
Defectos lógicos	46
Impropiedad léxica	15
Total	247

**Tabla 6.** Errores por categorías a nivel semántico

Tal como se muestra en la tabla anterior, la categoría con una mayor presencia de errores en este nivel corresponde a la de repetición léxica con una frecuencia equivalente al 40,5% del total de 247. Con una gran diferencia de porcentaje, la categoría de defectos lógicos aparece con una frecuencia menor a la mitad que la anterior con un 18,6%. A continuación se encuentra la redundancia, con un valor similar al de defectos lógicos de un 17,4%, seguida de los errores en el uso de los referentes con un 11,7%. Los errores de impropiedad léxica acumulan un total de 6,1% de las equivocaciones en este nivel, y finalmente, en aquellos relativos a la cohesión existe una recurrencia que equivale al 5,7%.

#### **4.2.3.1 Errores en la Categoría de Repetición Léxica**

En relación con la categoría de repetición léxica, se hace necesario aclarar que se consideran en la presente investigación, aquellas palabras que se encuentran reiteradas innecesariamente dentro de un mismo párrafo, específicamente contenidas en una misma oración o en oraciones contiguas. Se estima que la ocurrencia de errores en esta categoría se debe

principalmente a la pobreza léxica, es decir, a un escaso manejo de vocabulario sumado a un limitado conocimiento de los mecanismos de referencia, tales como la sinonimia, la hiperonimia, las formas pronominales o la elipsis, sin considerar aquellas repeticiones de términos o léxico especializado.

Estas repeticiones se pueden observar en los siguientes ejemplos encontrados: “se puede realizar bajo aquel criterio, el realizar equivalencias de fuentes de voltaje o de corriente. Esto depende de ciertas condiciones para poder realizarse”, “los resultados obtenidos mediante el método y una vez obtenido todo lo anteriormente nombrado, se procederá a obtener el análisis” y “el valor del potenciómetro. Para esto se conectó en la protoboard y se midió el valor de sus extremos para obtener el valor de resistencia máxima, cuyo valor es de 5,3k ohm aproximadamente. Este valor estaba distribuido en 1.89k ohm y en 3.46k ohm, corroborando que la suma de estos resultó ser el valor máximo de resistencia. Cabe mencionar que el valor”.

#### **4.2.3.2 Errores en la Categoría de Defectos Lógicos**

Los errores originados por la falta de coherencia entre las ideas que los alumnos expresan en los informes del corpus de la presente investigación, se pueden atribuir a un descuido al momento de relacionar estas ideas, sin reparar durante el proceso de escritura que la oración cumpla con el sentido de lo que se desea transmitir. Así, por ejemplo en “Otra conclusión destacada es la de conocer e implementar aspectos de seguridad del laboratorio, ya que como fue mencionado anteriormente pueden llevar incluso a la muerte”, es evidente la intención de transmitir la idea de que el desconocimiento o la no implementación de medidas de seguridad pueden ocasionar accidentes fatales. Sin embargo, por la forma en que está construida la oración, sugiere que dicho conocimiento e implementación de normas de seguridad pueden producir la muerte.

En este mismo sentido, otro ejemplo que da cuenta del descuido es: “La principal función de la protoboard es usarla antes de fabricar un circuito como tal, es decir, sirve para comprobar si el circuito cumple con los requisitos que se proponen”. En este caso, la intención es señalar que el implemento llamado protoboard se utiliza para comprobar el correcto funcionamiento



de un circuito al ser fabricado, sin embargo, la oración en cuestión expresa el momento en que se utiliza esta en vez de la función que cumple. Además, se puede señalar dentro de los ejemplos el siguiente: “la característica del diodo a diferencia de la característica del resistor, no es lineal”. En este ejemplo, se quiso indicar que el diodo a diferencia del resistor no es un dispositivo lineal, no obstante, la construcción de la oración indica más bien que la característica es la que posee la cualidad de no ser lineal.

#### **4.2.3.3 Errores en la Categoría de Redundancia**

En cuanto a los errores generados por la repetición innecesaria de información contenida en el texto, cabe señalar que para ser considerados redundancias en esta investigación, deben estar presentes en un mismo párrafo, específicamente dentro de una misma oración o en oraciones contiguas. Como principal causa de la ocurrencia de errores en esta categoría de equivocación, se deduce a partir de los resultados que se debe al descuido al momento de la producción textual. Además, probablemente tenga relación con la intención de ampliar las oraciones para así cumplir con las sugerencias de extensión mínima de los apartados, que los evaluadores comentaron en las retroalimentaciones de la selección del corpus mencionada en el subapartado 3.6. Tal como se puede evidenciar cuando respecto al apartado del resumen se les sugiere “que su extensión sea de al menos ocho o diez líneas” (RET-1), o al de introducción se les señala que “la extensión mínima es de al menos media plana” (RET-2).

Estas redundancias se pueden observar en los ejemplos que se presentan a continuación: “con ello se podrá inducir a una conclusión en base a estos resultados, para poder complementar y retroalimentar tanto el conocimiento que se tuvo previamente para realizar las acciones llevada a cabo durante esta experiencia, como obtener una conclusión en base a estos resultados que se nombraran posteriormente”, “para obtener un valor acertado se debe considerar esta última resistencia para así no dar un resultado erróneo” y “Una vez obtenido estos errores, se procederá analizar y concluir en base a estos resultados para a su vez finalizar en la confección de un circuito de tipo mixto compuesto de resistores (Sadiku), para así obtener el equivalente de este último, y calcular los errores anteriormente nombrados para la confección de una conclusión”.

#### 4.2.3.4 Errores en la Categoría de Referentes

De acuerdo con los resultados de errores cometidos en cuanto a las relaciones endofóricas que se producen en el texto, principalmente obedecen a una falta de correlación entre el referente y el género o número que se le asigna. El motivo principal de esta equivocación, se estima que se relaciona con el descuido en la producción textual y a la falta de revisión por parte de los alumnos, puesto que si bien el error se basa en una relación de elementos que pueden estar distanciados, con una lectura superficial se logra evidenciar el error. Los siguientes ejemplos dan cuenta del error de referente: “Georg Simon Ohm, nacido en Baviera, Alemania, un 16 de marzo de 1789. Físico y matemática que”, “para trabajar con estos instrumentos hay que reconocer las conexiones y los cables que se deben conectar a este” y “se introduce la correcta utilización de la fuente de alimentación para así prevenir una mala utilización de este”.

En menor medida, los errores en esta categoría se deben al desconocimiento de la norma con respecto al pronombre relativo *quien*, puesto que con base en los resultados se puede observar que es utilizado para referirse a objetos o situaciones; sin embargo, este solo debe emplearse para referirse a personas o entes personificados, en ninguna ocasión a cosas como se evidencia en los siguientes ejemplos: “Por otra parte, dirección de voltaje es quien le caracteriza el sentido al flujo” o “el multímetro analógico fue quien cercano estuvo al valor nominal”.

#### 4.2.3.5 Errores en la Categoría de Impropiiedad Léxica

Conforme a los resultados obtenidos acerca de los errores producidos por el uso inadecuado de una palabra, a la que los alumnos le atribuyen un significado que no le corresponde, es posible señalar que su causa se encuentra en su pobreza léxica. Esta no solo guarda relación con poseer un vocabulario limitado, sino también con el desconocer el real significado de un término que se emplea. Un ejemplo de lo anterior se puede encontrar en: “El primer tipo de

diodo descubierto fue el diodo térmico”, en este caso se utiliza el término *descubierto* para referirse a un dispositivo que fue inventado por el ser humano.

Otro ejemplo del uso inadecuado de una palabra se puede observar en: “Con este hecho se obvia la falta de experiencia de los alumnos y deberán aprender en las próximas sesiones a utilizar bien estos implementos ya que son de vital importancia para el curso”, en este ejemplo resulta evidente que la intención comunicativa es señalar que la falta de experiencia de los alumnos se hace patente, sin embargo, la forma en que está construida la oración alude a que la falta de experiencia se va a obviar, es decir, no será considerada. La misma situación se presenta en el siguiente caso: “repetir cada medición dos o tres veces para corroborar dudas que surjan”, en este ejemplo resulta claro que la idea que se intenta transmitir es la de despejar las dudas mediante la repetición de las mediciones, no obstante se empleó la palabra *corroborar*, cuyo significado tiene relación con confirmar argumentos o razonamientos.

En menor medida se presentan casos a los que se les puede asignar como causa probable el descuido al escribir, lo anterior se presume debido a la similitud entre el término empleado con el que debió haberse utilizado. Esta situación pudo presentarse al escribir el término en cuestión de manera errónea o que el procesador de textos no la haya reconocido como propia del español, por lo que el autocorrector sugirió una similar, la que fue aceptada sin mayor cuestionamiento. Un ejemplo que puede dar cuenta de esto es el siguiente: “el principio de superstición”, cuando lo que se debía señalar era el principio de superposición, tal como está titulada la experiencia 5. Otro caso que evidencia esta causa, se observa en: “por lo que se ve reflejado la primicia inicial que tenía como objetivo esta experiencia”, en este probablemente el término que se quería utilizar era el de *premisa*.

#### **4.2.3.6 Errores en la Categoría de Cohesión**

Con respecto a los errores relativos a la categoría de cohesión, cabe señalar que fueron considerados para la presente investigación aquellos generados por el uso incorrecto de los marcadores discursivos. A pesar de que esta es una de las pocas categorías que cuenta con sugerencias dentro de la selección de retroalimentaciones del corpus, como se muestra a

continuación: “les recomiendo redactar el procedimiento como si fuera una historia y no segmentada por puntos, en su caso solo falta agregar conectores como ‘luego’ para unir las ideas” (RET-7), los informes del corpus se caracterizan por un uso escaso de marcadores discursivos, lo que a su vez puede verse reflejado en la poca frecuencia de este error.

Una de las causas por las que se produce este error, se puede atribuir al descuido en relacionar dos enunciados, lo que se puede apreciar en el siguiente ejemplo: “se mencionó que en caso de descarga eléctrica en un compañero se debe cortar la corriente desde el interruptor o disyuntor (automático), en este caso instalado en el mesón de trabajo. Por el contrario, nunca se debe tocar a la persona que está recibiendo corriente eléctrica”, en este caso no corresponde el uso del conector *por el contrario*, ya que la idea de que se deba cortar la corriente en caso de descarga eléctrica sobre una persona y de que no se le deba tocar no se oponen, sino más bien aportan a un mismo sentido, por lo que debió haberse utilizado un conector aditivo.

Otra de las causas probables respecto a este error, dice relación con el desconocimiento del uso correcto de los conectores que ordenan el discurso, como se puede observar en los siguientes ejemplos: “Finalmente, los resultados conseguidos a lo largo de las diferentes mediciones se ocuparán tanto para calcular errores (tanto absoluto como relativo) y por último se realizará la medición de resistencia equivalente de un circuito compuesto por resistencias” y “el multímetro digital en primer lugar, facilita el proceso de la toma de datos, ya que no son necesarias las precauciones para evitar el error de paralaje, entrega los datos con mayor exactitud por la cantidad de decimales, y se nota además en las tablas de error, por una diferencia porcentual respecto al valor nominal, mucho menor.”. En el primer ejemplo se utiliza el conector *finalmente*, sin embargo, luego se introduce otro enunciado mediante un conector que cumple la misma función; mientras que en el segundo ejemplo se emplea el conector *en primer lugar*, sin mencionar un segundo elemento.

#### **4.2.4 Errores a Nivel de Formato**

Los resultados que se obtuvieron a nivel de formato fueron categorizados de la manera que se muestra en la Tabla 7. La primera de estas categorías, correspondiente al contenido, refiere

a aquella información que no se ajusta al contenido solicitado. La segunda categoría consiste en la variación del tipo de letra seleccionado en el procesador de texto, mientras que la tercera división está conformada por el número de párrafos que no se encuentran justificados, es decir, que no están alineados en los márgenes izquierdo y derecho. La cuarta categoría agrupa las equivocaciones vinculadas a la numeración de los apartados y subapartados de los informes. Finalmente, la categoría de espaciado responde a la separación incorrecta entre palabras o signos.

Formato	Cantidad de errores
Contenido	9
Cambio de tipo de fuente	4
Texto no justificado	41
Numeración de apartado	8
Espaciado	39
Total	101

**Tabla 7.** Errores por categorías a nivel de formato

En la tabla anterior se observa que la categoría con mayor frecuencia de aparición es aquella relacionada con el texto que no se encuentra justificado con un 40,6% del total de 101 errores. Con un valor similar, aparece la categoría del uso incorrecto del espaciado con un 38,6%. Por su parte, los errores relativos al contenido descienden significativamente con una frecuencia equivalente a la cuarta parte del anterior, con un 8,9%. Seguido de los errores de numeración de los apartados con un valor correspondiente al 7,9%. En el último lugar, está la categoría de cambio de tipo de fuente con una baja frecuencia de 4%.

#### **4.2.4.1 Errores en la Categoría de Contenido**

En relación a aquellos errores pertenecientes a la categoría de contenido, para efectos de esta investigación, estos guardan relación con la incorporación de un texto ajeno al propósito del apartado o subapartado en que se encuentra. Con base en los resultados se puede mencionar que prácticamente la totalidad de los casos responde a la inclusión de las instrucciones dadas

por el evaluador acerca de aspectos propios del género informe de laboratorio, mientras que en un solo caso se repite el contenido de un subapartado. La primera causa se produce debido a un descuido presumiblemente, puesto que los alumnos cuentan con un formato del informe para ser usado como guía en las distintas experiencias, el que contiene las instrucciones del contenido que se espera que desarrollen en cada apartado. De esta manera, se puede deducir que utilizan este formato como una plantilla rellenando cada apartado de acuerdo con lo solicitado, y al no revisar su trabajo, dan por hecho que al no haber espacios en blanco, el texto responde al propósito.

Este error a pesar de ser señalado como tal dentro de las retroalimentaciones de la selección señalada anteriormente, en que el evaluador le indica que debe ser eliminada (RET-39), es una equivocación que se mantiene hasta la penúltima experiencia. En este sentido, se encuentra el siguiente ejemplo en el apartado de resultados y análisis: “Nuevamente es ideal que en este párrafo usted introduzca el capítulo brevemente.” y en el apartado de desarrollo el siguiente: “Para la adecuada realización de un informe, se le recomienda que luego del nombre del capítulo realice una breve descripción de lo que éste tratará. En este caso, se debiese mencionar que en este capítulo se procederá a describir en detalle la experiencia realizada, mencionando sus objetivos principales, los materiales utilizados y el paso a paso seguido”. Si bien tiene una frecuencia baja de aparición, da cuenta de una despreocupación notoria por parte del alumno, ya que son indicaciones orientadas a que cumplan los propósitos discursivos del género, y que por una desatención son escritas en el informe que entregan al evaluador.

#### **4.2.4.2 Errores en la Categoría de Cambio de Fuente**

La categoría de errores relacionados con la variación que se presenta dentro de un mismo informe en cuanto al tipo de letra seleccionada en el procesador de texto, es la que menos se presenta a nivel de formato, y probablemente encuentra su origen en el descuido al momento de producir el texto. Como estos informes se realizan de manera grupal, tal como se mencionó en el subapartado 3.6, se puede suponer que estos se dividen la realización del trabajo, y al

momento de unificar sus partes no se presta la debida atención a estandarizar la fuente utilizada.

#### **4.2.4.3 Errores en la Categoría de Texto no Justificado**

En cuanto a los errores respecto a los textos cuyos márgenes no se encuentran justificados, se considera cada párrafo que no cumpla con este formato, como un solo error. Este tipo de error es el que aparece con mayor frecuencia dentro de este nivel y su causa probable corresponde a un descuido ya que se puede observar que estos párrafos se presentan de manera intercalada con otros que sí están justificados, no existiendo ningún informe que en su totalidad no esté alineado a sus márgenes. Estos párrafos se concentran principalmente en los apartados de resultados y análisis, al momento de explicar tablas, gráficos o imágenes; y presumiblemente son la categoría más numerosa dado que se descuida el texto priorizando estos elementos ilustrativos. Esta categoría de error es una de las que posee retroalimentación por parte de los evaluadores de acuerdo con la selección que se cuenta en el corpus, en la que se señala: “recuerden justificar todos los párrafos” (RET-20). Pese a ello, los alumnos incurren en este error a lo largo de todas las experiencias.

#### **4.2.4.4 Errores en la Categoría de Numeración de Apartado**

Con respecto a los errores que se generan al marcar con números los diferentes apartados y subapartados que se desarrollan a lo largo de los informes, es posible señalar con base en los resultados de la presente investigación que su causa radica en un descuido por parte de los alumnos. Esta desatención y su bajo porcentaje de frecuencia se deben principalmente al uso de la herramienta de numeración automática que poseen los procesadores de texto, la que en algunos casos se puede desconfigurar si se modifican ciertas partes del texto. Al tener esta numeración la característica de automática, si un apartado se encuentra mal numerado, todos sus subapartados se verán alterados.

#### 4.2.4.5 Errores en la Categoría de Espaciado

Los errores relacionados con la separación incorrecta entre palabras, o entre estas y signos ortográficos, se refiere a la adición de un espacio innecesario o a la supresión de este cuando se requería. En la mayoría de los casos, se estima que la utilización incorrecta del espaciado responde a un simple descuido, ya que el mismo patrón de error no es sostenido a lo largo del mismo informe en que se presenta. Ejemplos de descuido se encuentran en los siguientes casos: “aprendizajeobtenido”, “laboratorio,instrumentos”, “presento mayor dificultad , sin”, “¿ qué es lo que” y “de la tabla 2.Estos últimos”.

Otra causa que se puede atribuir a este tipo de error, es en menor medida, el desconocimiento de la norma. Esto se presume debido a que la separación indebida o la falta de este espaciado se presenta de manera regular, como el caso de la unión del paréntesis con la palabra que lo antecede. Dicha equivocación se reitera al menos una docena de ocasiones, los que se pueden observar en los siguientes ejemplos: “voltaje variable(Ilustración 1”, “como analógico(Ilustración 1” y “derivados(lineales”.

#### 4.2.5 Errores a Nivel de Adecuación

De acuerdo con los errores que se obtuvieron a nivel de adecuación en la presente investigación, estos se dividieron en 4 categorías tal como se puede observar en la Tabla 8. La primera de estas categorías corresponde al uso de la primera persona gramatical conjugada en su forma plural. La siguiente categoría relacionada con el estilo, está conformada por aquellas palabras o expresiones que no se ajustan a un registro formal. La tercera categoría se refiere al uso del infinitivo fático, entendido como aquella construcción en que el verbo principal no se encuentra conjugado. Por último, se encuentra la categoría relativa al uso de micropárrafos, compuesta por aquellos fragmentos de texto que no cumplen con la extensión adecuada (véase ejemplos en el Anexo 6).

Adecuación	Cantidad de errores
Uso de primera persona	126



Estilo	62
Infinitivo fático	4
Micropárrafos	351
Total	543

**Tabla 8.** Errores por categorías a nivel de adecuación

Los datos expuestos en la Tabla 8, permiten señalar que los errores en la categoría de micropárrafos poseen la mayor frecuencia en su ocurrencia con un 64,6% del total de 543 errores. Luego, estableciéndose una notoria diferencia correspondiente a casi un tercio de la anterior, se encuentran los errores acerca del uso de la primera persona con un 23,2%. Con un valor equivalente a menos de la mitad que la categoría que la antecede, aparecen las equivocaciones en cuanto al uso de un lenguaje inadecuado con un 11,4%. Finalmente, con un valor insignificante respecto al total, se manifiesta el uso del infinitivo fático con un 0,7%.

#### **4.2.5.1 Errores en la Categoría del Uso de Primera Persona**

Con respecto a los errores relacionados con el uso de la primera persona gramatical en los informes, cabe señalar que no existe uniformidad en su uso, puesto que en la totalidad de sus apariciones se encuentra intercalada con la utilización de la forma impersonal de la tercera persona. Como causa probable, se estima, que obedece no solo a una simple despreocupación, sino también al desconocimiento tanto de la persona que debe utilizarse en el género informe como al desconocimiento de que debe haber un uso consistente a lo largo del texto.

Si bien su porcentaje de frecuencia respecto al total no es elevado, sí es alta su cantidad de apariciones, lo que además se mantiene a lo largo de todas las experiencias de manera constante. En los siguientes casos se ejemplifica el uso de la primera persona en la conjugación del verbo, en el uso de su adjetivo posesivo o de su pronombre personal: “realizando mediciones mismas podemos denotar el correcto funcionamiento”, “para nuestros principales propósitos” y “ya que el valor que nos entrega este”.

#### 4.2.5.2 Errores en la Categoría de Estilo

En cuanto a los errores en la categoría de estilo, se consideraron en esta investigación, aquellas palabras o expresiones que no se ajustan al registro formal académico propio del género informe de laboratorio, ya sea por el uso de marcas de la oralidad, de un lenguaje considerado informal y construcciones ajenas al ámbito científico, más bien propias de un lenguaje literario. Cabe señalar, que en la selección de retroalimentaciones es posible evidenciar sugerencias respecto a los términos que se utilizan, pero solamente en relación con la falta de uso de un lenguaje especializado, por ejemplo, ante el uso del término *alambre* por parte de un grupo de alumnos, el evaluador les comenta: “‘Jumper’. Utilizar lenguaje técnico, ojo con estos detalles” (RET-19). Para efectos de esta investigación, no fue considerada la falta de uso de un lenguaje técnico.

Las causas probables de este tipo de errores, se encuentran por una parte en la pobreza léxica de los alumnos y por otra el desconocimiento del lenguaje más apropiado al género en cuestión, y su mantención a lo largo de las experiencias se debe a que si bien se les señala que utilicen tecnicismos, los evaluadores no les retroalimentan en cuanto a la falta de un registro formal. Ejemplos del uso de marca de la oralidad se pueden apreciar en los siguientes casos: “en sentido contrario, o sea, cuando entra” y “Ahora se debe hacer el mismo procedimiento anterior pero considerando la resistencia interna”. Como ejemplos del uso de un lenguaje informal, se pueden mencionar los siguientes: “la medición hecha por los instrumentos.” y “Esto no pasaba con el multímetro digital”. Por último, como ejemplos del uso de un lenguaje más bien literario, se encuentra: “el soberbio y generoso mundo de las matemáticas y sus propiedades” y “matemáticos de otrora no se detuvieron y continuaron investigando incansablemente aportando increíbles descubrimientos a esta rama de la ingeniería”.

#### 4.2.5.3 Errores en la Categoría del Uso de Infinitivo Fático

Los errores presentes en esta categoría están relacionados con la falta de un verbo principal antes del infinitivo, son los que se manifiestan con menor frecuencia en los resultados de esta

investigación en relación al total de su nivel, con un valor inferior al 1%. Este tipo de construcción, si bien se considera errónea a nivel gramatical, se ha extendido en su uso en el ámbito periodístico y cuando se busca formalidad dentro de un discurso oral, por lo que no es adecuado emplearlo en el género en cuestión. Como principal motivo de su uso, se presume que se debe a la ultracorrección en que incurren los alumnos en búsqueda de una forma más culta de expresar sus propósitos. Lo anterior se puede observar en los siguientes ejemplos: “Observar que la medición incrementa de izquierda a derecha.”, “Recordar que, para obtener una medida de valores correcta” y “Para ello, recordar que para medir corriente con el instrumento, este se debe conectar en serie”.

#### **4.2.5.4 Errores en la Categoría de Uso de Micropárrafos**

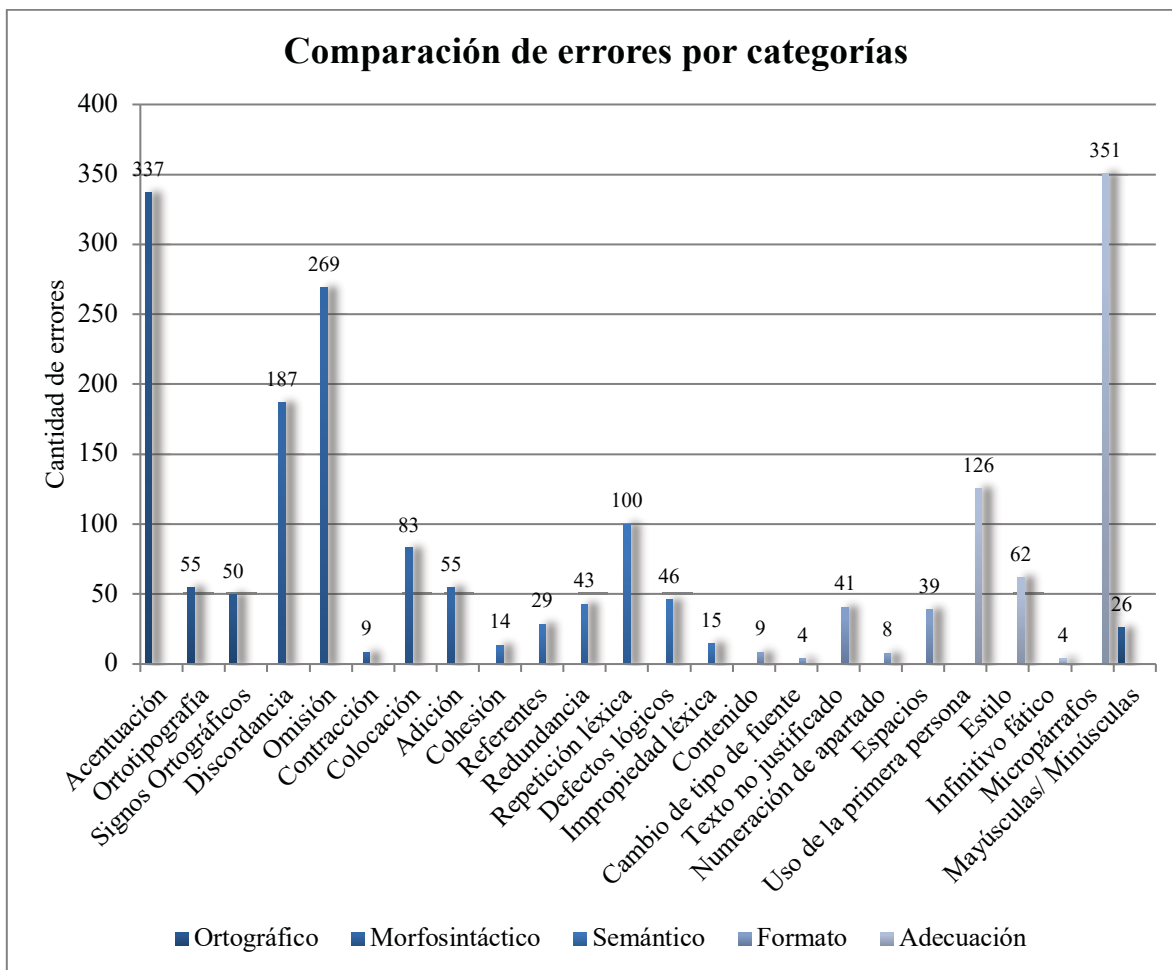
En relación al uso de párrafos que no cumplen con una extensión adecuada, se puede mencionar que es un error que tiene un alto grado de ocurrencia, siendo el más numeroso de todas las categorías analizadas en cuanto a la cantidad de aparición, y además el segundo más frecuente en porcentaje si se considera en comparación con todos los niveles dentro de la investigación. De acuerdo con los resultados, este tipo de error es el único que se presenta en cada uno de los informes que conforman el corpus, lo que puede dar cuenta de que la principal causa responde a un desconocimiento de la norma con respecto a su uso. En esta investigación se consideró como un error el párrafo que no contara con la extensión mínima de cuatro líneas, sin embargo, muchos de estos a pesar de cumplir con este criterio no poseían las características apropiadas para ser considerados como párrafos, como es el caso de los constituidos por una sola oración. Cabe mencionar que los párrafos que introducen tablas, gráficos o figuras no se tomaron en cuenta para esta categoría.

Dentro de la selección de retroalimentaciones, el evaluador realiza ciertos comentarios vinculados a la extensión de los párrafos: “se recomienda que la extensión mínima de un párrafo sea de tres líneas” (RET-17) y “La extensión mínima para los párrafos es de tres líneas, ojo con eso detalles” (RET-37). Si bien, tal como se ejemplificó, se les mencionan a los estudiantes sugerencias relacionadas con aspectos formales que rigen un informe, no se les indica la estructura que debe poseer un párrafo en cuanto a la cantidad de oraciones o

extensión que dicta la norma o este tipo de género discursivo. En este sentido, se puede asumir que al no presentarse una instrucción adecuada por parte de los evaluadores con respecto a la construcción del párrafo, es que se presenta una gran cantidad de errores en esta categoría. Además, cabe señalar que de acuerdo con los resultados, la mayor cantidad de micropárrafos se encuentran en el apartado de resultados y análisis, por lo que se puede presumir que se descuida este aspecto, priorizando el contenido que da cuenta de los aprendizajes obtenidos en la experiencia.

### **4.3 Discusiones Generales**

A partir de los resultados e interpretaciones realizadas en este apartado, cabe destacar ciertos aspectos que a modo de resumen permiten generar discusiones respecto a los informes que se elaboran en los laboratorios de mediciones de la PUCV. Como parte de los resultados de las clasificaciones de los errores, se determinó que si bien el nivel donde se presenta la mayor cantidad de errores corresponde al morfosintáctico, la categoría de errores más comunes se presentan en la categoría de micropárrafos, los que están contenidos dentro del nivel de adecuación. En segundo lugar, se encuentran dentro del nivel ortográfico, aquellas equivocaciones en cuanto a la acentuación de las palabras. El número de casos ocurridos de estas y de las de las restantes categorías se pueden apreciar en el gráfico que se presenta a continuación:



**Gráfico 9.** Frecuencia de errores por categorías

De acuerdo con la información del Gráfico 9, la categoría de micropárrafos aparece en 351 ocasiones, lo que equivale a un 17,9% de las 24 categorías obtenidas en los resultados, luego, se encuentra la categoría de acentuación con un total de 337 errores, equivalente al 17,2% de las categorías. De lo anterior, se desprende que entre los errores de micropárrafos y los de acentuación suman el equivalente a 35,1% de los 1.962 encontrados a lo largo de esta investigación, es decir, corresponden a más de un tercio de las equivocaciones.

Como se mencionó en su correspondiente subapartado, en ambos casos se estima que el error se debe a un desconocimiento de la norma, siendo esta causa la segunda más frecuente detectada a lo largo de la investigación. A partir de los resultados obtenidos, se deduce que la principal causa se debe a las desatenciones en el proceso de producción textual, debido a

un escaso monitoreo del proceso y, específicamente a la falta de revisión individual en el proceso de escritura (Flower & Hayes, 1981) como a la falta de revisión colaborativa. Otras causas que se atribuyeron a la ocurrencia de las distintas categorías de errores, que se presentaron en menor medida, guardan relación con el desconocimiento del género, con la ultracorrección, con la pobreza léxica, con el desconocimiento del uso correcto de ciertos marcadores discursivos y con el conocimiento limitado de los mecanismos de referencia, tales como sinonimia, hiperonimia o elipsis; ya que el manejo de esto permitiría una mejora significativa en sus habilidades de escritura y adecuación al género.

Con respecto a la causa más frecuente de los errores detectados, es posible señalar que los descuidos o desatenciones al momento de producir el texto se presentan en todos los niveles, en ciertas categorías de manera exclusiva como en el caso de los defectos lógicos a nivel semántico o en la falta de justificación a nivel de formato. En otras categorías, si bien el descuido no se presenta de manera exclusiva, se constituye como la causa principal, como en la redundancia a nivel semántico o en la adición a nivel morfosintáctico. Por otra parte, existen casos en los que el descuido está presente pero no de manera principal, como en las categorías de omisión de preposiciones a nivel morfosintáctico o en la impropiedad léxica a nivel semántico.

Se puede inferir que el descuido se produce, de acuerdo con lo planteado por el Grupo Didactext (2015), en la fase de redacción puesto que al momento de textualizar no existe un monitoreo por parte del alumno. Es posible prevenir este tipo de errores si se emplean las estrategias tanto cognitivas como metacognitivas propuestas por los autores, tales como desarrollar un esquema estableciendo relaciones entre ideas o supervisar el plan que debió fijarse previamente en la fase de planificación de la escritura. En definitiva, la fase de redacción no pareciera estar acompañada de un monitoreo constante que permita dar cuenta de este tipo de error, y a la vez el borrador pareciera no ser sometido a la fase de revisión y reescritura. En cuanto al monitoreo, Flower & Hayes (1981) en su modelo de escritura, plantean procesos de planificación, traducción y revisión, los que están bajo el control de un monitor.

En este sentido, el descuido generado en la fase de redacción por la falta de monitoreo, no se soluciona si no existe posteriormente una revisión. En esta revisión, con base en lo expuesto por el Grupo Didactext (2015), se deben llevar a cabo estrategias cognitivas en las que se lea el borrador para identificar y resolver los problemas textuales que se vayan presentando. La falta de monitoreo en la redacción, así como también la falta de revisión y reescritura, pueden estar relacionadas con diversas dificultades a las que se ven enfrentados los estudiantes, una de ellas, como señala Carlino (2004), es la de postergar el momento de empezar a escribir, por lo que emplear estrategias de escritura se encuentra limitado por el tiempo. Además, según la autora, el estudiante tiende a no modificar sus escritos, y si es que revisan el texto, solo lo realizan de manera superficial, sin considerar a la revisión como un instrumento para volver a pensar un tema.

Así mismo, como se mencionó en el subapartado 2.3.2, una de las dificultades para los estudiantes de ingeniería, es que la escritura es vista como una habilidad mecánica utilizada para transmitir datos, desconociendo el potencial epistémico de esta (Aguirre & Negri, 2010). Esto se puede evidenciar en las características de algunos de los errores que cometen, en que pareciera no haber un proceso de planificación ni de revisión de la textualización. Por su parte, Hayes (2012) considera la revisión como una aplicación especial del modelo de escritura, y no como un proceso separado en paralelo a los otros, este implica detectar el problema, planificar una solución, traducirla al lenguaje y transcribir ese lenguaje en un nuevo texto que reemplace al anterior.

En cuanto al desconocimiento de la norma, que es la segunda causa más común que se identificó a partir de las distintas categorías de errores, esta se manifiesta principalmente a nivel ortográfico. Este desconocimiento de la norma no es posible solucionarlo por medio de una revisión, puesto que la inobservancia no se genera por un descuido, sino que se ignora la forma correcta. Una de las posibles soluciones que se pueden implementar para corregir los errores derivados del desconocimiento de la norma, es que el evaluador retroalimente considerando estos aspectos, ya que como señala Amieva (2001), en los informes de estudiantes de ingeniería, las evaluaciones tienden a estar centradas en elementos cuantitativos y en la mayoría de las ocasiones las retroalimentaciones no se realizan de

manera detallada. Esta situación también se puede observar a partir de la selección de retroalimentaciones con la se cuenta en esta investigación, las que se enfocan principalmente en la acreditación del conocimiento adquirido en cada experiencia.

En relación al desconocimiento del género, con base en los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede señalar que si bien no se manifiesta en todos los niveles, sí se encuentra en la categoría que presenta una mayor cantidad de errores, es decir, en la de micropárrafos. Lo anterior, se puede decir que es producto de un proceso deficiente de alfabetización académica, dado que según Navarro (2018), es mediante este mecanismo que los estudiantes van adquiriendo las distintas formas de comunicación pertenecientes a su disciplina.

En este mismo sentido, de acuerdo con Llanos y Villayandre (2014), se puede afirmar que la falta de adecuación al género se relaciona con la ausencia de referentes en lo que respecta a trabajos escritos. Por lo tanto, una posible solución es que se les den pautas claras respecto a su elaboración, se fomente la lectura de textos propios de su comunidad y al igual que en la causa anterior, se les proporcione una retroalimentación minuciosa. De esta manera, los alumnos irán adquiriendo las convenciones retórico-discursivas y léxico-gramaticales para insertarse en su comunidad disciplinar (Martínez, 2012).

Como se mencionó, las retroalimentaciones que realizan los evaluadores no parecen enfocarse en aspectos ortográficos, ni morfosintácticos o semánticos. Estas más bien se concentran en que cumplan con el principal propósito del género informe de laboratorio, que es el de expresar hallazgos empíricos, dando cuenta de los conocimientos y aprendizajes en las experiencias (Parkinson, 2017). Por otra parte, en menor medida las retroalimentaciones hacen alusión al cumplimiento de ciertos aspectos de formato, como también respecto al uso adecuado del lenguaje especializado. Por lo tanto, no existe por parte del evaluador en sus retroalimentaciones una debida preocupación por el ajuste al género, ya que no están orientadas a que el texto en construcción vaya asumiendo los rasgos propios de un informe de laboratorio en cuanto a sus adecuaciones discursivas (Arancibia, Tapia-Ladino & Correa, 2019).



En esta misma línea, se pudo apreciar que tal como señala Amieva (2001), la mayoría de las veces la retroalimentación no se realiza de manera pormenorizada, así puede observarse en las únicas dos ocasiones en que se retroalimentó aspectos morfosintácticos, en que el evaluador simplemente seleccionó un párrafo por completo añadiendo el comentario: “Cuidado con la redacción” (RET-31; RET 63), lo que resulta ambiguo al no indicar específicamente qué aspectos se deben mejorar. En definitiva, es necesario que el evaluador focalice la corrección de los informes en los errores que cometan con mayor frecuencia los alumnos, proporcionándoles pautas claras sobre cómo corregirlos (Arechabala et al., 2011).

Los resultados obtenidos en la investigación, se pueden considerar similares a los hallazgos del estudio realizado por Castro y Escalante (2017) en la que se analizaron los errores comunes en la configuración del párrafo de escritos realizados por estudiantes universitarios de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Ambato. Estas autoras concluyeron que los errores más frecuentes obedecen al nivel sintáctico, seguido de aquellos presentes en el nivel ortográfico, y en tercer y último lugar, los de nivel semántico. Cabe señalar, que a diferencia de la presente investigación, estas autoras no consideraron los errores a nivel de adecuación ni de formato, así como tampoco atribuyeron posibles causas a los errores detectados.

Otro estudio que resulta semejante es el llevado a cabo por España (2011), quien analizó los errores presentes en los exámenes escritos por estudiantes de pedagogía de la Universidad Católica de Valencia. Sin embargo, a diferencia de esta investigación, el autor acotó su estudio solo al uso de los signos de puntuación, de conectores y marcadores del discurso, de adecuación al género y a la ortografía. En sus resultados, concluyó que los alumnos no tienen claro cómo usar los signos de puntuación, presentan problemas generalizados en el uso de conectores y marcadores discursivos, utilizan un lenguaje coloquial que no se ajusta a la formalidad del género, y finalmente, que las equivocaciones que cometen con mayor frecuencia a nivel ortográfico, son aquellas relacionadas al uso de tildes, al igual que en la presente investigación.

## 5. CONCLUSIONES

En el presente apartado, se finalizará discursivamente la investigación llevada a cabo, evaluando si se cumple con el objetivo general propuesto en este estudio con base en los principales hallazgos obtenidos. Se expondrán de manera resumida estos resultados, otorgándoles cierta significación en cuanto al conocimiento sobre el ajuste al género informe de laboratorio por parte de los estudiantes de ingeniería. Posteriormente, se contrastará el estudio con investigaciones similares, para luego presentar las fortalezas y las limitaciones identificadas. Por último, se indicarán algunas proyecciones que posibiliten futuras investigaciones.

El objetivo general que orientó esta investigación fue determinar los errores más comunes cometidos en los informes de laboratorio escritos por estudiantes de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Para cumplir con dicho objetivo se seleccionaron inicialmente diez informes que permitieran mediante un análisis inicial establecer los errores presentes. Luego, se confeccionó una planilla Excel considerando ciertos criterios basados en Pons (2018), los que de acuerdo con los resultados se clasificaron en niveles de errores, a saber: ortográfico, morfosintáctico, semántico, de formato y de adecuación.

Posteriormente, se realizó una revisión exhaustiva de la totalidad del corpus (39 informes) de manera recursiva hasta saturar la información, detectando los errores presentes y organizándolos de acuerdo con los niveles establecidos. Una vez ordenados por niveles, los errores fueron clasificados en categorías, subcategorías y tipos para dar cuenta de una mayor especificidad. Luego, los errores fueron analizados a partir de su naturaleza y recurrencia, para así atribuir causas probables a estas equivocaciones y determinar cuáles se presentan en mayor cantidad a lo largo de las experiencias. Además, se analizó la selección de retroalimentaciones del corpus, para con estos datos complementar la información acerca de las posibles causas que generan los errores.

Los resultados obtenidos en esta investigación, arrojaron que el nivel más frecuente de error en los informes corresponde al morfosintáctico, los que obedecen a distintas causas

dependiendo de la categoría que se trate, estos pueden deberse a la ultracorrección, a un simple descuido o al desconocimiento de la norma. Lo anterior se ve reforzado por la casi nula retroalimentación que realizan los evaluadores respecto a este nivel de error, de acuerdo con la selección de retroalimentaciones que se cuenta. Además, otro hallazgo relevante en este estudio es que la categoría de error más común pertenece a la de los micropárrafos, estos errores son parte del nivel de adecuación y son cometidos en cada uno de los informes del corpus. Si bien, el error de micropárrafo es comentado por los evaluadores, no se les da una instrucción adecuada al respecto. Como se puede apreciar, estos resultados dan cuenta en general de un escaso manejo por parte de los alumnos de la escritura académica en cuanto al género informe de laboratorio.

Estos hallazgos, en comparación a los obtenidos por otros estudios acerca del error en la escritura académica, resultan similares en cuanto al orden de frecuencia en que se presentan los errores con respecto al nivel de clasificación. Tal es el caso de la investigación llevada a cabo por Castro y Escalante (2017), en esta se estudiaron los errores comunes en escritos realizados por estudiantes universitarios de pedagogía. En aquel estudio pudieron concluir que los errores que se presentan con mayor frecuencia son los del nivel sintáctico, seguido por aquellos cometidos en el nivel ortográfico y con menor frecuencia se encuentran los pertenecientes al nivel semántico.

Dentro de las principales limitaciones que se encontraron a lo largo de la presente investigación, es posible señalar en primer lugar que el corpus está conformado por una cantidad reducida de informes, ya que con 39 ejemplares puede que no se consideren ciertos aspectos o características de la totalidad del género en cuestión, lo que podría influir en los tipos y frecuencia de errores detectados. En segundo lugar, se puede mencionar como una limitación el hecho de que los informes de laboratorio analizados se circunscriben a una asignatura en específico, por lo que no pueden dar cuenta del fenómeno en la totalidad de la carrera de Ingeniería Eléctrica, ni en la totalidad del género informes de laboratorio. Finalmente, una limitación puede estar constituida por la falta de un mayor desarrollo teórico en el ámbito de las dificultades de la escritura en géneros académicos.

Con respecto a las fortalezas identificadas en este estudio, es posible señalar, que los resultados obtenidos constituyen un acercamiento inicial para poder establecer el grado de alfabetización académica que los alumnos de Ingeniería Eléctrica poseen con respecto al género informe de laboratorio. Además, se ha establecido una clasificación específica de cada error detectado en los informes, y se han atribuido posibles causas, esto permite que tanto los estudiantes como la institución académica puedan tomar medidas para superar estas barreras en cuanto a la escritura adecuada al género informe de laboratorio en esta disciplina de la ingeniería.

De acuerdo con lo expuesto, como proyecciones de esta investigación se estima que podría ampliarse en cuanto a la cantidad de informes que componen el corpus, y a la vez hacerlo extensivo a otras carreras del área de la ingeniería, con el fin de obtener resultados más representativos de los errores en la escritura académica en ingeniería. Por otra parte, se puede considerar para un futuro estudio, el profundizar en las causas y dificultades que llevan a los estudiantes a cometer errores en sus informes, complementando la metodología de la investigación con entrevistas tanto a alumnos como evaluadores, o encuestas que den cuenta del conocimiento que poseen sobre el género. En este mismo sentido, para poder determinar las causas y dificultades, se estima pertinente la incorporación de un número mayor de retroalimentaciones que den cuenta de los aspectos en que se enfocan los evaluadores al momento de corregir, puesto que con un mayor número de retroalimentaciones, se podrían reafirmar las causas señaladas o inferir otras nuevas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo, G., Aignerren, J. & Ruiz, J. (2008). Diseños de investigación experimental y no-experimental. *La Sociología en sus Escenarios*, (18), 1-46.
- Aguirre, L. (2010). La construcción de la intersubjetividad en los informes de práctica profesional de Ingeniería. En V. Castel & L. Cubo de Severino, *La renovación de la palabra en el bicentenario de la Argentina. Los colores de la mirada Lingüística* (pp. 47-54). Mendoza: Editorial FFyL, UNCuyo.
- Aguirre, L. & Negri, S. (2010). Las prácticas discursivas de la Ingeniería desde la perspectiva de los alumnos de primer año: apuntes para una enseñanza basada en géneros. En V. Castel & C. d. (Eds.), *La renovación de la palabra en el bicentenario de la Argentina. Los colores de la mirada lingüística* (pp. 55-61). Mendoza: Editorial FFyL, UNCuyo.
- Aldabe, I., Arrieta, B., Díaz de Ilarraza, A., Maritxalar, M., Oronoz, M. & Uria, L. (2005). Propuesta de una clasificación general y dinámica para la definición de errores. *Revista de Psicodidáctica*, 10(2), 47-60.
- Amieva, R. (2001). *Elaboración de informes en la enseñanza de la Ingeniería*. Río Cuarto: Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Arancibia, B., Tapia-Ladino, 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. Estudios de Lingüística*, 52(100), 242-264.
- Arcos, M. (2008). *Análisis de errores, contrastivos e interlengua, en estudiantes brasileños de español como segunda lengua: verbos que rigen preposición y/o ausencia de ella* (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Complutense.

- Arechabala, M., Catoni, M., Ávila, N., Riquelme, G. & Aedo, V. (2011). Géneros discursivos y errores más frecuentes en los informes académicos de estudiantes de enfermería. *Investigación y Educación en Enfermería*, 29(3), 400-406.
- Arias-Fuentes, D. (2013). La escritura como proceso, como producto, como objetivo didáctico. *Tinkuy: Boletín de investigación y debate*, 19, 33-46.
- Aristóteles (1999). *La retórica*. Madrid: Gredos.
- Bajtín, M. (1999). *Estética de la creación verbal*. México D.F.: Siglo Veintiuno.
- Bassi, J. (2016). La escritura académica: 30 errores habituales y cómo abordarlos. *Quaderns de Psicologia*, 18(1), 119-142.
- Bazerman, C. (1988). *Shaping written knowledge. The genre and activity of the experimental article in Science*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Bhatia, V. (2002). A generic view of academic discourse. En J. Flowerdew (Ed.), *Academic Discourse* (pp. 21-39). Harlow: Longman.
- Bhatia, V. (2004). *World of written discourse. A genre-based view*. Londres: Continuum.
- Bizzel, P. (1992). *Academic discourse and critical consciousness*. Pittsburgh: University Pittsburgh Press.
- Cabré, M., Bach, C., Castellà, J. & Martí, J. (2007). La caracterización lingüística del discurso especializado. En *XXIV Congreso Internacional de AESLA: Aprendizaje de lenguas, uso de lenguaje y modelación cognitiva*. Madrid: UNED-AESLA.
- Camps, A. & Castelló, M. (2013). La escritura académica en la universidad. *REDU: Revista de docencia universitaria*, 11(1), 17-36.
- Carletti, C. (2011). Lineamientos generales para realización de Informes de Laboratorio. En *Cátedra de Electromagnetismo, Departamento de Física*. Argentina: Universidad Nacional del Sur.

- Carlino, P. (2004). El proceso de escritura académica: Cuatro dificultades de la enseñanza universitaria. *Revista Educere*, 8(26), 321-327.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad: una introducción a la alfabetización académica*. Argentina: Fondo de Cultura Económica S.A.
- Carlino, P. (2007). ¿Qué nos dicen las investigaciones internacionales sobre escritura en la universidad? *Cuadernos de Psicopedagogía*, 4, 21-40.
- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(57), 355-381.
- Carrió, M. (2002). *Análisis contrastivo del discurso científico-técnico: errores y variaciones comunes en la escritura del inglés como segunda lengua* (Tesis doctoral). España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Cassany, D. (2008). Metodología para trabajar con géneros discursivos. En P. Salaburu & I. Ugarteburu (Eds.), *Espezialitateko Hizkerak Eta Terminologia III* (pp. 9-24). País Vasco: Universidad del País Vasco.
- Castro, M. & Escalante, M. (2017). Beneficio de los errores frecuentes en la configuración del párrafo para la escritura académica de estudiantes universitarios. *Revista Publicando*, 4(12), 174-180.
- Ciapuscio, G. (Ed.). (2009). *De la palabra al texto: Estudios lingüísticos del español*. Buenos Aires: Eudeba.
- Ciapuscio, G. (1994). *Tipos textuales*. Buenos Aires: Ciclo Básico Común.
- Corder, S. (1967). The significance of learners errors. *International Review of Applied Linguistics*, 161-169.
- Duranti, A. (1985). Sociocultural Dimensions of Discourse. *Handbook of Discourse Analysis*, 1, 193-230.

- España, E. (2011). Enseñanza de la escritura en el ámbito universitario: situación actual y perspectivas. *Normas. Revista de Estudios Lingüísticos Hispánicos*, 1, 35-49.
- Espejo, E. (2006). La movida construyendo en torno al tema en informes de investigación elaborados por estudiantes universitarios. *Onomázein*, 13, 35-54.
- Flores, M., Franco, J., Quiñónez, J. & Reyna, J. (2019). La escritura de informes en un programa de ingeniería mecánica: Una experiencia colaborativa. *Revista Electrónica Anfei Digital*, (11), 1-11.
- Flower, L. & Hayes, J. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32, 365-387.
- Grupo Didactext. (2015). Nuevo marco para la producción de textos académicos. *Didáctica. Lengua y Literatura*, 27, 219-254.
- Harvey, A. & Muñoz, D. (2006). El género informe y sus representaciones en el discurso de los académicos. *Estudios filológicos*, (41), 95-114.
- Hayes, J. (2012). Modeling and remodeling writing. *Written Communication*, 29(3), 369-388.
- Hayes, J. & Flower, L. (1980). Writing as problem solving. *Visible Language*, 14, 388-399.
- Hernández, A. (2004). *Los errores lingüísticos*. Valencia: NauLlibres.
- Hyland, K. (2009). *Academic Discourse*. London: Continuum.
- Jarpa, M. (2012). *Macrogénero académico evaluativo: descripción retórica en la comunidad de aprendizaje de postgrado en biotecnología* (Tesis doctoral). Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Jarpa, M. (2015). Escritura en las disciplinas: Géneros académicos evaluativos en un programa de posgrado de Biotecnología. En G. Parodi & G. Burdiles (Eds.), *Leer y*



- escribir en contextos académicos y profesionales: géneros, corpus y métodos* (pp. 221-255). Santiago de Chile: Ariel.
- Koza, W. (2014). Funciones gramaticales de la coma. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 47(86), 412-434.
- Llanos, L. & Villayandre, M. (2014). Nuevas tecnologías y escritura académica. *Humanidades Digitales: Desafíos, Logros y Perspectivas de Futuro. Janus*, 1, 263-275.
- Marinkovich, J. & Córdova, A. (2014). La escritura en la universidad: Objeto de estudio, método y discursos. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 47(84), 40-63.
- Martínez, J. (2012). *Descripción y variación retórico-funcional del género Tesis Doctoral: Un análisis desde dos disciplinas y dos comunidades discursivas a partir del Corpus Te DiCE-2010* (Tesis doctoral). Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Mostacero, R. (2012). Dificultades de escritura en el discurso académico: Análisis crítico de una situación problemática. *Legenda*, 16(14), 64-88.
- Navarro, F. (2018). Más allá de la alfabetización académica: cinco funciones de la escritura en educación superior. En M. Alves & V. Lensen Boroluzzi (Eds.), *Formação de Professores: Ensino, linguagens e tecnologias* (pp. 13-49). Porto Alegre: Editorial Fi.
- Neira, A. & Ferreira, A. (2011). Escritura académica: un modelo metodológico efectivo basado en tareas y enfoque cooperativo. *Literatura y Lingüística*, 24, 143-159.
- Nieto, H. & Martínez, J. (2006). Análisis del error. Estudio de caso: evaluación de los resultados del taller de escritura del nivel avanzado de español para extranjeros. *Revista Electrónica de Didáctica RLE*, (7), 1-15.
- Núñez, P., Muñoz, A. & Mihovilovic, E. (2006). Las funciones de los marcadores de reformulación en el discurso académico en formación. *Revista Singos*, 39, 471-492.

- Oller, C. (2013). El ensayo argumentativo. En S. Solas, C. Oller & M. Ferrari (coord.), *Introducción a la filosofía y a la argumentación filosófica* (pp. 369-383). La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Parkinson, J. (2017). The student laboratory report genre: A genre analysis. *English for Specific Purposes, 45*, 1-13.
- Parodi, G. (2005). Discurso especializado y lingüística de corpus: hacia el desarrollo de una competencia psicolingüística. *Boletín de Lingüística, 23*, 61-88.
- Parodi, G. (2007). El discurso especializado escrito en el ámbito universitario profesional: Constitución de un corpus de estudio. *Revista Signos. Estudios de Lingüística, 40(63)*, 147-178.
- Parodi, G. (2008). *Géneros académicos y profesionales: acceso discursivo para saber y hacer*. Valparaíso: Ediciones Universitarias.
- Parodi, G. & Burdiles, G. (Eds.) (2015). *Leer y escribir en contextos académicos y profesionales: géneros, corpus y métodos*. Santiago de Chile: Ariel.
- Parodi, G., Boudon, E. & Julio, C. (2015). El Manual de Economía: Género entre dos mundos disciplinares. En G. Parodi & G. Burdiles (Eds.), *Leer y escribir en contextos académicos y profesionales: géneros, corpus y métodos* (pp. 153-186). Santiago de Chile: Ariel.
- Parodi, G., Ibáñez, R. & Venegas, R. (2009). El corpus PUCV-2006 del español: identificación y definición de los géneros discursivos académicos y profesionales. *Literatura y lingüística, (20)*, 75-101.
- Perdomo, B. & Flores, M. (2014). Dificultades y errores más frecuentes en la elaboración de un proyecto de investigación. Caso estudiantes de odontología - ULA. En *Memorias del Congreso Regional de Investigación y Pedagogía*. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

- Pons, S. (2018). *Rubricando la corrección: instrucciones de uso*. Valencia: Grupo Val.Es.Co. Universidad de Valencia.
- Porro, J. (2002). *Informe sobre el informe*. Viedma: Ediciones Universidad Nacional del Comahue.
- Ruiz de la Cierva, M. (2008). Los géneros retóricos desde sus orígenes hasta la actualidad. *Revista Rhétorikê*, 1-40.
- Sabaj, O. (2009). Descubriendo algunos problemas en la redacción de Artículos de Investigación Científica (AIC) de alumnos de postgrado. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 42(69), 107-127.
- Salinas, J. (2010). *Metodología de la Investigación Científica*. Mérida: Universidad de los Andes.
- Santos, I. (2004). El análisis de errores en la interlengua del hablante no nativo. En J. Sánchez & I. Santos (dirs.), *Vademécum para la formación de profesores: enseñar español como segunda lengua (L2) / lengua extranjera (LE)* (pp. 391-410). Madrid: SGEL.
- Sologuren, E., Venegas, R., Soto, R., Crawford, B., Alfaro, R. & Zamora, S. (2017). Sistema de apoyo didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la escritura del trabajo de título en la carrera de Ingeniería Civil Informática. En *Ponencia presentada en XXX congreso internacional de la SOCHEDI 2017*. Santiago de Chile.
- Swales, J. (1990). *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tapia-Ladino, M. & Silva, V. (2010). Mejorando la calidad de los escritos: una experiencia pedagógica universitaria en ámbito de la escritura en las disciplinas. *Folios*, (31), 91-104.
- Vásquez, G. (2009). El concepto de error: estado de la cuestión y posibles investigaciones. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 5.

- Venegas, R. (2005). *Las relaciones léxico-semánticas en artículos de investigación científica: Una aproximación desde el Análisis Semántico Latente* (Tesis doctoral). Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Venegas, R., Zamora, S. & Galdamez, A. (2016). Hacia un modelo retórico-discursivo del macrogénero Trabajo Final de Grado en Licenciatura. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 49, 247-279.
- Yuni, J. & Urbano, C. (2014). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Buenos Aires: Brujas.

## ANEXOS

### Anexo 1. Informes de laboratorio de Ingeniería Eléctrica de la PUCV

Código	Título del informe	Cantidad de palabras
EXP1-INF1	Experiencia N°1: Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	3.193
EXP1-INF2	Experiencia N°1: Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	1.429
EXP1-INF3	Experiencia N°1: Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	2.315
EXP1-INF4	Experiencia N°1: Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	1.695
EXP1-INF5	Experiencia N°1: Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	3.149
EXP1-INF6	Experiencia N°1: Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	1.227
EXP1-INF7	Experiencia N°1: Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	2.187
EXP1-INF8	Experiencia N°1: Conceptos del laboratorio, instrumentos y seguridad	3.092
EXP2-INF1	Experiencia N°2: Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchhoff	2.478
EXP2-INF2	Experiencia N°2: Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchhoff	1.993
EXP2-INF3	Experiencia N°2: Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchhoff	1.793
EXP2-INF4	Experiencia N°2: Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchhoff	1.428
EXP2-INF5	Experiencia N°2: Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchhoff	2.476
EXP2-INF6	Experiencia N°2: Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchhoff	1.762
EXP2-INF7	Experiencia N°2: Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchhoff	1.961
EXP2-INF8	Experiencia N°2: Medición de variables eléctricas y leyes de Kirchhoff	4.898
EXP3-INF1	Experiencia N°3: Circuitos resistivos lineales y no lineales	2.413
EXP3-INF2	Experiencia N°3: Circuitos resistivos lineales y no lineales	2.084
EXP3-INF3	Experiencia N°3: Circuitos resistivos lineales y no lineales	1.925
EXP3-INF4	Experiencia N°3: Circuitos resistivos lineales y no lineales	1.585
EXP3-INF5	Experiencia N°3: Circuitos resistivos lineales y no lineales	3.393
EXP3-INF6	Experiencia N°3: Circuitos resistivos lineales y no lineales	1.687
EXP3-INF7	Experiencia N°3: Circuitos resistivos lineales y no lineales	2.095
EXP3-INF8	Experiencia N°3: Circuitos resistivos lineales y no lineales	2.916
EXP4-INF1	Experiencia N°4: Efecto de carga e inserción	2.550
EXP4-INF2	Experiencia N°4: Efecto de carga e inserción	1.506
EXP4-INF3	Experiencia N°4: Efecto de carga e inserción	1.685

EXP4-INF4	Experiencia N°4: Efecto de carga e inserción	1.810
EXP4-INF5	Experiencia N°4: Efecto de carga e inserción	2.384
EXP4-INF6	Experiencia N°4: Efecto de carga e inserción	2.091
EXP4-INF7	Experiencia N°4: Efecto de carga e inserción	1.675
EXP4-INF8	Experiencia N°4: Efecto de carga e inserción	2.339
EXP5-INF1	Experiencia N°5: Comprobación de los métodos de análisis y superposición	3.331
EXP5-INF2	Experiencia N°5: Comprobación de los métodos de análisis y superposición	1.639
EXP5-INF3	Experiencia N°5: Comprobación de los métodos de análisis y superposición	1.766
EXP5-INF4	Experiencia N°5: Comprobación de los métodos de análisis y superposición	1.723
EXP5-INF5	Experiencia N°5: Comprobación de los métodos de análisis y superposición	2.834
EXP5-INF6	Experiencia N°5: Comprobación de los métodos de análisis y superposición	1.678
EXP5-INF7	Experiencia N°5: Comprobación de los métodos de análisis y superposición	1.704

## Anexo 2. Retroalimentaciones

Código	Retroalimentación	Contenido referido
RET-1	“El resumen es una síntesis del trabajo, debe contar con los ojetivos, el desarrollo y algunas de las conclusiones obtenidas Además les recomiendo que su extensión sea de al menos ocho o diez líneas”	Resumen
RET-2	“La idea está buena, aunque la extensión mínima es de al menos media plana. Para alcanzarla les recomiendo agregar algunos párrafos describiendo algunos componentes o conceptos, por ejemplo, dedicar uno o dos párrafos a describir un multitestter o el código de colores”	Introducción
RET-3	“Para la adecuada realización de un informe, se le recomienda que luego del nombre del capítulo realice una breve descripción de lo que éste tratará.”	Para la adecuada realización de un informe, se le recomienda que luego del nombre del capítulo realice una breve descripción de lo que éste tratará. En este caso, se debiese mencionar que en este capítulo se procederá a describir en detalle la experiencia realizada, mencionando sus objetivos principales, los materiales utilizados y el paso a paso seguido.
RET-4	“bien”	Objetivos
RET-5	“bien”	Materiales
RET-6	“Resistores”	Detallar
RET-7	“la idea está buena, aunque les recomiendo redactar el procedimiento como si fuera una historia y no segmentada por puntos, en su caso solo falta agregar conectores como “luego” para unir las ideas”	Detalle de procedimiento:
RET-8	“les recomiendo agregar un párrafo para cada figura/tabla, donde se describa qué es lo que se muestra”	Resultados y análisis

RET-9	“faltó la tabla de las especificaciones de los testers y el diagrama de la protoboard”	Resultados obtenidos
RET-10	“bien”	Análisis de resultados
RET-11	“faltaron temas por tocar, por ejemplo las especificaciones de los tester o las conexiones internas de la protoboard”	Conclusiones
RET-12	“muy bien”	El error obtenido de la tabla [4], no era un error del 10.64% por el multímetro análogo, sino que fue simplemente un error humano por el incorrecto manejo del instrumento. Explicando así el valor fuera del rango de tolerancia de la medición al R1 por el multímetro análogo.
RET-13	“bien”	De esta manera se puede concluir que el multímetro análogo es menos confiable ya que es más fácil cometer errores en la medición
RET-14	“y a la onemi. Buen detalle”	y en caso de que ocurra, se debe cortar el paso de corriente a través del switch, avisar a los responsables a cargo y en caso de ser necesario llamar al 131.
RET-15	“bien”	Referencias
RET-16	“Buen resumen, les recomiendo sintetizar un poco más la información para que el resumen no sea mas de media plana”	Resumen
RET-17	“se recomienda que la extensión mínima de un párrafo sea de tres líneas”	La primera actividad del laboratorio abordó las siguientes temáticas: resistores, protoboard, multímetros y cálculo de error.
RET-18	“muy bien, la extensión mínima de la introducción es al menos media plana, para alcanzarla les recomiendo agregar unos párrafos describiendo alguno de los conceptos o instrumentos que se verán en el documento, por ejemplo, en este caso, describir un multítester o el código de colores de las resistencia”	Introducción
RET-19	“"Jumper". Utilizar lenguaje técnico, ojo con estos detalles”	2 alambres.
RET-20	“recuerden justificar todos los párrafos”	Para
RET-21	“bien”	Verificar la conexión del protoboard
RET-22	“se utilizó el multímetro digital”	analógico
RET-23	“les recomiendo saltarse una línea después de cada punto aparte”	sonido.
RET-24	“bien”	Medición del valor de resistencias
RET-25	“bien”	Conexiones de resistencias
RET-26	“mismo comentario sobre la extensión mínima de los párrafos”	esta.
RET-27	“muy buen detalle al incorporar las ecuaciones”	Medición del valor de resistencias
RET-28	“muy bien”	Cabe destacar que es imposible que registren el valor exacto, ya que el modelo matemático empleado es ideal y no real, además, estos resistores poseen una tolerancia del 5%, es decir, son aproximadamente el valor rotulado.
RET-29	“muy buen análisis”	Análisis de resultados
RET-30	“muy buen detalle”	Esta aguja está suspendida en equilibrio en un eje, por lo cual cualquier perturbación mecánica (movimiento externo) produce un cambio de posición de esta.

RET-31	“cuidado con la redacción”	Los valores del multímetro digital siempre marcaban por debajo del valor estimado, ya sea en la evaluación individual o de sistemas. Esto al parecer es debido a que el multímetro analógico arroja un valor aparentemente de cota inferior del elemento.
RET-32	“buen detalle”	eléctrica
RET-33	“Por un tema de formalidad, incluyan el segundo apellido o al menos la inicial”	(Portada)
RET-34	“Sinteticen un poco más las ideas y omitan algunas (como algunas del desarrollo). La extensión del resumen debe ser de alrededor de diez líneas”	Resumen
RET-35	“Se puede sintetizar un poco más esto, la idea está bien, resumieron el desarrollo, pero no es necesario que detallen todos los pasos”	Estos datos se lograron recabar mediante la medición de voltaje y la corriente aplicados a un resistor en distintos valores voltaje que se le aplicaba, para posteriormente realizar una tabla con el fin de crear una gráfica el su análisis del comportamiento de estos elementos. Luego se realizó el análisis del paso de corriente de un diodo, el cual cumple el rol de controlar la corriente que fluye a través de él. Posteriormente se montó un circuito con el diodo junto al resistor, ambos en serie, con el fin de obtener datos del voltaje y la corriente en la resistencia, y comprender la funcionalidad del diodo
RET-36	“Se puede extender un poco más. Recuerden que la extensión mínima para la intro es de alrededor de media plana”	Introducción
RET-37	“La extensión mínima para los párrafos es de tres líneas, ojo con eso detalles”	En este capítulo se procederá a describir en detalle la experiencia realizada, mencionando sus objetivos principales, los materiales utilizados y el paso a paso seguido.
RET-38	“los pasos están bien, aunque la idea del desarrollo, además de redactar las tareas claves es complementar con la forma en que ustedes se enfrentaron a la problemática como si fuera una historia”	Actividades
RET-39	“eliminar”	Nuevamente es ideal que en este párrafo usted introduzca el capítulo brevemente.
RET-40	“Les recomiendo agregar un párrafo entre cada tabla explicando qué es lo que se mostrará, por ejemplo: En la tabla 1 se muestran los valores de tensión y corriente obtenidos al...”	Resultados obtenidos
RET-41	“Las unidades son V y mA”	(Gráfica de la curva característica de un resistor invariante)
RET-42	“Profundizar un poco más el análisis y desarrollar más las ideas”	Análisis de resultados
RET-43	“Cuales?”	el cumplimiento de los postulados anteriores .
RET-44	“describanlos”	Analizando los datos expresados en los gráficos, se demostró los comportamientos que poseen los elementos entregados en clases con respecto al voltaje y la corriente, tanto en el resistor, como en el diodo .
RET-45	“se puede desarrollar un poco más la idea”	En el diodo, la gráfica de la curva característica, fue precisamente como se esperaba, por lo tanto está comprobado su funcionamiento, como limitador de corriente en flujos de sentidos contrarios al estándar (sea el estándar entrada de corriente por el ánodo, hacia el cátodo).



RET-46	“bien”	por ejemplo a la hora de cambiar la intensidad de volumen de un dispositivo de audio, haciendo que esta suba o baje su volumen, como también en las perillas de los ventiladores de algunas salas del edificio EIE, perillas que en realidad son potenciómetros. Por otra parte, el diodo posee la cualidad de controlar, o mejor dicho limitar el flujo de corriente eléctrica que circula por él, un ejemplo práctico sería la rectificación de corriente.
RET-47	“bien”	Conclusiones
RET-48	“bien”	Bibliografía
RET-49	“Falta la fecha! Ojo, bajele el tamaño a los nombres de los integrantes y profesor y ayudante a 20”	Portada
RET-50	“Muy bien”	Resumen
RET-51	“bien”	Introducción
RET-52	“bien”	Actividades
RET-53	“Les recomiendo agregar un párrafo entre cada tabla explicando qué es lo que se mostrará, por ejemplo: En la tabla 1 se muestran los valores de tensión y corriente obtenidos al...”	Resultados obtenidos
RET-54	“Incluir la unidad de medida”	Resistencia interna
RET-55	“Se puede profundizar más la idea, explicando cuando se puede despreciar o considerar estos efectos”	Discusión y conclusiones
RET-56	“bien”	Resumen
RET-57	“bien!”	Introducción
RET-58	“bien”	Actividades
RET-59	“[V]”	[Volt ]
RET-60	“Les recomiendo que utilicen el formato establecido para las tablas, además, el título antes de la tabla.”	Tabla 1:
RET-61	“asi”	Tabla 1:
RET-62	“Se puede desarrollar un poco más la idea diciendo si se validan los métodos teóricos”	Análisis de resultados
RET-63	“Cuidado con la redacción.”	Las fuentes utilizadas a través de la experiencia son fuentes de voltaje, usualmente en teoría de circuito o en otros ramos se consideran para la práctica las fuentes de corriente, las cuales en la práctica no tienen impacto debido a que la fuente de voltaje es la única que se utiliza ,ya que la fuente de voltaje con su resistencia interna o quizás solo con la resistencia del circuito general las corrientes esperadas por lo que utilizar fuentes de corriente sería innecesario.
RET-64	“Bien!”	Conclusiones

### Anexo 3. Ejemplos de Errores a Nivel Ortográfico

Acentuación	Mayúsculas/Minúsculas	Ortotipografía	Signos ortográficos
-------------	-----------------------	----------------	---------------------

“mediante <u>calculo</u> algebraico”	“la continuidad de los cables de punta: <u>Para</u> ello se juntan”	“Circuito <u>misto</u> [mixto]”	“los principales instrumentos son los multímetros[,] resistencia y protoboards”
“no poseen <u>perdidas</u> notorias”	“Utilidad, <u>¿Para</u> qué sirve?”	“ <u>mientas</u> [mientras] que la forma de medir”	“a la derecha..”
“tanto teórica como <u>practica</u> ”	“corriente continua ( <u>Se</u> simboliza con”	“al realizar <u>medias</u> [medidas] de voltaje”	“cosas como; medición; resolución; precisión; exactitud; sensibilidad.”
“variables <u>electricas</u> ”	“de colores amarillo, <u>Morado</u> , naranja y dorado”	“se <u>podreció</u> [procedió] con cuidado”	“se llevaron a cabo los siguientes pasos;”
“tener claro <u>cuales</u> son sus funcionalidades”	“04 de <u>Abril</u> ”	“la tensión es la misma en <u>cara</u> [cada] resistor”	“interconexión entre elementos resistivos. Inductivos, capacitivos y fuentes de energía”
“el <u>mas</u> complicado de utilizar”	“multímetros digital, <u>Además</u> de”	“invariante, <u>ósea</u> [o sea] la relación”	“según dependa la ocasión de lo que se desea medir...”
“y normas que se <u>necesitaran</u> en el trabajo”	“su curva característica. posteriormente se montó”	“conecta un <u>barilla</u> [varilla] de cobre”	“los cables banana/caimán”
“El Multitester digital <u>arrojo</u> una medición”	“Datos <u>Obtenidos</u> circuito en paralelo”	“la <u>protoboar</u> [protoboard],”	“des-energizarse”
“interviniendo <u>él</u> circuito”	“para las 3 escalas, <u>El</u> cálculo que se”	“esta <u>ves</u> [vez] en el circuito”	“en la escala de 6[V]”
“el error relativo, el <u>cuál</u> entrega”	“apagando la fuente ( <u>Reemplazándola</u> por”	“como <u>des energizar</u> ”	“La experiencia nª [nº] 3”

#### Anexo 4. Ejemplos de Errores a Nivel Morfosintáctico

Discordancia	Omisión	Contracción	Colocación	Adición
“la conexión <u>del</u> protoboard”	“dando [a] conocer que la precisión de”	“en caso <u>de el</u> digital”	“ <u>se aleja</u> un poco <u>al</u> valor teórico”	“eran lo suficientemente similares <u>con</u> para decir”
“conecta <u>un</u> barilla de cobre”	“ambos a la hora [de] medir”	“hacer el llamado <u>a el</u> profesor”	“La actividad <u>para</u> realizar en este primer laboratorio está enfocada en”	“se configurarán los medidores <u>de</u> acorde a una proporcionalidad”
“el valor de <u>las</u> diferentes <u>voltajes</u> ”	“para poder [comprender] a cabalidad los temas a tratar”	“la multiplicación <u>de el</u> voltaje”	“los cuidados <u>que</u> cada instrumento que hay que aplicar antes de medir”	“se debe <u>que</u> des energizar la zona”
“multímetros <u>análogo</u> y <u>digital</u> ”	“para asegurar que estos se [encuentren] en un óptimo estado”	“la medida <u>de el</u> voltaje”	“en caso de el digital UNI-T modelo UT 33CT consta <u>con</u> una tensión máxima soportada de 600V”	“contando con una noción clara de sobre esta a la hora de armar circuitos”
“en los <u>circuito</u> que”	“Al fenómeno antes descrito se [le] llama efecto de carga e inserción”	“datos a partir <u>de el</u> estudio”	“se encuentran un poco alejadas <u>con</u> el valor teórico”	“A través de resultados obtenidos <u>a</u> gracias de mediciones”
“cómo se <u>comportan</u> la <u>curva</u> característica de un resistor lineal invariante”	“Una vez [que] estos fueron comprobados se procedió a”	“conectar el amperímetro <u>a el</u> circuito”	“la diferencia <u>entre</u> la medición digital <u>con</u> la analoga”	“dejando este último <u>para</u> como opción para lograr caídas”
“Las magnitudes de tensión <u>suministrada</u> son”	“a través de una perilla en el [extremo] superior de este”	“afecta esta <u>a el</u> circuito”	“Por otro lado, los circuitos en serie se podrían <u>para</u> hacer amortiguaciones de señales eléctricas”	“Para llevar <u>esto</u> a cabo este proceso”
“ya <u>completado</u> las <u>tablas</u> ”	“el multímetro analógico fue quien [más] cercano estuvo al valor nominal”	“cumplimiento <u>de el</u> valor obtenido”	“De la misma manera <u>al</u> caso anterior se quiere analizar qué tanta”	“En <u>la</u> el circuito mixto”

“es necesario construir un circuito que <u>consta</u> de 2 resistencias”	“identificación y posterior conocimiento de [la] utilización de instrumentos fundamentales para”	“Para los casos <u>de el</u> análisis”	“ya que realizando <u>mediciones mismas</u> podemos denotar el correcto funcionamiento”	“y se midió tanto <u>como</u> voltaje como corriente”
“no <u>existía</u> un elemento que <u>unifica</u> las 3 principales variables”	“[El] Teorema de Thévenin, se utiliza para obtener un”		“da a entender que los resistores, por ser objetos reales (no en un mundo ideal), presentan errores <u>de</u> su elaboración”	“estos factores <u>fueron</u> a pesar de estar presentes no impidieron que las lecturas”

### Anexo 5. Ejemplos de Errores a Nivel Semántico

Cohesión	Referentes	Redundancia	Repetición léxica	Defectos lógicos	Impropiedad léxica
“Se lograron las mediciones esperadas <u>por lo que</u> todos los detalles del procedimiento e instrumentación serán descritos a continuación.”	“posee <u>un</u> <u>conmutador</u> giratorio que gira en 360° <u>la</u> <u>cual</u> ”	“el multímetro <u>requería</u> una calibración <u>necesaria</u> ”	“se <u>conectan</u> los <u>conectores</u> ”	“se <u>realizará</u> el <u>aprendizaje</u> y <u>conocimiento</u> de conceptos”	“dependiendo de la tolerancia, y nos muestra que tan <u>fatídico</u> es nuestro error absoluto.”
“ <u>Por último</u> , se procederá a obtener el porcentaje de error de los resultados obtenidos, para verificar con mayor claridad el grado de precisión de los métodos a utilizar <u>para</u> <u>posteriormente</u> , obtener una”	“se armará <u>un</u> <u>circuito</u> serie <u>los</u> <u>cuales</u> en un principio”	“Aun así, <u>la</u> <u>importancia</u> de comprender el uso del multímetro analógico <u>es</u> <u>fundamental</u> ”	“que <u>presentan</u> <u>impresos</u> <u>ambos</u> resistores, <u>presentando</u> <u>ambos</u> un rango”	“se realizó con el <u>conocimiento</u> previo y el <u>explicado</u> en laboratorio”	“repetir cada medición dos o tres veces para <u>corroborar</u> <u>dudas</u> que surjan”
“se mencionó que <u>en caso de</u> <u>descarga eléctrica en un</u> <u>compañero se debe cortar la</u> <u>corriente</u> desde el interruptor o disyuntor (automático), en este caso instalado en el mesón de trabajo. <u>Por el</u> <u>contrario</u> , <u>nunca se debe</u> <u>tocar a la persona</u> que está recibiendo corriente eléctrica”	“se introduce la correcta utilización <u>de la fuente</u> de alimentación para así prevenir una mala utilización <u>de este</u> ”	“El multímetro <u>es</u> <u>un instrumento de</u> <u>medición que se</u> <u>utiliza para medir</u> magnitudes eléctricas”	“obtención de <u>resultados</u> para el posterior estudio en base a estos <u>resultados.</u> ”	“es aproximadamente igual”	“resolver los misterios que aún nos <u>acomplejan</u> ”
“ <u>Finalmente</u> , los resultados conseguidos a lo largo de las diferentes mediciones se ocuparán tanto para calcular errores (tanto absoluto como relativo) <u>y por último</u> se realizará la medición de resistencia”	“el multímetro analógico fue <u>quien</u> cercano estuvo al valor nominal”	“se introduce <u>la</u> <u>correcta utilización</u> de la fuente de alimentación <u>para</u> <u>así prevenir una</u> <u>mala utilización</u> ”	“La seguridad en el laboratorio será <u>fundamental</u> a la hora de trabajar dentro del mismo, es <u>fundamental</u> comprender”	“se <u>realizó</u> y analizó <u>resultados</u> obtenidos”	“por lo que se ve reflejado la <u>primicia</u> inicial que tenía como objetivo esta experiencia”
“ <u>A pesar</u> de los descubrimientos realizados en electricidad, los grandes físicos y matemáticos de otrora no se detuvieron y continuaron investigando”	“ <u>Georg Simon Ohm</u> , nacido en Baviera, Alemania, un 16 de marzo de 1789. Físico y <u>matemática</u> que”	“de <u>este</u> laboratorio <u>en cuestión</u> ”	“se <u>puede</u> afirmar, que <u>pueden</u> existir”	“y <u>se realizaron</u> los respectivos <u>errores</u> relativos”	“Otro importante <u>descubrimiento</u> es el llamado 'potenciómetro' el cual es”

## Anexo 6. Ejemplos de Errores a Nivel de Adecuación

Uso de primera persona	Estilo	Infinitivo fático
“el instrumento que <u>nos entregue</u> un menor porcentaje”	“ <u>quizás</u> si se hubiera llevado a cabo”	“( <u>recordar</u> que se debe abrir el circuito y conectar en serie”
“Estos resultados a su vez, <u>nos permitirán</u> conseguir”	“el proceso de conectar las resistencias al protoboard para representar un circuito, <u>complico un poco al grupo</u> ”	“Cabe mencionar, que se debe observar la curva de medición correspondiente al tipo de medición a realizar. En este caso, la Óhmica, que es la primera curva que se aprecia en la pantalla (la más gruesa). <u>Observar</u> que la medición incrementa de izquierda a derecha.”
“y <u>nos arrojó</u> los siguientes resultados”	“es necesario hacer <u>hincapié</u> en el error visto”	“ <u>Recordar</u> que, para obtener una medida de valores correcta”
“durante el desarrollo de <u>nuestro estudio</u> ”	“expresiones muy importantes que fueron <u>llevadas a la luz</u> ”	“Para ello, <u>recordar</u> que para medir corriente con el instrumento, este se debe conectar en serie”
“A través de las mediciones <u>podemos</u> observar el error”	“ <u>Ahora</u> se debe hacer el mismo procedimiento anterior pero considerando la resistencia interna”	