



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO**




**PRÁCTICAS DE ESCRITURA DE PROFESORES UNIVERSITARIOS
EN EL ÁREA DE INGENIERÍA**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de Doctor
en Ciencias de la Educación


Autora: M. Sc. Rosmar Guerrero
Tutora: Dra. Doris Guerrero

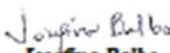
San Cristóbal, octubre 2024



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
EXTENSIÓN ACADÉMICA SAN CRISTÓBAL

ACTA


Reunidos el día martes, quince de octubre de dos mil veinticuatro, en la sede de la Extensión Académica San Cristóbal, del Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, los Ciudadanos Doctores: **Zulay Coromoto Maldonado de Ramírez, Josefina Balbo, Karime Vargas Cáceres, Henry D. Castillo Sayago y Doris Guerrero Contreras** (Tutora), Documentos de Identidad N° V.-5653220, V.-5665769, C.C.-63550585, V.-10177814 y V.-2813984 respectivamente, jurados designados de conformidad con el Artículo 164, del Reglamento de Estudios de Postgrado, para evaluar la Tesis Doctoral titulada: **“Prácticas de Escritura de profesores universitarios en el área de Ingeniería”**, presentada por la ciudadana: **Rosmar Guerrero**, Cédula de Identidad No. 15028698, como requisito parcial para optar al título de **Doctora en Ciencias de la Educación**, acuerdan de conformidad con lo estipulado en los Artículos 178 y 179 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el siguiente veredicto **APROBADO**, por constituir un aporte importante para el sector educativo dada la rigurosidad teórica y metodológica al recrear las categorías apriorísticas, y construir unas nuevas emergentes. Asimismo, un aporte institucional a la docencia y la investigación, lo que llena el vacío existente en cuanto a la escritura de los docentes univestarios en el área de ingeniería, en fe de lo cual firmamos.


Zulay Coromoto Maldonado de Ramírez
V.-5653220


Josefina Balbo
V.-5665769


Karime Vargas Cáceres
C. C.-63550585




Henry D. Castillo Sayago
V.-10177814


Doris Guerrero Contreras
V.-2813984
Tutora

Dedicatoria

*A mi hija Dánae; a mis padres, Ada y Roberto,
y a mis sobrinos Grecia, Enrique, Roberto, Darimar y Daymar.*

Reconocimientos

Habiendo transitado este camino formativo, es importante reconocer y dar gracias a quienes con su valiosa compañía hicieron posible llegar a esta meta académica.

En primer lugar, deseo dar gracias a los docentes de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Mejoramiento Profesional del Magisterio-Coordinación Académica San Cristóbal; especialmente agradezco a la Dra. Mery Faviola Escobar por brindarme apoyo y orientarme a lo largo de la escolaridad del Doctorado

De manera especial, agradezco a mi tutora, la Dra. Doris Guerrero, por todo el apoyo, la guía y la paciencia que me brindó durante todo el proceso de mi tesis doctoral; su acompañamiento, su conocimiento, su rigurosidad, dedicación y compromiso fueron fundamentales para que pudiera alcanzar este importante logro. Le doy gracias por creer en mí, por sus valiosos consejos y por estar siempre disponible para ayudarme a superar los desafíos que surgieron en el camino.

Agradezco a la Dra. Melissa Manrique por sus valiosos aportes, por sus lecturas y por sus sugerencias, los cuales fueron fundamentales durante la trayectoria investigativa y la escritura de esta tesis doctoral.

Agradezco al Dr. Héctor Hernández por su apoyo y compañía a lo largo de mi camino como tesista.

Agradezco a los profesores que participaron como informantes; su colaboración, su disposición y su amabilidad fueron fundamentales para llevar a cabo esta investigación.

Agradezco a la Dra. Balbo, al Dr. Olave y a la Dra. Vargas por sus revisiones, sus sugerencias y sus aportes en la construcción de los instrumentos para la recolección de datos.

Agradezco a mi familia, especialmente a mis padres, por su apoyo incondicional en este y todos los proyectos que me he trazado en la vida.

TABLA DE CONTENIDO

	pp.
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
Resumen.....	ix
Introducción.....	1
CAPÍTULO I	3
Aproximación inicial al objeto de estudio.....	3
Contexto situacional e inquietudes	3
Objetivos de la Investigación	11
Justificación.....	12
CAPÍTULO II	15
Entramado teórico referencial	15
Relacionantes de la investigación.....	15
<i>Estudios sobre escritura en el área de ingeniería</i>	15
<i>Estudios sobre la escritura de profesores universitarios</i>	16
Marco teórico	24
Referentes teóricos.....	25
<i>Nuevos estudios de literacidad</i>	25
<i>Género discursivo desde la Nueva Retórica</i>	30
Teorías base.....	35
<i>El aprendizaje situado</i>	35
<i>Teoría de la actividad</i>	41
CAPÍTULO III	45
Ruta metodológica	45
Fundamentación epistemológica	46
Naturaleza del estudio.....	49
El método	49
Descripción del Caso.....	51
<i>Escenario de investigación</i>	51
Estrategia para la recolección de datos	54
<i>La entrevista</i>	55

<i>La autobiografía</i>	56
Criterios de Rigurosidad Científica	57
Procedimiento para el análisis e interpretación de la información.....	58
CAPÍTULO IV.....	63
Análisis e interpretación de los datos	63
Categoría Formación académica en ingeniería	66
Subcategoría El pregrado en ingeniería.....	68
Subcategoría El posgrado	73
Categoría Trayectoria laboral	75
Subcategoría La industria	76
Subcategoría La docencia universitaria, un asunto incidental.....	78
Categoría Aprendizaje de la escritura en la ingeniería.....	82
Subcategoría La escritura en el pregrado de la ingeniería.....	83
Subcategoría La escritura en la industria.....	89
Subcategoría Primeros acercamientos a la escritura académico-científica	91
Subcategoría Afianzamiento de la escritura académico-científica.....	96
Subcategoría La escritura para la investigación	102
Subcategoría La escritura para la docencia	115
Subcategoría Funciones de la escritura	121
Subcategoría Los procesos de redacción.....	124
Subcategoría Identidad y escritura para la investigación	127
Categoría Los géneros discursivos escritos	130
Subcategoría Los géneros de la investigación.....	132
Subcategoría Los géneros de la docencia.....	137
CAPÍTULO V.....	141
Aproximación teórica.....	141
Prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería	143
CAPÍTULO VI.....	163
Conclusiones.....	163
Referencias	170
ANEXOS	194
Anexo A.....	195
Anexo B.....	197
Anexo C	198

Anexo D	199
Anexo E.....	202
Anexo F.....	218

LISTA DE TABLAS

Tabla	pp-
1 Informantes clave.....	62
2 Sistema de categorías emergentes.....	72

LISTA DE FIGURAS

Figura	pp.
1 Ruta metodológica.....	53
2 Procedimiento integral de la comparación constante y el muestreo teórico.....	67
3 Proceso de análisis inductivo mediante el método de la TF.....	69
4 Categoría Formación académica en ingeniería.....	74
5 Construcción teórica parcial categoría Formación académica en ingeniería.....	82
6 Categoría Trayectoria laboral.....	83
7 Construcción teórica parcial Categoría Trayectoria laboral.....	88
8 Categoría Aprendizaje de la escritura en el área de la ingeniería.....	90
9 Construcción Parcial de la Aproximación Teórica Categoría Aprendizaje de la escritura en el área de la ingeniería.....	108
10 Categoría Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente.....	109
11 Construcción Parcial de la Aproximación Teórica Categoría Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente.....	137
12 Categoría Los géneros discursivos escritos.....	138
13 Construcción Parcial de la Aproximación Teórica Categoría Los géneros discursivos escritos.....	147
14 Sistema de géneros discursivos escritos en el contexto laboral del profesor universitario de ingeniería	170
15 Prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería	

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
EXTENSIÓN ACADÉMICA SAN CRISTÓBAL**

**PRÁCTICAS DE ESCRITURA DE PROFESORES UNIVERSITARIOS EN EL ÁREA
DE INGENIERÍA**

**Tesis presentada como requisito para optar al grado de
Doctora en Ciencias de la Educación**

Autora: Rosmar Guerrero Trejo
Tutora: Doris Guerrero Contreras
Fecha: septiembre 2024

Resumen

La presente tesis doctoral se planteó como objetivo general “Construir una aproximación teórica sobre las prácticas de escritura de ingenieros que laboran como profesores e investigadores en una universidad pública colombiana”. Se presentan como bases teóricas el Aprendizaje situado y la Teoría de la actividad; como referentes teóricos, las nociones de los Nuevos Estudios de Literacidad y el concepto de género discursivo desde la Nueva Retórica. Metodológicamente, se sustenta en el paradigma interpretativo, se enmarca en un diseño cualitativo y se optó por el Estudio de caso y la Teoría Fundamentada como métodos complementarios; los participantes fueron siete profesores universitarios quienes aportaron información por medio de una entrevista en profundidad y la autobiografía escritural. Los hallazgos muestran que las prácticas de escritura de los profesores universitarios en el área de ingeniería están atravesadas por diversos elementos complejos y dinámicos fundados en la trayectoria académica de cada profesor, lo que cobra relevancia en el desempeño laboral dentro de la universidad; asimismo, se apunta que las prácticas de escritura se sitúan y supeditan al contexto social que define y caracteriza la comunidad y la disciplinariedad en la que se desarrollan profesionalmente. De esta manera, la escritura es una práctica transversal que da significado a la labor del profesor universitario; específicamente, en las funciones docente y de investigación, las prácticas letradas son esenciales para construir saberes y compartirlos con pares y con estudiantes.

Descriptor: prácticas de escritura, enfoque sociocultural, profesores e investigadores universitarios, ingeniería.

Introducción

Hablar, leer y escribir son competencias discursivas esenciales en la formación del ciudadano democrático. En las sociedades pluralistas y equitativas la lengua escrita es uno de los saberes que se busca cultivar, pues esta se reconoce como un artefacto cultural por medio del cual se accede al conocimiento y a la actuación social plena. Las prácticas de lectura y escritura, si bien favorecen la comunicación, son procesos que influyen en la comprensión de las dinámicas del mundo y la existencia. Su función social se advierte como un camino para la transformación de los individuos y de los escenarios en los que se participan (Zavala, 2009).

La escritura es, en efecto, una importante herramienta para la construcción de sentido como de significado en la comunicación y producción del conocimiento, y para la comprensión de la realidad. En virtud de esto:

La relevancia innegable que tiene la escritura en la vida social, académica y secular de los ciudadanos, su adquisición, dominio y puesta en práctica, se relaciona directamente con la producción científica y académica de un país y, por ende, con su avance educativo, político, democrático y social. (Piñeros et al., 2018, p. 176)

De este modo, el acceso a la cultura escrita implica disponer de condiciones sociales y culturales necesarias para apropiarse de los usos de la lectura y la escritura. En este sentido, el aprendizaje de ambos procesos transita por la posibilidad de interacción y construcción con otros lectores y escritores del conocimiento de la lengua en su uso cotidiano (Kalman, 2003).

Partiendo de este reconocimiento de la importancia de la escritura como medio de desarrollo personal y social, y de las inquietudes y motivaciones profesionales de la investigadora, se gestó esta tesis doctoral, cuyo propósito general se orienta a reconocer las prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería, desde una perspectiva sociocultural. En tal sentido, este documento se organizó en seis capítulos. El primer capítulo, *Aproximación inicial al objeto de estudio*, hace referencia al contexto situacional y las inquietudes sobre el objeto de estudio y sus dimensiones, de esta manera se evidencia su problematización; seguidamente, se presentan los objetivos de investigación y, por último, la justificación para llevar adelante la intención investigativa.

En el segundo capítulo, *Entramado teórico referencial*, se presenta el sustento teórico; en primera instancia se evidencian los *Relacionantes de la investigación*, es decir, investigaciones que de una u otra manera se vinculan con el objeto de estudio; estos estudios se organizan en dos apartados: Estudios sobre escritura en el área de ingeniería y Estudios sobre la escritura de docentes e investigadores universitarios. Luego, se presenta el marco teórico, en el cual se presentan, desde un encuadre sociocultural del aprendizaje, los *Referentes teóricos*: los Nuevos estudios de literacidad y el Género discursivo desde la Nueva Retórica y las *Teorías base*: El aprendizaje situado y Teoría de la actividad.

En el tercer capítulo, se muestra la ruta metodológica que se siguió para abordar el estudio empírico. Se expone, entonces, la fundamentación epistemológica, la cual se apega a los postulados del paradigma interpretativo; la naturaleza del estudio cuyo encuadre es cualitativo; el método, conformado por el Estudio de caso y Teoría Fundamentada como métodos complementarios; el escenario e informantes; las técnicas e instrumentos para la recolección de la información; los criterios de rigurosidad y el procedimiento por el cual se realizó el análisis.

El capítulo IV detalla el análisis de los datos. De este modo, se presentan los resultados obtenidos desde lo inductivo y expuestos a partir de las categorías, subcategorías y códigos, con su interpretación; asimismo, se presenta la construcción de un entramado conceptual parcial de la aproximación teórica, la cual sirvió como base para comprender los conceptos significativos que subyacen en las prácticas de escritura de los profesores participantes.

El capítulo V se centra en la aproximación teórica sobre Prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería. De este modo, se expone el proceso de teorización, el cual presenta una visión comprensiva e integradora del proceso de análisis y de interpretación construido en el capítulo IV; se organiza en los cinco conceptos que emergieron de este proceso, lo que da respuesta a los objetivos planteados.

Por último, se presentan las conclusiones en el capítulo VI; estas se vinculan con los objetivos de investigación; además, se muestran las potenciales investigaciones que se pueden desarrollar a partir del objeto de estudio y sus dimensiones.

CAPÍTULO I

Aproximación inicial al objeto de estudio

Contexto situacional e inquietudes

El propósito de la educación universitaria es encauzar a los estudiantes al mundo laboral, el ingreso a esta supone la intención de formarse para el trabajo profesional (Calle Arango, 2018), y la escritura es una práctica que se realiza para este fin (Guerrero et al., 2019). Los egresados universitarios que ejercen su carrera en las diversas instituciones y empresas públicas o privadas desarrollan prácticas de escritura particulares, mediadas por el contexto y los propósitos de la comunidad en la que se despliegan, por las convenciones, ideologías y situaciones reconocidas por sus miembros. Esta escritura, producida en espacios laborales, se le denomina escritura profesional, la cual se materializa en los diversos géneros discursivos (Russell y Cortes, 2012; Russel, 2013).

Por su parte, la escritura producida en la universidad por los docentes e investigadores se reconoce como escritura profesional académica experta o científica para diferenciarla de la escritura que producen los estudiantes. Además de esta, pueden identificarse otros tipos de escrituras que deben desarrollar los docentes en el ámbito laboral universitario, por ejemplo, la escritura con fines pedagógicos y administrativos. Estos tipos de escritura se desarrollan tomando en cuenta las funciones del profesor universitario: la función docente, supeditada a los procesos de enseñanza y aprendizaje; la función investigadora, al desarrollo de la disciplina y la función de gestión, al trabajo de organización institucional (Mas, 2011).

Es así que los profesores universitarios son profesionales de diversas disciplinas, que deben cumplir no solo con el deber de la docencia, sino también cumplen la función investigativa y administrativa (Hernández, 2020). En este sentido, desarrollan su profesión a partir de la investigación y de la enseñanza, y la escritura es una práctica transversal que determina y da significado a su labor, pues les permite participar activamente en la comunidad discursiva de la que forman parte.

De este modo, los docentes e investigadores universitarios desarrollan prácticas de escritura profesional orientada al rol docente, que se materializa en géneros

discursivos como guías de estudio para estudiantes, programas de asignaturas, planificación de clases, etc. (Jiménez, 2017; Russell y Cortes, 2012); asimismo, producen una escritura profesional-institucional que, si bien se asocia a su vida académica, no se relaciona con su disciplina, sino con lo administrativo y sus obligaciones institucionales: solicitudes, informes, cartas, planes de estudio, etc. (Bolívar y Beke, 2011; Russell y Cortes, 2012).

Con respecto a su desarrollo disciplinar, los profesores universitarios asumen la responsabilidad profesional de producir conocimiento sobre diversos fenómenos y problemáticas sociales, políticas y económicas. Los aportes de sus investigaciones no solo establecen el prestigio de una universidad, sino también hacen avanzar las ciencias y a una nación. Por tanto, investigar y compartir resultados es imprescindible en el rol del docente universitario, pues su récord es necesario para constituir su carrera académica, lograr ascensos, obtener becas y diversos beneficios y privilegios (Aitchison y Guerin, 2014).

Se destaca, entonces, la escritura en la investigación como componente esencial en el desarrollo de una disciplina; además, se ha advertido que aprender a entender y manipular los géneros de la comunicación escrita en cada área del conocimiento es esencial para el éxito profesional (Freedman y Artemeva, 1998). Al respecto, como contexto disciplinar, este proyecto de tesis doctoral comprende la ingeniería; en atención a esto, diversos estudios han demostrado la trascendencia de la escritura en esta área para construir y socializar conocimientos, en el contexto académico y en el profesional (Cf. Freedman y Artemeva, 1998; Artemeva y Fox, 2012; Marinkovich et al. 2018; Winsor, 1990; 1996); De hecho:

The technological advancement and increased commercialization of the engineering field (Gray, Emerson, & Mackay, 2005), coupled with the intensified employer demands for writing, have meant that all engineers must acquire stronger writing skills than ever before to be competitive on a global market. As noted, engineers spend a significant amount of time in communication at work. [El avance tecnológico y la creciente comercialización del campo de la ingeniería (Gray, Emerson y Mackay, 2005), junto con la intensificación de las demandas de escritura por parte de los empleadores, precisa que todos los ingenieros deban adquirir habilidades de escritura más sólidas que antes para ser competitivos en un mercado global. Como se señaló, los ingenieros dedican una cantidad significativa de tiempo a comunicarse en el trabajo] (Du, 2020, p. 11)

En Latinoamérica, el avance de la Ingeniería exige formación y desarrollo profesional de excelencia, tanto en los aspectos particulares vinculados con competencias técnicas, como también en la investigación y en la comunicación del conocimiento a través de proyectos e investigaciones de carácter tecnológico, los cuales se presentan con un lenguaje especializado (Guerrero et al., 2022).

Es así como ha llamado la atención la transformación del rol del ingeniero, orientado más a la administración de procesos y personas que al diseño de sistemas (Piirto, 2000); de esta manera, la labor del ingeniero ya no es predominantemente técnica, pues la ingeniería es un trabajo de producción de conocimientos, y este no termina en el diseño o construcción de objetos y sus datos. Este conocimiento se genera a partir de la negociación sobre las evidencias, por lo tanto, es un acto retórico; de allí que para ser eficientes debe ser usuario hábil de la retórica (Winsor, 1996); por tanto, la comunicación escrita se ha vuelto una exigencia de gran peso en su profesión.

La escritura, entonces, es central en la formación y desempeño de un ingeniero; y debe ser pensada como un medio para preparar a los estudiantes según su perfil profesional. De esta manera, el reconocimiento de la lengua como medio para aprender cualquier asignatura y como vehículo para devenir en un profesional productivo, ha hecho manifiesta la exigencia de vincular “las prácticas educativas institucionales con los retos de la comunicación profesional que presentan los distintos campos de desarrollo de la ingeniería” (Flores, 2014, p. 50).

No obstante, como señala Winsor (1996), se alude a la falsa creencia: “Folk wisdom has it that engineers are bad writers” [La sabiduría popular dice que los ingenieros son malos escritores] (p.4), y explica que el problema se centra en que culturalmente se cree que el conocimiento técnico se basa en objetos y está determinado por datos. Esto ha hecho que los estudiantes de ingeniería perciban los textos como recipientes de conocimientos fijos que no son cuestionables; sin embargo, los estudiantes avanzados pueden comenzar a cambiar su visión sobre la escritura si se incorpora a comunidades profesionales, pues “the rhetorical nature of writing becomes most obvious when they engage in authentic language tasks, such as those required by the practice of a profesión” [La naturaleza retórica de la escritura se vuelve más obvia

cuando se involucran en tareas lingüísticas auténticas, como las que requiere la práctica de una profesión] (Winsor, 1996, p. 32).

De este modo, en la formación del ingeniero se ha dejado de lado el desarrollo de la escritura como medio para la apropiación del discurso académico y profesional por parte de los estudiantes (Cf. Freedman y Artemeva, 1998; Huckin y Olsen, 1991), los contenidos de la enseñanza de lengua se establecen desde la generalidad, y, por ende, la escritura se percibe como un hecho remedial (Aguirre y Negri, 2010) y como un apéndice de la formación académica (Ceballos y Márquez, 2015), los docentes y estudiantes poseen percepciones desacertadas de la función de la escritura (Aguirre y Negri, 2010; Ceballos y Márquez, 2015; Serrano et al., 2012; Duque et al., 2014; Valencia 2012), lo que ha traído como consecuencia que se mantengan los problemas de escritura en los estudiantes a lo largo de toda la carrera (Serrano et al., 2012; Duque et al., 2014). Entonces, se reducen las posibilidades de que el estudiante se alfabetice y participe como miembro letrado en su comunidad académica y disciplinar (Ceballos y Márquez, 2015).

De allí, por ejemplo, la preocupación de los egresados de las carreras de ingeniería por la construcción de géneros avanzados de investigación como tesis y artículos, lo que sugiere la escasa preparación en escritura en ese ámbito formativo (Navarro y Montes, 2022). En este sentido, existe la inquietud de la actuación del ingeniero una vez entra a ejercer su profesión; pues una de las exigencias para el ingreso laboral en las empresas e instituciones radica en las competencias comunicativas, de las cuales la escritura es la más débil (Valencia, 2012). Al respecto, Du (2020) refiere “...engineers feel frustrated regarding on-the-job writing requirements. Engineers are traditionally thought of as poor communicators and writers and find it difficult to fill their complex writing needs in this globalized and pluralized workplace” [...los ingenieros se sienten frustrados con respecto a los requerimientos de escritura en el trabajo. Tradicionalmente se considera a los ingenieros como malos comunicadores y escritores y les resulta difícil satisfacer sus complejas necesidades de escritura en un lugar de trabajo globalizado y pluralizado]. (p.13)

Tomando en cuenta lo que se ha precisado sobre la formación inicial del ingeniero y la trascendencia de la escritura en el campo laboral, y específicamente en la docencia

e investigación universitaria, se señala que “la formación académica en el pregrado no garantiza que un profesor sea escritor, para lograrlo es necesario profundizar en los elementos propios de la escritura académica o incluir dentro de los programas de formación pregradual” (Hernández y Marín, 2018, p. 71), y esto se advierte en todas las áreas, no solo en la ingeniería. De esta manera, se ha manifestado que en general los estudiantes de último semestre de las carreras poseen niveles de escritura muy bajos, lo que afecta el desarrollo de procesos investigativos, académicos y la calidad de las instituciones universitarias, si ingresan como profesores universitarios (Hernández, 2020).

Específicamente, en el área de ingeniería, para el caso de Colombia, Valencia (2012) señala que los docentes universitarios no atienden la escritura estudiantil, porque no saben escribir o porque tiene concepciones erradas sobre este proceso; en sus palabras:

[Los profesores] piensan que no es necesario aprender a escribir, la mayoría de ellos cree que saber escribir es igual a poder hacerlo cuando lo necesite; como si cualquiera que esté alfabetizado fuese un autor en potencia presto a liberar su fuerza creativa en cuanto tome pluma y papel. Luego, cuando surge la verdadera necesidad de escribir un artículo o una conferencia o un ensayo sencillo no sabe por cómo empezar. (p.42)

En este sentido, se señala la dificultad que tienen los profesores universitarios para escribir dentro de la academia, pues, según Patiño (2006), “el profesor universitario de hoy es producto de un sistema que no ha utilizado la escritura académica como estrategia de aprendizaje y, por tanto, no ha podido incorporarla y reconocerla” (p. 127). Ante esto, Roldán (2020) señala: “ese (a) docente está retado alfabetizarse en la escritura académica-investigativa, como un gesto humilde (actitudinal y aptitudinal) de ser ejemplo” (p. 4). Asimismo, se atribuyen diversos factores que impiden el desarrollo y socialización de la escritura académica y científica por parte de los profesores universitarios: desconocimiento de la epistemología de este proceso (Hernández, 2020); falta de competencias discursivas que comprende el poco manejo de los aspectos formales de la escritura (Rojas y Rodríguez, 2023); temor a la crítica, falta de motivación y el desbalance entre sus cargas docentes y administrativas y su función investigativa

(Hernández, 2020; Jiménez, 2017) y falta de tiempo, desidia o desaprovechamiento de las capacitaciones docentes ofrecidas por las universidades (Roldán, 2020).

Al respecto, Pérez y Rincón (2013) señalan que: “la crisis de la producción académica y científica está estrechamente relacionada con la crisis de la lectura y la escritura, pues la academia y la investigación se desarrollan, fundamentalmente, por medio de la cultura escrita” (p. 27). De allí la necesidad de que la universidad forme a los docentes para empoderarlos como escritores de su disciplina (Ortiz, 2015) y como escritores de la pedagogía de su disciplina. Además, se precisa la necesidad que los docentes universitarios concienticen sus propios procesos de escritura, así como los requerimientos textuales de la escritura académica experta, tomando en cuenta el valor de esta actividad en la socialización y validación de los resultados de investigación (Rojas y Rodríguez, 2023).

Es así como la escritura académico-científica requiere de procesos cognitivos de alto nivel, que abarcan la reflexión, la argumentación, intertextualidad; además, atención y organización discursiva en la que se toma en cuenta el lenguaje formal y adecuado, en consonancia con las convenciones de cada área del conocimiento. Entonces, escribir en el entorno académico precisa de esfuerzos cognitivos y comprende competencias comunicativas y discursivas.

En virtud de lo anterior, vale señalar que el contexto académico-científico establece modos discursivos y de escritura disciplinares más elaborados y complejos. El proceso de escritura profesional dentro de la universidad exige tiempo y preparación, y plantea desafíos sociales como incorporarse de manera activa a una comunidad científica y a su sistema de actividad, crear relaciones entre colegas, pertenecer a un grupo de investigación, conocer cómo publicar resultados de las investigaciones, tener interés para ello, etc. (Gordillo, 2019).

Se hace necesario, entonces, en primer lugar, reconocer que la escritura en cada disciplina es especializada; por lo tanto, aprender a escribir con fines específicos implica involucrarse en un proceso de aculturación (Prior y Bilbro, 2012) que permita al profesional transitar activamente desde la construcción de géneros académicos a la de los géneros profesionales, lo que conlleva el manejo con propiedad de su particularidad y complejidad. Ante esto se siguen las palabras de Estrem (2015):

Disciplines have particular ways of asking and investigating questions enacted through and demonstrated in writing; teachers or researchers demonstrate their memberships in disciplines by using writing in ways validated by disciplines. It is thus through writing that disciplines... are both enacted and encountered by writers-first as students, and then as professionals throughout their careers. [Las disciplinas tienen formas particulares de formular e investigar asuntos, divulgados y demostrados por escrito; los profesores o investigadores demuestran su pertenencia a disciplinas utilizando la escritura en formas validadas por las disciplinas. Así, es a través de la escritura que los escritores promulgan y encuentran disciplinas... primero como estudiantes y luego como profesionales a lo largo de sus carreras]. (p. 56)

Llegado a este punto, vale decir que las prácticas de escritura de los docentes universitarios, como concreción de sus prácticas investigativas, han sido abordada desde distintas miradas, desde lo discursivo-textual (Gordillo, 2019; Bolívar, 2020; Rojas y Rodríguez, 2023), lo cognitivo (Mercado, et al. 2015), lo formativo, sociocognitivo (Hernández, 2020) y sociocultural, que implica el estudio de la literacidad disciplinar (Montes, 2016) y las interrelaciones y negociaciones (Rodas-Brosamque, et al., 2021) que se pueden dar dentro de la academia.

Para este estudio, se partió de un reconocimiento de la escritura como práctica social, y como un proceso de literacidad que implica lectura, oralidad, negociación interacción, diálogo e identidad; con función epistémica (Craig, 2013; McLeod y Miraglia, 2001; Miras, 2000; Olson, 1998; Scardamalia y Bereiter, 1992; Serrano, 2014; Wells, 1990); y retórica, ya que comunica intenciones y saberes a través de los usos específicos y especializados de la lengua, según el contexto disciplinar y los géneros discursivos que allí circulen (Russell, 2002, 2013); por tanto, “cada texto está inscrito dentro de actividades sociales estructuradas y depende de textos previos que influyen sobre la actividad social y su organización” (Bazerman, 2012a, p. 124).

Vale decir que las prácticas de escritura para difundir el conocimiento científico se reconocen como prácticas institucionalizadas o dominantes, pues están relacionadas con lo público y lo formal, pertenecen a la vida social profesional y están reguladas por normas estrictas para su publicación; esto se relaciona con la literacidad disciplinar, la cual se corresponde con disciplinas concretas y especializadas, por tanto, implica prácticas más sofisticadas (Shanahan y Shanahan, 2012).

Recapitulando lo que se ha señalado hasta ahora, se puede afirmar lo siguiente: 1) los docentes e investigadores universitarios desarrollan su profesión a partir de la investigación científica, a partir de la docencia y, en ocasiones, en lo administrativo; para lo cual la escritura es una práctica que da significado a su labor y 2) para los docentes universitarios resulta desafiante el desarrollo de la escritura científico-académica debido a la formación pregradual y a las pocas oportunidades de participación social que se dan una vez se desempeñan como docentes.

En virtud de esto, y tomando en cuenta lo que se ha descrito acerca del lugar de la escritura en las carreras universitarias de ingeniería, su incidencia en el campo laboral y su posterior desarrollo una vez se entra a este campo mediante la docencia universitaria, se formula el problema de la siguiente manera: el aprendizaje y desarrollo de la escritura en los profesores universitarios puede llegar a ser un proceso desafiante de aculturación debido a variados elementos que posicionan la escritura en un lugar secundario.

Estas consideraciones preliminares sobre la escritura académica del pregrado, su vinculación con la escritura profesional y el desarrollo situado de la escritura en ingeniería dentro de la docencia y la investigación en la educación universitaria permiten precisar el objeto de estudio de la de tesis doctoral: las prácticas de escritura de ingenieros que se desempeñan como investigadores y profesores adscritos a una universidad pública colombiana.

De este modo, el propósito de esta investigación se orienta a reconocer las prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería, desde una perspectiva sociocultural. Entonces, se busca comprender de qué manera se aprende, construye y se usa la escritura y su materialización: los géneros discursivos (Russel, 2013), en el campo profesional de investigación disciplinar y docencia, partiendo de la formación académica previa y, sobre todo, partiendo de los retos sociales, culturales e ideológicos que se dan en el nuevo contexto laboral, y de las trayectorias históricas de los individuos.

Así las cosas, esta investigación se centra en el campo de la Ingeniería, específicamente en su campo profesional enfocado en la docencia universitaria y en la investigación científico-académica; se busca, entonces, la comprensión de las prácticas

de escritura, a través de las significaciones que los ingenieros construyen acerca de ellas.

De tal manera que, más que diagnosticar deficiencias, se busca conocer y reconocer el proceso de aculturación de la escritura -proceso semiótico de prácticas de alfabetización (*literate practices*)- (Prior y Bilbro, 2012), y su uso, enmarcado dentro de un sistema de actividad, para responder a las demandas laborales de ingenieros en ejercicio, en el campo de la investigación y docencia universitarias del área de Ingeniería.

En este sentido, partiendo de la reflexión, de la revisión realizada y de la propia experiencia, surgieron, más puntualmente, inquietudes que apuntaron a dar respuesta a:

¿Cómo usa la escritura un ingeniero que labora como profesor en una universidad pública colombiana?

¿Cómo se apropia, construye y desarrolla las prácticas de escritura profesional, académico-científica un ingeniero, que labora como profesor en una universidad pública colombiana?

¿Cuáles géneros discursivos se escriben en el contexto laboral de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública colombiana?

Objetivos de la Investigación

Atendiendo al problema que hemos mencionado y a las interrogantes de investigación, en este estudio se propuso alcanzar los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Generar una aproximación teórica sobre las prácticas de escritura de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública colombiana.

Objetivos específicos:

Analizar las prácticas de escritura profesional académico-científica de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública colombiana.

Caracterizar el proceso de aprendizaje y apropiación de la escritura profesional académico-científica de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública.

Determinar los géneros discursivos que se escriben en el contexto profesional de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública colombiana.

Establecer categorías y conceptos básicos para la construcción de una aproximación teórica sobre las prácticas de escritura de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública colombiana.

Justificación

El tema de la escritura ha sido abordado desde diversos enfoques, desde una posición marcadamente textual hasta una posición más cultural que involucra aspectos como el contexto, las representaciones sociales y las convenciones discursivas. De igual manera, la escritura ha sido abordada atendiendo a los diversos contextos en los que se usa.

En Latinoamérica se cuenta con un campo científico que se ha especializado en el estudio de la escritura, principalmente la que se desarrolla, aprende y enseña en entornos educativos formales. Se destaca el dominio investigativo enfocado en la escritura en educación superior, nutrido de diversas tradiciones teóricas y metodológicas y constituido en un espacio disciplinar en expansión (Cf. Guerrero et al., 2023; Guerrero y Zambrano, 2012; Navarro et al., 2016; Navarro, 2017; Zambrano y Guerrero, 2015. Para el caso de Colombia, Cf. Ortiz, 2011; Pérez y Rincón, 2013; Rojas, 2017; Uribe y Camargo, 2011).

Estas investigaciones se enfocan en la escritura de los estudiantes (escritura académica) y lo que implican sus prácticas; por su parte, las investigaciones cuyo foco es la escritura de docentes universitarios son acotadas. No obstante, los estudios que se han aproximado al tema de las prácticas letradas de los profesores universitarios permiten reconocer que estas permean el progreso profesional del profesor, a pesar de los obstáculos y desafíos que implica su aprendizaje y desarrollo como elemento intrínseco de su labor (Gordillo, 2019; Hernández, 2020; Hernández y Marín, 2018; Jiménez, 2017; Ortiz, 2015; Pérez y Rincón, 2013; Roldán, 2020; Rojas y Rodríguez, 2023; Valencia, 2012). Asimismo, estos estudios se enfocan en la escritura para la

investigación, pero no se advierte el papel de la escritura para la docencia y su importancia en la labor del profesor universitario.

Llegado a este punto se puede decir que la investigación orientada a la escritura de los profesores universitarios en Colombia es un campo que necesita más atención, tomando en cuenta que uno de los objetivos de la Educación Superior colombiana es “Ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel nacional y regional” (Artículo 6, Capítulo II, Ley 30, 1992); además que una universidad es reconocida como tal si demuestra “Experiencia en investigación científica de alto nivel” (Artículo 20, Capítulo V, Ley 30, 1992); y esto sin duda implica varias aristas de la actuación de los profesores, entre ellas la escritura.

En virtud de esto, esta indagación surgió a raíz de una preocupación laboral como profesora universitaria y de una inquietud heurística basada en la carencia de conocimiento de las prácticas de escritura de los profesores universitarios en el área de la Ingeniería en el país. De tal manera, en la condición de docente especialista en enseñanza de la lengua, por una parte, y de investigadora en formación doctoral, por la otra, se reconoce, en el marco de la propia experiencia personal y laboral, la necesidad de investigar, comprender, poner en práctica y transmitir los aspectos más importantes inherentes a la construcción y manejo de la escritura académico-científica y profesional en el contexto de desempeño.

En este sentido, el abordaje de esta investigación parte del reconocimiento de la escritura como práctica social y de que las diversas áreas y disciplinas construyen prácticas particulares de escritura, por lo que se precisa su análisis, para que incida favorablemente en los procesos de desempeño social de la universidad; por lo tanto, esta motivación de estudiar la escritura profesional de los profesores en el campo de la ingeniería, se vincula con los propósitos educativos y sociales de la Educación Superior, pues se asume que este aportará reflexión sobre el desarrollo laboral de estos dentro de su disciplina y su ocupación pedagógica.

Vale decir que con el recorrido investigativo que se realizó, se buscó exponer fundamentos teóricos para favorecer el campo de estudio de la escritura académica y profesional en el área de ingeniería; esto resulta relevante pues aporta un cuerpo teórico para apoyar otras investigaciones que estudien aspectos sociocognitivos y

socioculturales de la escritura académica, profesional y docente en ingeniería; y sería un inicio para abordar otras disciplinas.

Además, desde un aspecto educativo, se justifica, tomando en cuenta el escenario donde se realizó y los informantes clave, pues les permitirá generar espacios de reflexión, de revisión de sus significaciones, conceptualizaciones y experiencias sobre su escritura profesional; al tiempo que también contribuirá al desarrollo profesional de la autora, pues al realizarla en su contexto laboral, se ampliará su discernimiento y reflexión en cuanto al saber educativo y académico de las diversas dimensiones del objeto de estudio.

Desde lo metodológico, se justifica, tomando en cuenta el recorrido científico que se asumió y la rigurosidad con la que se realizó; en este sentido, se llevó a cabo un trabajo de campo con enfoque cualitativo, desde el paradigma interpretativo, pues se advierte la realidad de manera holística y sistémica. La manera en que se abordó el objeto de estudio permitió reconocer de manera profunda y sin sesgos la realidad, ya que se abordó desde las significaciones que los mismos docentes les atribuyen a sus prácticas de escritura en el contexto de su ámbito laboral-profesional; asimismo, podría ser de utilidad para emprender investigaciones similares, y podría servir como antecedente para futuros trabajos en el campo de la escritura académica y profesional en cualquier otra área de la enseñanza universitaria.

Finalmente, se señala que la investigación, por su temática y en el logro del objetivo general, aportará conocimientos a la línea de Investigación Pedagógica dentro del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador; de esta manera, sus hallazgos abrirán espacios para futuras investigaciones relacionadas con esta temática, cuya discusión permanente es necesaria para repensar y reflexionar sobre el desarrollo profesional de los profesores universitarios y su relación con las prácticas letradas que allí se desarrollan.

CAPÍTULO II

Entramado teórico referencial

En este capítulo, se exponen y argumentan las fuentes de información seleccionadas para sustentar la investigación. La búsqueda y abordaje de estas se realizó desde un proceso crítico y reflexivo del objeto de estudio y sus dimensiones, con el fin de establecer un fundamento teórico coherente con su complejidad y procurar su comprensión conceptual y su ubicación en un contexto de producción intelectual previa. De esta manera, se presentan, en primer lugar, los relacionantes de la investigación: trabajos que han estudiado dicho objeto de estudio y sus dimensiones. Posteriormente, se presenta el marco teórico (referentes teóricos y teorías base) que apoya este estudio.

Relacionantes de la investigación

El proceso de búsqueda de estudios previos permitió hacer una lectura de cómo se ha abordado el tema de investigación, hallar una correspondencia con el presente estudio y comprender mejor el fenómeno que se busca tratar. Las investigaciones consideradas se relacionan con las dimensiones del objeto de estudio: la escritura en ingeniería y la escritura de docentes e investigadores universitarios, y de alguna u otra manera han aportado premisas conceptuales y metodológicas. De esta manera se presentan organizados según el tratamiento que se hace de estos.

Estudios sobre escritura en el área de ingeniería

En el contexto latinoamericano, los estudios sobre escritura en ingeniería se han incrementado en la última década (Guerrero et al., 2023; Narváez-Cardona, 2016). Vale señalar que en este contexto la gran mayoría de los trabajos se han producido en la formación académica del pregrado y en menor medida en el postgrado y en el contexto laboral. De estas investigaciones, tomando en cuenta el propósito de la presente tesis doctoral, interesa la vinculación que se hace de la escritura académica y la escritura profesional en ingeniería.

En este sentido, en la revisión de diversas publicaciones, se pudo constatar que los trabajos que correlacionan la escritura académica con la escritura profesional son acotados y la mención que hacen de esta última es atenuada, lo que es entendible puesto

que el foco de estudio está en la escritura académica. Esta mención se hace sobre todo en las sesiones del planteamiento del problema, conclusiones, implicaciones o limitaciones (Guerrero et al., 2023; Narváez-Cardona, 2016); y en estas se remarca la importancia de la escritura en la actuación laboral del ingeniero y, por ende, la necesidad de formación desde el pregrado.

Al respecto, en Chile, Sologuren-Insúa y Venegas (2021), desde un enfoque retórico-discursivo propuesto por Swales, estudian, en la carrera de Ingeniería Civil, el informe de proyecto, el cual es utilizado para el desarrollo de competencias profesionales, pues su contexto de circulación real es el laboral. Por su parte, Sologuren-Insua, (2020a, 2020b) se interesa por explorar y analizar diversas fuentes (entrevistas, análisis de corpus y programas de asignaturas) para caracterizar los géneros de formación en la ingeniería y su relación con la alfabetización disciplinar; uno de los puntos que este autor analiza es el alcance de la enseñanza del discurso académico en el discurso profesional.

Asimismo, se encontraron trabajos que hacen alusión a la importancia del aprendizaje de la escritura desde el pregrado para el futuro profesional (por ejemplo, Flores et al., 2019; Rojas et al. 2022). De estos trabajos, tomamos las premisas de la importancia e implicaciones de la enseñanza de la escritura en el pregrado para la formación del ingeniero.

Estudios sobre la escritura de profesores universitarios

En este apartado se hace referencia a diversos estudios que indagan y analizan desde diversos enfoques la escritura de los profesores universitarios. Es preciso señalar que, de manera más prolífica, se encuentran investigaciones sobre escritura académica que involucran la voz del docente, enfocada en su relación con la escritura de los estudiantes.

Se ha indagado sobre las concepciones, perspectivas y prácticas de enseñanza de los profesores con respecto a la escritura estudiantil; por ejemplo, específicamente en el área de la Ingeniería se cuentan con los trabajos de Guerrero et al. (2022) en Ingeniería Forestal, cuyo propósito se orientó a analizar las prácticas de escritura al inicio de la carrera desde la experiencia y perspectiva de los docentes; asimismo, Nadal et al. (2021) se propusieron relevar las prácticas de enseñanza de la escritura en las carreras de

Ingeniería Mecánica y Electrónica, basados en la opinión de los profesores en contraste con la de los estudiantes y Sologuren (2020b) buscó comprender los géneros discursivos de la formación académica en español, en el nivel avanzado de la carrera de Ingeniería Civil; de esta manera, para alcanzar sus objetivos, entre otros procesos, contó con los aportes de los docentes quienes suministraron información sobre los géneros, su discurso, su enseñanza, los retos y obstáculos en el proceso de formación académica y alfabetización disciplinaria.

Asimismo, se hallan trabajos realizados con docentes universitarios sobre sus procesos de enseñanza de la escritura; los cuales dejan ver la necesidad de formación docente o trabajo colaborativo entre docentes para favorecer la alfabetización académica de los estudiantes (López-Gil y Molina, 2018; Manrique, 2018; Manrique y García, 2020; entre otros). En cuanto a las investigaciones sobre la escritura de los docentes universitarios, estas son más acotadas, y se orientan sobre todo al análisis de la producción científica que se deben generar como parte de la labor universitaria.

En este sentido, se cuenta con el trabajo de investigación doctoral de Rey (2022); el propósito de este fue acercarse a los procesos de escritura, publicación y divulgación del texto científico dentro de las comunidades de práctica de investigadores educativos, en relación con las exigencias de las instituciones y la ciencia abierta. La autora parte de la importancia de la investigación científica para la producción y avance del conocimiento, para lo que es fundamental la publicación científica como factor esencial de comunicación entre el autor y su comunidad. De allí que se resaltan las actividades propias de construcción y difusión del texto, lo que enmarca aspectos cognitivos y sociales dentro de una comunidad, en la participación y la negociación de significados.

De esta manera, Rey (2022) parte de las dinámicas de la ciencia y la divulgación del conocimiento: la ciencia abierta y el acceso abierto y las tensiones que esto crea en el impacto de las investigaciones y el reconocimiento de los autores; asimismo, se mencionan los problemas que pueden traer las revisiones por evaluadores cuando no son abiertas. Se mencionan las presiones a las que se ven sometidos los investigadores, puesto que su producción científica no solo les da reconocimiento y prestigio, sino que estos se transfieren a la institución a la que pertenece, lo que impacta en sus rankings y posicionamiento; además se apunta las nuevas dinámicas de publicación y citación

propias de nuevos espacios de producción, divulgación y visibilización a las que el investigador se enfrenta.

En su marco teórico, Rey (2022) desarrolla la relación entre innovación educativa e investigación y la noción de comunicación de la ciencia como factor indispensable del proceso de la investigación. En cuanto a la escritura, se entiende como un proceso cognitivo con diferentes propósitos como el científico; también conceptualiza las nociones de géneros científicos desde una mirada más discursiva, la identidad del escritor, la publicación y difusión. Se sigue la teoría de la comunidad de práctica y el aprendizaje como práctica social y el aprendizaje expansivo.

En cuanto a lo metodológico, se llevó a cabo una investigación cualitativa con un enfoque etnográfico; los participantes fueron investigadores educativos, pertenecientes a una institución de educación superior en México. Los instrumentos de recolección de datos fueron la entrevistas, revisión documental y notas de campo. Como resultados, Rey (2022) señala que, en la producción académica, la escritura académica es parte del repertorio compartido de los investigadores como miembros de una comunidad, pues este proceso es un elemento central para realizar acciones conjuntas. De esta manera, los participantes del estudio reconocen la escritura como un elemento esencial de su participación dentro de la comunidad de práctica; asimismo, reconocen que la escritura se aprende a lo largo de la trayectoria investigativa y las distintas tipologías para comunicar hallazgos. Además, se presenta que los investigadores están de acuerdo con la democratización del conocimiento que propone la ciencia abierta.

En este sentido, señala la autora, la escritura, la publicación y la difusión del texto científico, se hallan mediados por diversos elementos, como el compromiso, la competencia y la participación como escritores dentro de una comunidad de práctica en la que se relacionan e involucran de manera activa para realizar la escritura. Por último, se señala que los procesos de producción académica se hallan influidos los factores institucionales que marcan las pautas en los procesos y las decisiones que orientan la actividad investigativa de los participantes.

La tesis de Rey (2022) es un estudio que constituye un antecedente para la presente tesis, pues hace un análisis interesante a los procesos de escritura en el marco de la investigación científica; esto corresponde a una de las dimensiones del objeto de

estudio. De este modo, los hallazgos y conclusiones, y la manera de abordar el tema desde los conceptos de la comunidad práctica se acerca a una parte del presente análisis, por lo que sirven de apoyo y de referencia para contrastar el fenómeno de la escritura para la investigación de docentes universitarios en dos contextos diferentes.

Por su parte, Rodas-Brosam et al. (2021) exponen los resultados de un estudio cuyo propósito fue analizar el funcionamiento de los grupos de escritura para docentes, investigadores y asistentes de investigación en una universidad ecuatoriana; específicamente se buscó conocer las perspectivas de los participantes sobre esta actividad.

Los autores advierten la necesidad de las publicaciones científicas de los docentes universitarios como parte de su reconocimiento académico y como exigencia para ingresos y ascensos laborales; asimismo, señalan la dificultad de la escritura por el tiempo que mayormente se invierte en compromisos docentes y administrativos. El estudio llevado a cabo fue exploratorio cualitativo, y su método fue el estudio de caso; contó con la participación de 10 docentes adscritos a 3 grupos de escritura, los datos se recogieron mediante entrevistas semiestructuradas.

Los resultados dan cuenta de que los docentes/investigadores, al trabajar en grupos de investigación, tienen la oportunidad de compartir sus textos y recibir retroalimentación, lo que les hace perder el miedo a la escritura, tomar el rol de autores y de revisores, comprometerse con el grupo y contar con audiencias especializadas. Ante esto, los miembros de los grupos de escritura ven de manera positiva esta experiencia para su desarrollo científico y profesional. Se concluye que la participación en grupos de escritura es un entorno para aprender prácticas letradas, en el marco del compromiso, lo que a su vez desarrolla la identidad como escritor académico. Del trabajo de Rodas-Brosam et al., (2021) interesan las nociones sobre las relaciones que se dan en el seno de un grupo para generar prácticas de escritura.

En su tesis doctoral, Hernández (2020) se concentró en la escritura de docentes universitarios como posibilidad de desarrollo de su profesión. De esta manera, la autora presenta como problema la dificultad de los docentes universitarios para la producción de la escritura académica -entendida como medio para la actividad pedagógica, la ciencia y las relaciones con las comunidades discursivas-, lo que se refleja en la escasa

publicación de trabajos producto de la investigación. A partir de esto la autora se planteó como objetivo general mejorar la escritura académica de los profesores universitarios para incidir en el desarrollo profesional dentro de la profesión.

Como referentes teóricos, Hernández (2020) se basa en las conceptualizaciones sobre el docente universitario, el desarrollo profesional, la escritura académica y las corrientes lingüísticas que definen la escritura (lingüística sistémico funcional y la sociorretórica). Metodológicamente, se realizó un proceso de investigación acción amparado en el paradigma de la teoría crítica, con profesores universitarios de la Universidad Cooperativa de Colombia. El desarrollo del trabajo de campo se organizó en dos fases: 1) Análisis situacional de la escritura académica en la universidad dentro de la cual se aplicaron entrevistas a los directores, jefes y docentes y 2) Reflexión-Acción-Reflexión, con siete docentes del área de ingeniería y arquitectura, desarrollada mediante encuentros organizados en varios ciclos; la información de los datos se recolectó mediante la observación y un diario escrito por los docentes.

En este trabajo se concluye que la escritura académica es fundamental en el desarrollo profesional del docente universitario, los docentes deben escribir para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje y para el avance de la ciencia. En el recorrido investigativo, se reconocieron diversas limitaciones que obstaculizaban la escritura de los profesores participantes; pero a partir del proceso formativo y reflexivo en el que participaron, esto se fue superando, lo que favoreció en sus prácticas escriturales, pues ampliaron la comprensión de la epistemología de la escritura académica y de los elementos discursivos de la lengua y el género textual. Este trabajo aporta a la presente investigación premisas que apoyan el acercamiento al objeto de estudio, y algunos aspectos conceptuales sobre la relación del docente universitario con la escritura y con su desarrollo disciplinar y el desarrollo pedagógico.

En la misma línea formativa, se halla el trabajo de Bolívar (2020); en este, la autora muestra el proceso de construcción de un artículo científico, a partir de una experiencia de talleres y cursos, llevada a cabo con docentes universitarios y normalistas mexicanos. Se parte de la dificultad de la escritura de ese género por el poco apoyo que se recibe en su escritura, y se precisa la importancia de conocer los aspectos básicos de producción (el género discursivo, la estructura textual y las estrategias discursivas). De

esta manera, Bolívar se ajusta, teóricamente, al análisis interaccional del discurso, y expone el desarrollo formativo, el cual se desarrolló en tres momentos y se basó en la identificación, reflexión y toma de conciencia crítica sobre el artículo científico y su producción.

Bolívar (2020) concluye que la escritura de un artículo, y su entrenamiento, es compleja debido a que, más allá del proceso de producción textual, tiene que ver con la configuración autoral y la toma conciencia de lo que significa investigar en una comunidad científica y discursiva, además se encuentra determinado por las competencias lingüísticas y discursivas, y por el modo en que se asumen los demás textos que se construyen durante una investigación. Con esta investigación se afirma que en la escritura se mueven distintos elementos discursivos, personales y disciplinares.

Gordillo (2019), por su parte, en su tesis doctoral, aborda el tema de la escritura de docentes universitarios, específicamente la escritura científica. De esta manera, el propósito de Gordillo fue analizar factores exógenos y endógenos (aspectos institucionales, académicos, individuales, teorías implícitas y mecanismos lingüístico-discursivos) que podrían estar asociados a la tarea que demanda escribir para publicar.

Se parte de la aseveración de que la escritura científica es un proceso demandante tanto en lo lingüístico como en lo pragmático; además se advierte que publicar artículos científicos de impacto es una exigencia debido a necesidades de acreditación de las universidades y por presiones evaluativas y académicas; se reconoce que es un reto para los docentes quienes deben atender diversas actividades relacionadas con la docencia y la investigación. Se define la escritura científica “como un dispositivo social situado, que participa directamente en la producción y transformación de conocimiento” (Gordillo, 2019, p. 8).

En el marco teórico se conceptualiza la escritura científica, el género discursivo, las teorías de la redacción y las teorías implícitas. La investigación es de carácter exploratorio y se ubica en el paradigma cualitativo interpretativo experiencial. Los participantes fueron 15 profesores universitarios; como instrumentos de recolección de datos se usaron el cuestionario, la entrevista y el formato de análisis lingüístico, discursivo y estructural.

En este sentido, los resultados arrojaron que la formación académica del posgrado, el idioma, el salario, el tiempo que las universidades asignen para investigación, la coautoría, recursos institucionales, la motivación inciden en la producción científica de los docentes. Con respecto a las teorías implícitas sobre la escritura científica, los docentes no son muy conscientes de la escritura como herramienta de aprendizaje y no les dan mucha importancia a los procesos de revisión y evaluación. Hay una coexistencia entre la teoría transmisional y transaccional de la escritura; sin embargo, se señala que los profesores de las áreas de ingeniería y ciencias de la salud tuvieron respuestas más cercanas a una teoría transaccional. El trabajo de Gordillo (2019) presenta en sus premisas y hallazgos datos interesantes que aportan fundamentos empíricos vinculantes con el objeto de estudio del presente proyecto de tesis doctoral.

Otro estudio relacionado con la escritura de docentes universitarios se expone en la tesis de doctorado de Amador (2019). Específicamente su propósito se orienta al estudio de la producción científica de docentes universitarios, la cual se encuentra condicionada por las diversas políticas editoriales y académicas que miden, estandarizan y regulan la escritura, sobre todo de artículos científicos como forma privilegiada para la generación de nuevo conocimiento, lo que restringe la escritura de los docentes para publicar. En este sentido, se siguió el objetivo de analizar las consistencias, variaciones y desplazamientos en las relaciones entre la política de regulación de la producción académica en Colombia y las dinámicas de escritura académica de profesores de las áreas de las ciencias sociales y humanidades con el fin de configurar elementos para la evaluación crítica de artículos de investigación.

Como marco teórico, Amador (2019) sigue la perspectiva de la escritura y el género discursivo como una práctica social y cultural, en la cual se articulan componentes sociales y políticos relacionados con propósitos personales, institucionales y aspectos textuales. Metodológicamente, la investigación fue de carácter cualitativo y se desarrolló bajo el enfoque hermenéutico crítico; para la recolección de datos se usaron entrevistas, análisis de documentos oficiales y análisis de artículos de investigación, y se trataron mediante la técnica análisis de contenido; los participantes fueron 12 profesores universitarios.

Del trabajo de Amador (2019) interesa sobre todo los resultados acerca de la significación de la escritura como práctica social situada y construcción social. Como conclusión se señala que las políticas de regulación de la actividad académica influyen en la escritura de profesores universitarios en aspectos formales y metodológicos. Escribir para publicar exige ceñirse a normas editoriales y a tiempos institucionales, y exige mantenerse para lograr el reconocimiento académico. Los géneros profesionales se hallan condicionados por aspectos históricos y sociales, su escritura se encuentra supeditada a aspectos éticos e identidades. De manera general en la escritura de los docentes universitarios subyacen retos, tensiones, variaciones, consistencias y desplazamientos.

Mercado et al. (2015) realizaron un trabajo con el fin de analizar las dificultades que enfrentan los docentes universitarios al escribir, las estrategias cognitivas y metacognitivas que utilizan y el tipo de textos que producen. Como marco referencial, las autoras se apoyan en el enfoque de la lingüística sistémico-funcional y la lingüística textual. Desde una mirada cualitativa, y apoyados en el método estudio de caso, se aplicaron entrevistas a tres docentes que laboraban en la Universidad del Norte – Colombia y se revisaron textos aportados por ellos.

De esta manera se halló que los docentes se sienten motivados y con buena actitud hacia la escritura, aunque reconocen el temor ante el proceso y lo complejo que es escribir un texto científico; con respecto a las estrategias cognitivas y metacognitivas, monitorean, regulan, planifican, tienen presente a la audiencia, esta varía de un docente a otro; al igual que la modalización en la textualización, cuyo uso limitado hace que el texto no cumpla con su objetivo. Ante esto, Mercado et al. (2015) concluyen que la escritura de los docentes se enmarca en las exigencias de estudio posgraduales y en la publicación científica; y, por último, que hay conciencia del proceso de escritura por parte de estos.

La investigación de Mercado et al. (2015) hace un análisis predominantemente cognitivo y textual de las prácticas de escritura de docentes universitarios, lo que aporta algunas consideraciones sobre esta perspectiva para el presente proyecto de tesis doctoral, pues esto se incluye dentro de lo sociocultural, que es el enfoque que se sigue.

Marco teórico

Esta investigación, de manera general, se sitúa en una perspectiva sociocultural del aprendizaje, basada en los postulados de Vygotsky (1962), que plantean el rol del lenguaje como un medio fundamental en la participación social de los sujetos. En este sentido, el aprendizaje se produce en el contexto social específico, lo que permite que cada sujeto, no solo se transforme desde lo cognitivo, sino también desde sus formas de interacción y desde la forma en que ve el mundo. De esta manera, en lo particular, al adoptar una perspectiva sociocultural de la escritura, se enfatiza en lo comunitario (ámbito social, grupos, interacciones, función), en lo cultural (tradición histórica, y productos), en lo ideológico (estatus social y poder) y en lo personal (rol e identidad) (Cassany, 2016).

Es así que, siguiendo a Cassany (20016), desde un enfoque sociocultural de la escritura, se busca describir mejor la diversidad de prácticas y artefactos, se toman en cuenta las particularidades históricas y sociales de cada comunidad; y, además, no se niegan otras perspectivas de estudio como la cognitiva y la lingüístico-discursiva, al contrario, se incluyen. Con respecto al término práctica, se acentúa el carácter social y cotidiano de la escritura, el texto se concibe como el producto de un autor, situado en un espacio y tiempo determinados, y se usa como un artefacto de estatus y poder que crea y fortalece la identidad de los sujetos de una comunidad.

Lo anterior fundamenta y justifica los referentes teóricos y las teorías base de este estudio doctoral. En cuanto a los referentes teóricos, desde los *Nuevos estudios de literacidad*, se advierte la literacidad (leer y escribir) como acciones situadas social, cultural e históricamente, implicadas en las relaciones de poder y significado; y en el *Género discursivo desde la Nueva Retórica o sociorretórica*, se pone atención a los aspectos sociotextuales y se concibe el género como una acción social tipificada (Miller, 1984). Por su parte, las teorías base: la *Teoría social del aprendizaje* se basa en una mirada histórico-cultural del aprendizaje, y advierte que el aprendizaje es situado, el conocimiento se construye en la práctica, la identidad se fundamenta y se mantiene en la interacción y las prácticas de literacidad se establecen sostenidas en el tiempo (Moje, 2010); de esta manera, dentro de este enfoque se consideran los supuestos del Aprendizaje situado y la Teoría de la actividad; estas premisas han resultado ser un

marco referencial teórico coherente con el estudio de las prácticas de escritura en diversos niveles y contextos (ver Artemeva, 2006, 2008, 2009; Cassany 2016; Colombo, 2012, 2017; López, 2019; Narváez-Cardona, et al., 2021; Narváez-Cardona y Zuñiga, 2021).

Referentes teóricos

Nuevos estudios de literacidad

El término literacidad se deriva del inglés *literacy*, su traducción al castellano alfabetización/alfabetismo/cultura escrita presenta limitaciones (Cassany y Castellá, 2010) y no comprenden el sentido del concepto que se le da en el contexto anglosajón (Kalman, 2003); de allí que el neologismo *literacidad* haya sido usado para denotar los alcances sociales y culturales de la lectura y la escritura, su implicación en relaciones de poder y significados. De esta manera, concebir este concepto desde el término original supone un rechazo a la concepción de la escritura y lectura sólo como habilidades técnicas y neutrales; en estas no se niegan los aspectos cognitivos de la literacidad, más bien se incluyen en los sistemas culturales y estructuras de poder (Ames, 2002). De tal modo que el concepto de Literacidad comprende:

...un amplio abanico de conocimientos, prácticas sociales, valores y actitudes relacionados con el uso social de los textos escritos en cada comunidad. En concreto, la literacidad incluye el dominio y el uso del código alfabético, la construcción receptiva y productiva de textos, el conocimiento y el uso de las funciones y los propósitos de los diferentes géneros discursivos de cada ámbito social, los roles que adoptan el lector y el autor, los valores sociales asociados con estos roles (identidad, estatus, posición social), el conocimiento que se construye en estos textos y que circula en la comunidad, la representación del mundo que transmiten. (Cassany y Castellá, 2010, p. 355)

El alcance conceptual de la literacidad como una práctica social se establece a partir de la diferenciación de Street (2004, 2005) entre los modelos autónomo e ideológico de literacidad, lo que llevó al giro social ("*social turn*") en cuanto al estudio y análisis de las prácticas letradas (Gee, 2000). En el modelo autónomo, la escritura es tratada como una habilidad cognitiva transferible, neutra, generalizable e independiente:

Los exponentes del modelo «autónomo» de literacidad la conceptualizan en términos técnicos, tratándola como independiente del contexto social: una variable

autónoma cuyas consecuencias para la sociedad y para la cognición pueden derivarse de su carácter intrínseco. (Street, 2004, p. 86)

Por su parte, el modelo ideológico establece una perspectiva de la escritura como práctica social, desarrollada en un marco de interacciones, relaciones de poder, identidades, estatus de los participantes y situada históricamente, y cuyo aprendizaje se da a lo largo de la vida. De esta manera la literacidad no se estudia en sí misma, sino en relación con otros aspectos de la vida social. Ante esto:

El modelo ideológico, por otra parte, no trata de negar las habilidades técnicas o los aspectos cognitivos de la lectura y la escritura, pero las entiende más bien como encapsuladas en totalidades culturales y dentro de estructuras de poder. En ese sentido es que el modelo «ideológico» incluye, no excluye, el trabajo hecho usando el modelo «autónomo». (Street, 2004, p. 90)

En este sentido, los Nuevos Estudios de Literacidad (NEL) surgen de este último modelo, se amparan en un enfoque sociocultural y crítico del aprendizaje; y, por tanto, se advierte la cultura escrita como un hecho esencialmente sociocultural (Gee, 2015). Desde los NEL se concibe la literacidad como “una manera de usar la lectura y la escritura en el marco de un propósito social específico” (Zavala, 2009, p. 23); es decir, la literacidad es el modo de hacer uso de la lengua (Gee, 2004; Vich y Zavala, 2004), desde lo social y a partir de la interacción interpersonal (Barton y Hamilton, 2004).

De esta manera, los sujetos, al cumplir objetivos significativos para ellos, aprenden a escribir. Sin embargo, “La nueva noción de escritura no implica un objeto, sino una actividad. Escribir ya no es sólo un producto (lingüístico) o un proceso (cognitivo), sino una práctica situada, social, material, ideológica e histórica” (Canagarajah, 2003, como se citó en Zavala, 2011, p. 56). La escritura y su aprendizaje van más allá de habilidades lingüísticas y competencias comunicativas, son parte integral de eventos y prácticas sociales, ya que el lenguaje resulta ser un instrumento mediador entre las personas que interactúan para alcanzar un propósito específico y los textos que se producen (Barton, Hamilton e Ivanic, 2000). En este sentido:

La construcción de la literacidad está imbricada en las prácticas discursivas y en las relaciones de poder en la vida cotidiana: está socialmente construida, materialmente producida, moralmente regulada y tiene un significado simbólico que no puede reducirse a ninguno de estos. (Street, 2004, p. 90)

Es así que, más allá de la individualidad, sin negar el componente cognitivo del lenguaje (Montes y López, 2017), el foco de los NEL es la interacción social y cultural, en la que la escritura cobra sentido cuando se estudia en el contexto de sus prácticas; de tal modo que, “la gente aprende en la práctica, pero no en el sentido de una ejercitación mecánica, sino en el de actividades que se desarrollan en el mundo y a través de las cuales se forjan identidades y membresías en colectividades” (Zavala, 2011, p. 56). Entonces, la literacidad es una actividad que se halla entre el pensamiento y el texto que surge (Barton y Hamilton, 2000).

El concepto de literacidad precisa, entonces, la participación activa de los sujetos en la cultura de lo escrito: al conocimiento del código, de sus reglas y sus convenciones, de la manera en que se presenta la información y los razonamientos discursivos; asimismo, al conocimiento de los géneros, de las maneras en que se organiza el pensamiento y procedimientos de observación de la realidad; y al reconocimiento de los roles, de la identidad y el estatus adquirido por medio del uso de la escritura, y a los valores y marcos culturales que se crean mediante el discurso escrito (Castro y Sánchez, 2015).

En virtud de esto, la literacidad siempre implica el uso particular de la escritura, y una forma de relacionarse con otras personas mientras se despliegan estos procesos, con el fin de lograr un propósito social particular (Zavala, 2009). En palabras de Gee (2004):

La literacidad es vista como un conjunto de prácticas discursivas... Estas prácticas discursivas están ligadas a visiones del mundo específicas (creencias y valores) de determinados grupos sociales o culturales. Estas prácticas discursivas están íntegramente conectadas con la identidad o conciencia de sí misma de la gente; un cambio en las prácticas discursivas es un cambio de identidad. (p. 24)

Con respecto a la identidad, su desarrollo es fundamental para el aprendizaje de las disciplinas (Gee, 2000; Lave 1996). De esta manera, el aprendizaje activo y crítico, es decir, profundo, está vinculado de diversas maneras a la identidad; por tanto, un individuo no puede alcanzar un aprendizaje si no se halla comprometido con este (Gee, 2015; Moje, 2010), en tiempo, esfuerzo y participación; además en la manera de verse a sí mismo como aquel que puede aprender, utilizar y valorar un nuevo dominio semiótico (Gee, 2015). De este modo, “Las identidades son representaciones de uno mismo,

moldeadas por el tiempo, el espacio y las relaciones sociales” (Moje, 2010, p. 73). De allí que las personas, en el curso de sus interacciones con los demás, configuran sus actuaciones para que sean coherentes con la imagen que quieren proyectar (Zavala y Córdova, 2010).

Al respecto, Estrem (2015) señala que la escritura, en tanto medio de pensamiento, forma de investigación y medio de comunicación dentro de una disciplina, desempeña un papel esencial en la transformación y expansión de la identidad. Es así que cada disciplina posee una forma particular de responder inquietudes mediante la escritura, y los profesores e investigadores, señala la precitada autora, demuestran su pertenencia a disciplinas utilizando la escritura en formas validadas por las disciplinas.

De esta manera, desde los NEL se busca analizar la estrecha relación entre Discurso (entendido como los modos socialmente reconocibles del lenguaje y su uso, y las maneras de comportarse, valorar, interactuar y crear identidad, dentro de marcos cognitivos de referencia), la cognición y la sociedad. De allí la importancia que desde este enfoque se incluya el estudio de lo cognitivo y afectivo, articulado con los aspectos socioculturales que establecen las prácticas (Barton, 2007).

Para profundizar en la noción de literacidad, se han propuesto tres conceptos que son claves para entender su dinámica: práctica letrada, evento letrado y dominio. Las *prácticas letradas* se entienden como las formas, culturalmente hablando, de cómo la gente usa la lengua escrita, es decir, lo que la gente hace con la literacidad (Barton y Hamilton, 2000). No se reducen a actividades recurrentes o al desarrollo de habilidades, ni son estáticas; al contrario, son cambiantes y varían de un contexto a otro y en el tiempo.

Al hablar de práctica letrada no se hace referencia a conductas observables, abarca, sobre todo, una serie de elementos no observables: valores, actitudes, formas de pensar y sentir, trayectorias y relaciones sociales; pues son tanto procesos internos del individuo como las relaciones sociales en las que se interactúa, dentro de las cuales se encuentran los conocimientos compartidos representados mediante las ideologías y las identidades. Además, las prácticas letradas se hallan modeladas por las instituciones sociales en las que tienen lugar, se desarrollan a partir de un propósito y están insertas en objetivos sociales y culturales más amplios (Barton y Hamilton, 2000).

Junto al concepto de prácticas letradas, el cual se precisa como una noción abstracta, está el de *eventos letrados*, que se define como acontecimientos concretos y observables dentro de las prácticas letradas. De esta manera, los eventos surgen de las prácticas, y a partir de aquellos estas podrían analizarse, de allí que pueden verse como evidencias de las prácticas. Hamilton (2000) propone elementos visibles básicos en los eventos letrados: los participantes que interactúan con los textos; el escenario, referente al lugar físico en el que la interacción tiene lugar; artefactos, relativo a las herramientas materiales y recursos implicados en la interacción, entre ellos los textos y actividades; por último, las acciones desplegadas por los participantes en el evento de literacidad.

Los textos como materialización de las prácticas de escritura constituyen una parte esencial de los eventos letrados, de allí que el estudio de los géneros discursivos, su producción y uso forman parte del estudio de la literacidad. Así, “la literacidad se entiende mejor como un conjunto de prácticas sociales que pueden ser inferidas a partir de eventos, mediados por textos escritos” (Barton y Hamilton, 2000, p.9).

Por su parte, el concepto de *dominio* hace referencia al contexto en el que se dan las prácticas letradas, se producen y circulan los textos; si bien estos escenarios son cambiantes, en cada uno se establecen ciertos patrones y estructuras que definen los propósitos con los textos. De esta manera, hay tantos dominios como actividades, por tanto, la literacidad se encuentra asociada a cada dominio de la vida (la familia, la comunidad, la escuela, el trabajo, etc.); en palabras de Barton y Hamilton (2000): “Los dominios son contextos estructurados y modelados dentro de los cuales la literacidad se usa y se aprende. Las actividades al interior de estos dominios no son accidentales ni varían al azar” (p. 117).

Tomando en cuenta lo anterior, no se puede hablar, entonces, de una sola literacidad: “...dentro de una cultura dada, hay diferentes literacidades asociadas con distintos dominios de la vida” (Barton y Hamilton, 2000, p. 116). En este sentido, la literacidad es vista como una práctica social, históricamente situada, pues los usos del lenguaje escrito son localizados en un momento y lugar particulares (Barton et al., 2000). Partiendo de esto, se establece una multiplicidad de literacidades, ya que en cada lugar y contexto se despliegan prácticas propias de literacidad, pues, “la literacidad tiene

distintos efectos sociales y mentales en distintos contextos sociales y culturales” (Gee, 2004, p. 23).

De tal modo, por ejemplo, dentro de la universidad, como contexto formativo, se advierte en general una literacidad académica (la cual es dominante frente a otras como la vernácula o familiar) y dentro de esta, hay diversas literacidades académicas (Lea y Street, 2006), las cuales se hallan supeditadas al área estudio, a sus niveles y propósitos; por esta razón, los géneros discursivos son tan diversos y diferenciados entre una disciplina y otra (Prior y Bilbro, 2012).

Las diversas literacidades se ubican en correspondencia con instituciones y estructuras sociales y las relaciones de poder que las sustentan. En el caso del objeto de estudio de la presente tesis doctoral, se puede hablar de manera amplia de una literacidad del ámbito laboral (Barton y Hamilton, 2000), y más específicamente de una literacidad disciplinar docente, la cual “...se da en el marco de un dominio específico y restringido, una disciplina concreta, donde la lectura y la escritura se ven como prácticas inherentes y esenciales, las cuales pueden ser reproducidas, aprendidas y enseñadas” (Montes, 2016, p.65). De esta manera, la literacidad disciplinar precisa las diversas prácticas que desarrollan los sujetos pertenecientes a una disciplina en particular, al crear, utilizar o comunicar conocimiento especializado (Shanahan y Shanahan, 2012).

Género discursivo desde la Nueva Retórica

El estudio de los géneros discursivos se ha abordado desde diversas perspectivas que han buscado responder a los variados elementos que los conforman. De esta manera, se cuenta, por ejemplo, con los estudios de Lenguas para Fines Específicos (LSP, por sus siglas en inglés), los cuales se enfocan en lo discursivo, estructural y léxico-semántico del género; Swales (1990, 2004), su exponente más reconocido, ha aportado a este análisis el concepto de estructura retórica (movidas retóricas) que caracteriza a los géneros, y a partir de lo cual se determinan sus propósitos comunicativos. Sin duda LSP ha contribuido significativamente al estudio y definición de los géneros discursivos desde la lingüística aplicada; sin embargo, no logra cubrir aspectos situacionales, motivacionales, personales y sociales que también los caracterizan y determinan.

Por su parte, para la Lingüística Sistémico-Funcional y la Escuela de Sydney, el género discursivo es un proceso social, el cual se orienta a objetivos y se realiza en etapas (Martin y Rose, 2012). Si bien se reconoce el componente social de los géneros, su análisis parte del mismo texto, desde el cual se determinarían sus propósitos comunicativos, aspectos contextuales y recursos lingüísticos; por lo que los aspectos individuales y sociales de construcción textual se dejarían de lado; pues el énfasis de estudio está en el texto acabado y su deconstrucción.

Para esta tesis doctoral, interesa abordar la noción de género discursivo desde un enfoque sociocultural. En este sentido, se siguen los estudios de la Nueva Retórica o Sociorretórica, desde los cuales se concibe el lenguaje como un mecanismo de cohesión social, y se estudia el acto comunicativo en función de su desarrollo histórico; en cuanto al género discursivo, se precisa que este responde a interacciones discursivas generadas por las exigencias sociales; de esta manera, desde la Sociorretórica, se extiende el estudio lingüístico-textual de los géneros hacia los contextos sociales recurrentes que les dan origen y estructura (Miller, 1984).

Vale señalar que, en el marco de la Sociorretórica, se sigue la tradición de estudio del género discursivo influenciada por los principios de la Teoría de la actividad y su principal unidad de análisis, el sistema de actividad. Al respecto:

Los sistemas de actividad como modelo para conceptualizar género facilitan el estudio de los usos escritos en contextos de producción de conocimiento, tales como la academia, la investigación o los entornos laborales, porque ponen de relieve el rol de los textos como mediadores de la actividad. (Ávila y Cortés, 2017, p. 159)

La noción de género discursivo de Bajtín (2005) ha influenciado las diferentes perspectivas que lo han estudiado. Este autor establece el concepto de género desde un componente histórico y social: "...la definición bajtiniana de géneros discursivos es sociohistóricamente situada, sociodiscursivamente orientada, teleológica, comunicativa y dinámica" (Navarro, 2019, p. 8). En este sentido, Bajtín (2005) señala que cada enunciado -texto- se asocia a una esfera de la actividad social, y que estos enunciados tienen unas formas típicas relativamente estables, que reflejan las características, estructura y propósitos comunicativos, los cuales reconocen, manejan sus usuarios – y

dan por sentado-, pues los han trabajado y deberán seguir trabajando (Russell, 2013), aunque no sean conscientes de esto.

Las esferas de la actividad -o sistemas de actividad, desde la mirada de la Teoría de la actividad- hacen referencia a los diversos ámbitos de participación en la actividad humana, por su parte, la situación alude al tipo de acción social que se desarrolla en cada ámbito, por ejemplo, los diversos géneros que se escriben en el ámbito académico, y que dan respuesta a sus exigencias y diversas situaciones (Camps y Castelló, 2013).

De allí, entonces, se dispone la elección coherente por parte de los hablantes y escritores del género para su acto comunicativo, pues “Si no existieran los géneros discursivos y si no los domináramos, si tuviéramos que irlos creando cada vez dentro del proceso discursivo libremente y por primera vez cada enunciado, la comunicación habría sido casi imposible” (Bajtín, 2005, p. 248).

Al respecto, Bazerman (2012b) señala que los géneros discursivos forman parte de actividades socialmente organizadas, surgen dentro de procesos sociales, mediante los cuales los individuos buscan entenderse con el fin de compartir significados. Tomando en cuenta esto, el género se transforma en una categoría de reconocimiento psicológico, pues el sentido que se busca crear lo hace un individuo para otro(s) individuo(s); y en una categoría de reconocimiento social, ya que necesitan distribuirse socialmente y en una categoría de enunciados, los cuales son portadores de sentido, limitados y ocupan un lugar y tiempo (Miller y Bazerman, 2011).

De esta manera, el género discursivo se advierte como una acción social tipificada, (Miller, 1984); es, entonces, la materialización consecuyente y reiterada del discurso, una suerte de acciones tipificadas consecuencia de situaciones recurrentes de uso. En este sentido:

Put simply, a genre is the ongoing use of certain material tools (marks, in the case of written genres) in certain ways that people recognize as having worked once and might work again, a typified, tool-mediated response to conditions recognized by participants to be recurring. This perspective on genre presupposes pragmatics, discourse in context. [En pocas palabras, un género es el uso continuo de ciertas herramientas materiales (marcas, en el caso de los géneros escritos) de ciertas maneras que las personas reconocen que han funcionado una vez y podrían volver a funcionar, una respuesta tipificada, mediada por herramientas, a condiciones reconocidas por los participantes. ser recurrente. Esta perspectiva

sobre el género presupone pragmática, discurso en contexto]. (Russel, 2013, p. 165)

Las situaciones son constructos sociales, son dinámicas y, aunque poseen cierta estabilidad, son cambiantes, como los géneros. De este modo, el reconocimiento por parte de los usuarios del género y lo que este significa dentro del contexto de uso viene dado por su finalidad o motivos, si estos cambian, los textos se adaptan y modifican, más allá del plano lingüístico-discursivo, es decir, en su proceso de producción, distribución recepción y en el uso que se les da dentro de la actividad (Bazerman y Prior, 2005).

Es, entonces, en el contexto de sus actividades y su organización en que se consideran los géneros, se les da significado y se hallan las necesidades, posturas, interacciones y tareas hacia algunos y no otros. Los géneros son artefactos creados por los individuos; sin embargo, no deben ser entendidos como objetos/producto en sí mismo, sino considerados dentro de las actividades que les dan origen y uso; pero al mismo tiempo, los géneros son artefactos mediadores de esas actividades (Bazerman y Russel, 2003).

De esta manera, los géneros se consideran en relación con los sistemas o redes de actividad y acción social. Son, en efecto, formas tipificadas (Miller, 1984), mediadas por herramientas para interactuar deliberada y dialécticamente entre personas en alguna práctica social (y a través de varias prácticas sociales vinculadas): sistemas de actividad (Russel, 1997). Desde la Teoría de la actividad, los géneros, más allá de las características formales, lingüísticas y discursivas que comparten, se analizan como:

...shared expectations (perceptions, predictions) among some group(s) of people of how certain tools (including vocalizations and inscriptions) may be used to act together to accomplish shared purposes, to further the object/motive of the activity system. [...expectativas compartidas (percepciones, predicciones) entre algunos grupos de personas sobre cómo ciertas herramientas (incluyendo vocalizaciones e inscripciones) pueden usarse para actuar juntas para lograr propósitos compartidos, para promover el objeto/motivo del sistema de actividad]. (Russell, 1997, p. 7)

La educación formal, la investigación y la docencia son sistemas de actividad complejos en los que circulan muchos géneros escritos, que los participantes usan y combinan para organizar sus interacciones; estos géneros median el motivo y objetivo de cada sistema de actividad en un micronivel (acción individual) y en un macronivel

(acción social); y además, mediante esto se da estabilidad a las prácticas e instituciones, se tejen relaciones de poder, al tiempo que los sujetos se van apropiando de los géneros (Russell, 1997). Al respecto, Camps y Castelló (2013) señalan:

Una misma persona participa en una gran diversidad de ámbitos (“esferas”) de actividad. Los géneros son instrumentos de participación en la actividad social y aprendemos a usar la lengua dentro de las esferas de actividad que han conformado usos verbales específicos. Aprender lengua es aprender a usarla de forma adecuada en cada una [sic] de los ámbitos de la actividad humana. (p. 19)

Como se señaló, en los sistemas de actividad, sobre todo en sistemas complejos como el académico y científico, circulan diversos géneros discursivos, y esto implica su conocimiento y manejo adecuados. Estos géneros se organizan en grupos de géneros (tipos de textos que un individuo en un rol particular debe producir) dentro de sistemas de géneros (varios grupos de géneros que usan individuos que trabajan conjuntamente de forma organizada); por ejemplo, en el desarrollo de un curso universitario, el docente produce un grupo de géneros y los estudiantes otros; ambos grupos de géneros forman parte del sistema de géneros que organiza el sistema de actividad de esa clase (Bazerman, 2012a).

En el caso de la presente tesis doctoral, se puede decir que los docentes colaboradores participan en varios sistemas de actividades (la docencia, la investigación, la formación profesional -si se está haciendo un postgrado- o lo administrativo), en los cuales median grupos de géneros y sistemas de géneros. Asimismo, se señala que los géneros propios de la ingeniería se caracterizan por su particularidad discursiva y su complejidad en su producción; en palabras de Mogollón (2010):

Los géneros técnicos se producen desde, por y para comunidades profesionales específicas, comúnmente muy especializadas. Las que se relacionan con el ámbito de la tecnología y la ingeniería no son, como paradigmáticamente se entiende, comunidades simples. Están inmersas en una dinámica profesional que exige vínculos ineludibles con la dinámica social, económica, política y del quehacer científico. Así, los textos técnicos tienen cantidad de variables en cuanto a contenido, interlocutores, situaciones, perspectiva de abordaje, funciones y usos. (p. 30)

En atención a las palabras de Mogollón (2010), se advierte que, en el contexto de la ingeniería, los géneros son la materialización de prácticas letradas y discursivas

complejas; por lo que su producción estaría sujeta a interrelaciones y exigencias sociales específicas, en las cuales solo podrían participar miembros cuya participación y compromiso sean activos y estén movidos por metas colectivas e individuales.

Teorías base

Teoría Social del aprendizaje

El constructo Aprendizaje ha sido abordado desde diversas perspectivas; desde una mirada psicológica se corre el riesgo de reducir este concepto solo a la capacidad mental/individual de los sujetos dejando de lado factores ambientales, de allí la importancia de considerar una teoría social del aprendizaje, pues se parte de la idea de que el ser humano es un ser relacional, formado social e históricamente en organizaciones sociales, en las que la interrelación con sus semejantes es condición y precondition para su existencia (Lave, 1996). Partiendo de lo anterior, se sigue, entonces, como teorías base las premisas del Aprendizaje situado propuestas por Lave y Wenger (1991); Wenger (1998) y como complemento se siguen los aportes de la Teoría de la actividad propuesta por Engeström, (1987, 2001).

El aprendizaje situado

Lave y Wenger (1991) definen el aprendizaje como una actividad enmarcada en procesos de participación de la vida social. En este sentido, hay una relación estrecha e indisoluble entre individuo y mundo, por ende, entre cognición y contexto. De tal modo, se advierte que el conocimiento se genera y construye a partir de y en la interacción con otros, en situaciones específicas, permeado por la cultura y el contexto, dentro del cual se producen negociaciones, se les asignan valores a los significados y en la práctica se van construyendo y modificando los aprendizajes. Al respecto:

...a social practice emphasizes the relational interdependency of agent and world, activity, meaning, cognition, learning, and knowing. It emphasizes the inherently socially negotiated character of meaning... and action of person-in-activity. This view also claims that learning, thinking and knowing are relations among people in activity in, with, and arising from the socially and culturally structured world. [...una práctica social enfatiza la interdependencia relacional entre agente y mundo, actividad, significado, cognición, aprendizaje y conocimiento. Enfatiza el carácter inherentemente negociado socialmente del significado... y la acción de la persona en actividad. Esta visión también afirma que aprender, pensar y conocer son

relaciones entre personas que actúan en, con y que surgen del mundo social y culturalmente estructurado (Lave y Wenger, 1991, p. 51)

Es así que el aprendizaje se considera como algo situado dentro de la participación entre los sujetos en una serie de prácticas a lo largo del tiempo; por tanto, el conocimiento se construye en la práctica, no antes ni como consecuencia de esta (Moje, 2010); en tal sentido, se da en la situación de la actividad y del contexto en el que ocurre, lo que advierte que no hay actividad que no esté situada, ni aprendizaje fuera de la situación social (Lave y Wenger, 1991). De esta manera, el aprendizaje es un proceso de participación social, por lo que el enfoque de análisis no está solo en el individuo sino en su participación con otros (Wenger, 1998).

Desde una teoría sociocultural del aprendizaje se asevera que el conocimiento circula, se comparte y se negocia entre una comunidad de práctica; además se debe discernir como el apoyo interpretativo provisto por la participación en la propia comunidad (Lave y Wenger 1991). En este sentido, la noción de aprendizaje como participación explica "la evolución de las prácticas y la inclusión de los recién llegados y el desarrollo y la transformación de las identidades" (Wenger 1998, p. 41); por tanto, la participación es una fuente de identidad, pues esta se va creando y fortaleciendo en la medida en que cada sujeto participe (Kim y Merriam, 2010) y se reconozca como perteneciente a una comunidad.

Vale aclarar que el aprendizaje no se construye mediante la réplica de ejecuciones, y más allá de la adquisición de conocimientos por medio de la instrucción intencionada o formal, ocurre mediante la participación centrípeta en el currículo de aprendizaje del ambiente de la comunidad en la que se encuentran los agentes (Lave y Wenger, 1991).

Partiendo de lo anterior, se pueden precisar varias premisas que comportan esta perspectiva sobre el aprendizaje: el término "situado" pone el acento en la actividad *en y con* el mundo, y la constitución de este con el agente, cuya participación se da a través del compromiso adquirido *en y por* las acciones e interacciones en una comunidad específica (Lave y Wenger, 1991). El término práctica denota hacer, sin embargo, no es hacer por sí mismo, sino en el marco de un contexto histórico-social que le otorga significado al hacer.

De esta manera, se resaltan los conceptos de comunidad de práctica (CP), identidad y la participación periférica legítima. Una CP se precisa como las diversas relaciones que se dan entre personas, actividades y mundo en el tiempo y en contacto con otras comunidades de práctica (CsP) (Lave y Wenger, 1991). Además, Wenger (1998) aclara que las personas pertenecen a varias CsP: la familia, el trabajo, la escuela, los cultos religiosos, etc.; de esta manera, se señala que las CsP son parte integral de la vida diaria. No obstante, también se señala que no todas las comunidades de las que se forma parte son CsP. Al respecto, Wenger-Trayner, et al. (2023) ofrecen una definición descriptiva sobre las CsP:

Communities of practice are formed by people who engage in a process of collective learning in a shared domain of human endeavor: a tribe learning to survive, a band of artists seeking new forms of expression, a group of engineers working on similar problems, a clique of pupils defining their identity in the school, a network of surgeons exploring novel techniques, a gathering of first-time managers helping each other cope. [Las comunidades de práctica están formadas por personas que participan en un proceso de aprendizaje colectivo en un ámbito compartido del esfuerzo humano: una tribu que aprende a sobrevivir, un grupo de artistas que buscan nuevas formas de expresión, un grupo de ingenieros que trabajan en problemas similares, un grupo de estudiantes que definen su identidad en la escuela, una red de cirujanos que exploran técnicas novedosas, una reunión de directivos primerizos que se ayudan mutuamente a afrontar la situación]. (p. 11)

Esto implica que los participantes de la comunidad se encuentran inmersos en un sistema de actividad, cuyo propósito es comprendido y compartido por todos. No es necesario que compartan un espacio físico o que se interrelacionen de manera presencial; para el caso que nos ocupa en esta tesis doctoral, los docentes e investigadores participantes sí comparten un espacio físico más o menos definido, y, además, se interrelacionan de manera presencial, dadas las características del contexto laboral; pero, sobre todo, y lo más importante, comparten metas investigativas y escriturales entre ellos.

Es necesario, entonces, que se reconozca la finalidad de la actividad como centro de interacción alrededor del cual cada integrante asume compromisos y responsabilidades individuales para alcanzar metas comunes; de allí que Wenger (1998) precise tres dimensiones que para que exista una CP: compromiso mutuo (negociación de significados, moderación y ajustes en los modos de interrelación), empresa conjunta

(creación de responsabilidades y alcances de metas colectivas) y un repertorio compartido (hábitos, actuaciones, significados, recursos discursivos y lingüísticos, etc.). Además, se advierten tres elementos que fundamentan una CP: el dominio, la comunidad y la práctica; el desarrollo de los tres en paralelo mantiene y desarrolla dicha comunidad (Wenger-Trayner y Wenger-Trayner, 2015; Wenger-Trayner, et al., 2023).

De este modo, el dominio – “What is the community about? What do people identify with?” [¿De qué se trata la comunidad? ¿Con qué se identifica la gente?] (Wenger-Trayner, et al., 2023, p.12)- representa el ámbito de interés común, su membresía radica en el compromiso con ese ámbito, y a partir de esto se desarrolla una competencia - *expertise*- compartida con la que se identifican sus miembros, y que los diferencia de otras personas; si el dominio es una profesión la mayoría de sus miembros pertenecen a una misma área o disciplina, como el caso de los participantes de esta tesis doctoral, quienes son profesionales de la ingeniería en varias de sus subdisciplinas.

La comunidad – “Who should be at the table? What relationships should they form?” [¿Quiénes deberían participar? ¿Qué relaciones deberían formar?] (Wenger-Trayner, et al., 2023, p.12)- se precisa como el grupo de personas que se compromete en la participación de actividades, establecen acuerdos, se asiste mutuamente, intercambia información, conoce las áreas disciplinares; es decir, la construcción de relaciones que le permite a los miembros aprender, guiados por las metas e intereses que comparten en su dominio.

Por último, la práctica – “What should members do together? How can they make a difference in practice?” [¿Qué deberían hacer los miembros juntos? ¿Cómo pueden marcar la diferencia en la práctica?] (Wenger-Trayner, et al., 2023, p.12)- hace referencia a la interacción sostenida mediante la cual se establece un repertorio de recursos que los miembros de la comunidad de práctica comparten: experiencias, herramientas, consensos para enfrentar problemas, etc. (Wenger-Trayner y Wenger-Trayner, 2015); de esta manera:

They [los miembros] take responsibility for defining the set of challenges they share and for structuring a learning process to address them. But they do so from the perspective of practitioners, including all aspects of what it takes to get the job done: technical, tacit, personal, interpersonal, and organizational. [Los miembros asumen la responsabilidad de definir el conjunto de desafíos que comparten y de estructurar un proceso de aprendizaje para abordarlos. Pero lo hacen desde la

perspectiva de los profesionales, incluyendo todos los aspectos de lo que se necesita para realizar el trabajo: técnico, tácito, personal, interpersonal y organizacional]. (Wenger-Trayner, et al., 2023, p.13)

Para Wenger (1998), la práctica es un elemento esencial para la existencia de una CP y para que se produzca el aprendizaje; en este sentido, señala que: “La práctica es una historia compartida de aprendizaje... El hecho de que los miembros interactúen, hagan cosas conjuntamente, negocien nuevos significados y aprendan unos de otros ya es inherente a la práctica: así es como evoluciona la práctica” (p. 133); además, se advierte que la práctica es dinámica, e implica el aprendizaje de todos los miembros de una comunidad (Wenger-Trayner y Wenger-Trayner, 2015). A esta premisa, se le añade la importancia de los artefactos como mediadores del aprendizaje situado e informantes de la práctica; al respecto: “In situated learning, artifacts do not play a role in the background but they are deeply embedded in the creating and sustaining of activity systems and in representing and influencing the trajectories of learning” [En el aprendizaje situado, los artefactos no juegan un papel superficial, sino que están profundamente arraigados en la creación y el mantenimiento de sistemas de actividad y en la representación e influencia de las trayectorias del aprendizaje] (Macpherson y Clark, 2009, p. 565).

En este sentido, los artefactos culturales influyen y median en los aprendizajes. Un artefacto cultural se define como “piezas básicas del engranaje del ser humano con el mundo físico y de las personas entre sí” (Holland y Cole, 1995, p. 481); pueden ser físicos o simbólicos, y se les atribuye significado a partir del sentido que se le otorga en un contexto determinado. Como característica intrínseca, los artefactos culturales devienen en mediación; esto corresponde a la noción de herramienta propuesta por Vigotsky (1978), como mediadora entre el sujeto y su entorno. Incorporando un enfoque discursivo, Kleiman (2019) señala:

los artefactos culturales son colectivamente producidos en y a través del lenguaje durante la interacción entre los agentes de un evento letrado (Heath, 1984), es decir, en una situación comunicativa en la cual la lengua escrita tiene un papel central en la producción y recepción de significados y en la construcción de sentidos. (p. 14)

Otro aspecto importante que se desarrolla en las comunidades de práctica es la apropiación de los aprendizajes por parte de los miembros que se incorporan a la

comunidad: participación periférica legítima. Este concepto busca describir el proceso mediante el cual los novatos van aprendiendo, al tiempo que van transformándose como miembros pares de sus compañeros. Al respecto:

Learning viewed as situated activity has as its central defining characteristic a process that we call legitimate peripheral participation. By this we mean to draw attention to the point that learners inevitably participate in communities of practitioners and that the mastery of knowledge and skill requires newcomers to move toward full participation in the socio-cultural practice of a community. [El aprendizaje visto como actividad situada tiene como característica definitoria central un proceso que llamamos participación periférica legítima. Con esto queremos llamar la atención sobre el hecho de que los estudiantes inevitablemente participan en comunidades de profesionales y que el dominio del conocimiento y las habilidades requiere que los recién llegados avancen hacia la participación plena en la práctica sociocultural de una comunidad]. (Lave y Wenger, 1991, p.29)

Lave y Wenger (1991) introducen el término Participación Periférica Legítima como un modelo de análisis para describir diversas prácticas sociales que pueden ser vistas como aprendizajes (Freedman, 1995); el objetivo de análisis es la acción misma y el resultado social de esta. En la Participación Periférica Legítima se precisa el aprendizaje en el lugar de trabajo de los recién llegados, quienes son guiados por los expertos en el marco de un proceso de actividad cooperativa. De esta manera, los menos expertos no aprenden por medio de instrucciones de tareas simuladas, sino cuando se involucran en actividades auténticas y legítimas, por ejemplo, en el caso de la escritura académica-científica, el compromiso que adquiere un grupo de investigadores para realizar un estudio disciplinar y textualizar y compartir los hallazgos en un artículo científico.

Así las cosas, más allá de la dicotomía maestro-aprendiz, en la que este último define como un recipiente inerte de información, el aprendizaje se produce al establecer maneras variadas de participación dispuestas para iniciar la práctica a quienes se estén incorporando a la comunidad. De este modo, el aprendizaje puede darse sin una instrucción formal; se caracteriza por darse dentro de la participación cambiante y de la transformación de la identidad. Los aprendizajes, entonces, varían según el experto los muestra al aprendiz, a su complejidad, a las relaciones de poder a la manera en cómo se van asumiendo más responsabilidades para la participación periférica legítima (Lave y Wenger, 1991).

Es así que en el contexto laboral las actividades son auténticas. Para el caso de la Ingeniería, el conocimiento se va construyendo en la interacción retórica en el seno de una comunidad profesional; de esta manera, el conocimiento no se construye de manera individual, sino en conjunto, porque es social. Una vez que los ingenieros se incorporan a los diferentes espacios laborales aprenden el uso y manejo del lenguaje común de los ingenieros, y esto los lleva a ser competentes en su profesión (Winsor, 1996). Asimismo, en el lugar de trabajo, casi nunca los ingenieros resuelven problemas en solitario; al contrario, trabajan en equipo, colaboran y cooperan, entretanto trabajan en un proyecto (Freedman y Artemeva 1998), y esto aplica también en grupos de investigación (institucionalizados o no) cuyos miembros son docentes universitarios.

Teoría de la actividad

Desde el enfoque histórico-cultural del aprendizaje, la actividad humana hace referencia a las acciones intencionadas de sujetos que actúan conjuntamente sobre un objeto que los motiva y orienta, sirviéndose de herramientas que facilitan el alcance de resultados (Vygotsky, 1978; Leontiev, 1981; Engeström, 1987). La actividad se conforma como un sistema: una estructura de relaciones tejida entre sujetos que colaboran para la consecución de un objetivo/motivo. No se reduce, por tanto, a la suma de las acciones individuales, es la acción conjunta de las personas, permeada por el contexto histórico-cultural donde tiene lugar (Leontiev, 1981).

La teoría de la actividad postulada por Engeström (1987, 2001), sienta sus bases en la noción vigostkiana de la interrelación del sujeto y el mundo que lo rodea; de esta manera, al estudio del comportamiento humano se le sumaron nuevas unidades de análisis, entre ellas la actividad, propuesta por Leontiev (1981). Desde esta perspectiva fundacional, Engeström (1987) apunta que la teoría de la actividad ha evolucionado a través de tres generaciones de investigación.

La primera generación se sitúa a partir del concepto de mediación propuesto por Vygotsky (1978); este concepto se expresa como la tríada: sujeto, objeto y artefactos mediadores. En esta generación se supera el dualismo cartesiano sujeto-sociedad: “El individuo ya no puede ser entendido sin su medio cultural, y la sociedad ya no puede ser entendida sin la agencia de las personas que utilizan y producen artefactos” (Engeström,

2001, p. 2). Sin embargo, la unidad de análisis siguió focalizada en la acción individual, esta limitación fue superada en la siguiente generación.

De esta manera, en la segunda generación, Leontiev (1981) introduce la noción de la actividad colectiva, lo que significó la elaboración de los conceptos objeto (su importancia en la motivación) y objetivo, cuya transformación lleva a la integración de los elementos del sistema de actividad. El concepto de actividad puso el foco en las complejas interrelaciones entre el sujeto y su comunidad; en este sentido, se explica que el sistema de actividad produce acciones y se desarrolla a través de estas, evoluciona sociohistóricamente y adopta el carácter de organización e institución; para ilustrar esto Leontiev (1981) utiliza el ejemplo de la caza colectiva, en la que la división del trabajo advierte la diferencia entre acción individual y acción colectiva.

La segunda generación expande el modelo de Vygotsky (1978) (sujeto, objeto y artefactos mediadores) a un modelo de un sistema de actividad colectivo (Engeström, 2001), pues le añade reglas, comunidad y división del trabajo, y busca analizar sus interacciones y conflictos, desde un macronivel de lo colectivo, que supere el micronivel individual y las relaciones diádicas. Partiendo de lo anterior, surge la tercera generación (Engeström, 2001) con el fin de establecer herramientas para el diálogo, para la multidimensionalidad de las distintas voces y para las redes de sistemas de actividad interactuantes. En este sentido, se busca entender las interacciones entre diversos sistemas de actividad -dos como mínimo-, los cuales están constituidos con variadas perspectivas y voces; y además con tensiones y contradicciones (Engeström, 1999).

De esta manera, el sistema de actividad es la unidad básica de análisis del comportamiento individual y colectivo (Engeström, 1987, 1993); desde lo cual se indaga en las herramientas, incluidas las discursivas, para mediar el propósito y el objeto que promueva la conducta y su cambio. Los sistemas de actividad se reconstruyen de manera mutua por los participantes. Al respecto, un sistema de actividad se reconoce como:

... any ongoing, object-directed, historically-conditioned, dialectically-structured, tool-mediated human interaction: a family, a religious organization, an advocacy group, a political movement, a course of study, a school, a discipline, a research laboratory, a profession, and so on. [... cualquier interacción humana continua, dirigida a objetos, históricamente condicionada, estructurada dialécticamente y mediada por herramientas: una familia, una organización religiosa, un grupo de

defensa, un movimiento político, un curso de estudio, una escuela, una disciplina, una investigación. laboratorio, una profesión, etc.] (Russel, 1997, pp.507-508)

Partiendo de lo anterior, la teoría de la actividad se puede precisar a partir de estos principios (Engeström, 2001): el primero apunta a que la principal unidad de análisis es un sistema de actividad colectivo, el cual se encuentra mediado por artefactos y guiado hacia objetos; pero, además, se le debe considerar en relación con otro(s) sistema(s) de actividad. Así las cosas, si bien las acciones individuales y grupales son unidades de análisis con cierta independencia, se hallan subordinadas y solo se pueden comprender en el marco de toda la actividad

El segundo principio advierte que los sistemas de actividad están conformados por una multiplicidad de voces: múltiples puntos de vista, tradiciones e intereses. Por tanto, en una actividad, la división del trabajo produce distintas posturas entre los participantes, quienes traen consigo sus historias, las cuales se instalan en los artefactos, reglas y convenciones; esto supone problemas y creación, al tiempo que exige negociación.

El tercer principio contempla la historicidad, ya que los sistemas de actividad se configuran y transforman a lo largo del tiempo; por tanto, sus problemas, tensiones y posibilidades solamente se entenderían en el trasfondo de su propia historia. De este modo, la historia debe ser estudiada en la propia historia particular de la actividad y de sus objetos, y cómo la historia de las ideas teóricas y los artefactos han conformado la actividad. Con respecto al tema de la presente tesis doctoral, las prácticas de escritura de una comunidad deben analizarse y establecerse en la propia historia de su organización local, en los procesos, en los conceptos que se manejan y negocian, en las herramientas y artefactos que se emplean y median las actividades, como los textos, etc.

El cuarto principio se funda en el papel central de las contradicciones (lo que es distinto de problemas o conflictos), las cuales llegan a ser fuente de cambio y desarrollo. En este sentido, dado que las actividades son sistemas abiertos, y en estos se adopta un nuevo elemento desde el exterior, frecuentemente lleva a una contradicción con otros elementos antiguos, lo que genera conflictos, al tiempo que innovaciones para cambiar la actividad.

El quinto principio advierte las posibles transformaciones expansivas en los sistemas de actividad, a partir de las diversas contradicciones que se van presentando, y desde lo cual los participantes pueden comenzar a cuestionar y alejarse de las reglas establecidas, y esto puede conducir hacia un esfuerzo colectivo e intencional por el cambio.

La teoría de la actividad ha servido como perspectiva teórica para explicar las prácticas de escritura y la producción textual, en el sentido de conocer y analizar cuáles son las actividades y sistemas de actividades que orientan y dan sentido no solo a las estructuras lingüísticas de los géneros, sino al origen y significado del propio género. Así, por ejemplo, para comprender la producción de géneros discursivos en la universidad se debe tener en cuenta el significado y sentido de las actividades que se dan en los sistemas de actividades que allí interactúan e incluso se contradicen: sistemas de actividad profesional, sistema de actividad de enseñanza y aprendizaje, sistema de actividad social y sistema de actividad académico propiamente dicho (Camps y Castelló, 2013).

CAPÍTULO III

Ruta metodológica

La labor investigativa se halla regulada por un marco metodológico que funda la ruta para proporcionar respuestas a las inquietudes sobre el objeto de estudio. De esta manera, generar conocimiento científico implica el posicionamiento y decisiones del investigador en un paradigma que define la comprensión de su visión de la realidad y la relación con dicho objeto de estudio; y, además, esto determina las acciones intencionadas para la búsqueda, análisis de los datos y construcción de los hallazgos. En relación con esto, Pérez (1994) señala:

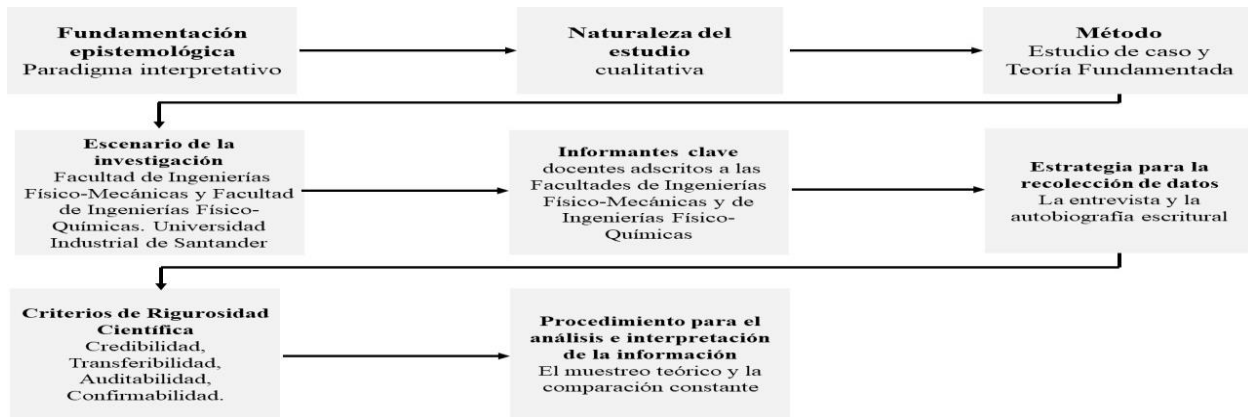
La realidad implica un proceso metodológico que es necesario conocer (...) La investigación de la realidad social ha de ser una actividad sistemática y planificada, cuyo propósito consiste en proporcionar información para la toma de decisiones con vistas a mejorar o transformar la realidad, facilitando los medios para llevarla a cabo (p.15).

En atención a lo anterior, en este capítulo se expone lo concerniente al abordaje del estudio empírico sobre las prácticas de escritura de docentes e investigadores universitarios en el área de Ingeniería, como objeto de estudio. En este sentido, se presentan las decisiones tomadas con respecto la fundamentación epistemológica, la naturaleza de la investigación, el método, el escenario e informantes, las técnicas e instrumentos para la recolección de la información, los criterios de rigurosidad y la forma como se realizará el análisis.

Cada uno de estos elementos determinaron la disposición en las diversas etapas del proceso investigativo, en correspondencia con los objetivos planteados y el entramado teórico referencial que lo fundamenta, con el fin de garantizar la sistematización, rigurosidad y validez propia de una investigación doctoral.

En virtud de lo anterior, a continuación, se presenta la figura 1, la cual sintetiza de la ruta metodológica llevada a cabo en la presente tesis doctoral, además, expone la estructura de este capítulo:

Figura 1
Ruta metodológica



Fundamentación epistemológica

Como se señaló, las decisiones metodológicas se circunscriben a la visión y reflexión sobre la naturaleza de la realidad estudiada; de esta manera, para estudiar cualquier realidad debe asumirse un paradigma, cuyas características particulares orienten la construcción del conocimiento y den cuenta de la cosmovisión del pensamiento del investigador. Ante esto, Shulman (1989) señala que “Los científicos sociales realizan sus actividades de investigación dentro del marco de una escuela de pensamiento que define los objetivos, puntos de partida, métodos y concepciones interpretativas adecuadas para sus investigaciones” (p. 13).

La consideración del paradigma se basó, en primera instancia, en la comprensión de la naturaleza de la realidad investigada; en este sentido, desde este acercamiento ontológico, el objeto de estudio de la presente tesis doctoral: las prácticas de escritura de docentes e investigadores universitarios en el área de Ingeniería, se concibe como un fenómeno complejo, dinámico y multidimensional que se halla atravesado por diversos elementos individuales, colectivos, laborales y contextuales: lo disciplinar, lo científico, lo académico, lo docente y lo administrativo. Vale decir que la escritura se advierte bajo un marco sociocultural: su aprendizaje se da por la interacción y construcción con otros escritores (Kalman, 2003), implica involucrarse en un proceso de aculturación (Prior y Bilbro, 2012), es una práctica social (Cassany, 2016) y un proceso de literacidad (Gee, 2004; Street, 2004).

En la docencia universitaria la escritura es una práctica transversal que determina y da significado a la labor de los profesores, pues les permite participar activamente en la comunidad discursiva de la que forman parte. De este modo, los contenidos disciplinares y profesionales se crean a través de un entramado de acciones (conversaciones, interacción e interdependencia) y se concreta con los géneros textuales; por tanto, se concibe la escritura como un proceso de alta demanda intelectual, pero más allá de ser un proceso en solitario, es un proceso comunicativo, interactivo, socialmente organizado, asimétrico entre los participantes y apoyado en diversas materialidades, además de las alfabéticas. (Narváez y Zuñiga, 2021).

En este sentido, se ha precisado la importancia de investigar la escritura y la comunicación profesional desde observaciones naturalistas que incluyan enfoques sistémicos que adviertan cómo transitan las producciones escritas y entre quiénes (Winsor, 2013). Esta visión sobre el objeto de estudio permitió asumir los postulados del paradigma interpretativo para orientar el análisis y comprensión de esta realidad, la cual se precisa como dinámica, divergente, múltiple, contextual, que emerge de las interacciones de los actores sociales que la viven.

El paradigma interpretativo permite el estudio de múltiples realidades, las cuales son construidas por los actores en función de sus contextos y experiencias personales; por tanto, para acercarse y comprender un objeto de estudio no se puede contemplar una única verdad, pues la realidad se configura con base en los significados que las personas les otorgan a sus prácticas cotidianas (Martínez, 2011). Al respecto, Latorre et al. (2005) señalan:

La perspectiva interpretativa penetra el mundo personal de los sujetos (cómo interpretan las situaciones, qué significan para ellos, qué intenciones tienen). Busca la objetividad en el ámbito de los significados utilizando como criterio de evidencia el acuerdo intersubjetivo en el contexto educativo. (p. 42)

Desde esta postura paradigmática, se busca, entonces, la comprensión de los fenómenos y el desarrollo de un cuerpo idiográfico de conocimientos que permita la descripción del objeto de estudio (González, 2001); esto se consigue a partir de la interpretación y sistematización de las significaciones que los sujetos le atribuyen a la realidad, en función de sus acciones, perspectivas, motivaciones, actitudes y valores, procedentes de los testimonios y algunas conductas observables (Taylor y Bodgan,

1998), para esta investigación, las significaciones sobre las prácticas de escritura laboral de un grupo de profesores investigadores en el área de ingeniería.

Sobre esto, Gonzáles (2001), en atención a los aportes de Carr y Kemmis (1988), manifiesta lo siguiente:

El comportamiento humano no se reduce a mera conducta, sino que deviene acción. La acción humana es, justamente, la conducta dotada de una significación subjetiva. Si admitimos esta distinción, es lógico llegar a la conclusión de que el saber sobre los fenómenos sociales sólo puede legitimarse mediante la interpretación por parte del observador del sentido conferido por el actor a su conducta. Esta es una de las razones fundamentales para mantener que las acciones humanas no pueden observarse del mismo modo que los objetos naturales (p. 233)

En esencia, una investigación sustentada por el paradigma interpretativo se caracteriza por ser naturalista, ya que analiza las situaciones y las ubica en el mundo real, es decir, tal como se desarrollan; por realizar un análisis de tipo inductivo; por tener una perspectiva holística: el fenómeno es considerado en su totalidad, se aborda como un sistema complejo que no puede ser reducido a fragmentos de realidad; por manejar datos cualitativos; por establecer un contacto e *insight* personal entre el investigador, los sujetos de estudio y la situación estudiada; por reconocer cada caso como único, lo que determina el primer nivel de análisis; por su sensibilidad hacia el contexto; por su neutralidad empática: el investigador busca comprender la complejidad del fenómeno de estudio, sin prejuicios, anticipaciones u opiniones preconcebidas; por su flexibilidad en el diseño: el investigador debe responder y adaptarse a las diversas situaciones emergentes (Patton, 1995).

Para cerrar este apartado, desde un acercamiento axiológico, se señala que mediante la escritura se alcanza el desarrollo integral de las personas. Dentro de la universidad, en tanto contexto laboral de los docentes universitarios participantes, la escritura forma parte esencial del desenvolvimiento de la profesión, al tiempo que se desarrollan elementos cognitivos y socioculturales. Se reconoce que la escritura es un acto humano, por lo cual es partícipe en la formación de valores personales, sociales, morales, identitarios etc., que construyen el yo social docente e investigador, cuyas acciones repercuten en el avance de las disciplinas y en la formación académica.

Naturaleza del estudio

La concepción sobre el objeto de estudio -las prácticas de escritura de docentes universitarios del área de ingeniería- y las características del paradigma interpretativo han orientado la selección de un encuadre metodológico de tipo cualitativo. De este modo, como la investigación se centra en abordar en las experiencias y vivencias escriturales de docentes universitarios, se busca, entonces: "... identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones" (Martínez, 2011, p.173).

Al respecto, tal como señala Rojas de Escalona (2007), la investigación cualitativa "se orienta hacia la construcción de conocimiento acerca de la realidad social y cultural a partir de la interpretación de las perspectivas de los sujetos involucrados" (p. 57). De esta manera, se busca comprender los significados que los sujetos le atribuyen a sus acciones socialmente construidas; esta realidad se procura entender como un todo, considerando sus propiedades y su dinámica (Bernal, 2010).

En virtud de esto, la comprensión de la realidad se proyecta, entonces, desde una perspectiva interpretativa del escenario socio-académico y laboral, para alcanzar los objetivos mediante un análisis minucioso de los procesos que influyen, subyacen y significan las prácticas de escritura de docentes universitarios.

Sobre la base de las características de la investigación cualitativa, en esta investigación de tesis doctoral, realizó un contacto directo con la situación de estudio: se propiciaron encuentros cercanos con los actores sociales o informantes clave, en el entorno donde se desarrollan los acontecimientos. Asimismo, se procuró recopilar la suficiente información que permita una interpretación consistente con la realidad. Con esto se generó conocimiento a partir de la experiencia de los sujetos (para este caso, profesores universitarios).

El método

En esta investigación, se buscó comprender las prácticas de escritura de un grupo de docentes universitarios del área de ingeniería, a partir de su experiencia subjetiva: sus puntos de vista sobre dicho fenómeno social (producto de sus marcos de referencia y de la interacción desplegada en el entorno natural); es así que tomando en cuenta los

objetivos de esta investigación, las decisiones tomadas con respecto al método se condujeron a considerar, de manera complementaria y desde una perspectiva plural metodológica, el estudio de caso y el enfoque de la teoría fundamentada. Esta pluralidad metodológica ofrece una mirada global e integral del objeto de estudio, pues cada método aporta una perspectiva distinta para lograr una visión y análisis holístico, más crítico y reflexivo (Rodríguez, et. al, 1999).

De esta manera, el Estudio de caso permitió investigar el fenómeno de las prácticas de escritura de profesores universitarios, mediante el análisis de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, en un contexto singular, real y cotidiano, con el fin de comprender sus acciones en circunstancias concretas (Stake, 1998). Por su parte, Yin (1994) señala que el estudio de casos es un método de investigación cualitativa que se ha sido utilizado para comprender de manera profunda, a partir de la descripción y análisis detallados, las realidades sociales y entidades educativas. Con el estudio de caso se busca desarrollar una investigación fundada en la reflexión y el análisis y se busca comprender el fenómeno de estudio integralmente. Es así como este método implica un proceso de indagación, el cual está caracterizado por un examen detallado, comprensivo, sistemático y en profundidad del objeto de estudio. (Sandín, 2013). En este sentido, Pérez (1994) expone que el estudio es particularista, descriptivo, heurístico e inductivo; en sus palabras:

Particularista: Los estudios de casos se centran en una situación, evento, programa o fenómeno particular... Esta especificidad lo hace especialmente apto para problemas prácticos, cuestiones, situaciones o acontecimientos que surgen de la vida diaria. Descriptivo: El producto final del estudio de casos es una descripción rica y “densa” del fenómeno objeto de estudio. Heurístico: los estudios de casos iluminan la comprensión del lector del fenómeno objeto de estudio... Pueden dar lugar al descubrimiento de nuevos significados, ampliar la experiencia del lector o confirmar lo que ya se sabe. Inductivo: En su mayoría se basan en el razonamiento inductivo. Las generalizaciones, los conceptos o las hipótesis surgen de un examen de los datos fundados en el contexto mismo. (p. 38)

En virtud de esto, la decisión de seleccionar el estudio de caso como método para el desarrollo de la investigación se justifica porque el propósito se orienta a realizar un análisis en profundidad y detallado que permita describir, interpretar y explicar las prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de la ingeniería, particularmente en la Universidad Industrial de Santander. Es importante señalar que la

selección del caso requirió también la definición clara de las potencialidades que este tiene en torno a la investigación y la relación inmediata con los participantes; es así como las prácticas de escritura de los docentes de ingeniería se caracterizaron por ser un contexto cercano a la investigadora, de fácil y permanente acceso y se configuró como un espacio donde se garantizó la interacción permanente con los actores sociales involucrados.

Como método de apoyo al proceso investigativo, se siguen los postulados de la Teoría Fundamentada (TF) o Teoría Fundada (*Grounded Theory* en inglés), cuyos precursores son Glaser y Strauss (1967). Estos postulados trazarán el camino para comprender, sistematizar y teorizar sobre los significados que los docentes universitarios les atribuyen a sus experiencias escriturales en el contexto de su labor profesional. Conforme a ello, esta decisión metodológica viene dada porque la TF es una posibilidad para hacer investigación científica en el campo de las ciencias sociales, especialmente en el educativo, parte del análisis inductivo y ha aportado a legitimar la investigación cualitativa, pues su propósito se orienta a la construcción de un cuerpo teórico que emerge de los eventos hallados en la narrativa de los mismos actores sociales.

De esta manera, esta tradición metodológica es “una teoría derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación. En este método, la recolección de datos, el análisis y la teoría que surgirá de ellos guardan estrecha relación entre sí” (Strauss y Corbin, 2002, p. 13). Se hacen énfasis, por lo tanto, en la emergencia teórica, proveniente del análisis inductivo de los datos empíricos.

Descripción del Caso

El caso estudiado corresponde a las prácticas de escritura de profesores universitarios del área de Ingeniería de la Universidad Industrial de Santander.

Escenario de investigación

La Universidad Industrial de Santander (UIS) es una universidad pública ubicada en el departamento Santander en Colombia. Se reconoce por su formación de alta calidad en competencias y desempeños para asumir los retos profesionales y la participación en el desarrollo científico, tecnológico, social y cultural del Estado

colombiano; se destaca por su pertinencia social y por su respuesta oportuna ante los desafíos relacionados con el acceso a la educación superior. En cuanto a su misión, esta se define como una institución que:

Forma ciudadanos como profesionales integrales, éticos, con sentido político e innovadores; apropia, utiliza, crea, transfiere y divulga el conocimiento por medio de la investigación, la innovación científica, tecnológica y social, la creación artística y la promoción de la cultura; construye procesos colaborativos y de confianza social para la anticipación de oportunidades, el reconocimiento de retos y la construcción de soluciones a necesidades propias y del entorno. (UIS, 2018, p.29)

La UIS fue creada en 9 de diciembre de 1947 y el 1 de marzo de 1948 comienzan sus labores de manera oficial; se inaugura con las carreras de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química y al año se abren las carreras de Ingeniería Metalúrgica y de Petróleos. A mediados de los años 60, comienza su expansión académica con la apertura de nuevas carreras y facultades, comenzado por la Facultad de Ciencias de la Salud (actualmente Facultad de Salud); en las siguientes décadas se abrieron la Facultad de Ciencias Humanas y Educación (hoy Facultad de Ciencias Humanas), las carreras de Geología, Física, Diseño Industrial, Música e Historia y diversos programas de postgrado (UIS, s.f).

Actualmente, la UIS se encuentra organizada en cinco facultades: Ingenierías Físico-Mecánicas, Ingenierías Físico-Químicas, Ciencias, Salud y Ciencias Humanas, y estas se organizan internamente en Escuelas. Con respecto a las facultades cuyo ámbito de enseñanza es la ingeniería, la Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas se encuentra conformada por las Escuelas de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones; Ingeniería Mecánica; Estudios Industriales y Empresariales; Ingeniería Civil; Ingeniería de Sistemas y Diseño Industrial. Y la Facultad de Ingenierías Físico-Químicas, por las Escuelas de Ingeniería Química, Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería de Petróleos y Geología.

En cuanto a la formación de posgrado en ingeniería, sus 2 facultades cuentan con 16 especializaciones, 22 maestrías y 5 doctorados; y en cuanto al desarrollo y avance científico y tecnológico, con 35 grupos de investigación (la mayoría reconocida con clasificación A1 y A ante Minciencias) y el Parque Tecnológico de Guatiguará. Además, en aras de mejorar los procesos de formación docente, investigación y la relación

universidad-sociedad, la UIS, desde sus carreras de pregrado y postgrado y desde los grupos de investigación, ha establecido diferentes acuerdos y convenios con entidades públicas y privadas del orden regional, nacional e internacional.

Una vez expuestas las características históricas y estructurales del escenario de estudio, el acceso a este se hará asumiendo sus condiciones paradigmáticas como contexto natural, en el que se desarrollan las circunstancias y situaciones vinculadas a las prácticas de escritura de los profesores que colaboraron con la investigación; esto se hará así para proyectar la interpretación de los fenómenos a partir de los significados que ellos les dan. De esta manera, se procurará no alterar el entorno de estudio ni influir en los participantes; además, se cuenta con el hecho de que la investigadora también forma parte del personal docente de la UIS, lo que garantiza un contacto cercano y de confianza con los docentes en su espacio laboral cotidiano.

Informantes clave

En la investigación cualitativa, no interesa tanto el número de informantes, sino la calidad de su participación y de la información que estos ofrezcan producto de su experiencia o conocimiento sobre el objeto de estudio y, además, la disposición de colaborar a lo largo del estudio; de esta manera, la muestra no puede dejarse a elementos aleatorios y descontextualizados (Martínez, 2004). En este sentido, para esta investigación los informantes se seleccionaron de manera cuidadosa e intencional: muestreo intencional o selectivo.

La selección de docentes para participar como informantes en esta investigación se realizó bajo estos criterios: - Ser Ingeniero de profesión, -tener mínimo 5 años como docente universitario, -ser investigador activo y -mostrar disposición para colaborar con la investigación.

Se buscó seleccionar entre 6 y 8 informantes; la investigadora hizo acercamientos y conversó con varios docentes de las Facultades de Ingenierías Físico-Mecánicas y de Ingenierías Físico-Químicas. Los 7 profesores con quienes conversó aceptaron muy amablemente colaborar con la investigación. A continuación, se describen en la siguiente tabla.

Tabla 1
Informantes clave

Informante	Años de experiencia como docente universitario	Formación académica	Adscripción laboral
P1	33 años	Pregrado: Ingeniero Mecánico. Postgrado: Doctor en Ciencias de Materiales.	Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Mecánica.
P2	20 años	Pregrado: Ingeniero Electricista. Posgrado: Especialista en Docencia Universitaria, Magister en Ingeniería Electrónica y Doctor en Microelectrónica	Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones
P3	24 años	Pregrado: Ingeniero Mecánico. Posgrado: Magister en Mantenimiento Industrial	Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Mecánica.
P4	13 años	Pregrado: Ingeniero Geólogo. Postgrado: Doctora en Ciencias Aplicadas.	Facultad de Ingenierías Físico-Químicas. Escuela de Geología y Escuela de Ingeniería de Petróleo.
P5	13 años	Pregrado: Ingeniero de Sistemas. Posgrado: Magister en Ingeniería de Computación y Doctora en Tratamiento de Imágenes Médicas y Señales.	Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
P6	10 años	Pregrado: Ingeniero Mecánico Posgrado: Maestría en Ingeniería Mecánica y Materiales. Doctor en Ingeniería Mecánica y Materiales.	Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Mecánica.
P7	9 años	Pregrado: Ingeniero Mecánica Posgrado: Especialista en Evaluación de Gerencia de Proyectos, Magister en Ingeniería Mecánica, Doctor en Ingeniería de Materiales.	Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Mecánica.

Estrategia para la recolección de datos

La recolección de datos debe ser un proceso que responda a las exigencias del paradigma, del tipo de investigación y del método seleccionado, y que sea coherente con la naturaleza del objeto de estudio y con el tipo de información que se busca recopilar (Ander-Egg, 2003). En virtud de esto, los alcances de los objetivos establecidos y las

decisiones metodológicas que orientaron el trabajo investigativo de la presente tesis doctoral dieron lugar a la selección de la entrevista como técnica principal y a la autobiografía (escritural) como técnica complementaria, con sus correspondientes instrumentos para la recolección de datos.

La entrevista

En una investigación de corte cualitativo, la entrevista resulta ser una técnica valiosa mediante la cual se puede recoger gran cantidad de datos e información a partir de una interacción cercana entre el investigador y el sujeto investigado. Taylor y Bogdan (2000), la definen como "una conversación, verbal, cara a cara y tiene como propósito conocer lo que piensa o siente una persona con respecto un tema en particular (p.74)."

Por su parte, Guber (2001) señala que la técnica de la entrevista es... "una relación social a través de la cual se obtienen enunciados y verbalizaciones en una instancia de observación directa y de participación" (p.75). Para este estudio se usó la entrevista coloquial, dialógica o en profundidad, apoyada en un guion, con el fin de acceder y asir la realidad y significaciones que cada sujeto les atribuye a sus vivencias. En atención al sentido de la entrevista en profundidad, Alonso (1994, como se cita en Valles, 1999), señala que esta:

...es un constructo comunicativo y no un simple registro de discursos que hablan del sujeto. Los discursos no son así preexistentes de una manera absoluta a la operación de toma que sería la entrevista, sino que constituyen un marco social de la situación de la entrevista. El discurso aparece, pues, como respuesta a una interrogación difundida a una situación dual y conversacional. (p. 195)

Al respecto, en el desarrollo de la entrevista, como lo advierten Taylor y Bogdan (2000), se procuró crear un ambiente empático y de confianza para que los docentes participantes pudieran expresar y reconstruir con naturalidad sus perspectivas, pensamientos, valoraciones, conocimientos, historias individuales y colectivas sobre sus prácticas escriturales. Asimismo, se tuvo la claridad de que en el desarrollo de la entrevista debe haber un rango amplio de flexibilidad que permita indagar, profundizar, retomar o detenerse en las diversas cuestiones que vayan surgiendo en la interacción con el entrevistado.

La construcción del protocolo

El proceso de construcción del protocolo o guion de entrevista siguió las orientaciones propuestas por Taylor y Bogdan (2000), quienes indican que este instrumento debe asegurar que los temas fundamentales sean cubiertos por los participantes, mediante un listado de las áreas que determinan al objeto de estudio; este listado será referencia para enunciar y formular las preguntas oportunamente, según se vaya desarrollando la interacción entrevistador-entrevistado. En tal sentido, el guion no es, entonces, un inventario de preguntas secuenciadas con una estructura predeterminada cerrada; es una guía de temas organizados y lineamientos globales para orientar la entrevista.

De esta manera, el protocolo de entrevista se construyó tomando en cuenta el objeto de estudio, sus dimensiones y el marco teórico que sustenta esta investigación (ver anexo 1). Esta interrelación fue abordada de acuerdo con los objetivos de investigación específicos, lo que ha dado paso al diseño de un conjunto de temas y subtemas que establecerá la ruta de del desarrollo de la entrevista.

La autobiografía

En la investigación naturalista, la disponibilidad de registros y documentos es de gran ayuda, pues su análisis se puede hacer con el fin de encontrar información de tipo ideológica (St. Louis de Vivas, 1995). De esta manera, se utilizó la técnica de la autobiografía, con el fin de acceder a las experiencias escritoras individuales y colectivas de los participantes desde un formato que les permitiera relatarlas con más reflexión e introspección. Esta estrategia metodológica vincula lo personal con lo cultural (Ellis y Bochner, 2003), es altamente personalizada, su ejercicio de producción genera textos reveladores, en los que sus autores relatan su propia experiencia de vida (Richardson, 2003).

En esta investigación doctoral, se precisa de esta técnica narrativa personal como complemento de la entrevista. La autobiografía escritural se advierte como un ejercicio de producción textual personal realizado por cada docente participante, a petición de la investigadora, en un espacio y tiempo en que esta no esté presente. Su protocolo no estará sujeto a una consigna de producción cerrada, sino a una consigna orientadora

que permita que cada docente visibilice sus experiencias, vicisitudes, intereses, aprendizajes, motivaciones, identidades configuradas por sus prácticas de escritura académico-científicas. Es importante señalar que la consigna de la autobiografía escritural fue evaluada y validada por expertos en el área.

Criterios de Rigurosidad Científica

Para determinar el rigor científico se establecen una serie de criterios regulativos o de validez que permitirán evaluar la calidad científica de un estudio de corte cualitativo (Guba y Lincoln, 1989). De esta manera, para el presente proyecto de tesis doctoral y su desarrollo se toman en cuenta los siguientes criterios:

Credibilidad: refiere a la fidelidad de los datos recogidos durante el proceso de investigación, por ende, de los resultados. Para procurar este criterio, una vez transcritas las entrevistas se compartieron con los participantes para que ellos examinasen la información suministrada; vale señalar que todos los profesores recibieron el texto de la transcripción y lo aprobaron sin ningún cambio. Asimismo, se realizó un consentimiento informado que los profesores diligenciaron antes de la entrevista. Este consentimiento quedó registrado de forma escrita.

Transferibilidad: mediante este se busca evaluar cómo podrían aplicarse los resultados en otro contexto, sin tomarlos como generalizaciones.

Auditabilidad: hace referencia al seguimiento externo que se le hace a la investigación, con el fin de verificar y evaluar la información. En la presente tesis doctoral, este criterio ha estado bajo responsabilidad de la tutora y otros colegas investigadores que han apoyado su construcción a través de revisiones textuales y reuniones; asimismo, de los expertos quienes colaboraron en la validación de los instrumentos; de igual manera, una vez se contó con la sistematización de los protocolos informativos y su análisis, esta información fue compartida con pares expertos en el área quienes, amablemente, revisaron e hicieron algunas sugerencias pertinentes.

Confirmabilidad: señala la posibilidad de acceder a los datos originales. Esto se garantizará mediante la difusión de los datos en grabación y su transcripción a otros investigadores (previa autorización de los docentes participantes).

Procedimiento para el análisis e interpretación de la información

El análisis de datos cualitativos se configura como un proceso de sistematización coherente y reflexiva, que conduce a la organización de los resultados. Aunque este ejercicio se realiza a lo largo del camino investigativo, el análisis se establece y concreta una vez se ha recolectado toda la información y se procede a revisar profundamente e interactuar con la narrativa obtenida en los instrumentos de recolección (para este caso, la entrevista y de la biografía escritural), para otorgar significado a los acontecimientos y sucesos que muestran en cuanto a la escritura de profesores e investigadores universitarios.

De esta manera, para el análisis de los datos, se asumió la categorización y la teorización. Desde la perspectiva de la TF, el proceso se llevó a cabo desde las dos estrategias esenciales para el tratamiento de los datos: la comparación constante y el muestreo teórico, través de los cuales se producen la saturación teórica y la construcción de la teoría (Strauss y Corbin, 2002).

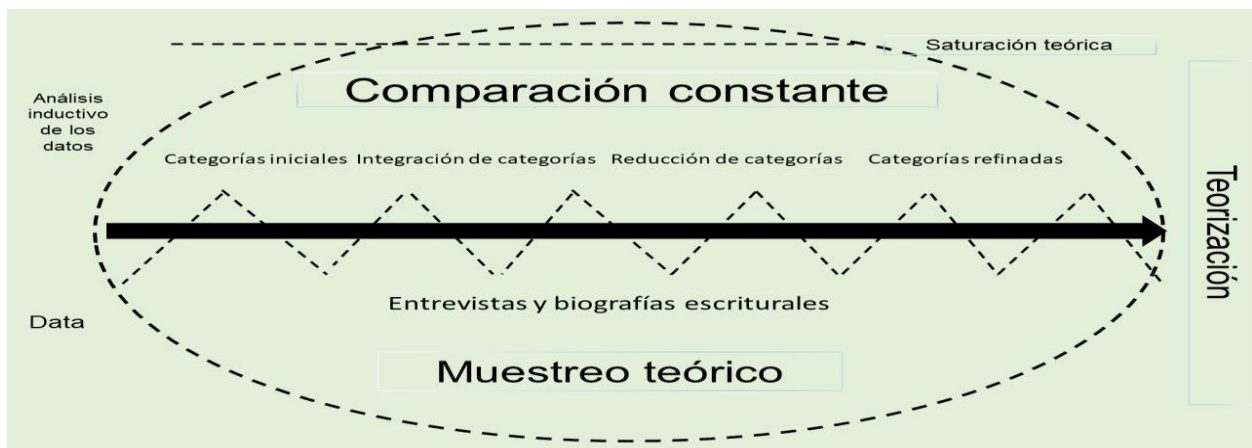
Mediante **la comparación constante**, se llevaron a cabo un conjunto sistemático de procedimientos: análisis comparativo entre incidentes significativos presentes en una misma narrativa de los actores, con el fin de hallar similitudes, diferencias, coherencias e incoherencias para desarrollar teoría (la teoría sustantiva), derivada de manera inductiva de los datos. Todo esto se manejó por medio de una permanente interpelación a los datos para generar conceptos, subcategoría y categorías. Es así como, siguiendo a Trinidad et al. (2006), al comparar las similitudes y diferencias se pudieron generar conceptos y sus características, las cuales están basadas en patrones iterativos de comportamientos; se buscó, entonces, hallar regularidades en cuanto a los procesos sociales.

La comparación constante se llevó a cabo en sus cuatro fases: comparación de incidentes aplicables para cada categoría (codificación de incidentes y formación de categorías a la luz de los propios datos), integración de las categorías y sus propiedades (definición de categorías, comparación de incidentes y categorías, cambio e integración de categorías), delimitación de la teoría (comparación, reducción de categorías y configuración de la teoría) y redacción de la teoría (refinamiento de las categorías, identificación de literatura relevante, integración y conformación de la teoría).

Por su parte, mediante el **muestreo teórico**, dinámica interrelacionada a la comparación constante, se identificaron categorías que emergieron de los datos, lo que permitió la profundización en la información para la construcción de la teoría (de una teoría sustantiva a una formal); este proceso finalizó cuando los datos se saturaron (saturación teórica), tal como lo refieren Trinidad et al., (2006). En este sentido, este recorrido llevó a la investigadora a un plano de concentración y reflexión, así como de creatividad y flexibilidad, que le permitieron, guiada por los conceptos ya identificados, detectar variaciones entre estos, para hacer más densas las categorías generadas en términos de sus atributos y dimensiones, hasta llegar a la saturación, en tanto no hubiera más emergencia de nuevos conceptos. Vale señalar que el muestreo teórico es el propósito de los tres tipos básicos de codificación: abierta, axial y selectiva, y cambia según el tipo de codificación que se esté realizando (Strauss y Corbin, 2002). La figura 2 muestra el procedimiento integral de la comparación constante y el muestreo teórico.

Figura 2

Procedimiento integral de la comparación constante y el muestreo teórico



En lo que concierne al proceso de transformación de los datos se siguió la codificación, entendida como la examinación de unidades para identificar ejes temáticos que ayudan a clasificar el contenido de dichas unidades (Trinidad et al, 2006). La codificación fue abierta, axial y selectiva. En este sentido, la codificación abierta se entiende como el: "...proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones" (Strauss y Corbin, 2002, p.

110); la codificación axial es el: "... acto de relacionar categorías con subcategorías, siguiendo las líneas de sus propiedades y dimensiones y de mirar cómo se entrecruzan y vinculan..." (Strauss y Corbin, 2002, p. 135) y la codificación selectiva se precisa como el: "proceso que guía al investigador en la selección de un código como variable central" (Trinidad et al, 2006, p. 51), mediante este se reducen, integran y refinan las categorías.

De esta manera, en atención a la propuesta de Strauss y Corbin (2002), una vez se recogieron los datos por medio de las entrevistas y la biografía escritural, se procedió a organizarlos; la entrevista se transcribió textualmente con apoyo de inteligencia artificial (*TurboScribe Transcription*) y se revisó exhaustivamente para su corrección. Este acopio de datos se reconoció como data y se dispusieron en dos: la proveniente de las entrevistas y la proveniente de las biografías escriturales, las cuales, en un principio, se analizaron de manera independiente.

Se inició, entonces, el microanálisis: "...un detallado análisis, línea por línea, necesario al comienzo de un estudio para generar categorías iniciales (con sus propiedades y dimensiones) y para sugerir las relaciones entre ellas; combinación entre codificación abierta y axial" (p.63). Es así como se emprendió el proceso de *codificación abierta*, por medio de una tarea de lectura recursiva minuciosa de los datos, acompañada de un ejercicio de interrogación directa: ¿Qué dice este mensaje?, ¿qué podría significar este fragmento?, ¿qué podría significar o qué significado le atribuyen los participantes a esta palabra/sintagma/frase u oración?

De este modo, tuvo lugar la codificación de la data, por medio de la abstracción y el establecimiento de códigos o conceptos a los incidentes que potencialmente se relacionaban con el objeto de estudio y sus dimensiones; esta asignación de códigos fue recurrente, no fue lineal y se configuró como un ir y venir entre los datos, en los que se va realizando una comparación contante. Vale señalar que un concepto, según Strauss y Corbin (2002): "... es un fenómeno al que se le ha puesto una etiqueta. Se trata de una representación abstracta de un acontecimiento, objeto o acción/interacción que un investigador identifica como significativo en los datos" (p.112). Durante este proceso, se hicieron anotaciones reflexivas (memos) que iban surgiendo a lo largo del abordaje de los datos. Esto fue un apoyo para la investigadora; pues, este ejercicio permitió la

contextualización de los conceptos hallados, las contrastaciones con los referentes teóricos y la generación de la teoría.

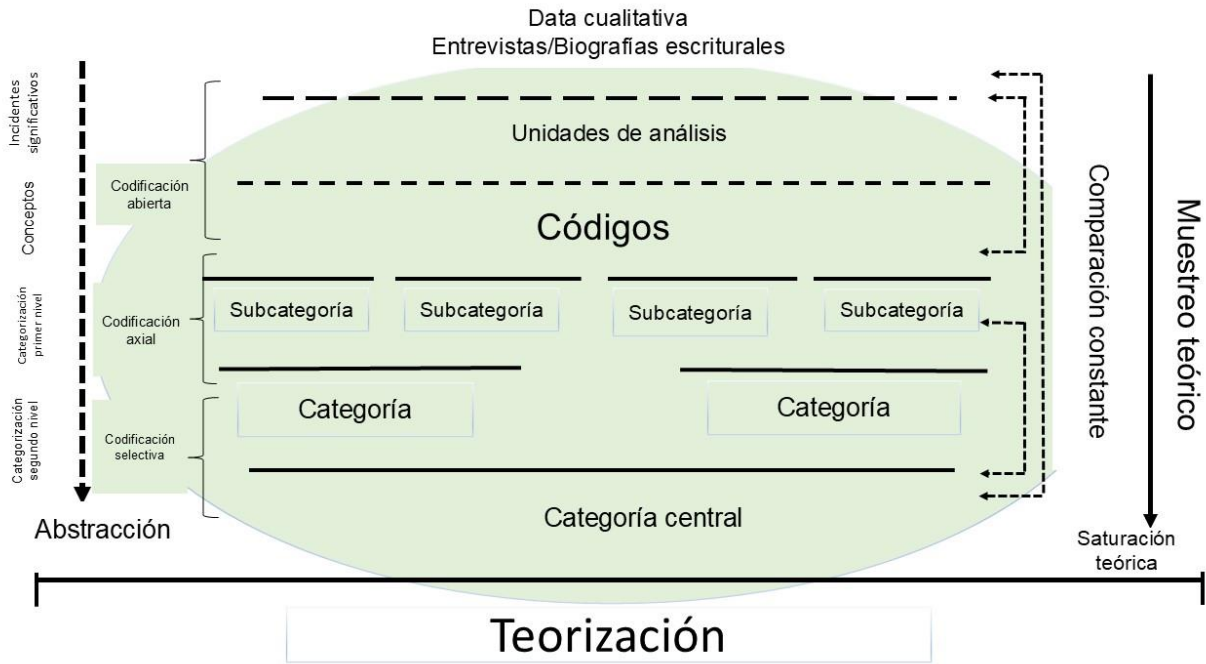
La codificación axial, por su parte, inició en el momento en que se empezaron a reagrupar los datos y se fueron estableciendo relaciones conceptuales entre subcategorías y categorías emergentes, lo que dio paso a explicaciones más particulares y detalladas sobre los fenómenos. Es así como este proceso se caracterizó por el rastreo de patrones repetidos de sucesos o interacciones configuradas como una representación de lo que los sujetos hacen en respuestas a las situaciones en las que se encuentran (Strauss y Corbin, 2002). De este modo, al reagrupar y relacionar los códigos y subcategorías se dio la emergencia de las categorías. Esta codificación culminó en el momento en que no se encontró nueva información en los datos.

Por último, se llevó a cabo la *codificación selectiva*, mediante esta se integraron y refinaron las categorías y se conformó un esquema teórico mayor (Strauss y Corbin, 2002). De esta manera, se seleccionaron 1 categoría central y las otras se relacionaron y organizaron alrededor de esta; es decir, se refinaron e integraron categorías y subcategorías para generar la teoría sustantiva. Al respecto, Strauss y Corbin (2002), señalan que “el primer paso para la integración es determinar una categoría central. La categoría central, algunas veces llamada medular, representa el tema principal de la investigación. Aunque la categoría central va evolucionando a partir de la investigación, también es una abstracción” (p.160).

Es así como la estrategia del proceso de análisis inductivo que brinda la TF para establecer los códigos, para agruparlos en familias: subcategorías y, posteriormente, para relacionar subcategorías con categorías, respondió a un proceso continuo de mayor abstracción, el cual se desarrolló mediante una revisión permanente de los conceptos y sus relaciones a través de sus propiedades, características, dimensiones asociadas. La siguiente figura ilustra el proceso de análisis inductivo mediante el método de la TF.

Figura 3

Proceso de análisis inductivo mediante el método de la TF



CAPÍTULO IV

Análisis e interpretación de los datos

En atención a las consideraciones metodológicas explicadas en el capítulo anterior, en el presente capítulo se expone el análisis e interpretación de los datos derivados de las narraciones realizadas por los participantes del estudio: profesores universitarios del área de Ingeniería, mediante las entrevistas y mediante el producto de la biografía escritural. Vale decir que esta etapa se configura como la más significativa del estudio; pues, precisó de la investigadora un acercamiento a la información desde una postura intelectual crítica, reflexiva y creativa, que le permitió implicarse intersubjetivamente para encontrar, determinar y organizar relaciones coherentes entre los elementos que surgían de las palabras de los participantes, con apoyo del marco teórico y de su propia experiencia.

De esta manera, se presentan los hallazgos, resultado de las estrategias y procedimientos de análisis propuestos por Strauss y Corbin (2002) que orientaron el análisis inductivo: la comparación constante y el muestro teórico. Este proceso permitió, entonces, la comprensión del fenómeno de estudio: las prácticas de escritura de profesores universitarios del área de ingeniería. Es importante señalar que los resultados se presentan organizados mediante la terminología que permite identificar niveles conceptuales de abstracción de los datos cualitativos: código (etiqueta que permite reconocer los conceptos-indicadores que representan de manera abstracta un incidente o acontecimiento significativo), subcategorías (organización e integración de los conceptos-indicadores según sus relaciones), categorías orientadoras (estructura conceptual con un nivel de abstracción mayor, que organiza a las subcategorías).

Con el proceso de análisis inductivo en este trabajo, se generaron inicialmente setenta y ocho (78) códigos, que luego se fueron revisando, combinando y sintetizando con el método de comparación constante, hasta lograr concretar definitivamente sesenta y un (61) códigos, quince (15) subcategorías, (5) categorías orientadoras y una (01) categoría central. Para fines de una lectura más comprensiva se presentan los resultados organizados desde un mayor nivel de abstracción a un menor nivel de abstracción, diferente al proceso de análisis como emergieron. Asimismo, se presentan de manera

integrada la narrativa de los participantes (entrevistas y biografías escriturales), en consideración con sus significados. Por último, se señala que los informantes se etiquetaron con un código para resguardar su anonimato P1, P2..., lo que significa P profesor y los números hacen alusión al orden en el que fueron entrevistados. En cuanto a la referencia de sus aportes, E-P1 o BE-P1 se refiere E cita de la entrevista del profesor 1 y BE-P1 cita de la biografía escritura del profesor 1.

Tabla 2
Sistema de Categorías emergentes

Categoría central La escritura de profesores universitarios en el área de Ingeniería		
Códigos	Subcategorías	Categorías
Interés por la manipulación de objetos	El pregrado en ingeniería	Formación académica en ingeniería
La formación académica previa		
Decisión de permanecer en la ingeniería.		
Trayectoria académica.		
Necesidad formativa	El postgrado	
Necesidad laboral		
Articulación academia e industria	La industria	Trayectoria laboral
La industria como primera opción laboral		
Desarrollo profesional más allá de la industria		
Reconocimiento académico	La docencia universitaria, un asunto incidental	
Tendencia a la enseñanza		
Necesidad laboral fuera de la industria		
Camino para investigar		
Formación técnica y escritura	La escritura en el pregrado de la ingeniería	
Experiencias de escritura		
Escribir en el pregrado desde la visión del docente		
El informe	La escritura en la industria	Aprendizaje de la escritura en el área de la ingeniería
Texto descriptivo		
Escritura <i>in situ</i>		
La formación del posgrado		
Evento académico	Primeros acercamientos a la escritura académico-científica	
Acompañamiento del experto		
Ayudas colaborativas		
El doctorado	Afianzamiento de la escritura académico-científica	
Desafíos		
Compromiso con la escritura		
Comunidad		
Grupo de investigación		
El inicio de una investigación		

Trabajo en equipo	La escritura para la investigación	Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente			
Distribución de las actividades					
La coautoría					
Proceso de lectura					
Incorporación de escritores-investigadores noveles					
La divulgación de resultados					
Evaluación de la escritura					
Elementos institucionales					
Remuneración salarial					
Limitaciones para el desarrollo de la escritura científica					
Pauta de la escritura	La escritura para la docencia	Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente			
Escritura didáctica-procedimental					
Escritura para profesionales					
Apoyo institucional					
Leer para escribir					
Retos de la escritura docente					
Función epistémica	Funciones de la escritura		Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente		
Función retórica					
Modelos de escritura	Los procesos de redacción			Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente	
La revisión textual					
La inteligencia artificial como apoyo en la redacción					
Escritor experto	Identidad y escritura para la investigación	Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente			
Escritor experto que forma					
El artículo de investigación	Los géneros de la investigación				Los géneros discursivos escritos
El artículo para congreso					
Proyecto de investigación					
Propuesta de investigación					
El informe					
Reporte técnico					
Propuestas para financiación					
Ponencia y poster					
Reporte					
Artículo de revisión					
Abstract	Los géneros de la docencia	Los géneros discursivos escritos			
Guías de laboratorio					
Diseño curricular					
Libro					
Secuencias didácticas					
Presentación en power point					
Plantilla del informe					
Guías de clases					
Capítulo de libro					

Categoría Formación académica en ingeniería

El desarrollo de la humanidad se da por medio de los procesos formativos. De esta manera, la enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles educativos deben orientarse a la concreción de la excelencia y desarrollo de un proyecto personal, que apunte a la mejora de la calidad de vida. De allí que la sociedad exija desarrollar una integralidad en la que se tome en cuenta la interacción con los demás, pero también una consolidación del ser persona; es decir se precisa de un sujeto integral con las herramientas y potencialidades para enfrentarse a la realidad, a su propia formación y a su desempeño laboral, en consonancia con sus propias expectativas y las de la sociedad (Jaimes, 2023).

De esta manera, el tema de elección de formación universitaria debe comprenderse desde una mirada más amplia y más allá de los conocimientos académicos de determinadas áreas; pues, el ser humano es un conjunto de cogniciones, emociones, motivaciones y acciones. Todos y cada uno de estos elementos deben estar en correspondencia con la vocación profesional (Andrade et al., 2018). Esto es importante, ya que el ingreso a la universidad supone la intención de formarse para el trabajo profesional (Calle Arango, 2018); entonces, al mismo tiempo, hay una proyección a la vida laboral futura, con cierta claridad que a lo largo del pregrado se va refinando.

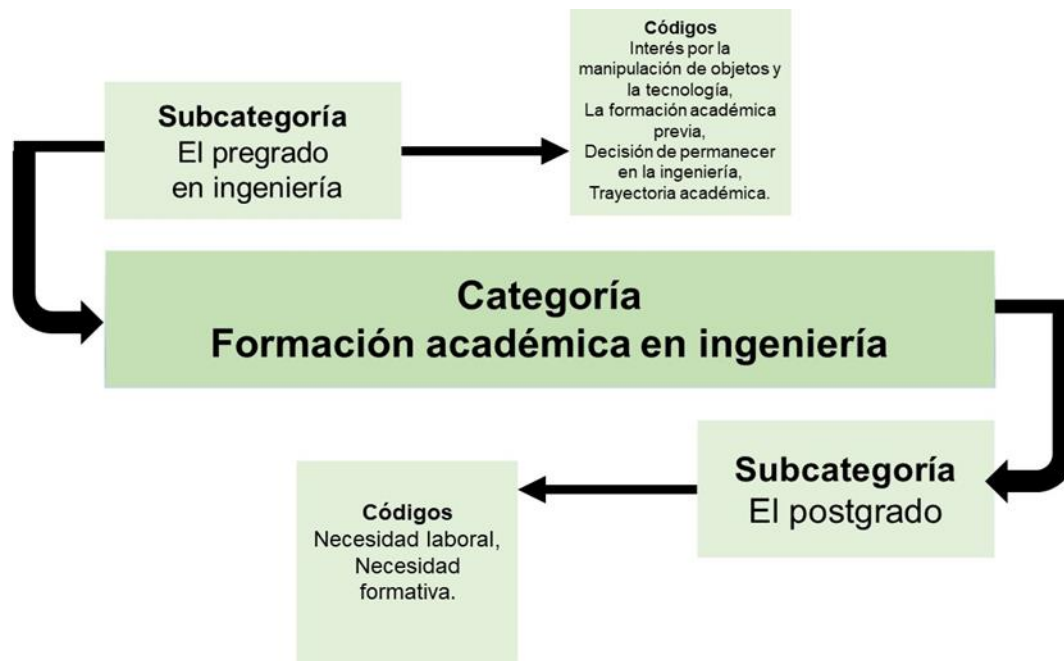
El ingreso a la universidad y la decisión de estudiar una carrera específica están supeditados a diferentes factores que convergen para lograr la prosecución académica del nivel secundario al superior. Estudiar en la universidad es visto como una oportunidad que traerá diversos beneficios laborales, profesionales y sociales. Cada estudiante es un sujeto individual inmerso en un contexto formativo disciplinar específico; por tanto, ingresar, permanecer y egresar de la educación superior se configura como un proceso en el que inciden diversas circunstancias de índole personal, social, de género, académica e institucionales (Hegna, 2014), lo que lleva a la elección del futuro laboral dentro de la gama de posibilidades que ofrece cada profesión y sus áreas de conocimiento para ser ejercidas.

De esta manera, para el primer momento de ingreso, podría decirse que la educación secundaria es una etapa en la que se definen los aprendizajes que llevarán a los estudiantes a discernir sobre sus posibilidades vocacionales y a elegir una carrera en

particular. En efecto, los estudios secundarios tienen peso en la elección de una carrera; no obstante, el ingreso a la educación superior es un proceso que va desde oportunidades sociales, apoyos de los familiares y gustos personales. De igual manera, permanecer y egresar con un título profesional se halla marcado por diversos elementos que van formando al profesional y van delineando sus preferencias disciplinares y formativas, que lo podrían llevar a la decisión de proseguir con estudios de posgrado.

La presente categoría la Formación académica en ingeniería emergió de las subcategorías El pregrado en ingeniería y El posgrado; ambas dan cuenta del recorrido académico que llevó a los participantes a sus estudios de pregrado y postgrado en ingeniería y de los factores que los llevaron a formarse como ingenieros con éxito. De esta manera, esta categoría se configura como una base significativa para comprender el fenómeno de la escritura dentro de esta área, y particularmente dentro de la práctica laboral como profesor universitario.

Figura 4
Categoría Formación académica en ingeniería



Subcategoría El pregrado en ingeniería

En la educación secundaria se hace necesario considerar la elección de continuar la formación en el nivel superior, tomar decisiones sobre si se busca una profesión como técnico o universitario, y de esta manera fijar metas en lo personal, académico y laboral. Como se señaló hay una diversidad de elementos que inciden en el ingreso a la universidad. En cuanto al caso de los participantes de este estudio, estudiar ingeniería no estuvo marcado negativamente por ciertos obstáculos de índole social o el nivel económico. Es así como, para ellos, el ingreso a la educación superior supuso una transición inmediata y coherente con las decisiones y expectativas de cada uno.

De este modo, elegir, ingresar, permanecer y egresar de una carrera universitaria implica en primer lugar tener ciertos intereses y reconocer aptitudes y gustos que se alinean con determinadas áreas del conocimiento. Esto se va reforzando a lo largo de la carrera, y si el estudiante consigue identificarse plenamente con su carrera, podrá egresar de esta con éxito. Con respecto a la elección e ingreso a la carrera de ingeniería, los profesores participantes reconocen dos circunstancias que los llevó a elegir ingeniería como carrera universitaria.

El primer caso se orientó al *Interés por la manipulación de objetos* que tenían algunos profesores durante su niñez y juventud. En sus palabras:

Bueno, creo que eso fue una fascinación desde que estaba muy niño. Para mí la ingeniería no me es indiferente... iba a ser un ingeniero y tenía buena manipulación. Manipulaba bien herramientas y todo eso. Y me gustaba y desarmaba, esa fascinación de niño. (E-P1)

Para ingeniería no tuve como muchos puntos, pero yo era el que arreglaba las cosas en la casa, cosas de electricidad me gustaban y decidí ser rebelde y estudiar ingeniería eléctrica. (E-P2)

Tiene gran influencia mi papá, porque él tenía un negocio, él tenía su finca y él tenía maquinaria. Y aparte de maquinaria, en agrícola pues tenía camiones. Y entonces uno lo apoyaba con la parte de los camiones. Era un trabajo como que muy mecánico. Desarma aquí, arma aquí... (E-P3)

Como lo señala Winsor (1990) la ingeniería es una profesión que se considera, en primera instancia, directamente ligada a la realidad física de los objetos, su conocimiento y su construcción; es decir, se cree que en esta domina el trabajo físico. De allí que un interés personal, basado en la destreza del trabajo mecánico manual, haya llevado a algunos de los docentes a orientarse por esta carrera.

De esta manera, la narrativa de estos docentes permite ver que sus habilidades técnicas y de manipulación de los objetos, desarrolladas en el contexto del hogar, fueron los primeros pasos para elegir estudiar ingeniería, incluso por encima de su rendimiento académico, como es el caso de P2. El hecho de armar y desarmar piezas automotrices, por ejemplo, llevó a P1 y P3 a escoger ingeniería mecánica como carrera, y el hecho de manipular los objetos de electricidad, llevó a P2 a escoger Ingeniería eléctrica.

Otra circunstancia que llevó a algunos profesores a estudiar ingeniería fue *La formación académica previa*, en la que reconocen sus competencias en ciertas áreas y asignaturas escolares a fines con la ingeniería:

Pues, en realidad, primero, pues, tuve mucho como apoyo, como quien dice, en bachillerato por mi profesor de Química, que decía que me veía como una buena, me veía con un buen perfil para estudiar Ingeniería y siempre había tenido como esa inquietud. Sin embargo, yo tenía más inquietud hacia Ingeniería Química. En el momento no pude ingresar...Pero ahí sí me postulé directamente para la Escuela de Geología porque también en bachillerato la asignatura que nosotros veíamos, Ciencias de la Tierra, me fascinó, me encantó, me dio, así como... Y dije, “nada, voy a estudiar algo que tenga que ver con esto” (E-P4)

Pues la verdad fue más que todo porque mi mamá me dijo “usted es como buena para las matemáticas” y de pronto ensayo para una ingeniería. Sí, se me hacía fácil la matemática...(E-P5) En mis estudios secundarios me destacué en matemáticas, y mi perfil apuntaba a las ingenierías. Entonces, con el apoyo de mi familia decidí ingresar al pregrado de Ingeniería de Sistemas (BE-P5)

Porque, bueno, yo salí de un colegio que era enfocado, un colegio académico, donde digamos que teníamos fuertes bases matemáticas. Y en general, pues, era muy fuerte en todas las áreas de conocimiento. Entonces, básicamente, cuando yo me gradué, a mí me gustaba, incluso era otra carrera, a mí me gustaba medicina. Pero tuve una beca de Ecopetrol y entonces, digamos que tenía la opción luego de trabajar con ellos, en ese sector se prestaba más para la ingeniería. Y en ese momento, pues, a última hora decidí un poco cambiar por la ingeniería, teniendo en cuenta, pues, que sí me gustaban los números, me gustaba también el hecho de entender cómo funcionaban las cosas y se prestaba para hacer, digamos, cualquier carrera. (E-P6)

La verdad es que la formación de allá [un colegio tecnológico] es muy completa porque en los dos primeros años le dan a uno un panorama muy rápido de todas las disciplinas y lo sacan a uno técnico ...De tal forma que a mí me gustó, me terminó gustando la mecánica. Yo le puedo decir, yo sí escogí mecánica, porque me gustaba. Es decir, me gustó cómo hacer máquinas, cómo dar solución a los problemas. Cuando me gradué, digamos que lo mismo, conté con la fortuna de que mi papá había estudiado eso y me dijo, “oiga, ¿y usted qué piensa estudiar?”

¿Mecánica o qué otra cosa ha pensado?” Entonces, yo dije, “bueno, a mí me gustaría mecánica o ingeniería civil”. (E-P7)

La educación secundaria corresponde a una de las etapas de mayor importancia para el forjamiento de identidades académico-profesionales, que hacen competente al futuro bachiller para decidir autónomamente una carrera universitaria. Los profesores participantes reconocen que se destacaron en ciertas áreas que apuntaban a estudiar una ingeniería: matemática o química, por ejemplo, para el caso de P4, P5 y P6, o en el hecho de estudiar en un sistema escolar técnico, cuya formación estaba orientada a carreras no humanísticas, como en el caso de P7, lo que coincide con el estudio de (Valencia et al. 2010) quienes indagaron las razones por las que los estudiantes decidieron estudiar ingeniería.

Estas identidades y el reconocimiento de sus competencias en las áreas específicas y la consiguiente decisión formativa fueron posibles mediante la guía docentes especialistas, como ocurrió con P4, o con el apoyo explícito de la familia, para P5 y P7. Asimismo, se recalca que decantarse por una ingeniería y tener más posibilidades de graduarse exitosamente, como el caso de los profesores participantes, se hace: “...sobre bases que presuponen la existencia de algunas aptitudes, intereses o condiciones intelectuales que desde el autoconcepto revelan potencialidades intrínsecas para introducirse en alguna disciplina ingenieril” (Valencia et al., 2010, p. 5).

Habiendo ingresado al pregrado, los estudiantes toman decisiones para permanecer y comprometerse con la carrera y el área de estudio. Esto ocurrió con los profesores participantes, quienes señalaron lo siguiente con respecto a su *Decisión de permanecer en la ingeniería*:

Los cuatro primeros semestres uno no sabe qué es la ingeniería eléctrica. Cuando uno empieza a ver materias de carrera, le doy gracias a Dios que me gustó, me enamoré, ahí fue que supe que era la ingeniería eléctrica. (EP2)

Desde el principio yo supe que esto era lo mío. Tenía que adaptarme al ritmo, a lo desconocido y a las demandas de la universidad... (BE-P4)

Entré aquí a estudiar mecánica y, bueno, ya de ahí para adelante, enamorado de la carrera, enamorado totalmente. Hay cosas de las ramas, porque la mecánica es muy multidisciplinaria, la ingeniería de física, yo digo eso, que es la ingeniería de toda la física que pudiera existir. Sin embargo, pues hay unas que le llaman a uno más la atención... (E-P7)

En efecto, puede ocurrir que un estudiante al ingresar a una carrera universitaria posea una visión estrecha de esta; así lo refieren Hughes et al. (2021), quienes señalan que los que deciden estudiar ingeniería realmente no saben de qué se trata esta profesión. De allí que los primeros semestres sean decisivos para permanecer o abandonar la carrera. Ante esto, la narrativa de los profesores permite ver que la decisión de permanecer fue un acierto, aunque en un primer momento, se advierte el desconocimiento de la disciplina, tal como lo refiere P1 y lo deja ver P4. No obstante, hay un consenso con respecto a la disposición positiva que en su momento tuvieron para continuar en la carrera: “me enamoré, ahí fue que supe que era la ingeniería eléctrica” (EP2)/ “Desde el principio yo supe que esto era lo mío” (BE-P4)/ “...De ahí para adelante, enamorado de la carrera, enamorado totalmente” (E-P7).

Este hecho se da porque, como lo explican Danielak et al. (2014), los estudiantes de ingeniería, mientras avanzan en la carrera, van construyendo el significado de estudiar ingeniería. En este proceso se va desarrollando un sentido de identidad como estudiante, a medida que van comprendiendo su posición individual en relación con su comprensión de lo que significa la práctica de la ingeniería. Esto se corresponde con la *Trayectoria académica* estable que comentaron algunos profesores:

Recuerdo claramente el día en que ingresé a la universidad. La emoción y el nerviosismo se mezclaban mientras daba mis primeros pasos en el campus, al inicio, la adaptación no fue fácil. La cantidad de conocimientos que debía absorber eran desafiantes. Las primeras semanas fueron un torbellino de nuevas materias y conceptos que nunca había visto antes. Sin embargo, me comprometí a no dejarme vencer por las dificultades iniciales. Con el tiempo y gracias a una dedicación constante los desafíos iniciales se convirtieron en motivación para superarme. Cada asignatura aprobada, cada proyecto, cada parcial aprobado, era un paso más hacia mi objetivo. Mis profesores y compañeros también jugaron un papel crucial en este proceso, brindándome apoyo y consejo cuando más lo necesitaba. A medida que progresaba, mi pasión por la ingeniería electrónica crecía. Me encantaba la manera en que podía aplicar principios teóricos a problemas reales y ver cómo mis soluciones funcionaban en la práctica. Los laboratorios se convirtieron en mi segundo hogar, y las largas horas de estudio en la biblioteca se hicieron parte de mi rutina. (BE-P2)

Desde el principio yo supe que esto era lo mío. Tenía que adaptarme al ritmo, a lo desconocido y las demandas de la universidad, no fue sencillo al principio las materias eran intensas y requerían un nivel de compromiso y dedicación que no había experimentado antes. Poco a poco, comencé a avanzar, mi amor por la

carrera y mi compromiso impulsaban a seguir adelante. Me volví muy organizada con mis tareas, y enfocada. La lectura y la escritura, dos habilidades que siempre me habían gustado, fueron mis herramientas para comprender y comunicar de manera efectiva todo en la carrera. Entonces cada clase, cada salida de campo, cada descubrimiento, reforzaba mi decisión de haber elegido este camino. Me dedicaba con esmero a mis estudios, sabiendo que el conocimiento que adquiría no solo era un logro personal, sino una herramienta poderosa para entender y proteger nuestro planeta. (BE-P4)

Como se puede leer en la palabras de los profesores, se advierte una trayectoria configurada, desde lo individual, por el compromiso, la motivación, el reconocimiento tanto de las dificultades como de los esfuerzos (“Con el tiempo y gracias a una dedicación constante los desafíos iniciales se convirtieron en motivación para superarme y de las aptitudes favorables” BE-P2) para enfrentarse a la carrera e incluso de las proyecciones futuras de la profesión; y desde lo social, por las interacciones (“Mis profesores y compañeros también jugaron un papel crucial en este proceso, brindándome apoyo y consejo cuando más lo necesitaba” BE-P2) y el conocimiento del trabajo práctico.

En relación con la historia de la trayectoria académica del pregrado de los profesores participantes, Hughes et al. (2021) apuntan que, en el contexto de la educación en ingeniería, el estudiante exitoso posee un locus de control interno, que lo lleva a esforzarse para regular el alcance de su meta: graduarse. Es así como el sentido de identidad subyace en el compromiso, en los procesos psicosociales que se desarrollan a lo largo de la escolaridad y en el reconocimiento de que se están haciendo expertos de los saberes técnicos, como en el caso de P1: “Me encantaba la manera en que podía aplicar principios teóricos a problemas reales y ver cómo mis soluciones funcionaban en la práctica”, lo que llevaría a la confianza en sus aspiraciones de convertirse en ingenieros, y con ello, hacer proyecciones profesionales como apunta P4: “...no solo era un logro personal, sino una herramienta poderosa para entender y proteger nuestro planeta”. Se puede ver, entonces, que hubo una agencia importante por parte de los profesores que los condujo al éxito académico y que los llevó, desde diversas circunstancias, a seguir formándose en estudios de postgrado.

Subcategoría El posgrado

La educación de posgrado se considera el nivel más alto de educación en el que se forman tanto los académicos, como los recursos humanos y los investigadores. La sociedad ha valorado el conocimiento como la principal fuente de capital real, de allí la importancia de que los individuos se formen de manera continua, para mejorar progresivamente según las condiciones actuales, y para adquirir el conocimiento, habilidades y competencias necesarias relacionadas con su campo de estudio o interés profesional.

La adquisición de estos conocimientos, habilidades y competencias puede lograrse, en cierta medida, a través de los programas de posgrado en instituciones de educación superior (Yazar, 2020). La educación de posgrado juega un papel esencial en la formación académica y otorga ventajas en términos de competencias profesionales, que no son suficientes con el título del pregrado; de esto fueron conscientes los profesores participantes, al buscar capacitarse y especializarse mediante estudios de posgrado.

La presente subcategoría expone las situaciones que llevaron a los profesores participantes a seguir estudiando luego de su grado como ingeniero. Las circunstancias de la elección para continuar un posgrado de cada uno son distintas, pero todos coinciden en que tienen títulos de cuarto nivel, el primero de ellos, para la mayoría, obtenido antes de ser docentes universitarios. Con respecto a las circunstancias de proyectarse a un posgrado, estas pueden concebirse a partir de una necesidad predominantemente formativa o de una necesidad predominantemente laboral. En cuanto a la *Necesidad formativa*, estos docentes vieron en hacer un posgrado una oportunidad para seguir formándose:

Luego de eso comencé a trabajar en PDVSA y allí salí becada para hacer una maestría en España, 2006-2007, en el Instituto Superior de Energía, que a su vez tiene un convenio con una universidad en Escocia... terminamos la maestría en el 2007. Preferí salir de la industria y aprovechar esa oportunidad para formarme... (E-P4). El camino a la maestría se dio por una excelente oportunidad de beca; quería seguir estudiando y eso me llevó a dejar mi trabajo en la Industria. (BE-P4)

Cuando yo me gradué, o sea, en mi pregrado yo empecé en mi interés por la investigación porque entré por el grupo de investigación que había en ese momento sobre tratamiento de imágenes y señales hice mi trabajo de grado en el

área de biomédica, entonces de ahí ya me orienté por la investigación de ahí yo ya sabía que quería era la parte académica, no me veía en el perfil de trabajar en la industria. Luego entré a la maestría en la Universidad de Puerto Rico, allí seguí con el tema de investigación. (E-P5)

Entonces yo apenas me gradué, me fui del país a estudiar postgrados y empecé con el doctorado porque era donde había becas y a mitad del doctorado hice la maestría. Entonces, digamos que mi interés primordial era seguir estudiando y seguir, sin tener muy claro qué era la investigación, pues, seguir aprendiendo cosas. (E-P6)

Como se observa en la narrativa de los docentes, una necesidad predominantemente formativa los llevó a comenzar estudios de posgrado. P4 trabajaba en la industria, pero decidió dejar su empleo para aprovechar una beca y estudiar una maestría en Europa; por su parte, P5 y P6, coinciden en que siguieron estudiando inmediatamente después de graduarse, pues ambos estaban interesados en seguir su formación académica, antes de buscar ingresar al mundo laboral. En referencia a la *Necesidad laboral*, el otro grupo de profesores decidió hacer estudios de posgrado como parte de su profesionalización laboral, pues ya se encontraban ejerciendo como ingenieros:

Comencé la maestría cuando era ingeniero laboratorista; ya estaba en la universidad, pero no era docente; pero decidí hacer la maestría para mejorar mi condición como empleado universitario en ese momento. (E-P1)

Una de las experiencias más gratificantes fue impartir cursos para mis compañeros en Ecopetrol ... Entonces, ¿por qué hacer una maestría?... notaba que el campo de la ingeniería estaba evolucionando rápidamente. Me di cuenta de que, aunque tenía mucha experiencia práctica, necesitaba actualizar mis conocimientos para no quedarme atrás, no quería estancarme. (BE-P2)

Y luego ingresé a la siderúrgica, que fue la en la que estuve más tiempo. En ese trabajo decidí hacer la maestría, como para actualizarme, seguir avanzando en la ingeniería. (E-P3)

Trabajé después con varias empresas de muchos sectores, del sector transporte, del sector, de luego, del sector automotriz, que era TransEjes, que es una empresa muy grandota que hace autopartes. Bueno, y después, con el tiempo, TransEjes se fue cerrando. Yo me fui a otras empresas y dije, oiga, hay que volver a estudiar, porque me habían inculcado recién graduado que con el diploma de ingeniero no tenía. (E-P7)

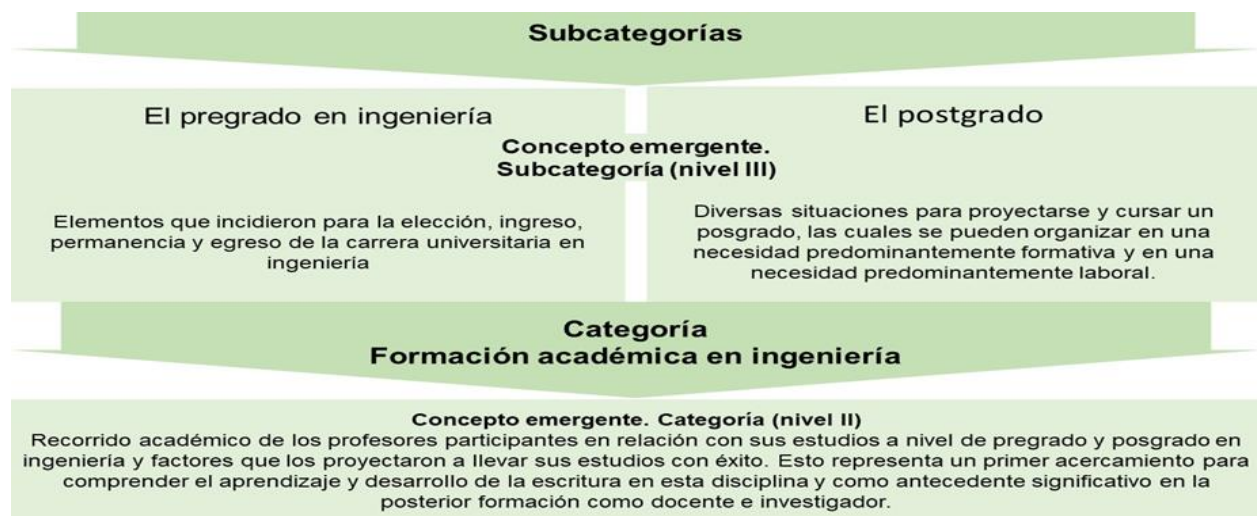
En cuanto a las palabras de los profesores participantes, puede leerse que uno de los factores que los movió a realizar estudios de posgrados, antes de ser profesores

universitarios, radica en la búsqueda de actualización del conocimiento disciplinar de la ingeniería, como lo señalan P2 y P3 y en la conciencia de que solo con el título de pregrado no es suficiente para desenvolverse y escalar laboralmente, como lo dejan ver P1 y P7.

Tal como lo señala Yazar (2020), motivarse a cursar un posgrado se vincula con la certeza de que eso incide positivamente con las oportunidades laborales; es así que formarse en un posgrado puede mejorar el desenvolvimiento en el lugar del trabajo, pues mediante estos estudios, se obtienen conocimientos y habilidades para incrementar la eficacia en la realización de las funciones, como, en efecto, se lo plantearon los profesores participantes. Una vez concluido el análisis de esta categoría, a continuación, se presenta en la figura 5 la construcción teórica parcial.

Figura 5

Construcción teórica parcial categoría Formación académica en ingeniería

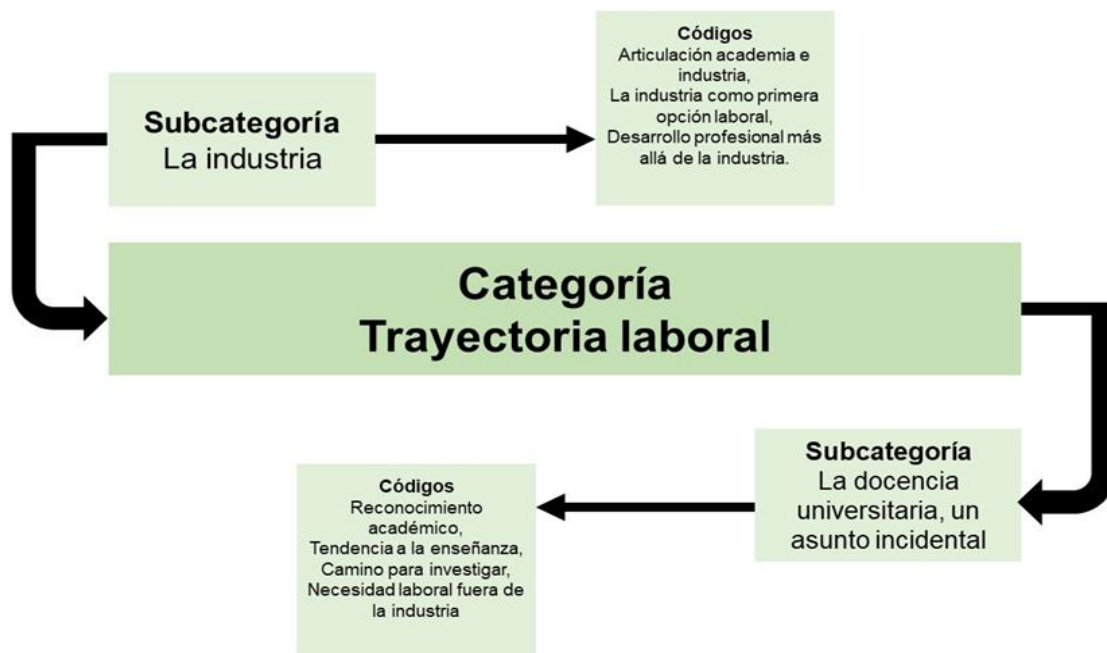


Categoría Trayectoria laboral

La trayectoria laboral se refiere a las etapas que experimenta cada persona, una vez finaliza su formación profesional y se inserta al mercado laboral; de esta manera, como lo señala Jiménez (2009): "...se define como el recorrido en los distintos puestos de trabajo y actividades profesionales que desarrollan los individuos, derivadas de la formación recibida y de la combinación de factores micro y macrosociales" (p. 2).

Los profesores participantes son ingenieros de profesión, y desde este lugar, se formaron, en primera instancia para ejercer laboralmente en industrias; no obstante, diversas situaciones los llevaron a decidir ser docentes universitarios, lo que ha marcado la manera de desarrollar su área de conocimiento, sus interacciones sociales y su manera de comunicarse. La presente categoría describe la trayectoria laboral de los profesores participantes, se señala el recorrido que tuvieron antes pertenecer al personal universitario como profesores. De esta manera, la categoría emergió de las subcategorías La industria y La docencia universitaria, un asunto incidental.

Figura 6
Categoría Trayectoria laboral



Subcategoría La industria

En la salida profesional del ingeniero, la industria se configura como el espacio laboral inmediato de esta disciplina; de hecho, en su formación académica, se hace énfasis en lo técnico con un sentido práctico que es la base para desenvolverse en las diferentes subdisciplinas. En atención a esto, la mayoría de los profesores participantes tuvo como primer empleo profesional la industria, la cual se configura como un espacio de trabajo en el que se ejerce la profesión de la ingeniería. Todos los profesores tuvieron experiencias que los llevaron a tener algún tipo contacto con la industria. En este sentido,

el primer empleo como ingeniero se da en ocasión de una experiencia laboral antes del grado. Hubo, entonces, una *Articulación academia e industria*:

Realmente cuando llego a la Escuela de Ingeniería Mecánica de la UCV, llego porque hay un trabajo antes de graduarme y me contratan. Tuve la oportunidad de trabajar antes de graduarme como asistente de ingeniero, adscrito a un proyecto de investigación que trabajaba con alumnos. Era entre la Escuela de Metálicos y la Escuela de Mecánica. Me recomendaron y trabajé de asistente de ingeniero. Luego que ya me gradué, sigo trabajando y paso de asistente de ingeniero a ingeniero. (E-P1)

Hice mi proyecto y me fui a hacer práctica en Ecopetrol, en Ecopetrol el trabajo con los técnicos es difícil porque este ingeniero nuevo, lo ponen a prueba uno... (E-P2). Haber tenido esa experiencia de práctica al final de mi carrera, hizo que tomara la decisión de quedarme en Ecopetrol, pues era una excelente oportunidad. (BE-P2)

Entonces, empecé a trabajar, duré más o menos, bueno, duré en un trabajo pequeño acá, duré como seis meses, yo había hecho práctica para mi tesis de grado, y esa práctica me llevó a que ellos me llamaran y me dirían, oiga, usted es muy bueno y queremos que esté acá con nosotros. Entonces, yo dije, perfecto, excelente. Me triplicaron el salario que tenía en ese momento ahí en la empresa pequeña, entonces dije, no, listo, sin pensarlo. Era un trabajo en Palma, como jefe de mantenimiento de una planta extractora. (E-P7)

Los profesores narran cómo hubo una transición de lo académico a lo laboral, mediado por las oportunidades que les dio la universidad, bien sea desde las pasantías, como en el caso de P2 y P7 o desde una vacante laboral dentro de la misma universidad, como en el caso de P1. La industria, como espacio no académico-científico, para ejercer la ingeniería se precisa como el primer espacio de trabajo para un graduando. En el caso de estos tres profesores se estableció un enlace con ese ámbito laboral antes de graduarse. Con otros profesores, una vez graduados, se dio *La industria como primera opción laboral profesional*:

Una vez que me gradué, me dediqué a trabajar en la industria. Allí primero tuve un primer trabajo casi cinco meses. Y luego ingresé a la siderúrgica, que fue la en la que tuve más tiempo. (E-P3)

Al graduarme, mi ilusión era poder ejercer en una compañía grande y fuerte; por eso decidí aplicar a una industria petrolera, pues ese era un trabajo soñado para un geólogo. (BE-P4)

Los profesores P3 y P4 tuvieron sus experiencias laborales en unas de la industria más importante del área de conocimiento, allí ejercieron su profesión en cargos orientados a lo técnico y procedimental, como es de esperarse que se desenvuelva un ingeniero. Por su parte, P5 y P6, desde su formación ya habían decidido su *Desarrollo profesional más allá de la industria*:

Cuando yo me gradué, o sea, en mi pregrado en la UIS yo empecé en mi interés por la investigación porque entré por el grupo de investigación que había en ese momento sobre tratamiento de imágenes y señales hice mi trabajo de grado en el área de biomédica, entonces de ahí ya me orienté por la investigación de ahí yo ya sabía que quería era la parte académica, no me veía en el perfil de trabajar en la industria. Ahí seguí con toda la línea de investigación y cuando terminé la maestría tuve la oportunidad de trabajar un año con Hewlett Packard en California, los laboratorios de Hewlett Packard haciendo investigación en problemas de temas de sostenibilidad energética para centros de datos grandes. (E-P5)

Sí tuve acercamientos con la industria... Y entonces ahí fue cuando me di cuenta que a mí eso no me gustaba, porque, bueno, estoy en una ingeniería mecánica, listo, voy a la industria, no me gustaba las máquinas, estar allí en talleres, suciedad, no sé qué. No, no me gustaba. Y me gustaba era estudiar. era buscarme un rol en un principio que quizás aquí el mecánico en el país no tiene, que era trabajar en una oficina, alejado del taller (E-P6)

P5 advierte sus inclinaciones hacia la investigación, y más que trabajar en una industria, con un perfil orientado más a lo técnico y procedimental, buscó la experiencia de trabajar en la industria, pero como investigadora. Con respecto a P6, reconoció, desde muy temprano, que su perfil tampoco era el técnico; tenía también una preferencia por el trabajo académico e investigativo. Estas fueron las primeras experiencias de los profesores, con respecto a sus salidas laborales, una vez recibieron sus títulos como ingenieros. Desde distintas circunstancias todos trabajaron en la industria; no obstante, diversas situaciones los llevaron a cambiar de perfil laboral y convertirse en docentes universitarios.

Subcategoría La docencia universitaria, un asunto incidental

Ninguna carrera universitaria tiene como propósito formar docentes universitarios; de esta manera, siguiendo a Patiño (2006), la gran mayoría de la planta profesoral universitaria está formada por profesionales de distintas áreas, y no han recibido formación docente previa. De allí que, para muchos profesionales, ser docente

universitario no ha representado ser una primera opción laboral para desarrollar sus conocimientos, como es el caso de los profesores participantes, quienes por distintas circunstancias decidieron ingresar al personal docente universitario, aunque en un principio de su trayectoria esto no estuviera contemplado.

De este modo, uno de los motivos para algunos de los profesores participantes fue el *Reconocimiento académico*, forjado por su buen desempeño durante su pregrado y posgrado; por lo que tejieron relaciones sociales positivas con profesores y compañeros, que los llevó a que fueran tomados en cuenta o recomendados para participar en alguna convocatoria docente:

La directora del momento, por recomendación de otro profe que había sido un mentor en mi vida dijo que a XXXX le gustaba trabajar. Me recomendaron y trabajé de asistente de ingeniero. Pero el trabajo de ingeniero estaba inscrito un proyecto de investigación y trabajaba en investigación. Trabajé durante dos años y luego la misma jefe del departamento me dijo que se iba a abrir un concurso y yo concursé y pasé de ingeniero a profesor. (E-P1)

Yo nunca pensé que me iba a dedicar a la docencia. Y entonces, una vez que yo culminó el trabajo de grado, coincidió con mi salida, yo renuncié a la siderúrgica sin saber qué iba a hacer, y como al mes, mes y medio, me llama el director del trabajo de grado que qué estaba haciendo, y que le apoyara preparando una materia. Y entonces, pues bueno, fue lo que me impulsó, porque fue en la misma universidad pública donde hice la maestría, para comenzar a trabajar con el posgrado. Entonces mis inicios fueron específicamente en posgrado. Entonces, participé en un concurso de credenciales, comencé como contratado y ahí fue el inicio. Eso fue como en abril, ya hace 24 años exactamente. (E-P3)

Estudiando acá la especialización, un amigo que es docente de acá y el cual tiene una cátedra muy interesante que es de manufactura. Entonces, me llamó y me dijo, “oiga, ¿usted quiere ser docente? tan chévere ser docente. Pero me dijo, ¿quiere ser? Yo le dije, oiga, sí, sí, me interesa. El semestre acabó de empezar y están buscando urgente a alguien que supla la cátedra. “¿Usted podría ser capaz? Yo le dije, sí, claro, yo soy capaz”. (E-P7)

Otro motivo que llevó a unos profesores a decidir ser docentes universitarios fue *la Tendencia a la enseñanza*; si bien, una vez graduados, los participantes no tenían previsto dedicarse a enseñar, ellos reconocen que se les hacía fácil orientar a sus compañeros de estudio y de trabajo. En este sentido, P2 y P5 fueron estudiantes destacados en sus pregrados, P2 fue tutor durante su carrera y P5 asesoraba a sus compañeros y apoyaba a su director de trabajo de grado en sus clases. Este inicio en la

enseñanza los llevó a tomar la decisión de ingresar a una universidad pública como docentes.

Nunca pensé ser profesor, sino que fui tutor desde segundo semestre, me llamaron por tener buenas calificaciones para ser tutor y muchos me decían, “oye deberías ser profesor”. Ya cuando me gradué fue que lo tomé en serio, pero en mi mente digo, no profesor, no, yo voy a trabajar como ingeniero. Y estando en la maestría salió un concurso docente y ahí fue donde definitivamente tomé la decisión, voy a irme por la docencia, pero fue como esa experiencia de las tutorías y estando en Ecopetrol en práctica lo que hice también fue un ejercicio docente, aprender a manejar unos equipos nuevos que tenía y explicarles, ser instructivo a los técnicos, entonces realmente [la docencia] me estaba persiguiendo. (E-P2)

Yo entré a trabajar en esa parte y después de ahí ya entonces entré aquí a la UIS como profesora y pues ya combinando la docencia con la investigación y luego me fui a hacer el doctoral. Y de alguna manera siempre se me facilitó enseñar. Desde estudiante mis compañeros cuando estudiábamos en grupo me pedían que les explicara, que les ayudara. No porque yo fuera mejor que ellos, porque no era que yo fuera brillante, sino que se me daba bien enseñar. Y yo le ayudaba al profesor a que me dirigía a la tesis. A veces cuando él no podía dar clases yo iba y le ayudaba a dar clases. (E-P5)

Por su parte, la decisión de no trabajar en la industria llevó a P4 a plantearse otra opción laboral, en la que pudiera desarrollarse plenamente en lo que se formó. De esta manera, *la Necesidad laboral fuera de la industria* fue el aliciente para que buscara la posibilidad de trabajar como docente en la universidad en la que estudió su pregrado:

Luego, pues, seguí, ingresé a la Universidad de Los Andes como docente, a dedicación exclusiva. Pues, inicialmente, comencé en el 2009. No sabía que tenía esa... como, no don, porque no creo que todavía lo tenga, pero no sabía que se me podía facilitar eso, el dar clases. Al principio, pues, fue más como decir no quiero seguir en la industria petrolera por la situación política y yo dije ¿qué más voy a hacer? O sea, yo tengo que ejercer porque para algo me preparé. Y yo dije nada, me voy para la universidad. (E-P4)

Al volver de la maestría y a mi país, debía conseguir trabajo de acuerdo a mi nivel de estudio. Estaba claro en que no volvería a la industria, y toqué las puertas en la universidad...(BE-P4)

Por último, se tiene el caso de P6, quien una vez se graduó decidió continuar su proceso formativo mediante el estudio de una maestría y un doctorado; asimismo, como se evidenció en la subcategoría anterior, decidió no emplearse en la industria. Todo esto, más la experiencia de convertirse en investigador, lo llevó a decidir ingresar a la

universidad como docente, pues ese puesto se configuró como un *Camino para investigar*:

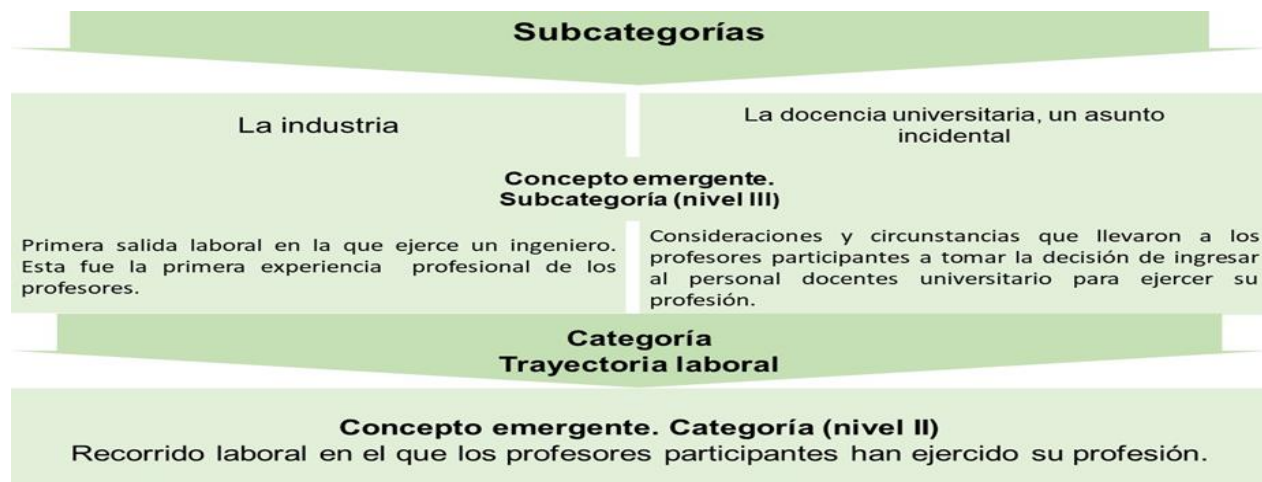
En el doctorado entendí que era la investigación, me gustó, y también entendí que, si quería continuar en ese camino, lo más viable era continuar una vida académica en el contexto, pues, de ser docente, como un rol, y poder ser investigador como un rol no secundario, para mí es primario, pero como un rol que lo acompaña casi que la mayoría de las veces. (E-P6)

En atención a lo anterior, como se señaló, los profesores universitarios son profesionales de diversas áreas, en este caso el área de la ingeniería, en sus diversas subdisciplinas (mecánica, geológica, eléctrica y sistemas); entonces, una vez se ingresa al personal docente e investigador de una universidad, deben cumplir con el deber de la docencia e investigación, principalmente, y otros deberes como lo administrativo y la extensión.

Es así como se desarrolla la profesión a partir de la investigación y de la enseñanza; y ante esto, se señala que la escritura es una práctica transversal que determina y da significado a su labor, pues permite la participación activa en la comunidad discursiva en la que comienzan a formar parte. Las siguientes categorías se centran en las prácticas de escritura que han desarrollado los participantes a lo largo de su trayectoria como ingenieros y como profesores de una universidad pública. A continuación, se presenta la figura 7, en la que se expone la construcción parcial de la aproximación teórica:

Figura 7

Construcción teórica parcial Categoría Trayectoria laboral



Categoría Aprendizaje de la escritura en la ingeniería

La escritura es una práctica social que se aprende y se desarrolla en un marco de interacciones, de relaciones de poder, de identidades, de estatus de los participantes; está situada históricamente y su aprendizaje se da a lo largo de la vida. De esta manera la literacidad, es decir las prácticas de escritura, no se deben estudiar en sí misma, sino en relación con otros aspectos de la vida social y sus diferentes entornos de actuación (Street, 2004).

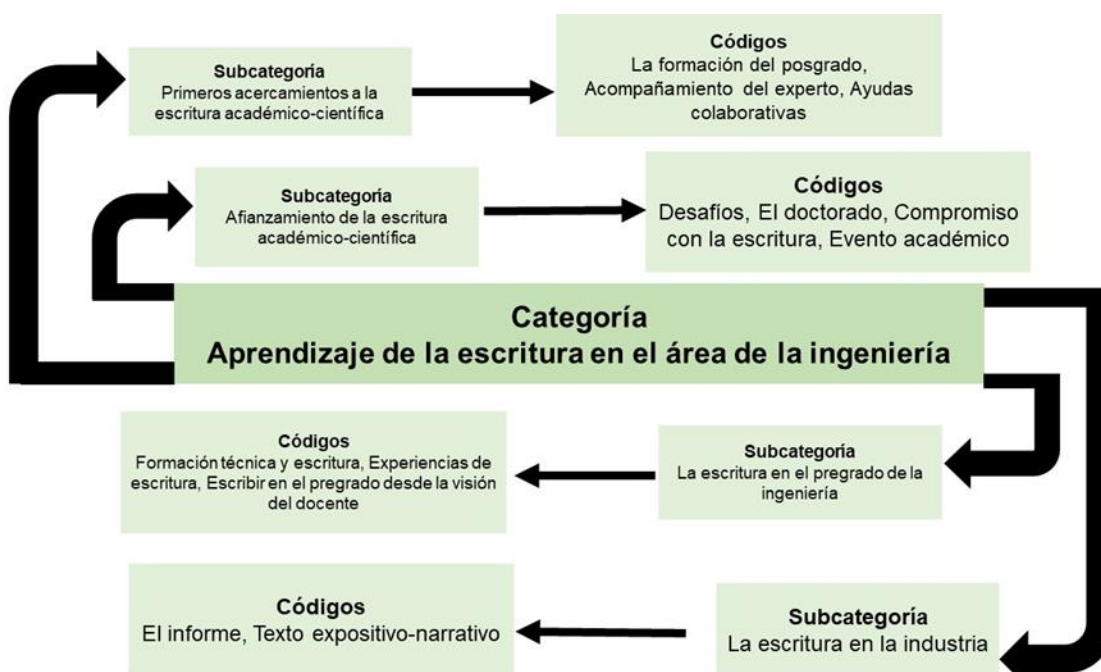
Ante esto vale señalar lo siguiente, dado que la escritura se sitúa en determinados espacios y se da por determinados propósitos, se hace necesario acercarse a ella tomando en cuenta el contexto en el que cumple sus funciones y da significado al quehacer colectivo. De allí, entonces, que hay tantos tipos de escritura como propósitos comunicativos hay en la vida de los seres humanos y en los distintos contextos en los que se desenvuelven.

En este sentido, se resalta que más allá de un componente cognitivo, en el aprendizaje de la escritura el componente social es esencial para que cada individuo pueda participar en su práctica; de este modo, se advierte que se aprende en la práctica, pero no como ejercitaciones mecánicas, sino como actividades mediante las cuales se crean identidades y membresías (Zavala, 2011).

En el caso de esta categoría, se precisan las bases formativas de la escritura que tuvieron los profesores participantes para conformarse como estudiantes exitosos de la ingeniería tanto en el pregrado como el posgrado; asimismo, en su actuación en la

industria con respecto a la escritura. Por último, se advierte qué perspectiva tienen, en el presente, acerca de la escritura académica de sus estudiantes. En este sentido, esta categoría emergió de las subcategorías La escritura en el pregrado de la ingeniería, La escritura en la industria, Primeros acercamientos a la escritura académico-científica y Afianzamiento de la escritura académico-científica.

Figura 8
Categoría Aprendizaje de la escritura en el área de la ingeniería



Subcategoría La escritura en el pregrado de la ingeniería

En la universidad, como institución orientada a la producción del conocimiento, la escritura es un medio y un fin para la enseñanza, el aprendizaje y la comunicación de la ciencia; este tipo de escritura se conoce como académica en un sentido amplio, pues se desarrolla en la academia; pero en un sentido más particular se conoce como escritura académica la que producen los estudiantes de pregrado para responder a las exigencias formativas. En palabras de Navarro (2021), la escritura académica: “Se trata de una tecnología semiótica compleja de construcción de conocimiento y de comunicación mediata que interviene en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, de comunicación

y de evaluación, en instituciones terciarias y universitarias” (p. 43). En relación con esto, la escritura académica no es homogénea, pues en cada área de conocimiento tiene sus convenciones y características que configura la agencia y perspectiva de los sujetos que la utilizan.

En este sentido, la presente subcategoría da cuenta de la experiencia y las prácticas de escritura académica que tuvieron los docentes participantes cuando fueron estudiantes de pregrado de una ingeniería; además, se expone la actual perspectiva que como docentes universitarios tienen sobre la escritura académica de los estudiantes. El código *Formación técnica y escritura* hace referencia a los puntos de vista que tienen los profesores participantes acerca de la escritura durante su pregrado en ingeniería:

Entonces, en la ingeniería y en este tipo de carreras que son muy técnicas, se han enfocado mucho en enseñarle a uno a hacer las cosas, pero nunca le han enseñado a uno cómo venderlas. O sea, vas a escribir un artículo y no sabes por dónde empezar, vas a hacer una ponencia y no sabes cómo empezar. No, no, porque cuando yo estudié no había ni metodología, investigación, nada de eso, estaba en pensum de carrera. La facultad de ingeniería siempre ha sido muy, muy técnica. (E-P4)

Cuando empecé la universidad, pues obviamente es muy matemático, allí en el pregrado no ejercité mucho la escritura, sobre todo leía, pero también poco, porque más bien era entender los problemas matemáticos. (E-P6)

La ingeniería, en tanto disciplina, se enmarca de manera general en el ámbito de las ciencias naturales y exactas; se ha considerado una ciencia dura y aplicada, ligada a la técnica matemática; por tanto, se caracteriza por ser intencional, pragmática y centrada en el dominio de lo físico, en sus productos y en sus técnicas (Becher, 2001). De allí que su formación primaria se oriente más a lo aplicado y al énfasis en las habilidades duras.

En atención a lo planteado, se advierte que la primera consideración de los profesores se orienta a que la formación técnica en las carreras de ingeniería no les dio suficiente lugar al aprendizaje y desarrollo de la escritura con un enfoque a lo investigativo; por ejemplo, P4 cuestiona lo predominantemente práctico de esta área, en la que no se crean espacios discursivos para producir géneros orientados a la producción de conocimientos, como el artículo o la ponencia, dado que para el momento de sus estudios no había asignaturas orientadas al desarrollo de competencias investigativas.

Asimismo, P6 destaca que el área de la matemática ocupaba el mayor tiempo formativo, por lo que la escritura pasó a un lugar secundario.

Lo anterior se corresponde con lo que señala Winsor (1990), en cuanto que la ingeniería se considera tan ligada a la realidad física de los objetos, a su conocimiento y a su construcción, que su enseñanza ha sido abordada desde lo predominantemente técnico; por esto siempre ha imperado una preocupación por el saber práctico -saber hacer y saber aplicar- (Stagnaro y Natale, 2015), por el desarrollo de la competencia técnica y por la priorización de áreas como la física y la matemática, la elaboración de diseños, diagramas y bosquejos (Flores et al., 2017; Ceballos y Márquez, 2015; Flores, 2014). Como complemento de este código, se halla el siguiente, *Experiencias de escritura técnica y científica*, en el cual se aprecian las prácticas de escritura vividas durante su pregrado:

En el pregrado nunca escribía algo centrado en ciencia. Nunca tuve un contacto con procedimientos científicos. Aunque hice una tesis, pero más orientado que lo propio que yo hacía. (E-P1)

Cuando uno empieza a ver laboratorios que toca escribir informes, uno aprende a escribir en lo técnico. El ejercicio que yo pienso que me formó más para escribir fue el trabajo de grado. Aquí, el trabajo de grado sí son rigurosos los profesores, le rayan a uno, hasta siete revisiones le hacen hacer a uno. Entonces ese ejercicio yo pienso que fue el que me ayudó mucho en la escritura, pero pudiera afirmar que me gradué de ingeniero y no era buen escritor. (E-P2)

Eran muy, muy concretos [los informes de laboratorio]. O sea, era responder un cuestionario y decir se hizo esto, la parte metodológica, pero si se hizo esto, esto, esto, como un paso a paso, una receta de cocina y punto, fotos y resultados, tablas, en los análisis, pero no eran análisis muy largos tampoco, pero hasta ahí. (E-P4)

Bueno, en el pregrado sí, en todo momento los profesores, en todas las asignaturas, había que presentar un informe de laboratorio, en todos los laboratorios que hacíamos. Como tal, nosotros en mi caso, en el plan de estudios que yo cursé, no teníamos una asignatura enfocada en producción de texto, pero sí teníamos unas asignaturas como de preparación para trabajo de grado, que eran los seminarios de investigación, donde el profesor que dictaba la asignatura nos revisaba, nos ayudaba a construir la propuesta del trabajo de grado. Bueno, afortunadamente, precisamente en el pregrado nosotros, con mi compañero, porque yo la hice con un compañero, nosotros publicamos un artículo de nuestro trabajo de grado, entonces ya teníamos la experiencia de hacer escritura científica. (E-P5)

En la narrativa de los docentes se observa la distinción que hacen entre la escritura técnica y la escritura para la investigación como parte de su experiencia estudiantil. Se ratifican, entonces, prácticas de escritura orientadas más a lo técnico y procedimental (“En el pregrado nunca escribía algo centrado en ciencia”, “...uno aprende a escribir en lo técnico”, mencionan P1 y P2 respectivamente). Esto tiene correspondencia con lo que apunta Winsor (1996), quien explica que el problema se centra en que culturalmente se cree que el conocimiento técnico se basa en objetos y está determinado por datos, lo que ha hecho que los estudiantes de ingeniería perciban los textos como recipientes de conocimientos fijos que no son cuestionables.

De esta manera, en consenso, los profesores informantes señalan que el género que más predomina a lo largo de una carrera de ingenierías es el informe: un texto cuya redacción es puntual y muy descriptiva (“Eran muy, muy concretos. O sea, era responder un cuestionario y decir se hizo esto”, comenta P4); es decir, su escritura no se considera generativa del conocimiento. Vale decir que, en efecto, el informe es un género frecuente de formación en el área de la ingeniería, cuyo principal objetivo es acreditar y evaluar conocimiento.

Se trata, como lo señala Solonguren-Insúa (2021), de una familia genérica o un macrogénero dentro del cual circulan diversos tipos de informes (de laboratorio, de caso, técnico, etc.) que se producen según sus propósitos académicos disciplinares; pero de manera general: “These types of genres have as their central purpose to give an account of the state of progress of experimental work. [Estos tipos de géneros tienen como propósito central dar cuenta del estado de avance del trabajo experimental] (Marinkovich, et al., 2018, p. 208).

La mayoría de los docentes produjo un trabajo de grado, pero sus experiencias fueron distintas: P1 considera que no fue escritura científica y P2 señala que fue un buen ejercicio para la escritura académica, pero no fue suficiente; pues, al graduarse no se consideraba un buen escritor. La visión de P1 y P2 sobre la escritura durante su pregrado puede deberse a que, de manera más consciente, y desde su postura de escritores científicos, advierten lo restringida que fue en una formación centrada en lo técnico y aplicado.

Estas consideraciones se presentan debido a la poca participación en experiencias significativas y complejas de escritura académica y al poco dominio de los géneros discursivos que tienen los estudiantes de ingeniería, como lo señalan Duque et al. (2014). Entre tanto, y a diferencia de los otros profesores, P5 destaca que la producción de su trabajo de grado fue un proceso de escritura científica, el cual se socializó mediante un artículo científico. Las diferentes experiencias de los profesores participantes llevan a tomar postura sobre la escritura de sus estudiantes. En este sentido, *Escribir en el pregrado desde la visión docente* tiene varias perspectivas:

Nosotros estamos claros que todos los estudiantes van a hacer ejercicio de la ingeniería ellos van para una industria y nosotros preferimos como claustro de profesores que los estudiantes hagan una práctica empresarial antes que hagan una tesis con nosotros... Bueno, nosotros somos profesores de una facultad de ingeniería y la verdad es que tampoco uno tiene que atormentarlos con investigación porque ellos no van a hacer investigación ellos van a hacer ingeniería(E-P1)

En consideración con las palabras de P1, se puede apreciar que la escritura académica en la ingeniería se encuadra en una visión muy técnica de la disciplina y en una visión reproductiva del proceso de escritura. De esta manera, no se busca una propuesta de desarrollo de modos complejos de escritura, pues se pretende conducir a los estudiantes a experiencias formativas más prácticas y aplicadas. Al respecto, Flores et al. (2017) señalan:

Es posible suponer que un estudiante de ingeniería no requiere escribir en sus estudios universitarios o cuando se desempeñe profesionalmente, partiendo del hecho de que en la ingeniería se privilegian los cálculos, elaboración de diseños, diagramas y bosquejos. Sin embargo, en la actualidad se necesita que los estudios universitarios provean de habilidades de comunicación escrita a quienes competirán internacionalmente por puestos laborales. (p. 1)

Es así como diversas investigaciones han coincidido que en la ingeniería no se promueven prácticas de escritura para transformar el conocimiento y para manejar adecuadamente géneros académicos y científicos, como un trabajo de grado, que permita a los estudiantes apropiarse y generar conocimiento (Serrano et al, 2012; Duque et al., 2014). Asimismo, ha surgido la necesidad de enseñar escritura profesional en el pregrado de la ingeniería para que los estudiantes puedan tener un mejor desempeño al insertarse en las prácticas discursiva de la industria (Natale y Stagnaro, 2014); pero

sobre todo, se precisa que se desarrollen experiencias de escritura que puedan construir una identidad disciplinar, desde la que el estudiante pueda, a partir de la producción de un género discursivo, resolver problemas, manejar las convenciones discursivas y potenciar la función epistémica de la escritura (Moreno, 2019).

Ante esto, se resalta la postura de otros profesores participantes al buscar una formación más orientada a la escritura investigativa, lo que supone prácticas letradas más complejas, transformadoras y significativas. En cuanto a esto, si bien se apreció la visión general de P1 sobre la escritura académica, también se advierte en este una tendencia a apoyar esas prácticas letradas más complejas en estudiantes que demuestren interés o aptitudes para la investigación:

Entonces los estudiantes por lo general ellos prefieren experiencias vividas en la industria, pero como tenemos todo un escenario de estudiantes, hay unos estudiantes que se perfilan de una vez como buenos investigadores y que de una vez “profe, yo quiero hacer maestría o yo quiero hacer más trabajos”. Entonces, uno está como obligado en la materia que yo doy en el octavo semestre uno está obligado a decirle cuales son las cosas que se va a encontrar, pero no todos tienen la, hay unos que son claros y dicen. (E-P1)

Al respecto, se señala que la cultura escrita puede imponerse en la formación del ingeniero cuando surja: “...una necesidad entre la comunidad académica donde se identifique como propio un problema ante la posibilidad de mejorar e incrementar la producción científica y tecnológica con base en la formación sistemática de sus integrantes” (Flores et al., 2017, p. 9).

En referencia a esto, están los profesores quienes, como parte de su enseñanza, han buscado de manera explícita enseñar la escritura académica con un fin más retórico (Russell, 2002, 2013) y epistémico (Craig, 2013; McLeod y Miraglia, 2001; Miras, 2000; Olson, 1998; Scardamalia y Bereiter, 1992; Serrano, 2014; Wells, 1990), que lleve a los estudiantes a la producción de géneros complejos como el artículo científico, de manera situada. Por ejemplo, P5 orienta una asignatura cuyo propósito superior es formar a los estudiantes como investigadores, esto lo hace desplegando estrategias pedagógicas para la resolución de problemas y la producción del artículo científico como género de formación; Asimismo, P6 y P7 dirigen semilleros de investigación en los que se les da oportunidad a los estudiantes para que se acerque a prácticas de literacidad en el contexto de la ingeniería:

El reporte ellos lo tienen que presentar en formato de artículo, y ellos tienen que hacer el ejercicio de búsqueda de estado del arte, o sea, me tienen que justificar por qué están haciendo el problema, por qué lo creen que es útil estudiar ese problema... Nosotros como ingenieros tenemos que ver problemas en todo momento, pero tengo que identificar uno que me llame la atención donde yo diga, por ahí puedo proponer una solución, y propóngame tres posibles soluciones. (E-P4)

Como te dije, mi visión personal es, yo soy investigador, luego docente, y eso trato de transmitirlo a los estudiantes, porque pues una de mis funciones es que transmitamos esa inquietud por investigar al estudiante. Entonces, todos mis productos van enfocados en el reporte de este tipo de artículo. Entonces, las prácticas de laboratorio yo las escribo como si fuera un reporte técnico, un artículo, incluso les envío algún artículo similar para que comparen, y siempre les digo, miren, este formato, si hacen sus trabajos de grado, que también es otro tipo de producto, pues escríbalo como artículo, si va a ser algo en el semillero, escríbalo como artículo. (E-P6)

Si usted hace algo más es porque supo investigar, supo estudiar supo escribir, supo hablar supo defender una posición supo inventarse un proceso para defender una teoría que usted tenía entonces, el proceso de semillero a nosotros nos ha llevado a formar personas que tienen un potencial que la universidad no explota porque la universidad ya tiene un modelo de presentación. (E-P7)

Subcategoría La escritura en la industria

Antes de ingresar como docentes universitarios, algunos profesores ejercieron su profesión en una industria. En el marco de esta vivencia laboral, hubo experiencias que involucraron la escritura desde una postura profesional, lo que los preparó de alguna manera para sus siguientes espacios formativos y laboral. Durante el pregrado, tomando en cuenta las palabras de los profesores, la escritura se orientó más a responder, de manera técnica y mediante informes, los procesos y experimentaciones que caracterizan cada subdisciplina de la ingeniería. Estas prácticas se hacen para encaminar a los estudiantes al mundo laboral de la industria, en donde los géneros que más se producen son los informes. Esta subcategoría emergió de los códigos El informe, Texto expositivo-descriptivo y Escritura in situ.

De esta manera, P4 destaca como experiencia de escritura en el ámbito laboral de la industria la producción de *El informe*:

Cuando estuve en la Industria petrolera, tuve un espacio importante para desarrollar la redacción. Se hizo una actualización de un modelo estático y había

que entregar un informe a reservas. Yo me comprometí con el equipo de trabajo y me encargué de hacer el compilado del informe final. Aunque era muy técnico, eso me sirvió muchísimo para mejorar mi escritura, pues el trabajo fue más que escribir, fue organizar, leer y revisar. (BE-P4)

En la narrativa de P4, se menciona la experiencia de producir el informe como parte de sus deberes laborales en la industria petrolera; se mencionan varios informes, y en especial, menciona su participación en un informe final importante. Esta práctica fue para P4 una oportunidad de aprendizaje de la escritura en el contexto profesional, en la que se reconoce como buena escritora. Por su parte, P3 corrobora la escritura del informe en la industria; además proporciona un acercamiento a las características del informe como un *Texto descriptivo*, pues se conforma de una secuencia textual predominantemente descriptiva, que se construye a partir de revisiones textuales y del trabajo práctico o aplicado que se estuviera desplegando:

Revisábamos mucho, leíamos mucho porque uno generaba, por supuesto generaba los informes en el sentido de, por lo menos la descripción, en qué consistía. La gerencia siempre nos pedía un informe con lo que pudiésemos nosotros estar generando. Y entonces eso le ayudaba también a uno, por ejemplo, fui a tal empresa y entonces le pedían a uno un informe. Y entonces en ese informe uno plasmaba allí lo que era lo que había hecho y que había visto. Pero bueno, eso era parte del relato, lo que uno iba a escribir era tal cual lo que uno había hecho.... (E-P3)

Se señala que el informe es un macrogénero frecuente en los espacios profesionales de la ingeniería (Solonguren-Insúa, 2021); de allí que su producción en la formación académica es habitual. De esta manera, el informe se puede conceptualizar como:

Género discursivo cuyo macro propósito es consignar situaciones, procedimientos y/o problemas. Idealmente, su contexto de circulación es el ámbito laboral y la relación entre los participantes es entre escritor experto y lector experto. Suele ser monomodal y presentar un modo de organización discursiva que es descriptiva (Parodi et al., 2010, p. 276).

En consideración con las palabras de los profesores participantes, puede corroborarse que *La escritura in situ* es una práctica importante en el aprendizaje de un modo particular de comunicación; P3 y P4 dejan ver cómo los ejercicios de producción textual en la industria los llevó a configurarse como escritores competentes en el trabajo: “Me felicitaron por el informe. Y siempre me encargué y destacué por los informes para

hacer perforaciones nuevas” (BE-P4), “Me sentía bien escribiendo los informes, no era para nada difícil, de tanto hacerlos, salían bien” (E-P3). De esta manera, en el marco de la literacidad, en este caso profesional, la escritura y su aprendizaje superan las habilidades lingüísticas. Es parte integral de eventos y prácticas sociales, pues el lenguaje es un instrumento mediador para alcanzar un propósito específico mediante los textos que se producen (Barton et al., 2000).

Subcategoría Primeros acercamientos a la escritura académico-científica

En el contexto universitario, sus miembros (estudiantes, docentes e investigadores) desarrollan principalmente la escritura académico-científica, la cual se orienta a la construcción, generación y comunicación del conocimiento. La escritura académica es un constructo complejo, debido a sus diversas formas y propósitos. Esta involucra variedades de relaciones de poder e interacciones; además involucra modos discursivos alineados a las diferentes disciplinas (Carlino, 2013). En específico, con respecto a la escritura del posgrado, se ha señalado su importancia en la formación (Carlino, 2008); ante esto, Giraldo-Giraldo (2020) apunta lo siguiente:

La composición escrita es de alta exigencia puesto que se debe articular con la producción investigativa y la construcción de conocimiento. En este ámbito, el estudiante, con más rigor, debe pasar de ser solo consumidor de escrituras y asumir también el rol de productor. (p. 175)

La presente subcategoría emergió de los códigos La formación del posgrado, acompañamiento del experto, Ayudas colaborativas y Evento académico, los cuales muestran el proceso de acercamiento y aprendizaje de la escritura académico-científica de los profesores participantes, una vez emprendieron sus estudios de posgrado. Esta experiencia se configuró como los primeros pasos para desenvolverse en el entorno científico de su área como escritores competentes.

De esta manera, el primer código hace referencia a *La formación del posgrado*, como primer espacio auténtico en el que los profesores desarrollaron prácticas letradas en el contexto de la ciencia y la academia:

Estudiar la maestría me permitió saber realmente qué era la investigación, y eso, sin duda, me llevó a ser un mejor escritor. No solo tuve que escribir la tesis; antes de eso mi mentor me orientó para escribir no solo en los seminarios, sino que me

propuso hacer un proyecto para el CDCHT, a mi nombre y luego escribí un artículo. Sin la maestría no hubiera conocido este mundo de la escritura científica. (BE-P1)

Con la maestría escribimos artículos en español, y por supuesto la tesis, eso fue una escuela dura para escribir bien. La especialización en docencia sí me ayudó porque vimos lo que era el género del ensayo. Realmente qué vemos en ingeniería, géneros como informes técnicos y de pronto algo como un artículo y el trabajo de grado, pero otros géneros literarios como el ensayo, como la monografía, no los vemos. Entonces la especialización en docencia pienso que pulí mucho mi capacidad de escritura. (E-P2)

Durante mis estudios de maestría, fue cuando realmente aprendí a escribir como ingeniera investigadora. Antes de este período, mi experiencia con la escritura académica y científica era limitada. Fue en la maestría donde me enfrenté por primera vez a la rigurosidad y formalidad de la escritura técnica. Aprendí a estructurar mis ideas de manera clara y concisa, a sustentar mis argumentos con datos precisos y a comunicar mis hallazgos de manera efectiva. Este proceso no solo mejoró mis habilidades de escritura, sino que también me permitió entender mejor la importancia de la precisión y la claridad en la comunicación. (BE-P4)

Y ya en el posgrado, escribiendo para ingenierías, que ya me enfrenté a escribir formalmente las tesis de maestría y doctorado, a producir artículos, a compartir información, ya digamos en el sentido técnico formal con mis compañeros. (E-P6)

Una vez se culminan los estudios de pregrado, se puede continuar la formación académica en los posgrados que se ofertan en las distintas áreas del conocimiento. Esta experiencia se halla sujeta a un cambio en la manera de acercarse a la disciplina; y esto representa también un cambio y una manera más especializada en el uso la escritura. Como se observa en las palabras de los profesores informantes, su experiencia en la maestría fue importante para el aprendizaje de la escritura académica y científica. P1 reconoce que fue en la maestría donde supo lo que era escribir para la investigación; por su parte, P2 señala que tanto su maestría en el área de ingeniería y luego la especialización en docencia complementaron su aprendizaje de la escritura.

Asimismo, P3 precisa que en su maestría concientizó la complejidad de proceso discursivo de la escritura y fue su primera experiencia real con la escritura científica y P7 señala que esa práctica escritural fue más formal. Se mencionan diversos géneros escritos que produjeron (tesis, proyectos y artículos) y que fueron medio para el ingreso a la cultura escrita del posgrado y, por ende, de la investigación. Al respecto, Guerrero y Mostacero (2014) apuntan:

El aprendizaje de géneros académicos se obtiene mediante situaciones reales y contextualizadas de escritura, con propósitos y audiencias reales, lo que conduce a un cambio de actitud y posicionamiento ante las prácticas de escritura y permite la enculturación de los escritores noveles. (p. 532)

Esto se relaciona con el siguiente código *Evento académico*: En palabras de los informantes:

Ya en la maestría voy por primera vez a un evento, en Puerto de la Cruz. Y entonces el profe de una vez dijo, bueno, escriban algo y se van para el... Bueno, escriban algo y se van para allá. Y nos fuimos, nos escribimos un resumen de lo que estábamos haciendo. Pero la primera vez que íbamos a un evento. Y presentamos. Mi primera experiencia. Te imaginarás aquellos miedos (E-P1)

Y yo ya había hecho mis pinitos, estando aquí en maestría, yo hice mi primer póster, fui al primer congreso, me postulé, y me aceptaron. (E-P7)

De este modo, se observa en la narrativa de los profesores, una conciencia sobre lo que significaron sus estudios de posgrado en su formación escritural. A propósito de esto, siguiendo a Castro y Sánchez (2015), se advierte que la literacidad, en este caso académica y científica, precisa una socialización que lleva a los sujetos a conocer el código, las reglas, las convenciones para presentar la información y los razonamientos discursivos, como lo enunció P3; además, precisa el conocimiento de los géneros y el reconocimiento de los roles, identidad y el estatus adquirido por medio del uso de la escritura, para este caso, los profesores en ese momento comenzaron a reconocerse como ingenieros investigadores.

En efecto, durante su posgrado, los profesores informantes comenzaron su aprendizaje de la escritura académica en ocasión de su participación auténtica en eventos de literacidad, pues fueron cumpliendo objetivos significativos, como escribir artículos y publicarlos o asistir a eventos académicos a presentar parte de su investigación mediante ponencias o posters. De esta manera, más allá de la composición de textos desde una mirada lingüística se espera tener claridad sobre el modo, las condiciones y propósitos con los que se producen (Ivanic, 2004).

En atención a lo anterior, diversas investigaciones se han ocupado de explorar las prácticas de escritura en el posgrado (Chis et al, 2020). Una de las temáticas sobre este asunto se orienta estudiar la relación entre la escritura como factor de abandono; por

ejemplo, la escritura de la tesis resulta ser un obstáculo para graduarse, si se configura como un proceso solitario y sin asistencia situada (Carlino, 2006; Colombo et al. 2022). Diferentes investigaciones manifiestan que, en la escritura de la tesis, y en general de los diversos textos a los que se enfrentan los estudiantes, la figura del tutor y de los pares es importante para aprender a escribir dentro del contexto disciplinar del posgrado (Colombo, 2013a, 2013b; Colombo et al., 2022; Guerrero y Mostacero, 2014). Los siguientes dos códigos muestran la experiencia de los profesores informantes en referencia con sus interacciones con sus directores de tesis y compañeros de estudio y la escritura.

De esta manera, en consenso los profesores mencionan lo positivo que fue contar con el *Acompañamiento del experto*, durante sus estudios de posgrado:

Resulta que yo tuve un mentor, el profesor XXXX, profesor que fue mi director de mi tesis de maestría. Cuando ya lo terminé [Un proyecto de investigación que su director le pidió que escribiera], ya se lo entregué, y sorpresa, él me dice, no, ese proyecto no lo voy a meter yo, ese proyecto lo vas a meter tú. Y de fondo él prácticamente me enseñó, me catapultó, y fue donde yo realmente aprecié lo que él había hecho y aprecié el hecho de que había comenzado a escribir. Bueno, yo no... Yo no tendría palabras para describir lo que el profesor este representa para mí. Todavía está vivo y es mi amigo y todo. Pero fue un mentor demasiado, demasiado espectacular. (E-P1)

Una de las situaciones que me ayudó en mi escritura fue contar con un director de trabajo comprometido, pues por todo lo que tiene que ver con la parte técnica, pues él es una persona muy estudiada. Él siempre me estaba hablando, recomendando bibliografía, revisaba atentamente mi trabajo, me compartía publicaciones. (BE-P3)

Cuando me pidió el documento, pues se sentaba conmigo el director y me decía, “no, mira, vamos a decirlo así, vamos a cambiar esto, haz esta otra gráfica, cambiamos este otro texto”, y pues yo aprendí sí, también observando esos pequeños cambios. Mi director sí me dijo, “ve, tú escribes muy bien, comparado con tus otros compañeros”. Entonces el proceso fue en esos términos. (E-P6)

Como se observa en la narrativa de los profesores, se destaca el acompañamiento manifiesto e intencional del director de sus tesis, pues más allá del cumplimiento de un deber académico-administrativo que se limita a correcciones textuales, se destacan las orientaciones y asistencias que lograron un aprendizaje de la escritura más situado y formativo. P1 resalta el apoyo de su tutor, a quien llama “mentor”, pues no solo dirigió su tesis, sino también lo condujo a participar en prácticas auténticas propias de los estudios

de posgrado: hacer proyectos de investigación, publicar artículos y producir un trabajo de grado que cumplió con las exigencias del nivel académico. Por su parte, P2 reconoce el compromiso de su tutor, un experto quien estuvo muy presente durante la escritura de su trabajo. En cuanto a P6, este también señala las ayudas de su tutor, como un elemento importante en el aprendizaje de la escritura.

En la experiencia compartida por los profesores, se apunta que el aprendizaje de la escritura y de los géneros propios de la investigación, trascendió la capacitación en la que se exponen conocimientos de tipo declarativo y se configuró en un aprendizaje contextualizado y auténtico de las prácticas letradas (leer, escribir, revisar, negociar, reflexionar, etc.). Asimismo, la colaboración entre pares, entiéndase compañeros de la maestría, fue un apoyo importante para la enculturación académica de los profesores en su maestría. El siguiente código *Ayudas colaborativas*, lo muestra:

En la misma siderúrgica estábamos, a ver, éramos cuatro, cuatro compañeros de trabajo en la siderúrgica de diferentes áreas todos, pero pues bueno, que comenzamos a hacer la maestría. Pues bueno, siempre había una comunicación tremenda entre nosotros y por el hecho de trabajar y estudiar juntos, pues eso fue un acompañamiento bien interesante. Me refiero a las materias. Después en el trabajo de grado, pero realmente fue un factor clave en el sentido de que era quien me empujaba y me decía, “mira cómo voy, vamos a ir avanzando”. (E-P3)

Sí, y pues siempre con los compañeros que iban más adelante, entonces eran los que nos, eran como los tutores de nosotros, aunque no tenían esa función, sino como que “venga, ayúdame usted, ya que usted que ya pasó por eso, venga y ayúdame a revisar, a ver si está bien hecho”. (E-P5)

Los ejemplos sobre la relación de los profesores informantes con los compañeros de estudio mientras cursaron sus maestrías, dan cuenta de lo significativo que fue transitar la experiencia, en general del posgrado, y, en particular, de la escritura; pues la interacción con otros que tienen los mismos objetivos y participan en la misma comunidad, puede orientar, motivar y ser fuente de aprendizaje de las prácticas letradas de un contexto específico. Por ejemplo, P3 refiere la asistencia de sus compañeros durante la escolaridad y la producción de la tesis y P5 comentó el apoyo de compañeros más avanzados en las revisiones de sus textos.

Es así como, en la experiencia vivida por los profesores durante su maestría, como primer espacio de formación científica, permite considerar lo siguiente: al reconocer que

la escritura en cada área es especializada, su aprendizaje implica involucrarse en un proceso de aculturación disciplinaria (Prior y Bilbro, 2012), la cual es producto de la participación activa e interacciones entre los escritores noveles y los expertos, como narraron los profesores. En este sentido, el acompañamiento situado de expertos incorpora a los estudiantes recién llegados al contexto letrado del nuevo escenario académico al que se presentan, mediante implicaciones discursivas con significado: producción de artículos, la producción de la tesis, la asistencia a eventos académicos, etc. Esto se corresponde con la siguiente subcategoría en la que se muestra cómo se fue consolidando este aprendizaje de la escritura.

Subcategoría Afianzamiento de la escritura académico-científica

La escritura se entiende, entonces, como un hecho esencialmente sociocultural (Gee, 2015), ya que esta se aprende y se desarrolla en el marco de un propósito específico y significativo. Asimismo, se precisa que su aprendizaje se da a lo largo de la vida; y las personas, entre tanto interactúen en comunidades de práctica, van fortaleciendo sus competencias y se van forjando identidades. La presente subcategoría da cuenta de cómo los profesores participantes continuaron el camino académico-científico formativo y cómo afianzaron sus prácticas letradas mediante la experiencia en los estudios doctorales, su compromiso con la escritura y los desafíos que tuvieron. El primer código de esta subcategoría es *El doctorado*:

Haberme ido a Brasil a hacer el doctorado y tener que presentar y publicar en inglés, creo que fue lo que me ayudó a enriquecer ya la escritura científica como tal. (BE-P2)

Entonces comenzó como también a surgir el tema de tesis doctoral que hice en conjunto con ingeniería química en la Escuela de Ingeniería Química, en el laboratorio del FIR de formulación con el profesor XXXXXX, que actualmente está acá, que fue mi codirector de tesis doctoral, el profesor XXXXXX, que era el director del instituto allá, del laboratorio y, bueno, pues, el profesor XXXXXX, que fue el que me abrió las puertas y pude trabajar con ellos y ahí como que comenzó realmente toda la parte mía de investigación ya como parte de mi trabajo. Sí, sí se fortaleció la escritura... (E-P4)

Entonces, me dieron beca y pues tuve la fortuna de contar allá, muy buenos profesores en el área de investigación son muy buenos, muy buenos. Entonces, toda la metodología de investigación y eso, cosa que aquí a veces escasea... Bueno, allá la parte, claro, cuando uno ya hace doctorado, le dicen, “venga, esto es una profundidad que usted tiene que desarrollar”. (E-P7)

De los siete profesores informantes, seis tienen título de doctor y cinco hicieron su doctorado siendo ya docentes universitarios. En las palabras de los profesores, se puede observar que el doctorado fue una etapa para profundizar y afianzar la escritura académico-científica. P2 hace referencia al aprendizaje del inglés como lengua de las ciencias; P4 comenta que el paso por el doctorado y la escritura de su tesis fortaleció su escritura científica, lo que la llevó a convertirse en una investigadora activa en su trabajo y P7 señala su aprendizaje en investigación en un nivel más complejo que la maestría. Con referencia a esto, Carrasco y Kent (2011), apuntan lo siguiente:

El doctorado es el nivel formativo clave reconocido por la comunidad científica y se caracteriza por la exigencia de producción académica original en el campo disciplinario... [En este nivel se configura] la construcción de la autoría, en el supuesto de que sólo convirtiéndose en autores reconocidos por sus pares científicos es que los aprendices construyen su reputación (p. 1228).

Es así como el doctorado, último nivel formativo, representa una experiencia compleja y enriquecedora para quien lo cursa, representa el paso de un científico novel a un científico experto cuya labor central es generar conocimiento, como es el caso de una de las funciones de los profesores universitarios en Colombia.

Otro hecho que forma parte de los aprendizajes de la escritura son los *Desafíos* a lo que se enfrentan los estudiantes de posgrado. Si bien se apuntó que los profesores contaron con acompañamiento positivo por parte de miembros de su comunidad, como el director de tesis o los compañeros, de igual manera, incorporarse a un contexto disciplinar más especializado supuso esfuerzos para poder adaptarse a las exigencias discursivas:

Entonces, pues, yo me pongo a hacer el, con todo el esfuerzo, tú sabes, estudiante apenas, y no, un proyecto, imagínate, eso era descabellado. Y yo me molestaba “ya de este profesor, ahora me pone a hacer proyectos, él lo que quiere es que yo haga”. Y yo, pues, terminé el proyecto. (E-P1)

Eso fue un reto, porque el hecho de estar trabajando en la siderúrgica en paralelo a hacer la maestría ya comienza el reto, del tiempo que uno le pudiese destinar al trabajo. Y luego, el asunto de ver, de plasmar procesos, y en la parte de mantenimiento, en cómo escribirlo, pues realmente es bastante complicado para uno. Vuelvo otra vez, uno poco a poco iba escribiendo, me costaba mucho redactar, porque es un asunto de, pues bueno, de exigencia. En este caso, pues tanto del director como del mismo comité, de la manera de cómo uno tiene que

escribir, porque eso, a pesar de que uno ya había hecho un trabajo de grado en pregrado, pues como ya uno está como profesional ejerciendo, el hecho de volver otra vez a sentarse y plasmar en un instrumento tan serio, como es un trabajo de grado, fue bien retador. (E-P3)

Muy fuerte... Sí, en ese momento ya era docente. No estaba muy familiarizada con esto de hacer monografías, de la investigación. ¡Uy! Me costó muchísimo, pero fue algo que disfruté mucho hacerlo. Cuando me tocó hacer la parte de la monografía, que me decía el profesor XXXX, esto que usted va a hacer ahorita corresponde al marco teórico de su tesis doctoral. Tiene que fundamentarla muy bien. (E-P4)

En los ejemplos compartidos, se observa cómo hubo ciertos retos al momento de enfrentarse a la escritura en el posgrado. P1 y P3 refieren los esfuerzos y retos durante su maestría. P1 tuvo el desafío de escribir un proyecto de investigación para luego publicar un artículo, y eso fue una práctica nueva como escritor. P3, por su parte, hace referencia al trabajo de grado y su escritura, las dificultades que tuvo, tomando en cuenta que no tenía ninguna experiencia en una práctica tan exigente como esa. En cuanto a P4, esta señala que la escritura del marco teórico de su tesis doctoral fue ardua por el tipo de discurso que demanda. A propósito de esto, se presentan las palabras de Castelló (2020), en las que caracteriza la escritura en la investigación como:

Una actividad dialógica que se desarrolla en contextos socioculturales. Además, argumento que se trata de una actividad híbrida puesto que requiere de la integración de otras habilidades como la lectura, la interpretación crítica y el conocimiento y el dominio de diferentes tipos de escritura antes de conseguir un texto con finalidades comunicativas. (p. 111)

En efecto, escribir en el contexto de un posgrado, es decir escribir con fines investigativo, es complejo. Estos desafíos fueron parte del proceso de enculturación disciplinar; no obstante, un componente de la participación en las literacidades es el *Compromiso* con la escritura que establecen los sujetos como parte de la identidad que se van forjando:

Era fascinante porque hasta, hasta altas horas de la noche ya iba escribiendo, eso uno se fascina por escribir. Aunque yo te digo, ahí en ese momento, también, tú sabes, entre “regañadientes”, pero sí quería hacerlo bien porque era parte de lo que nos habíamos propuesto. (E-P1)

Yo me comprometí con la escritura de mi tesis. Escribir en inglés no fue fácil, tenía que doctorarme. Esa experiencia me trajo mucha satisfacción, pues terminé mi tesis, aprendí a escribir como científico y recibí mi título. (BE-P2)

Porque duré 4 años estresado, sacando mi doctorado 4 casi 5; a la luz de eso hay una condición específica y es que para poder escribir se necesita disciplina entonces, esa disciplina consiste en el hecho de que usted sea capaz de plasmar sus ideas y sus cotidianidades de lo que le va pasando. (E-P7)

Tener un propósito claro de escritura lleva a consolidar los productos (tesis, artículos, etc.). P1 señala que, a pesar de cierto rechazo por lo complejo de la escritura, el proceso fue “fascinante”; igualmente, P2 habla de la satisfacción de lograr concluir su tesis, a pesar de la dificultad que implicó redactarla en inglés y, por último, P7 hace referencia a la disciplina como componente principal en la escritura. Todo ello se basa en el compromiso que asumen los escritores. Esto está en consonancia con las ideas de Gee (2015) y Moje (2010), en las que se apunta que un aprendizaje activo y crítico se vincula de diversas maneras a la identidad; por lo que no se puede alcanzar un aprendizaje si no se está comprometido con este en tiempo, esfuerzo y participación.

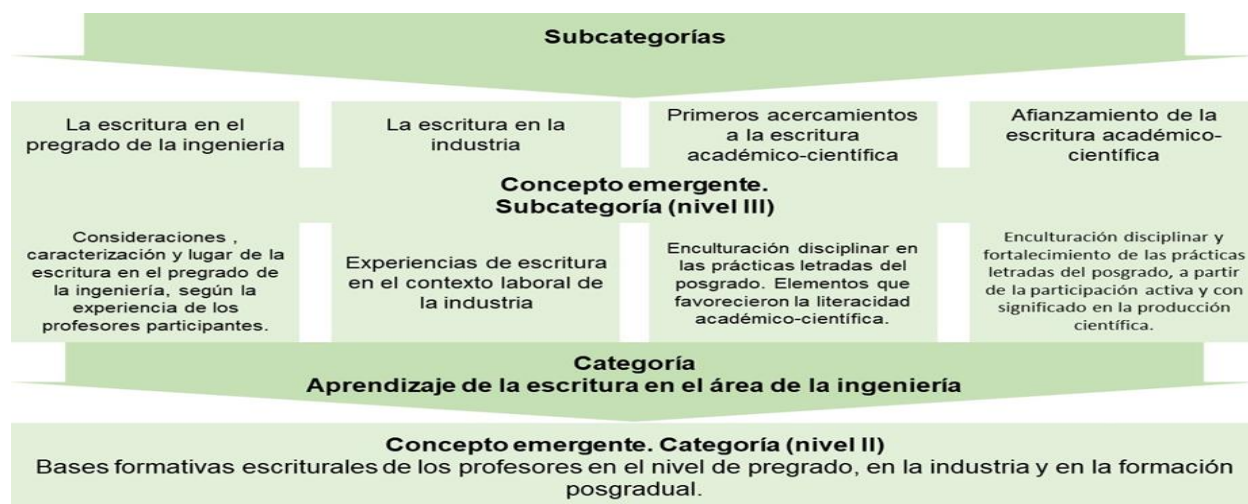
En correspondencia con los hallazgos de esta categoría, y especialmente con las últimas dos subcategorías, se advierten las nociones de aprendizaje situado, comunidad de práctica y participación periférica legítima. En el concepto de aprendizaje situado se precisa que el conocimiento se da en tanto hay interacción con otros, en el marco de situaciones específicas, atravesado por la cultura y el contexto, dentro del cual se negocia, se asignan valores a los significados y en la práctica se van construyendo y modificando los aprendizajes (Lave y Wenger, 1991). Esto se puede observar en la manera como algunos profesores llevaron una trayectoria académica y científica, en la cual sus procesos de escritura se fueron fortaleciendo.

Con respecto a la comunidad de práctica, esta se halla formada por personas que participan en un proceso de aprendizaje colectivo en un ámbito compartido del esfuerzo humano (Wenger-Trayner, et al., 2023), como es el caso de formar parte de un posgrado como estudiante-investigador o de un grupo de investigación consolidado. Por su parte, la noción de participación periférica legítima señala el proceso de apropiación de los aprendizajes por parte de los miembros que se incorporan a la comunidad (Lave y Wenger, 1991), pasar de una maestría a un doctorado implica cambios en la manera de acercarse a la disciplina y, por ende, en la manera de seguir aprendiendo y consolidando

sus prácticas letradas. Una vez finalizado el análisis de esta categoría, en seguida se muestra la figura 9 de la construcción parcial de la aproximación teórica.

Figura 9

Construcción Parcial de la Aproximación Teórica Categoría Aprendizaje de la escritura en el área de la ingeniería



Categoría Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente

En principio, el profesor universitario es un profesional que no se formó para ser docente. De esta manera, una vez ingresa a este entorno laboral, debe enfrentarse y aprender las particularidades de esta ocupación. Debe, entonces, como señala Hernández (2020), saber lo que enseña y a quiénes para disponerse a crear ambientes pedagógicos apropiados, debe comprender las dinámicas universitarias, las implicaciones de su profesión y de sus funciones; asimismo, debe aprovechar la experiencia de sus pares con el fin de potencializarse. Es decir, debe alcanzar estas disposiciones: conocimiento, cultura profesional, tacto pedagógico, trabajo en equipo y compromiso social.

En este sentido, un profesor universitario, según la UIS (2024) -institución en la que laboran los participantes de esta tesis-, se define como el profesional que se encuentra vinculado a la Universidad, con el fin de promover y ejecutar funciones de docencia, investigación o extensión. En cuanto al desempeño de sus funciones, el profesor universitario, en palabras de Hernández (2020):

Se ve enfrentado a cultivar sus valores, profundizar en su disciplina, apropiarse del discurso escrito para reflexionar, divulgar el nuevo conocimiento y consolidar otras formas de interacción con sus estudiantes. Esto, además de preparar sus clases, realizar investigaciones, participar con posturas democráticas y críticas en las decisiones y las acciones en las que le sea posible, de tal manera que actúe y aporte con coherencia frente a estas nuevas funciones sustantivas de la universidad. (p.63)

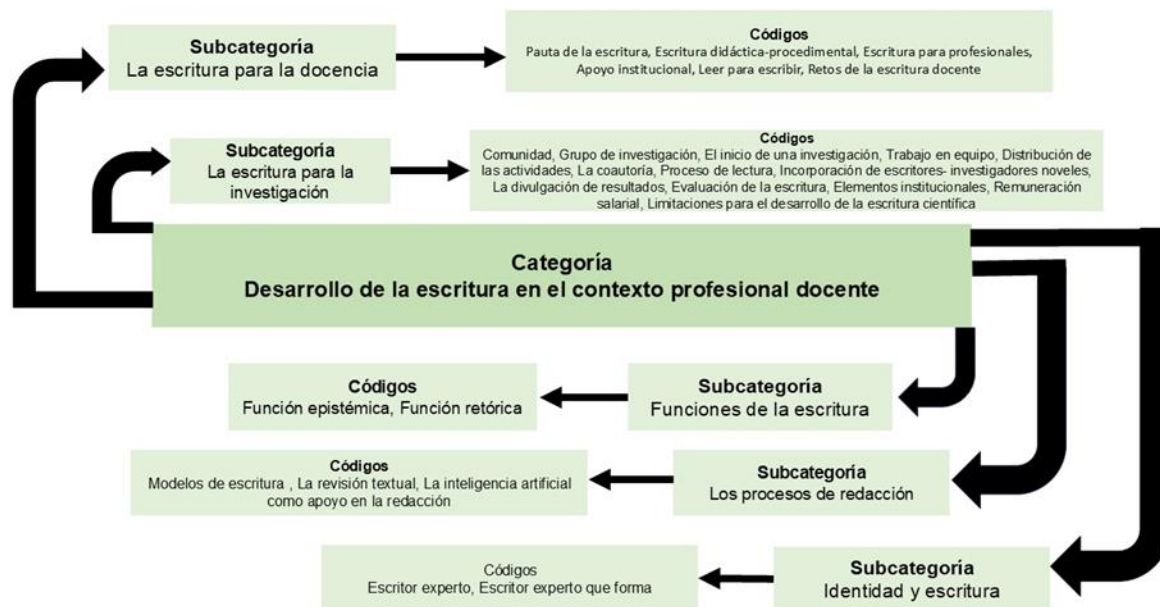
Ante esto, se precisa que la escritura es una práctica que atraviesa y da significado a la labor del profesor universitario. En las funciones docente y de investigación las prácticas letradas son esenciales para construir saberes y compartirlos. Hamburger (2017) señala que la preocupación central de la universidad es el saber; por tanto, uno de los propósitos de esta es objetivarlo. De este modo, el citado autor apunta que la universidad es "...La entidad responsable de acumular, reproducir y crear el mejor saber de una sociedad, la función de la objetivación del saber será una función prioritaria. En un contexto de tales características, la cultura de escribir se hace imprescindible (p. 27).

Como se ha señalado a lo largo de esta tesis doctoral, la escritura se aborda desde una visión sociocultural e histórica, que tiene implicaciones en los sistemas culturales y en las estructuras de poder (Ames, 2002). De esta manera, en el marco de la literacidad, los procesos de escritura que llevan a cabo los profesores universitarios denotan, en palabras de Cassany y Castellá (2010), "...un amplio abanico de conocimientos, prácticas sociales, valores y actitudes relacionados con el uso social de los textos escritos en cada comunidad" (p. 355).

Es así como se ratifica que la escritura no es una habilidad cognitiva transferible, neutra, generalizable e independiente del contexto social (Street, 2004); sino que se aprende y desarrolla en el marco de un sistema de actividad, entendido como una estructura de relaciones entre sujetos que colaboran para la consecución de un objetivo (Engeström, 1987); para el caso de los profesores universitarios el objetivo es su desarrollo profesional, su reconocimiento, acreditación y validación en la comunidad académica y científica a la que pertenecen. Hay, pues, una literacidad laboral, dentro de la cual se desarrollan diversas literacidades que se orientan a la generación de conocimiento disciplinar o a la enseñanza de este.

Figura 10

Categoría Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente



La presente categoría emergió de las subcategorías La escritura para la investigación, La escritura para la docencia, Funciones de la escritura, Los procesos de redacción e Identidad y escritura; y analiza las prácticas letradas desarrolladas por los profesores informantes en su quehacer laboral. De esta manera, y en atención a los datos recolectados hay un enfoque en las funciones docente y de investigación y lo que supone la escritura en estos ámbitos.

Subcategoría La escritura para la investigación

Una de las funciones de la docencia universitaria es la investigación; esta función es esencial para el reconocimiento de la institución y del profesor como un investigador. En Colombia, una institución de Educación Superior es reconocida si en su proceso de acreditación demuestra tener: “Experiencia en investigación científica de alto nivel” (Ley 30, Art., 20, 1992). Sobre la noción de investigación, La UIS (2020), en atención a lo señalado por la Organisation for Economic Co-operation and Development (2002), apunta lo siguiente:

Hace alusión al proceso de investigación y desarrollo experimental (I+D) definido como el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de los conocimientos humanos, culturales y sociales y el uso de esos

conocimientos para derivar nuevas aplicaciones en todos los campos de la ciencia y la tecnología e involucra la investigación básica, aplicada y el desarrollo experimental (p. 8)

La escritura atraviesa todo el proceso de la investigación el cual se conduce a la producción textual para comunicar los resultados. Estas prácticas escriturales que desarrollan los profesores universitarios para hacer ciencia no son prácticas individuales; son parte de una actividad colectiva que se desarrollan en el seno de una *Comunidad*:

Sí, porque nosotros no somos islas, somos gente que tenemos que reunirnos con nuestros colegas para lograr algunos fines. Entonces, pues, juntarte con los colegas es poder avanzar en investigación, es poder discutir, es compartir cosas distintas. Y, por supuesto, escribir entre colegas, pues, mucho más, mucho mejor. Porque cuando tú aportas algo, el otro aporta otra cosa. Y a veces la concurrencia de todos es el que produce un resultado. (E-P1)

Bueno, se está haciendo una investigación ahora mismo en mi escuela, nosotros tenemos profesores y estudiantes de posgrado que están pues obviamente dedicados a la producción. (E-P6)

En referencia al aprendizaje situado y a la escritura como práctica social situada, la comunidad de práctica advierte la participación colectiva de las personas en un contexto particular con objetivos comunes (Wenger-Trayner et al., 2023). Al respecto, P1 precisa que la investigación, y, por ende, la escritura, no es un proceso solitario, al menos no en el contexto profesional docente; de allí la importancia del contacto con sus colegas, como lo señala P6, “para lograr algunos fines”: la producción de conocimiento, la cual está mediada por los textos, reconocidos como artefactos culturales que le dan sentido a la actividad que los crea (Bazerman y Russel, 2003), que en este caso son los textos para la comunicación científica.

En esa interacción se negocian y construyen significados y propósitos- se avanza, se discute y comparte, como lo señala P1-. Es así como la escritura se halla enmarcada en un sistema de actividad (Russell, 1995), cuyos participantes están “dedicados” a un propósito, pues lo comprenden y comparten, como lo deja ver P1: “Porque cuando tú aportas algo, el otro aporta otra cosa. Y a veces la concurrencia de todos es el que produce un resultado”.

En lo concerniente a las prácticas específicas de escritura complejas como la que se desarrolla en entornos académicos y científicos, Bazerman y Prior (2005) señalan que

más allá de una comunidad discursiva, que evoca espacios sociales y/o cognitivos unificados, se puede hablar de una noción de disciplinariedad, como un tipo de red social en la que se integra lo histórico y lo situado, la producción del conocimiento como de lo social, las prácticas de los expertos y de los novatos y la representación social de la unidad y de la hibridez dialógica.

Estas redes que se conforman para generar conocimientos, mediados por prácticas letradas, se establecen en las universidades colombianas, institucional y formalmente, como *Grupo de investigación*:

Sí, a través de los grupos de investigación, sí; de hecho, pues, si no estás en un grupo de investigación prácticamente es imposible que tú puedas desarrollar la investigación aquí, porque no hay apoyo, o sea lo primero que te piden es ¿a qué grupo de investigación estás adscrita? Así que bueno... (E-P4)

En atención a las palabras de P4, se puede deducir que la participación activa y auténtica en una comunidad de práctica, o en la disciplinariedad (Bazerman y Prior, 1995), está sujeta a la pertenencia de un grupo de investigación; pues, esto implica apoyo externo, pero también implica actuación autoral plena, interacción, validación y reconocimiento por los pares que tienen los mismos propósitos investigativos.

En Colombia, en aras de fortalecer la producción científica, se estableció una política de consolidación de grupos y centros de investigación (Ley 29 de 1990); en el presente, la acreditación de los profesores universitarios depende en gran medida de la categorización de los grupos de investigación, los cuales se legitiman mediante las mediciones de las convocatorias que realiza el Minciencias (Barragán-Giraldo, 2023). En la Política de Investigación de la UIS (2020), los grupos de investigación se definen como:

Conjunto de personas, lideradas por un profesor de la Universidad, que une sus capacidades para realizar investigación en temáticas de interés común; trazan un plan de acción a mediano o largo plazo; formulan, gestionan y ejecutan proyectos, y generan productos de conocimiento, articulando su actividad a la misión institucional. (p.8)

Podría decirse que la conformación de los grupos de investigación en las Instituciones de educación superior colombianas obedece a una formalidad organizativa como medio de control institucional; no obstante, en su dinamismo interno, como lo señalan Barrios-Hernández et al. (2021), se advierten como:

Organizaciones sociales que facilitan y fortalecen su trabajo en la medida que establecen conexiones internas de cohesión o externas de cooperación. Por tanto, la interacción social de los grupos de investigación se desarrolla como un vínculo fuerte, lo que se convierte en un determinante clave para el intercambio de conocimiento y la generación de resultados de investigación en conjunto, que permite no solo una buena categorización sino el desarrollo de capital social de alto valor. (p. 67)

En este sentido, siguiendo a Amador (2019), con la consolidación de los grupos de investigación se impulsó la escritura colectiva, se amplió la comunidad de investigadores y el posicionamiento de los profesores como investigadores. Los grupos de investigación, entonces, pueden considerarse comunidades de práctica, pues, si bien sus miembros tienen experiencia y formaciones diferentes, se congregan para alcanzar metas en común. En consonancia con esto, Gordillo (2019) manifiesta que pertenecer a un grupo de investigación consolidado se relaciona positivamente con la productividad científica.

De este modo, es en el seno de los grupos de investigación que se dan las interacciones y negociaciones propias de la cultura escrita, en el marco de un sistema de actividad. Al respecto, *El inicio de una investigación* se da por el consenso de los miembros, en atención a los referentes y problemas del contexto disciplinar que puedan ser explicados y comprendidos por medio de la investigación:

El grupo de investigación, lo que hacemos es como una vigilancia tecnológica o vigilancia científica de mirar los proyectos o las líneas de trabajo que vamos a tener, con base en nuestras áreas de experticia o los intereses de la Escuela (E-P2)

Primero entender qué es lo más importante, ¿no? Lo que causa impacto. Eso es lo que uno tiene que buscar. (E-P4)

Desde el inicio se fijan las metas investigativas, se discuten y se llegan a acuerdos para emprender un estudio; se toma en cuenta las tendencias del área, la disposición de cada miembro, en acuerdo con la unidad académica a la que pertenece el grupo. Esas metas están atravesadas por las metas escriturales, que se materializan en los géneros discursivos, por ejemplo, en un artículo, que es el género de la ciencia por excelencia. En cuanto a esto, Amador (2019) apunta lo siguiente “Esas formas de estructurar la escritura en comunidades surgen a través de múltiples relaciones entre los actores, en las cuales los artículos nacen y cobran vida” (p. 151). En efecto, la escritura como

construcción social se da en el marco de las relaciones interpersonales, bajo un *Trabajo en equipo*.

Todo se tiene que revisar por todos, cada uno emite su opinión de la escritura. Por lo menos, y hay quienes son mejor en un parte y otros son mejor en otra. (E-P1)

Y aquí eso es una cosa que tiene buena el grupo, que ellos, por las mismas mediciones que hacen MinCiencias y todo eso, ellos tienen que estar incrementando el número de artículos. Entonces ahí es como un, “mire, vamos a darle un empujoncito diario”. Y en equipo multidisciplinario aprendes en un mismo artículo, “venga, profe, yo monto toda la parte experimental, monte usted el marco teórico, monte usted la introducción, monte esto y después unimos”. O, “profe, monte usted la parte experimental que la conoce bien, yo monto esto”. Bueno, o sea, busca la manera de que podamos trabajar en conjunto de modo que el tiempo no sea una limitante. (E-P4)

Los artículos empiezan por proyectos, esos son investigaciones de profesores, o sea que el director del grupo no participa directamente, el investiga, el aval, pero digamos que se trabaja entre dos o tres profesores, normalmente dos, y algunas veces uno solo, escribe la propuesta, últimamente hemos tratado de que se escriba con los estudiantes de posgrado, entonces cojo por ejemplo un chico de maestría o de doctorado, y trabajamos juntos en la redacción del documento. (E-P6)

Sin duda, la relación entre comunidad y escritura se despliega en la participación activa de sus miembros. Desde el surgimiento de la idea de lo que se va a investigar hasta la publicación de resultados por medio de un artículo, se establecen dinámicas a partir de negociaciones, experiencias, roles e intereses, lo que lleva a un trabajo en equipo sostenido por una meta común. De esta manera, en la narrativa de los profesores, se observa cómo hay acuerdos que los lleva a una práctica conjunta. P1 hace referencia a un acuerdo que permite que cada miembro involucrado en un proyecto emita sus consideraciones sobre la escritura; asimismo, deja ver que hay un reconocimiento en cuanto a las aptitudes de cada uno para atender ciertos procesos.

P4 menciona la atención que se presta a las mediciones que hace MinCiencias, en cuanto su grupo tiene una clasificación importante; esto lleva a sus miembros a tomar acciones de manera conjunta y distribuirlas para alcanzar los objetivos en el tiempo correspondiente. Por su parte, P6 señala que, al construirse el proyecto, participan los responsables y se desempeñan los roles en atención a los compromisos de cada

miembro. Se observan las diversas oportunidades de participación e interrelaciones que emergen de la escritura.

Es así como los miembros de una comunidad son participantes en acción orientados hacia la práctica. El compromiso sobre la misma práctica, las herramientas y los diversos repertorios son aspectos que median la acción; la cual está atravesada por las reglas y asignaciones (trabajo colaborativo) establecidas por los miembros de manera implícita o explícita (Engeström, 2014, 2016). Esta acción colaborativa se desarrolla a la luz de un sistema en el que se establece una *Distribución de las actividades*, dentro de un sistema de actividad, que en este caso sería la producción académico-científica como parte de la función del profesor universitario:

Por lo menos yo tengo buena perspectiva en análisis de relaciones de microscopía, como cosas visuales, de acuerdo, entonces, “no, déjame hacer esto y esto, vamos a ponerle esto que esto lo fortalece” ..y así. (E-P1)

Entonces esos profesores son como líderes y plantean esos proyectos de MinCiencias, para ejecutarlos hay que plantear unas tesis de doctorado, entonces ahí como el líder no puede estar dirigiendo todos, eso se distribuye en los otros profesores del grupo, el apoyo a esas tesis de doctorado para que logren cumplir las metas en el tiempo se divide a su vez en unos trabajos de investigación de maestría (E-P2)

Pues en realidad nos reunimos y tomamos varios puntos. O sea, cada quien expone lo que cree que se pueda publicar. Y en la mayoría de los casos lo que se hace es que se toman todos. O sea, cada uno haga un artículo con un tópico diferente y luego lo corregimos entre todos y se envían todos. Alguno tiene que quedar. (E-P4)

Sí hay una persona normalmente que es el que va a ser el investigador principal que es el que genera la inercia para empezar a hacerlo, y ahí entra uno “bueno yo le ayudo con esto” y entra el otro y ayuda con lo otro y entra el otro y ayuda con lo otro y ayúdenme a redactar el impacto, ayúdenme a redactar (E-P5)

De manera general, las palabras de los profesores advierten cómo las prácticas de escritura se estructuran y optimizan en un contexto de colaboración, de división del trabajo y de la crítica constructiva para el éxito en la investigación científica. El objeto meta de esta actividad es un género discursivo escrito (proyecto, artículo o tesis de doctorado y maestría). Para llegar a esto, se gesta un dispositivo en el que se distribuyen las actividades, asumiendo roles y compromisos con el propósito que los convoca. De

esta manera, hay un líder que plantea un proyecto y las acciones se dividen entre los demás miembros, entre los que se incluyen estudiantes de maestría y doctorado. Esto está mediado por interacciones regulares para discutir ideas, compartir conocimientos y resolver problemas.

Es así como P1 deja ver que en la comunidad se reconocen las fortalezas disciplinares de sus miembros; P2 describe la estructura jerárquica y colaborativa del grupo de investigación. Se inicia un proyecto, y se distribuyen las acciones que, entre profesores y estudiantes, lo que refleja una clara división del trabajo. Por su parte, P4 comenta los acuerdos para proponer y desarrollar artículos y la colaboración en su revisión, lo que permite inferir una práctica afianzada de apoyo mutuo dentro de la comunidad de práctica. De igual manera, P5 subraya el papel del investigador principal como el motor de los proyectos, y a partir de allí se fomenta la colaboración al distribuir tareas específicas.

De estos procesos participativos y colaborativos, *La coautoría* se configura como manifestación formal de esta interacción. Al respecto, los profesores participantes señalaron lo siguiente:

Lo que les pedimos es que haya como el agradecimiento al grupo o al laboratorio que los apoyó porque siempre, yo no puedo hacer nada solo realmente, tengo que citar, tengo que tomar el resultado de otros artículos, entonces siempre es bueno eso que hacemos del reconocimiento de los autores, pero sí se nos presenta el caso, de ahí profesores donde publicamos somos 15 autores, lo hemos hecho y hay profes que publican solo con su estudiante y digamos que lo permitimos. Entonces lo que se hace es indagar quienes aportaron al artículo, ya sea con algunas pruebas de laboratorio, con algunas simulaciones y luego finalmente con la escritura y se define quienes van a aparecer como autores principales. (E-P2)

No, no, es muy raro, o sea no, nosotros en nuestra área casi nunca se publica solo... el que el que publica un artículo solo es porque es el top de los top de los top. Pero en el grupo siempre en coautoría... (EP-4)

Ya depende de la dinámica como se haya previsto como se va a organizar el trabajo del proyecto, entonces en un artículo puede que esté, o sea si en la propuesta general había seis, con un equipo de seis personas en un artículo pueden estar solo tres... o en el siguiente están cuatro o en el siguiente están seis depende de cómo van avanzando los resultados del proyecto. (E-P5)

En los grupos investigación consolidados, la coautoría es una práctica predominante (Méndez et al. 2023); se entiende como una forma de colaboración entre

autores, los cuales pueden pertenecer a un mismo grupo de investigación (colaboración intramuros) o pueden pertenecer a diferentes grupos e instituciones (colaboración extramuros) (Martínez-Garrido y Murillo, 2024). Con respecto a las palabras de los profesores sobre la autoría como parte de proceso investigativo, lo que involucra la escritura, se puede ver que hacen referencia a un tipo de autoría intramural, es decir, la que se da dentro del grupo de investigación. Asimismo, se observa que la coautoría se precisa como un proceso de negociación entre de los involucrados que desarrollan un proyecto; se llegan a acuerdos, que se pueden establecer desde un comienzo, y se distribuyen la autoría en el número de artículos que se planifica producir, como lo señala P5.

Otro tipo de convenio en cuanto a la autoría se presenta en la dinámica de quiénes aparecen en un artículo como autores y quiénes como colaboradores. Así lo deja ver P2 al señalar que en una publicación se pide mencionar el apoyo recibido de otros miembros; pues, puede darse el caso de que solo sean autores un director de tesis y el tesista. Esto se corresponde con Robinson-García y Amat (2018), quienes señalan que: “La coautoría científica es sólo un reflejo parcial de la colaboración entre investigadores. Por tanto, no todos aquellos que participan en un estudio de investigación acaban apareciendo en el listado de autores” (p. 2). También pueden aparecer todos los colaboradores que figuran en el proyecto y se da el fenómeno de la multiautoría, como manifiesta P2.

La coautoría en la investigación científica, como práctica colaborativa, es un fenómeno establecido sobre todo en las disciplinas que se conocen como exactas, naturales o duras; y que se comenzó a incrementar en estas áreas después de la segunda guerra mundial, cuando la ciencia empezó a requerir de instrumentos y procesos de medición complejos (Mirc et al., 2017). En este sentido, la publicación en solitario no es lo habitual en el campo de la ingeniería, como lo señala P5 y como se puede deducir de la narrativa de P2 y P6; pues un proyecto pasa por varias etapas como la experimentación, modelación, proyección computacional y validación.

Es así como “co-authorship has become the norm in science, technology and medicine” / [la coautoría se ha convertido en la norma en ciencia, tecnología y medicina]” (Mirc et al., 2017, p. 335). La coautoría es un reflejo, entonces, de la

participación activa que se da en el seno de los grupos de investigación como comunidades de práctica institucionalizadas.

Otra acción esencial en el proceso de escritura es el *Proceso de lectura*, el cual se puede concebir como una práctica interdependiente de aquel. Cuando se habla de cultura escrita se hace referencia tanto a la lectura como a la escritura; y la noción de literacidad denota los alcances sociales y culturales de ambas, su implicación en relaciones de poder y significados y los usos que se le dan a estos procesos en el marco de un propósito social específico (Zavala, 2009). Con respecto a la lectura en la práctica investigativa, se encontró lo siguiente:

Claro tiene que primero antes de poder experimentar tiene que leer todo, qué normas hay, los ingenieros nos basamos mucho en normas... normalmente uno se busca qué tiene la literatura y sigue bajo un método que tiene la literatura (E-P1)

El conocimiento está creciendo cada vez más rápido, o sea usar las herramientas que tenemos ahora de apoyo para la producción intelectual, o sea antes tenías que revisar 20 papers de, entonces ahora tienes que revisar 100 porque hay más gente trabajando (E-P5)

Los profesores aluden a un uso de la lectura científica, pues lo hacen como parte de sus procesos investigativos y con el fin de actualizarse y conocer lo que se ha dicho en torno a un tema. Esto denota que la lectura es una práctica sociocultural, que se halla vinculada a los contextos. De esta manera, este acto lector particular que señalan estos profesores se hace para escribir; en referencia con esto, Castelló (2021) señala:

Lectura y escritura devienen las dos caras de una misma moneda cuando se trata de escribir géneros de investigación. Para escribir e investigar se leen textos muy diversos que contribuyen de manera diferencial al texto final y que, además, se leen con múltiples propósitos. El más común tiene que ver con leer para adquirir conocimiento sobre el ámbito y revisar la investigación previa. (p.116)

Dentro de las comunidades de práctica, se van incorporando nuevos miembros, atraídos e interesados en aprender las experiencias y actividades que se generan allí. Los grupos de investigación, en tanto comunidades de práctica, establecen la *Incorporación de escritores-investigadores noveles*, lo que genera más colaboración, al tiempo que van aprendiendo a investigar y a convertirse en escritores científicos.

En esta acción se desarrolla la participación periférica legítima (Lave y Wenger, 1991), en la que los nuevos miembros, estudiantes de los distintos niveles o profesores

recién ingresados, son guiados y acompañados por profesores expertos en un proyecto o en sus trabajos que forman parte de un proyecto. Esta mediación no es una enseñanza llevada a cabo a través de instrucciones de tareas simuladas, sino a través de actividades auténticas y legítimas, como la producción de una tesis doctoral y los artículos que derivan de su proyecto:

Si es el estudiante de pregrado o de maestría que normalmente antes los artículos no se escriban en pregrado, ya ahora sí están escribiendo en pregrado artículos, pero antes no... (E-P2)

Este, ganamos una convocatoria para un proyecto con MinCiencias, una empresa consultora que es la Frontera Energy y la Agencia Nacional de Hidrocarburos. Entonces, a través de ese proyecto, pues, he vinculado varios estudiantes tanto en la Escuela de Petróleo como en la Escuela de Geología para hacer tesis de pregrado. (E-P4)

Como se observa en las palabras de los profesores, una de las prácticas frecuentes es incorporar a los estudiantes a las actividades de investigación; P2 señala que ahora se convoca a estudiantes de pregrado y P4 confirma su inserción, comentando la experiencia mediante la cual se vincularon estudiantes de pregrado a un proyecto importante. Al respecto, en las políticas de la UIS, esta acción se contempla como una de las funciones de los grupos de investigación: “contribuir con la formación de personal altamente calificado mediante la vinculación de estudiantes a los proyectos de investigación, la orientación de trabajos de grado, trabajos de investigación en maestría y tesis doctorales...” (UIS, 2020, p. 5).

En cuanto a los hallazgos del trabajo experimental, estos son los insumos para producir el género o géneros necesarios para dar cuenta del cumplimiento de un proyecto de investigación: “Pues claro, normalmente forma parte de los resultados que se han obtenido de las pruebas experimentales, de la investigación que se haya realizado, pues los resultados son los que se publican” (E-P4). En este sentido, *La divulgación de resultados* es una parte esencial en la actividad científica; como señalan Gastel y Day (2016), el propósito de la escritura científica es la publicación. En las palabras de P1, se permite observar que la elección de la revista científica a la que se envía un artículo para su evaluación y posible publicación también se halla sujeta a una negociación con los coautores y a ciertos criterios como su impacto y característica editoriales:

Tú de acuerdo a como tú veas, mira esto impacta, esto está bien, esto no, entonces tú dices no ese no lo vamos a mandar para esta [revista científica] vamos a mandarla para aquella porque este no tiene pues, cuando estoy con los colegas ellos siempre dicen: “no, como vamos a mandar esa mira tiene esto y esto, a bueno vamos a mandarla para esa, ves”. (E-P1)

En la medida en que una revista tiene mayor reconocimiento, se torna más visible ante el público especializado, esto la convierte en un referente importante para que aparezcan los artículos y con ello ganar mayor visibilidad y reconocimiento. Las revistas suelen establecer sus propios lineamientos y el alcance del tipo de texto que publican, no solamente en términos de disciplinas, sino también de líneas de investigación o áreas especializadas del conocimiento.

En relación directa con *La divulgación de resultados*, está la *Evaluación de la escritura científica* por parte del comité de evaluadores de una revista científica, lo que se presenta como un estadio fundamental en la etapa final de la comunicación científica. Es así como los investigadores y sus artículos dependen, en última instancia, en las decisiones editoriales:

De todos modos, las publicaciones no soy yo, yo escribo, pero no soy yo quién dice si está bien o está mal. Son pares académicos que las revistas le dicen para hacerlo. Bueno, a veces hay dobles ciegos, semiciegos. (E-P1)

Con respecto a los dos últimos códigos *La divulgación de resultados* y la *Evaluación de la escritura científica*, se señala que la publicación es, en efecto, un momento clave y necesario en el avance del conocimiento, ya que este paso es el medio de comunicación con la comunidad científico-académica. A partir de la publicación, se comparten hallazgos que fortalecen los conocimientos de un área o disciplina; al tiempo que se dan a conocer los autores, su grupo e institución, lo que generará validación y reconocimiento; en especial, en revistas de alto impacto en la que los artículos son sometidos a evaluación por pares expertos. En consonancia con esto, Rey (2022) apunta

Desde este punto de vista, la publicación, a través de canales efectivos y que favorecen llegar a los destinatarios de manera adecuada, es un requisito esencial en la comunicación científica. Asimismo, una publicación, que es reconocida por el impacto de sus hallazgos, trae para su autor un prestigio que redundará en la posibilidad de continuar investigando y descubriendo nuevo conocimiento. (p. 91)

Otro aspecto importante en el ámbito docente universitario, son los *Elementos institucionales*; de este modo, en la dinámica universitaria, en tanto institución, se establecen ciertos parámetros administrativos y de contratación que pueden favorecer o no el desarrollo de la escritura académico-científica de los profesores, como parte de su profesión. Así, por ejemplo, entre los que afectan las prácticas letradas para la ciencia está el tipo de contratación docente. La UIS tiene varios tipos; entre estas se encuentran la del Profesor de carrera y la del Profesor de cátedra. Para esta última, el profesor: "...se vincula mediante contrato de trabajo especial durante un periodo académico o por el tiempo menor que se requiera" (UIS, 2019, parágrafo e).

En este sentido, al profesor de cátedra solo se le reconocen las horas de docencia, y su contrato laboral tiene vigencia temporal; por lo que su permanencia en la universidad no es estable, por eso no se contempla ni se reconoce ni se remunera, en sus funciones lo investigativo, lo que sin duda puede afectar la producción académico-científica de este tipo de docentes. No obstante, un profesor cátedra puede pertenecer a un grupo de investigación y fungir como coautor y director de trabajos de grado:

El problema que yo veo aquí es que el profesor cátedra tiene muchas limitaciones. ¿Por qué? Porque a mí no me dan bolsa, a menos que tenga artículos publicados. En cambio, al profesor planta le dan hasta un año para publicar el artículo después que la persona regresa al congreso. Entiendo la situación de que, como mi contrato es ocasional, pues, ellos no pueden darme a mí un dinero que ellos no saben si yo el próximo semestre voy a estar aquí dentro de la universidad. Eso yo lo entiendo. (E-P4)

A diferencia de los profesores de cátedra, los profesores de carrera tienen estabilidad laboral por ser funcionarios públicos; estos desarrollan actividades de docencia, investigación, extensión, administración y dirección universitaria. Como se observa la investigación es una de las funciones de su labor; para ello la universidad brinda apoyos que se reconocen en tiempo y financiamiento:

La universidad sí reconoce el tiempo para investigación, nosotros los profesores planta [es decir, los profesores de carrera] tenemos reconocimiento acá es, entonces cada proyecto tiene un total de siete pads [puntos de actividad docente que se reconocen como horas] que se distribuye entre los investigadores entre los profesores planta, entonces ya uno hace el acuerdo con los colegas de cómo se van a distribuir esos pads. Si, exacto, dependiendo del tamaño del proyecto, la financiación, todo eso, entonces eh, ese tiempo se le descarga en docencia (E-P5)

En relación con esto, Amador (2019) señala que lograr escribir y publicar es un privilegio de los profesores de carrera de las universidades públicas, pues se les reconoce y valora la producción académica y se les asignan tiempos para ello. Entonces, la contratación es un aspecto que determina la producción académica. Además, si bien los artículos publicados en revistas indexadas dan reconocimiento al grupo de investigación y al profesor que sea autor, también estos productos de investigación inciden en la *Remuneración salarial* de los profesores de carrera, lo que supone un estímulo más allá del reconocimiento académico para ejercer la práctica investigativa; entonces, como los señala Gordillo (2019), hay una relación positiva entre el salario y la producción académica de los profesores de carrera:

Pero en Colombia es salario. Entonces, escribir en Venezuela era por vocación. Escribir en Colombia es salario. Es que cada vez que tú sacas un artículo representa un aumento salarial sustancial y que dura hasta que te retires y que impacta en tu pensión de vejez. (E-P1)

Otros factores que se pueden presentar como *Limitaciones para el desarrollo de la escritura científica* para los profesores de carrera es asumir compromisos administrativos, como una jefatura de departamento o escuela, como el docente P2, quien ostenta un cargo administrativo:

Pero no hago mucha investigación... Sí apoyo pues a los nuevos estoy pendiente que ejecuten sus propuestas, agilizar, a los grupos de investigación las cuentas que necesitan, o eso, pero yo no, incluso yo decidí no meterme en nada ni bonificación ni nada para no tener conflicto de interés, entonces yo estoy como en pausa como en stand by en el tema investigativo. (E-P2)

Asimismo, para los profesores de cátedra, el tipo de contratación no parece ser una limitante que los aleje completamente de la investigación; de los siete profesores que participan en esta tesis, tres son docentes de cátedra P3, P4 y P7; no obstante, P4 y P7 son investigadores activos dentro de un grupo de investigación consolidado de las respectiva Escuelas a las que pertenece:

Estar en el grupo de investigación me ha permitido mejorar mucho más mi escritura, siempre estoy en un aprendizaje y mejora constante como docente investigadora. Es aquí donde uno se da cuenta cómo ha avanzado. (BE-P4)

En este momento yo tengo más o menos 17 investigaciones al tiempo. Esas 17 están presentadas entre proyectos de grado y procesos de investigación. (P7)

En cuanto a P3, este es el único profesor que no tiene un grado de doctor y además no pertenece a ningún grupo de investigación; por lo que su producción científica es limitada, y se reduce solo a lo que publicó en la maestría: “He escrito, creo que en revistas arbitradas dos, uno o dos artículos, después de la maestría. Ha sido algo también muy pequeño lo que he hecho... No pertenezco a ningún grupo de investigación” (E-P3). Podría inferirse que la formación posgradual y no pertenecer a ningún grupo de investigación restringe la investigación. Para cerrar esta subcategoría, se citan a continuación las palabras de Rey (2022):

Los grupos de investigadores pueden ser concebidos como comunidades de práctica, que están institucionalizadas a través de su pertenencia a organizaciones, en las que labores como la escritura, la publicación y la difusión académica forman parte importante del quehacer investigativo, y que implica una participación que propicia aprendizajes y que influye en la conformación de la identidad, que a su vez se va modelando por la trayectoria. (p. 156)

Subcategoría La escritura para la docencia

Para la UIS (2018), es un logro significativo: “[La] Cualificación profesoral, manifestada en el creciente porcentaje de profesores con formación doctoral y en el mejoramiento de los indicadores de productividad intelectual” (p.22); esto se corrobora en el presente estudio de caso, pues la mayoría de los profesores informantes son expertos en su área disciplinar, producto de sus estudios doctorales y de su participación activa en la investigación y comunicación de la ciencia. Esto se orienta al cumplimiento de la función investigativa del docente universitario.

En cuanto a la función de docencia, la UIS (2018) apunta que: “En un entorno cambiante, los profesores asumen un compromiso con el continuo desarrollo profesional, tanto en aspectos disciplinares como en competencias pedagógicas, fortaleciendo y dinamizando el quehacer educativo” (p.40). La docencia se precisa como la principal misión del profesor universitario, pues esta se centra en primer lugar en “Orientar a los estudiantes, en el proceso autónomo de su formación... Desempeñarse con excelencia en el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión, a partir de una sólida base humanística, ética y científica” (UIS, 1994, p. 4). Como se mencionó, el profesor universitario es un profesional que no se formó para ser docente; por tanto, al ingresar en este espacio laboral necesita de ciertos conocimientos para comprender aspectos

pedagógicos y lograr una transposición didáctica idónea a las generaciones que va a formar.

En este espacio de desarrollo profesional, cada profesor debe disponerse a nuevos aprendizajes, que no estaban contemplados en sus estudios disciplinares, pero son necesarios para su interacción y mediación docente. Entre esos procesos pedagógicos y didácticos, se halla la escritura como eje transversal de la docencia. Esta escritura se diferencia de la escritura para la investigación, en el sentido de que tiene otros propósitos sociales; y esto es así porque en un mismo contexto, como la universidad, hay distintos tipos de literacidades, que se configuran según los objetivos que se persiguen.

De esta manera, la escritura para investigación obedece a las prácticas de literacidad disciplinar de los profesores en su rol de investigadores y la escritura para la docencia obedece a las prácticas de literacidad en su rol de profesores de la disciplina (Montes, 2016). En este sentido, la escritura para la docencia presenta ciertas características y acciones particulares por parte de los profesores. El primer código de esta subcategoría es Pauta de la escritura, el cual hace referencia a la manera en cómo los profesores abordan el proceso de la escritura para sus estudiantes como audiencia inmediata:

Por supuesto, en pregrado yo trabajé con materias de cuarto, quinto, sexto semestre y era otra la óptica porque era uno traducir lo que estaba en los libros. Pues uno busca la manera de cómo hacerle llegar al estudiante, pero plasmar en una diapositiva lo que pudiese estar en un texto o lo que uno conoce o de la revisión de varios autores, pues es un proceso bien interesante y a mí particularmente me gusta adaptarlo. Entonces hay un asunto de extraer lo más importante, de redactar lo que pudiese estar y plasmarlo en un documento para tenerlo como base o como referencia para este proceso de enseñanza, y ha sido así. (E-P3)

Pues ya volverse docente significa que, claro, la forma como escribes es más como organizas la información para que los estudiantes comprendan tu clase. Entonces, el ejercicio de síntesis que uno tiene que hacer como profesor, porque en una clase no puedes repetir las 20 páginas del libro para explicar un concepto, sino que esas 20 páginas las tienes que sintetizar en una diapositiva. Entonces, ese ejercicio de cómo uno transforma esa información en otra información, o sea, en otra forma de presentar la misma información es lo más retador, porque tienes que darle el mensaje claro y directo al estudiante... pero un chico de pregrado

como los de tercer nivel que están en proceso de formación, toca bajar el nivel de la comunicación para poderse aproximar a ellos, pero enseñándoles. (E-P5)

En los ejemplos mostrados, hay coincidencia en la visión que tienen los profesores acerca de la manera en cómo presentan el contenido disciplinar a sus estudiantes, mediante la escritura y materializada en diversos géneros discursivos. En primer lugar, se destaca que se toma en cuenta la necesidad de los estudiantes quienes no son expertos en la disciplina; de allí que los profesores buscan mediar el acercamiento a los temas curriculares a partir de una conversión discursiva de estos; por ejemplo; "...era uno traducir lo que estaba en los libros" (E-P3)/ "... cómo uno transforma esa información en otra información" (E-P5). De esta manera, esto es lo que Montes (2016) llama alfabetización disciplinar, pues los profesores realizan estas prácticas para enseñar, y más que "bajar el nivel de la comunicación para poderse aproximar a ellos", como señala P5 para describir su proceso escritural docente, es un posicionamiento consciente que hacen para desplegar una formación en correspondencia con los trayectos del pregrado.

En esta práctica de escritura, los profesores realizan diversas actividades para textualizar lo que van a compartir con sus estudiantes. Se precisa un trabajo de lectura disciplinar, pues se revisan textos especializados para llevar a cabo acciones como integración conceptual, síntesis, adaptación discursiva, selección de ideas centrales y redacción. Hay una negociación de los contenidos disciplinares, a partir de un ejercicio de escritura situada y contextualizada para la enseñanza y aprendizaje.

En atención a los propósitos didácticos, los docentes producen textos asociados a un tipo de enseñanza y aprendizaje propio de las carreras de ingeniería. Se puede hablar de una Escritura didáctica-procedimental, que se dispone a la orientación para seguir procesos:

Con respecto a lo que tiene que ver con las prácticas de laboratorio, sí he elaborado algunos documentos donde yo establezco un procedimiento para laboratorio. eso es algo muy práctico, asociados a equipos y a cómo hacer un paso a paso respecto a una práctica laboratorio, entonces uno muchas veces lo va plasmando de otra manera. Por supuesto con el mismo sentido, pero uno trata de redactar haciendo referencia a que se sigue el procedimiento basado en la norma. (E-P3)

Las guías de laboratorio. A veces no es bueno, ¿no? Como para facilitarle un poquito más al estudiante, no tanto facilitarle, sino... Siento que había carencia. (E-P4)

No, o sea, de cosas así, sí he hecho guías muy cortas, muy básicas para el tema de explicar un taller, el uso de una herramienta, para usarla dentro de la clase, pero, así como... lo que va a quedar en la guía efectivamente va a funcionar para el estudiante, que él va a poder replicar eso paso a paso y no se va a equivocar. (E-P5)

Pero también he escrito, pues los tengo para uso propio de mis estudiantes, hemos escrito libros de texto, apuntes de asignatura, en un formato muy similar al reporte técnico, y hemos escrito prácticas de laboratorio. Por lo menos en alguna asignatura tengo varias prácticas que son documentos, uso el mismo formato del reporte técnico donde yo doy un paso a paso de las guías de laboratorio. (E-P6)

Como se observa en la narrativa de los profesores, se producen géneros para guiar al estudiante en diversas situaciones en la práctica de laboratorio (P3, P4 y P6); asimismo, con la misma intención, P5 y P6, crean material didáctico orientador para seguir las pautas de un taller (actividades que se realizan en clases) o para el manejo de un instrumento. P6, por su parte, también ha creado junto a sus estudiantes libros de texto y apuntes en relación con el contenido que se debe estudiar y experimentar, estos últimos con una estructura de reporte técnico, por ser un tipo de género que circula en la ingeniería. Desde una visión académica, también, algunos docentes desarrollan un tipo de Escritura para profesionales:

Sí, ahora más técnicamente... más para profesionales. No para estudiantes, sino ingenieros profesionales... En integridad estructural. Eso se basa en lo que yo he investigado toda mi vida en fatiga. Es cómo fallan los equipos en la industria. Yo escribí sobre eso. Porque aquí lo necesitan, aquí hay una especialidad. (E-P1)

Y ahorita en una materia de la especialización a nivel de posgrado, pues estoy trabajando mucho con las normas APA... Igual, plasmar lo que les interesa a ellos como ingenieros (E-P3)

P3 y P4 apoyan el posgrado, la especialización, que ofrece su Escuela a profesionales. En este espacio, también, producen textos para orientar y formar a los ingenieros en ejercicio. P1 habla de una escritura más técnica, ya que se orienta a ofrecer pautas para la labor en la industria, en ciertos procedimientos. En esta escritura, también se puede apreciar una negociación discursiva, pues, al estar destinada a ingenieros, los profesores buscan situarla en los intereses de estos estudiantes: "...plasmar lo que les interesa a ellos como ingenieros" (E-P3).

Estas prácticas de alfabetización disciplinar, en un principio, son ajenas a los profesores que recién ingresan a la planta docente de una universidad, pues no se han formado para esto. De allí que se precise del Apoyo institucional, para comenzar un camino de aprendizaje explícito que se fortalece con la práctica.

Todo el plan de estudio de la asignatura ayudada por el programa de actualización docente que es el PAD [Programa de Actualización Docente] que nos hacen realizar cuando uno recién ingresa y a través de las herramientas recibidas en el PAD, yo rediseñé completamente la asignatura... Entonces, gracias a los cursos que recibimos allá de las diferentes materias que nos dieron, pues nos dieron una inducción de cómo aprender a escribir ciertas cosas. De hecho, aparte de eso, para mí toda la vida me ha gustado y he sido muy estricta con la forma de escribir... Me gusta, me gusta. De hecho, en Cedeuis [Centro para el Desarrollo de la Docencia UIS], he hecho N cantidad de cursos, que hay uno que es de escritura académica, de pedagogía, todos los he hecho (E-P4)

Sí, tenemos el Cedeuis, y ahí pues dependiendo de la motivación de cada profesor pues aprende a mejorar sus habilidades docentes, ¿sí? O sea, normalmente venimos, somos profesionales, la mayoría de nosotros no ha hecho un estudio hacia la pedagogía, la didáctica (E-P5)

En las palabras de P4 y P5 se observa que la universidad ofrece cursos de formación docente, con el fin de orientar a los profesores en su función. P5 señala que al ser profesionales carecen de esos conocimientos y mediante los cursos pueden mejorar sus habilidades pedagógicas y didácticas. Por su parte, P4 narró su experiencia con respecto a la escritura para la docencia y la formación docente recibida a través de estos cursos; de este modo, se puede decir que la participación de los profesores en estos espacios incide favorablemente en su práctica pedagógica y en su escritura en el marco de la alfabetización disciplinar.

Una práctica que se da en el marco de la literacidad es *Leer para escribir*:

Pero plasmar en una diapositiva lo que pudiese estar en un texto o lo que uno conoce o de la revisión de varios autores, pues es un proceso bien interesante y a mí particularmente me gusta adaptarlo. (E-P3)

Estuve participando, ayudando a la Escuela de Ingeniería de Petróleo con el rediseño de toda la carrera. Pues en principio nos mandan mucho a leer primero qué es lo que tiene que ver con un programa diseñado en función de competencias. Las competencias específicas, las competencias macro competencias, las mesos, las micros, dónde entra uno, o sea, para yo poder hacer el rediseño tengo que conocer lo que voy a diseñar y la única manera es leyendo.

Entonces nos mandan muchos textos, libros, no son largos, pero que hablan un poco de qué consiste cada uno, ah, ya entiendo, ya sé (E-P4)

Porque en una clase no puedes repetir las 20 páginas del libro para explicar un concepto, sino que esas 20 páginas las tienes que sintetizar en una diapositiva. Entonces, ese ejercicio de cómo uno transforma esa información en otra información. (E-P5)

Los profesores leen diversos géneros para producir sus materiales docentes, bien sea para orientar a los estudiantes, como guías de laboratorio, o de corte más administrativo, como un diseño curricular. Los géneros como materialización de las prácticas letradas tienen distintas funciones y las lecturas que se hacen alrededor de su producción también. En el caso de P3 y P5, las lecturas están enfocadas en textos disciplinares como base de esa transformación discursiva que deben hacer para presentarles a sus estudiantes el contenido de su clase.

Por su parte, en la experiencia que comparte P4, la lectura se dispuso para conocer y aprender conceptos de pedagogía y planeación curricular para poderlos relacionar e integrarlos con las necesidades formativas de los estudiantes y, de este modo, poder colaborar con el rediseño curricular de la carrera. Se aprecia en estos ejemplos que la lectura es una acción social; ya que cada lector está situado en un contexto dentro del cual se interrelaciona y se establecen objetivos e intencionalidades para desarrollar su acto lector.

Asumir estas prácticas como parte de la función docente implica Retos, pues en un principio es un asunto complejo:

Y quiero un sabático para ver si termino mi libro de integridad estructural de equipos. (E-P1)

Yo en algunos momentos he querido llevarlos a algo tipo informe, como si fuese un libro-texto, porque yo considero que uno que está en esta área metido, pues una de las metas de uno debería ser escribir un libro en algún momento. Es difícil y exige tiempo (E-P3)

Rediseñé completamente la asignatura para incluir muchos tópicos que no me dieron a mí, pero que sé que el ingeniero geólogo la necesita en la industria. Al principio, sí, fue un choque porque me pedían, por ejemplo, ya no era esto de que el objetivo, sino todo es por competencias y eso fue para mí un cambio increíble de suiche, de irme a lo práctico a otra cosa un poquito más amplia. (EP-4)

No, ese ejercicio no lo he hecho. Porque siento que es mucha responsabilidad. Sí, o sea, no le puedo, necesita una dedicación de tiempo como muy focalizada. De hecho, los profesores más bien que hacen ese tipo de productos piden un año sabático para dedicarse. (E-P5)

Los profesores P3 y P5 comentan que la escritura pedagógica, cuyo producto es un libro académico, es exigente e implica mucha responsabilidad; de este modo, estos profesores hacen referencia a un género publicable que puede pasar por filtros de evaluación; a diferencia de la escritura con fines más prácticos, como una presentación de clases o una guía de laboratorio, que son textos que solo circulan en el marco de la clase. Por su parte, P4 refiere la experiencia de escribir el programa de la asignatura que orienta, en esta se evidencia una interrelación entre lo disciplinar: "...incluir muchos tópicos que no me dieron a mí, pero que sé que el ingeniero geólogo la necesita en la industria" y lo pedagógico curricular, lo que generó tensiones en la profesora para vincular ambos contenidos.

Subcategoría Funciones de la escritura

Como se ha insistido y como se ha logrado confirmar a lo largo de este análisis, la escritura es una práctica social, enmarcada en un proceso de literacidad que implica lectura, oralidad, negociación interacción, diálogo e identidad; con función epistémica y función retórica. En las palabras de los profesores se deja ver que estos, a partir, sobre todo, de sus prácticas y experiencias para la investigación, reconocen en la escritura estas funciones, aunque no estén conscientes de ello. En cuanto a la función epistémica de la escritura, se apreció lo siguiente:

Fue parte de la fascinación. Era, pues, poder aprender. Era una fascinación aprender cosas nuevas, investigar cosas nuevas, escribir, escribir y escribir. Es pensar cómo lo escribo, escribir y escribir. (E-P1)

Pero yo pienso que cuando uno escribe uno formaliza el conocimiento, o sea, cuando uno es capaz de, porque uno habla y uno suelta, incluso ni siquiera se da cuenta lo que está diciendo, pero cuando uno escribe uno organiza, piensa... (E-P2)

Y esa es la escritura. La escritura es un ejercicio de razonamiento deductivo, donde tienes una premisa, una hipótesis, organizas las ideas, desarrollas el tema y generas una conclusión; de eso siempre sale una conclusión para uno, quien escribe. (E-P5).

Cuando yo escribo, voy generando ideas y me comprometo con el escrito, y organizo las ideas, las reviso, y voy generando nuevas ideas (BE-P5)

En las palabras de los profesores, de manera general, se observa que su perspectiva sobre la escritura trasciende una visión reproductiva, transmisiva y basada solo en aspectos formales del texto. De esta manera, P1 hace referencia al acto de escritura desde el aprendizaje que implica escribir de manera recursiva; asimismo, refiere ciertas actividades de autorregulación al interrogarse “cómo lo escribo”. Por su parte, P2 manifiesta que escribir formaliza el conocimiento, y el hecho de que contraste oralidad con escritura, permite aseverar que ve este proceso más allá de lo reproductivo, que implica pensamiento y organización. En cuanto a P5, su noción de escritura se articula desde una serie de procesos mentales (razonar, predecir, organizar, revisar y concluir); ante esto, señala “...de eso siempre sale una conclusión para uno, quien escribe” lo que puede inferirse como el aprendizaje que se genera al escribir textos de manera significativa.

Puede señalarse, entonces que los profesores poseen una visión de la escritura que abarca lo conceptual, lo contextual y el contenido, y en sus palabras subyace una idea de la escritura como una herramienta intelectual por medio de la cual se piensa, se aprende y se desarrolla el conocimiento.

En atención a lo anterior, la función epistémica de la escritura se precisa en el desarrollo de un intercambio dialógico con el propio pensamiento de quien escribe, como se puede percibir en la narrativa de los profesores; por ende, la producción escrita es el resultado de diversas operaciones mentales (Flowers y Hayes, 1996) que van más allá de “decir el conocimiento” ya que este se transforma (Scardamalia y Bereiter, 1992). Entonces, al comenzar el proceso de composición, se formula un objetivo global que genera problemas en el espacio retórico y de contenido, lo que lleva a construir y elaborar conocimientos nuevos y sólidos.

En este punto, se advierte un carácter cognitivo de la escritura, por lo que se correlaciona con el aprendizaje de la escritura desde la perspectiva personal (Mostacero, 2013). Es así como la escritura es concebida como un medio para pensar y aprender, y además para fortalecer el pensamiento crítico (Craig, 2013) y para resolver problemas (McLeon y Miraglia, 2001). El hecho de que los profesores sean escritores expertos en

sus disciplinas les ha permitido construir esta visión de la escritura; pues, como advierte Russel (2013), si bien no hay evidencia que relacione escribir más y aprender más, sí la hay entre escribir significativa y estimuladamente y desarrollar y aprender más en lo personal, social y académico.

Por su parte, la escritura tiene función retórica ya que comunica intenciones y saberes a través de los usos específicos y especializados de la lengua, según el contexto disciplinar y los géneros discursivos que allí circulen (Russell, 2002, 2013). En virtud de esto, los profesores tienen conciencia de que su disciplina tiene maneras y especificidades en la escritura; al respecto, Navarro (2021) señala lo siguiente: “La escritura de las disciplinas es más que una norma de cita predilecta: los lectores e interlocutores de la comunidad disciplinar reconocen a sus miembros plenos cuando se comunican de ciertas formas esperadas”. De este modo, los profesores señalaron:

Hay que incluir como más lo que nosotros no llamamos técnico, o sea, no ir tanto al grano, sino, “mira, tú no me presentes estos resultados, dime por menos un pequeño marco teórico de qué es lo que estás explicando”. Porque uno iba y presentaba la tabla y conclusiones, y aquí, y chévere, ya se acabó. (E-P4)

Por ejemplo, ya si tú te dedicas a la investigación, escribir un artículo, tú tienes que tener una buena narrativa para que tu trabajo sea validado por la comunidad académica. Puedes hacer un muy buen trabajo y estar descubriendo la cura del cáncer, pero si escribes mal el artículo nadie te lo va a aceptar y nadie lo va a conocer. (E-P5)

Hay el manejo del vocabulario, incluso dentro de la misma ingeniería, dependiendo de a lo que tú enfoques tu investigación, el vocabulario es muy particular, el estilo de presentar resultados es muy diferente entre una rama y otra. O sea, mismo dentro de la ingeniería de sistemas, tenemos muchas áreas de aplicación, y dependiendo de donde tú estás, es el estilo, la forma, cómo se interpreta lo que tú haces y cómo se escribe para publicarlo. (E-P7)

Los profesores reconocen los aspectos que inciden en la presentación de sus textos a la comunidad disciplinar como su audiencia inmediata, que tiene el poder de validar su investigación. De este modo, P4 apunta las particularidades de la escritura para la investigación en la subdisciplina de la ingeniería a la que pertenece; esta se aleja de lo técnico y se asocia con posturas teóricas. P5 refiere la manera de presentar un artículo y cómo la escritura puede afectar su aceptación y, por ende, su publicación. En cuanto a P7, este menciona aspectos como el vocabulario, el estilo, la forma y las

diferencias discursivas que hay en el seno de las disciplinas, lo que lleva a cada escritor/autor a tomar decisiones para escribir y publicar.

En correspondencia con lo que compartieron estos profesores, Russel (2002) señala que al hablar de función retórica de la escritura se parte de la idea de que cada disciplina o área del conocimiento tiene sus propias convenciones, usos específicos y especializados de la lengua; además, poseen un modo propio de escribir los géneros discursivos, del uso de vocabulario, estilo etc.; de esta manera, según Carter et al. (2007), se entiende que “Thus, a specialized conception of disciplinary knowledge is integrated with a specialized conception of writing” [una concepción especializada del conocimiento disciplinario está integrada con una concepción especializada de la escritura] (p. 387).

Subcategoría Los procesos de redacción

Desde una mirada sociocognitiva, el proceso de escritura se lleva a cabo a partir de una serie de pasos, orientados por un propósito comunicativo, enmarcado en un contexto sociocultural en la que se destaca la interacción entre los colaboradores y con interlocutores previstos (Hayes, 1996). El momento de composición o redacción textual se halla atravesado por diversos pasos: la planificación, la traducción y la revisión, como etapas no lineales sino recursivas (Flower y Hayes 1996; Hayes, 1996).

En la etapa de la traducción, que es el momento de componer el texto, señalan Flower y Hayes (1996), se hace fundamental el manejo de todas las exigencias de la lengua escrita, las convenciones lingüísticas, los aspectos formales, el vocabulario, la estructuración de las ideas; a este se le añade que la escritura científica, por ser altamente especializada, exige ciertas posturas y conocimientos de composición que dependen del área disciplinar y del género.

Partiendo de esto, en el caso de estudio de la presente tesis doctoral, los profesores como escritores expertos, en su gran mayoría, han logrado asir las exigencias y convenciones que precisa cada subdisciplina de la ingeniería a la que pertenecen; esto lo fueron concientizando y aprendiendo mediante la participación plena como estudiantes de posgrado y luego como investigadores; en ese camino de aprendizaje se sirvieron de

Modelos de escritura, lo cuales interpelaban para ir acercándose a los modos de presentar y estructurar los contenidos y textos para su comunidad:

Es una cosa que yo no puedo enseñar hoy. Pero sí yo aprendí que bueno, mira, si yo quiero mandar para aquella revista entonces me buscaba unos artículos y veía y entonces leía y decía, mira, a este carajo le gusta esto siempre escribe hasta acá. Entonces buscaba algo que había ahí que era un diferenciador más o menos que podía impactar por ahí. (E-P1)

Pues me tocó aprender mirando. Voy a buscar otros informes. Incluso yo leía esos informes y decía, esto le falta, esto le falta. Y yo misma iba complementando las cosas que yo sentía que en los otros informes faltaban. Ahorita en este trabajo que estoy haciendo de investigación con Minciencias, pues yo también tengo un rol de profesional, tengo un OPS y entonces yo tengo que estar entregando informes mensuales de lo que yo voy haciendo. Y eso me ha enseñado muchísimo porque aquí en Colombia son muy estrictos con la parte de citas, referencias y con la parte de escribir. (E-P4)

Pues al principio era como imitar lo que veíamos, como se veían los artículos que nosotros habíamos leído. Se aprende a través de ejemplos, o sea, uno les da ejemplos, miren acá cómo se plantea esta hipótesis, cómo se plantea esta justificación, miren en esta introducción cómo está organizada la introducción, el qué, el cómo, el para qué, el por qué, o sea, todo es lo que uno les enseña, y también hay chicos que son más adelantados y se ve que es porque leen más (E-P5)

Como se puede observar en las palabras de los profesores, la redacción y lo que ello implica, como el conocimiento de cada estructura textual y género específico, se fue aprendiendo en la medida de que tenían contacto con textos similares que servían como modelos de escritura. Por ejemplo, P1 cuenta que antes de enviar un artículo a una revista, se toma el tiempo para revisar las exigencias editoriales y lee algunos de sus artículos para ponderar lo que se ha evaluado y aceptado; esto lo orienta a tomar decisiones para textualizar.

P4 narra su experiencia con los informes de investigación y señala “Pues me tocó aprender mirando”; se puede apreciar que su experiencia escribiendo este género la ha hecho competente al punto de lograr adaptarse a los requerimientos institucionales en cuanto a la presentación del contenido. Igualmente, P5 señaló su aprendizaje a partir de una lectura dirigida a comprender el discurso y marcas lingüísticas de las diferentes partes que componen un artículo.

Durante la redacción, la revisión textual se configura como una de las etapas fundamentales. De manera consciente, los escritores, sobre todo los expertos, leen lo que se ha escrito y esto los lleva a tomar decisiones para la reescritura (Flower y Hayes, 1980). Como se ha señalado, la escritura para la investigación es una práctica que no se hace en solitario; de allí que todos los miembros involucrados en un proyecto participen en las etapas que se desarrollan para llegar hasta la publicación. En cuanto a la revisión se apuntó lo siguiente:

Todo se tiene que revisar por todos, cada uno emite su opinión de la escritura. (E-P1)

Ahora todos los grupos de investigación tienen el drive e incluso editan, se reúnen en las noches y van editando. (E-P2)

La idea es que sus propuestas de investigación puedan ser proyectos de investigación y obviamente artículos de investigación, entonces ellos [los estudiantes] dan el borrador inicial, nosotros nos reunimos con ellos y hacemos una revisión de ese primer borrador. Se corrige el estilo, se ajustan los objetivos... (E-P6)

Se observa que todos los miembros son responsables de revisar, corregir y editar el texto que se va componiendo. En las palabras de P1 y P2 se deja ver un tipo de revisión desplegada por pares, en las que se advierte una participación más simétrica y colaborativa. Por su parte, P6 comparte la experiencia de una revisión en la que él actúa como experto que acompaña al novato. Como último aspecto se encuentra el código La inteligencia artificial como apoyo en la redacción:

No, uno de viejo se tiene que acompañar, no me las sé todas, o sea, yo todavía me acompaño con, con diccionarios, me acompaño con la academia, con este google lector con todo si todo y ahora que llegó la inteligencia más. (E-P1)

El año pasado empezamos también a ayudarnos fuertemente por herramientas de inteligencia artificial, Entonces, digamos que él escribe el borrador, luego me siento con él una jornada y le digo, mira, esto es lo que tú escribiste, estos párrafos no están claros, y le digo que vamos a utilizar la IA para corregir, a ver cómo lo reescribe, y entonces le digo que compare los cambios y que verifique si se entiende o no de una forma distinta a lo que él pensaba que estaba tratando de decir, y bueno, así es bastante efectivo. (E-P6)

La inteligencia artificial ha tenido un impacto en la cotidianidad desde hace décadas; no obstante, con su irrupción en la educación, en especial en los procesos de

enseñanza y aprendizaje, todavía el panorama no es claro, por lo que ha habido un debate y ciertas consideraciones sobre su uso en el ámbito educativo (Unesco, 2021, 2023). En este contexto, con la inteligencia artificial se ha buscado crear sistemas que sean capaces de realizar tareas hasta ahora hechas por inteligencia humana, como el procesamiento del lenguaje natural, el reconocimiento de imágenes o el aprendizaje automático. Entre sus usos se encuentran las herramientas de escritura asistida, las cuales pueden sugerir mejoras, corregir y generar textos (Román, 2023); de allí que se presentan tensiones desde la mirada ética que pone en peligro la voz autoral.

No obstante, se han hecho acercamientos del uso de Inteligencia artificial para favorecer la redacción de estudiantes (Santana-Mero, 2023; Vicente-Yagüe-Jara, et al. 2023), lo que indica que con un uso consciente puede aprovecharse para mejorar el aprendizaje de la escritura, particularmente del proceso de redacción. En cuanto al uso de la inteligencia artificial por parte de los profesores informantes, este se orienta al apoyo en los procesos formales de la escritura: como vocabulario, ortografía, cohesión textual, entre otros. Los docentes que mencionaron esta actividad lo hacen desde posturas distintas; P1 se sirve de la inteligencia artificial para mejorar sus propios textos como autor; pues reconoce que debe apoyarse en herramientas para la corrección textual final. Por su parte, P7 utiliza esta herramienta en conjunto con sus estudiantes a quienes dirige en sus trabajos de grado o tesis.

Subcategoría Identidad y escritura para la investigación

La noción de identidad puede plantearse como un recurso subjetivo y reflexivo, mediante el cual cada individuo se reconoce y se valida a sí mismo, en tanto comprende sus diferencias con respecto a otros (Mead, 2009). Entre los elementos que contempla la noción de literacidad se hallan el reconocimiento de los roles, de la identidad y el estatus adquirido por medio del uso de la escritura (Castro y Sánchez, 2015). Es así como, la identidad es una representación de uno mismo, la cual se moldea por el tiempo, el espacio y las relaciones sociales (Moje, 2010).

Existen múltiples identidades, como cuantas esferas de la actividad humana hay (Castelló, 2022). En el caso de los profesores participantes, la esfera de la actividad humana que interesa es la profesional y particularmente la disciplinar enmarcada en la

escritura para investigación. En este sentido, en su narrativa se manifiesta una representación de sí mismos como Escritor experto y Escritor experto que forma:

Si ya un doctor, ya maduro, pero siempre uno siempre ahí aprende a escribir cosas nuevas... Bueno, yo creo que aprender a escribir artículos científicos puedo considerarlo que es mi éxito en investigación... Entonces generalmente el reto de poder escribir es el reto de poder tener éxito. El que publiqué [un artículo] en esa revista tipo A internacional, tiene ciento veintitrés vistas, citas. (E-P1)

Después del Doctorado, puedo decir que me convertí en escritora científica. Mi labor como investigadora es fuerte porque yo siento que sé escribir en como investigadora (BE-P4)

Bueno uno aprecia mucho o sea en la medida que avanza en el nivel académico la habilidad para escribir se hace más fácil, ¿no? Ya después de muchos años de haber escrito mi tesis de doctorado yo digo “a bueno yo hubiera podido haberlo hecho de otra manera”, o sea porque ya después que sales del problema y lo ves con otros ojos. (E-P5)

Sí, cada vez tengo más producción, me sale también más fácil... Yo tengo muy buena producción... (E-P6)

En las palabras de los docentes se aprecia un reconocimiento explícito de ellos como escritores expertos en el marco de la investigación. P1 y P6 reafirman la representación de sí mismos como escritores en atención a su producción académica y a su rol como investigador posicionado. Además, P1, P4 y P5 establecen su identidad, y la reafirman, a partir de su trayectoria formativa como escritores: P1 destaca su grado académico en correspondencia con su experiencia, y matiza su apreciación sobre sí mismo y la escritura aseverando que igual sigue aprendiendo. P4 señala el camino en el que empezó a consolidarse el desarrollo de la escritura para la investigación, específicamente desde su doctorado y P5 se define como experta desde la mirada evaluadora que hace de su propia escritura mientras se formaba. En correspondencia con esto, Castelló (2022) apunta:

Consecuentemente, el desarrollo de las concepciones en torno a la escritura en general y de uno mismo como escritor están mediadas por la historia de un escritor, es decir, las experiencias relativas a la forma de gestionar los procesos, así como la cantidad y calidad de sus productos —su productividad—, en definitiva, su trayectoria como autor y sus relaciones con otros autores-lectores. (p. 39)

Esta identidad que asumen los docentes sobre sí mismo como escritores expertos los posiciona como mediadores auténticos para que otros puedan aprender en su

compañía. De esta manera, podría decirse que los profesores se reconocen como *Escritor experto que forma*:

No es el final, porque igual yo sigo aprendiendo a escribir nuevos informes, aprendo de mis estudiantes a quienes apoyo en sus proyectos y en su escritura. (BE-P4)

Un poco se me ha encargado la labor de ayudar a los demás a aprender a escribir. Adicionalmente, yo apoyo la revista UIS ingenierías en la parte editorial y dentro del contexto del grupo. Yo personalmente he dado muchos talleres, de hecho, suelo dar uno por semestre para los estudiantes de la comunidad y para incluso otras universidades, lo hemos dado en Cúcuta, en Ocaña, en la Pontificia, en la SanToto, hemos recorrido varias universidades, varias escuelas, dando unas pautas para la escritura de producción científica, de cómo se plantea la estructura de un artículo, cómo se debe escribir, lo importante que es la forma, comparado con el fondo. (E-P6)

Estos muchachos están haciendo una investigación que va para un congreso ahorita en septiembre y ellos ya hicieron la formalidad de hacer su resumen, “¿dónde está su fundamento? ¿Dónde está su fundamento? ¿Cuáles son las referencias? ¿Qué pasó con estos datos?” ...Ellos no tienen esa disciplina, pero la vamos formando. (E-P7)

Puede decirse que hay una conjugación de la función docente y la función investigativa; en efecto, estos docentes forman en investigación a sus estudiantes de los diversos niveles, a partir de su reconocimiento como investigador-escritor experto, superando la tutoría como algo meramente administrativo.

En este sentido, P4 muestra cierta modestia al establecer que no hay un tope para el aprendizaje de la escritura, al tiempo que señala que la experiencia como formadora, también la forma como escritora. P7 advierte la diferencia con sus estudiantes con respecto a rol de escritor experto que acompaña; por último, P6 deja ver que él es un autor reconocido y validado por su comunidad disciplinar más allá de las fronteras de la UIS; su posicionamiento como autor y escritor experto le ha encomendado la tarea de compartir su conocimiento sobre la comunicación científica en diversos espacios académicos, y esto fortalece su identidad al reconocer sus diferencias con los otros. Para cerrar esta subcategoría, se citan las palabras de Ivanič (1998), en las que se señala que:

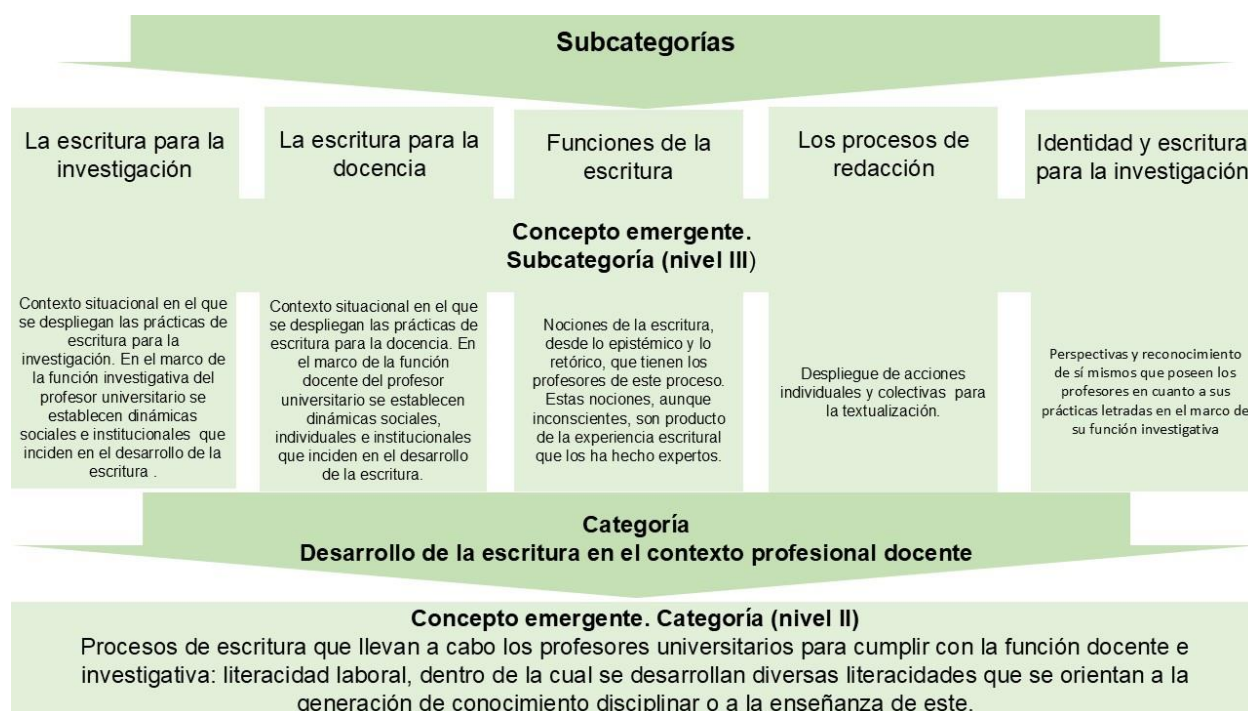
Escribir no es sólo una cuestión de transmitir "contenido", sino también de la representación de uno mismo. (Una de las razones por las que a las personas les

resulta difícil escribir es que no se sienten cómodas con el "yo" que están retratando en su escritura. (p. 32)

A continuación, se muestra la Construcción Parcial de la Aproximación Teórica de la esta categoría.

Figura 11

Construcción Parcial de la Aproximación Teórica Categoría Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente

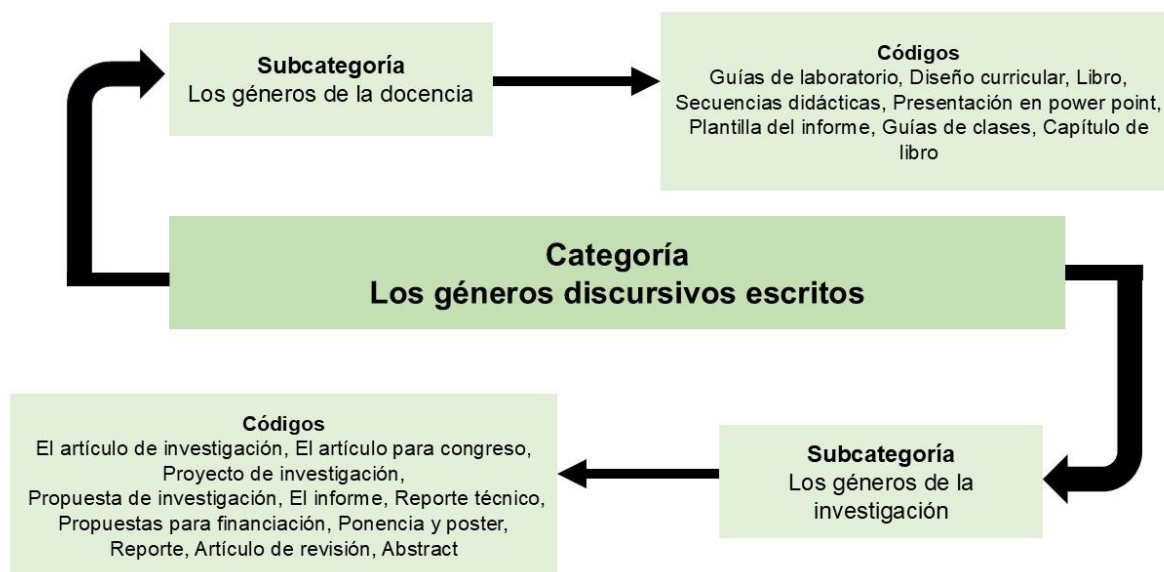


Categoría Los géneros discursivos escritos

Desde una perspectiva sociocultural de la lengua, el género discursivo se concibe como una acción social tipificada (Miller, 1984). Los géneros vienen a ser una materialización consecuyente y reiterada del discurso en uso, que las personas reconocen porque les son funcionales para sus acciones comunicativas tanto en lo oral como en lo escrito. Para Bajtín (2005), cada esfera de la actividad humana, que supone un uso específico de la lengua, genera enunciados concretos y relativamente estables: los géneros discursivos. Es así como, existe una riqueza y diversidad de géneros discursivos orales, escritos y multimodales, en tanto la posibilidad de la acción y comunicación humana es inagotable. Asimismo, el precitado autor propone una diferenciación de los

géneros discursivos: los géneros primarios o simples y géneros secundarios o complejos, estos últimos se producen en condiciones comunicativas complejas, como las que se despliegan en el seno de una comunidad académica y científica.

Figura 12
Categoría Los géneros discursivos escritos



En el caso de las prácticas letradas desarrolladas por los profesores informantes, la función docente y la función investigativa, como parte de su labor profesional dentro de la universidad, se comprenden como sistemas de actividad complejos en los que circulan diversos géneros escritos que dan significado a sus desempeños. De esta manera, estos géneros se organizan en grupos de géneros, según el rol que tome el profesor. La presente categoría emergió de las subcategorías Los géneros de la investigación y Los géneros de la docencia y da cuenta de los géneros que los profesores producen como parte esencial de su quehacer como investigador o como docente.

Resulta importante acercarse a la producción escrita de los profesores universitarios, no solo desde lo textual-discursivo, sino también desde social; es decir, entenderlos como parte y no producto de la práctica; pues se entienden como la materialización, y a la vez mediadores, de las prácticas de literacidad.

Subcategoría Los géneros de la investigación

En la comunidad científica, se han impuesto y tipificado diversos géneros escritos, cuya función principal podría decirse que es la de comunicar hallazgos y conocimiento. Estos géneros forman parte de las diferentes actividades que se dan en el seno de un grupo de investigación. Tienen diferentes funciones, estructuras, propósitos y audiencias; por lo tanto, cada uno se halla enmarcado en un contexto de comunicación particular que exige situaciones discursivas específicas. No obstante, el artículo es el principal género discursivo escrito para comunicar la ciencia en las comunidades científicas. En la información compartida por los profesores *El artículo de investigación* es el texto que se proyecta una vez se inicia una investigación:

Los artículos empiezan por proyectos. (E-P6)

Partamos de los artículos científicos, ¿sí? Donde uno normalmente hace el proceso de divulgación de la investigación que ha realizado. (E-P7)

El artículo es el texto privilegiado para compartir los hallazgos de una investigación, supone una práctica esencial y significativa para los científicos: “Hoy en día escribo artículos científicos, que es una escritura muy especializada, pero mi experiencia y mi trabajo me han hecho llegar hasta aquí” (BE-P4); mediante su divulgación se le da reconocimiento al autor, al grupo y a la institución: “Entonces generalmente el reto de poder escribir [un artículo] es el reto de poder tener éxito” (E-P1). Por tanto, los profesores buscan hacerse expertos: “Claro, tú tienes de memoria: resumen, introducción, metodología, resultados, análisis de los resultados, conclusiones, recomendaciones, bibliografía, bueno ese es el modelo ese es el método científico... (E-P1) y lograr publicar en revistas reconocidas a partir de una evaluación positiva (ver códigos La divulgación de resultados y Evaluación de la escritura); de allí que la producción del texto no signifique que la investigación ha concluido, eso depende de la publicación de sus resultados. Al respecto, Bazerman (2002) señala que la escritura de un artículo se da en el marco de un sistema de actividad; pues su proceso se ve envuelto en otros géneros que muchas veces son invisibles en la publicación.

En relación con esto, los profesores señalaron otros géneros discursivos que forman parte de sus prácticas letradas en su función investigativa, y que giran en torno

o son parte de la producción del artículo. Por ejemplo, P6 hizo mención de *El artículo para congreso*, como un texto parcial a la versión final del artículo que se publicaría en una revista científica:

También están los artículos de congresos, son primeras versiones de un artículo, de un trabajo, de una intención, entonces hay resultados muy básicos, contenidos muy cortos, en extensión son una fracción del artículo final y digamos que a partir de varios congresos se construye un artículo ya grande y de ahí se van sacando los resultados para reportes y finalmente pues terminaría ya con el reporte final. (E-P6)

También se halla una versión teórica del artículo, *el Artículo de revisión*, mediante el cual se publican, de manera sistematizada y con un análisis crítico, el estado del arte de las investigaciones más importantes sobre un tema de interés:

Entonces, dentro del modelo del estado del arte, usted lo que hace es mirar qué existe en el universo y hacer una recopilación de todo con lo más importante, valorar lo que está más importante, lo más citado, lo más antiguo, lo más novedoso, y presentar un documento formal que compile toda esa información, pero que sea ordenado cronológicamente y presente los avances, los desarrollos, hacia dónde se dirigen. (E-P7)

Otros géneros que se contemplan para divulgar, socializar, negociar los resultados de una investigación son *La ponencia y el poster*, los cuales pueden considerarse géneros híbridos, pues parten de un texto escrito para comunicarse de manera oral ante una audiencia (presencial y virtual), en un espacio determinado, enmarcado en un evento académico-científico (jornadas, congresos, etc.):

Entonces se define, cuando se plantea el proyecto, en la parte de divulgación toca decir vamos a hacer tantas ponencias, tantos posters, tantos artículos... (E-P2)

Sí, las ponencias... Posters, sí. (E-P5)

Entonces todo lo que usted ve acá en los pósters o más o menos 20 de los 25 artículos que hemos generado con los muchachos...(E-P7)

El poster se reconoce como un género científico que presenta los resultados parciales o definitivos de una investigación; una de las características de este texto es su multimodalidad, pues se orienta a “presentar el contenido en forma esquemática y estar acompañado de recursos gráficos” (Pierdant et al., 2019, p. 111). Por su parte, la ponencia es un documento escrito que se puede leer o exponer; estructural y

discursivamente se acerca al artículo científico pues da cuenta de un proceso de investigación (Álvarez, 2021).

Como parte de la divulgación del conocimiento mediante la ponencia, se encuentra el Abstract, como un género previo al evento en el que se presenta el texto completo. De este texto puede depender la aceptación o no de la ponencia:

Ayer revisamos unos abstracts que iban para para Medellín a un congreso de materiales este año de un muchacho que es profesor acá y está haciendo un análisis de plásticos reciclados versus no reciclados. (E-P7)

Otros géneros mencionados por P6, son el *Reporte* y el *Reporte técnico*, ambos géneros se producen antes de concretar el artículo que se publicaría en una revista científica. Su divulgación podría ser más limitada al igual que su audiencia. En cuanto al reporte, se señaló lo siguiente:

Formato de reporte donde ponemos lo que quizás van anexos en las tesis, que son ya manuales de procedimientos detallados, porque en los artículos muchas veces el procedimiento se describe, pero no se detalla la implementación, queda por lo menos en los semilleros de investigación o en nuestro grupo para poder replicar después con otros estudiantes. (E-P6)

Por su parte, el reporte técnico:

Las propuestas que luego son los proyectos, luego tenemos reportes técnicos. Para mí un reporte técnico es un borrador de un artículo (E-P6)

Como géneros previos a los géneros cuya función principal es la divulgación científica, se encuentran otros que tienen una audiencia limitada y su función puede ser más administrativa, van dirigidos a los entes o instituciones de las que dependen los grupos de investigación para llevar adelante una investigación. Estos géneros tienen un carácter expositivo-argumentativo, pues mediante ellos se pretende dar a conocer un potencial estudio, justificar su impacto e importancia y encontrar apoyo institucional y económico. Entre estos, se mencionó Propuesta de investigación, que sería una antesala al proyecto de investigación:

Digamos que se trabaja entre dos o tres profesores, normalmente dos, y algunas veces uno solo, escribe la propuesta, últimamente hemos tratado de que se escriba con los estudiantes de posgrado. (E-P6)

En cuanto al Proyecto de investigación, este representa un género complejo, por su tipo de discurso, que supera lo descriptivo y se configura como persuasivo-argumentativo. Va dirigido a las entidades que apoyan y financian las investigaciones, bien sea dentro de la institución a la que pertenecen los grupos, como la Vicerrectoría de investigación, para el caso de la UIS, o MinCiencias, para el caso de Colombia. En los proyectos se presentan y fundamentan investigaciones de manera formal con el fin de que puedan llevarse a cabo; P7 señala que no tienen la profundidad del artículo, pues en los proyectos interesa más explicar la investigación desde otros propósitos, como conseguir el apoyo institucional:

Entonces ya el grupo de investigación tiene ese proyecto en MinCiencias... (E-P2)

Sí, cada institución tiene su formato. Por ejemplo, acá la Vicerrectoría de investigación tiene el mismo formato de MinCiencias, entonces ya por lo menos sabiendo uno que tiene ya una propuesta aprobada por la vicerrectoría y quiere presentarse a una convocatoria de MinCiencias, casi que sabe que es lo mismo, la misma forma de presentar la información que son documentos extensos porque tienen mucha información, mucha justificación, o sea son documentos muy largos. (E-P5)

Los artículos empiezan por proyectos, esos son investigaciones de profesores. (E-P6)

Los segundos podrían llegar a ser los proyectos con los cuales uno se consigue fondos para hacer esa investigación. Entonces, esos son postulaciones o formulaciones de proyectos, donde tienen pues otro escenario que no tiene tantísima profundidad como el artículo, ¿sí? Pero el proyecto lo que hace es una descripción metodológica en tiempos, en costos, de lo que podría llegar a implicar, y presenta un panorama de propósito, es decir, ¿para qué hago la investigación?, ¿por qué deberían darme plata para eso?, ¿por qué deberíamos gastar este tiempo en esto o estos recursos?, entonces es más un discurso metodológico. (E-P7)

Una vez se aprueba el proyecto de investigación, esto implica asumir responsabilidad por parte de los investigadores para llevar a cabo el estudio; pues, además del compromiso con el grupo y con ellos mismos como autores, deben dar cuenta del proceso de investigación, de su avance, de sus resultados y del uso de los recursos que el ente les haya otorgado. Esto se hace por escrito, a través del género Informe:

Tiene que presentar informes y que están los recursos, el profesor líder recibe los insumos de cada trabajo y él presenta los resultados de la investigación formalmente. (E-P2)

Tengo un OPS [contrato por prestación de servicio] y entonces yo tengo que estar entregando informes mensuales de lo que yo voy haciendo. (E-P4)

Tú debes dar informe de lo que hiciste para llegar al objetivo. Por ejemplo, si estás contratado por un mes, tienes que dar el informe de lo que hiciste en el mes. Si eres el líder del proyecto tienes que presentarle al gerente el informe de cómo se desarrolló el proyecto. (E-P5)

Otro género que sigue esta línea es la Propuesta para financiación, el cual se enfoca directamente en convencer al destinatario para la aprobación de recursos.

Pero, por ejemplo, otra de las cosas que hacemos mucho en los grupos de investigación es presentación de propuestas para financiación. Ajá, eso es otro tipo de texto que es como volver a ser estudiante y decirle a alguien, “mire, yo sé de esto y deme plata para eso, porque yo con eso voy a resolver tal problema”. (E-P5)

Como se puede observar, los profesores en su función de investigadores desarrollan prácticas de escritura con diferentes propósitos, lo que lleva a producir diversos géneros discursivos. Estos pueden entenderse en dos grupos de géneros: los géneros de la comunicación científica, entre los cuales el artículo se posiciona como el producto más reconocido. El contexto de circulación ideal de estos es el científico: “...Ámbito en el que se generan y transmiten conocimientos producto del quehacer investigativo” (Parodi et al. 2009). En este sentido, son complejos, pues dan cuenta de resultados de investigaciones y se construyen a partir de un discurso especializado enmarcado en las convenciones retóricas de cada subdisciplina que conforma la ingeniería; su audiencia es, por tanto, especializada. Por su parte, se encuentra un grupo de géneros, cuya audiencia es limitada, su función no es la de comunicar ciencia, sino la proponer potenciales investigaciones; su ámbito de circulación se enmarca en entre lo académico-científico y lo institucional.

Subcategoría Los géneros de la docencia

En su función docente, los profesores universitarios producen ciertos géneros que sirven como apoyo a su práctica pedagógica y al desarrollo curricular de la carrera en la que prestan su servicio. De esta manera, se tiene *la Guía de laboratorio*:

Yo sin embargo tengo las guías, tengo guías de laboratorio que yo las hacía. Yo tenía las guías, todas las guías de las prácticas estaban escritas. (E-P1)

Con respecto a lo que tiene que ver con las prácticas de laboratorio, sí he elaborado algunos documentos donde yo establezco un procedimiento... en el caso de los procedimientos para laboratorio. Eso es algo de laboratorio, para los procedimientos, eso es algo muy práctico, asociados a equipos y a cómo hacer un paso a paso respecto a una práctica laboratorio... (E-P3)

Las guías de laboratorio. De hecho, alguien me pasó sus modelos de guías de la otra persona que daba la misma asignatura que yo y yo agarré las guías y las guías no me gustaron. Entonces yo agarré y agarré esas guías, las destrocé y las volví a armar según lo que yo sentí que los estudiantes realmente necesitaban conocer de la geología para aplicar en su carrera. (E-P4)

Y hemos escrito prácticas de laboratorio. Por lo menos en alguna asignatura tengo varias prácticas que son documentos. Entonces, las prácticas de laboratorio yo las escribo como si fuera un reporte técnico, un artículo. (E-P6)

La guía de laboratorio es un género propio de las carreras de las ciencias naturales y exactas. Este documento es elaborado por el profesor con el fin de apoyar los procedimientos prácticos: "...asociados a equipos y a cómo hacer un paso a paso respecto a una práctica laboratorio", como apunta P3. El discurso es más expositivo-instruccional y la audiencia son los estudiantes. Cada docente diseña las guías, según sus criterios de enseñanza y su autonomía: "... Las volví a armar según lo que yo sentí que los estudiantes realmente necesitaban conocer de la geología para aplicar en su carrera"/ "...las prácticas de laboratorio yo las escribo como si fuera un reporte técnico, un artículo" manifiestan P4 y P6 respectivamente.

Otro género que tiene una función orientadora es la Guía de clase:

Sí he hecho guías muy cortas, muy básicas para el tema de explicar un taller, el uso de una herramienta, para usarla dentro de la clase... Sí, siempre, o sea, tiene que uno conocer muy bien la herramienta para la que está haciendo la guía o haber hecho el experimento completo para poder hacer la guía. Porque yo tengo que estar segura de que lo que va a quedar en la guía efectivamente va a funcionar

para el estudiante, que él va a poder replicar eso paso a paso y no se va a equivocar. (E-P5)

P5 describe el propósito didáctico de la guía que diseña: orientar; se infiere que en sus clases se desarrolla un componente práctico que incluye actividades como talleres o uso de herramientas, y la guía sirve de apoyo textual a sus consignas orales. Para su producción escrita, se precisa de un trabajo previo por parte de la profesora para brindar a sus estudiantes un texto funcional que realmente pueda mediar el desarrollo de las diversas tareas que realizan dentro del aula.

Otro género producido por P5 es la Plantilla del informe, un texto cuya función también es orientadora y ese documento le sirve a los estudiantes como un apoyo para la escritura del informe:

Hay una asignatura en octavo nivel que se le exige a los estudiantes hacer un proyecto completo de ingeniería de sistemas, con todas las fases que eso implica, y al final tienen que presentar un informe, entonces tenemos la plantilla de ese informe, como qué debe ir en cada parte del informe (E-P5)

Por su parte, P2 señaló que se escriben Secuencias didácticas para el desarrollo de las clases. Estos documentos suelen ser de uso personal de los profesores; pues, hacen parte de la planificación educativa, su función principal es organizar como un apoyo proceso de planificación educativa que tiene como objetivo organizar las actividades que se llevarán a cabo en su clase para acercar a los estudiantes a los contenidos. y diseñar de forma estratégica los contenidos y actividades que se llevarán a cabo en el aula: “Pero sí es común hacer algo que llamamos secuencias didácticas de los conceptos para dar las clases”.

P4 apoyó a su Escuela en la elaboración y escritura del *Diseño curricular*, este es un documento que no apoya la docencia directa, pero forma parte de las prácticas letradas de las que puede participar un profesor universitario en el marco de su función docente: “Estuve participando, ayudando a la Escuela de Ingeniería de Petróleo con el rediseño de toda la carrera que ellos están ahorita por la certificación”

Como material de apoyo a sus clases P2 escribe una *Presentación en power point*. Este texto es una herramienta didáctica cuya función es ser soporte del discurso del profesor: “Las presentaciones las hago, todo lo que tiene que ver con diapositivas, yo

trato de plasmar uno siempre con su cuestión de que no sean con tanta escritura, que sean más bien gráficas”.

Por último, se tiene el *Libro* que es un género que los profesores han escrito para apoyar la formación de sus estudiantes. En su posición como expertos, P1 y P4 escribieron libros para cubrir una necesidad en cuanto a contenido disciplinar para el aprendizaje estudiantil de pregrado o de posgrado.

Tengo un libro que, bueno, yo lo... o sea, lo trabajaba y el primer capítulo de propiedades mecánicas, el segundo capítulo, todo lo tengo, lo uso todavía. Pero nunca se fue a una editora. Yo tengo un libro que está hecho en integridad estructural del equipo. En integridad estructural. Eso se basa en lo que yo he investigado toda mi vida en fatiga. Es cómo fallan los equipos en la industria. Yo escribí sobre eso. Porque aquí lo necesitan, aquí hay una especialidad. (E-P1)

Era más que todo como un libro de consulta para estudiantes, que sirviera para que ellos tuvieran como de dónde empezar a estudiar y después buscar más para complementar, pero es que no había ninguno. (E-P4)

Se señala que los géneros de la docencia tienen una función de apoyo a las prácticas pedagógicas de los profesores, pues se precisan como materiales mediadores del aprendizaje estudiantil. Unos géneros asisten la mediación docente dentro del aula de clases (como las guías o prácticas de laboratorio), otros la organización de la clase (como la secuencia didáctica), otros la formación estudiantil dentro y fuera del aula de clases (como el libro) y, por último, los docentes escriben documentos que asisten los diseños curriculares de las carreras; estos últimos comprenden un discurso de base pedagógico fundamentado en un discurso disciplinar.

Desde una mirada pedagógica, esta producción escrita destinada a las prácticas directas de enseñanza forma parte de las competencias docentes del profesor universitario, según Zabalza (2013); específicamente de la competencia comunicativa, para el caso la escrita. De esta manera, comenta el citado autor, los profesores convierten un conocimiento en mensaje pedagógico, este conocimiento disciplinar se codifica o recodifica, si es tomado de otros textos, y se presenta a los estudiantes, con el propósito de que estos lo reciban y realicen la misma operación, pero a la inversa. Para cerrar esta subcategoría, a continuación, se presenta la figura 13, en la cual se muestra una síntesis de la aproximación teórica parcial de esta categoría.

Figura 13

Construcción Parcial de la Aproximación Teórica Categoría Los géneros discursivos escritos



CAPÍTULO V

Aproximación teórica

En este capítulo, se expone la aproximación teórica, la cual presenta una visión comprensiva e integradora del proceso de análisis y de interpretación construido en el capítulo anterior. Este proceso se fundó sobre la base de la información recolectada en las narraciones de los profesores participantes y su posterior sistematización y contrastación, a la luz de la teoría y de la experiencia de la investigadora; al respecto, se cita a Martínez (1998), quien refiere que “la categorización y el análisis, así como el esquema organizacional, los nexos y algunas relaciones entre las categorías o clases se desarrollan básicamente, partiendo de la propia información, de los propios datos” (p.84).

En este sentido, la información se dispuso en distintos niveles de complejidad; pues, al teorizar, tal como refiere Contreras (2018): “existen grados de teorización y en la medida en que la información recolectada va siendo sistematizada, organizada y estructurada tendrá la notación de ser una aproximación teórica.” (p. 115). Esto permitió precisar los elementos principales que conformaron la teorización. De esta manera, desde lo inductivo, se fueron constituyendo los niveles III y II y de teorización; es así como los conceptos del nivel III emergieron desde los códigos y su organización en subcategorías, los del nivel II emergieron de la representación conceptual de las 5 categorías (ver figuras 5, 7, 9, 11 y 13), lo que dio paso a la categoría central (ver figura 14, en la que se concentran los tres niveles de teorización).

Al ser esta aproximación teórica una integración del proceso de análisis exigió de la investigadora tomar una postura creativa, crítica y argumentativa para tejer las relaciones conceptuales, en atención de los hallazgos. De este modo, se procuró interpretar y superar la descripción, al llevar a cabo una visión conceptual de la información; ante esto, Coffey y Atkinson (2003) apuntan lo siguiente: “los datos cualitativos, analizados con atención minuciosa al detalle, comprendidos en términos de sus patrones y formas internas, deben usarse para desarrollar ideas teóricas sobre los procesos sociales y formas culturales importantes que vayan más allá de los datos mismos” (p. 196 -197).

Conviene mencionar que la aproximación teórica es un acercamiento de base empírica al objeto de estudio: las prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería de la Universidad Industrial de Santander; por tanto, en atención al contexto y al recorrido metodológico, no se busca generalizar, sino aportar espacios de comprensión y reflexión acerca del fenómeno de la literacidad profesional en el desarrollo de la labor docente e investigativa de los profesores universitarios.

Figura 14
Proceso de construcción de la aproximación teórica



Prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería

La investigación empírica sobre las prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería precisó de análisis, de reflexión, de valoración constante y de la intersubjetividad de la investigadora para comprender y significar los diversos elementos que conforman la literacidad profesional de los participantes. Esto llevó a la construcción de la aproximación teórica que parte de la siguiente premisa general: *Las prácticas de escritura de los profesores universitarios en el área de ingeniería se hallan atravesadas por diversos elementos complejos y dinámicos que responden a la historia formativa y letrada de cada profesor y a la aculturación académico-científica; al tiempo que se sitúan y supeditan al contexto social que define y caracteriza la comunidad y la disciplinariedad en la que se desarrollan profesionalmente.* Se advierte, entonces, que la escritura es una práctica transversal que da significado a la labor del profesor universitario. En las funciones docente y de investigación, las prácticas letradas son esenciales para construir saberes y compartirlos con pares y con estudiantes.

En este sentido, al evaluar la figura 14 en la que se esquematiza el proceso de teorización, se advierte que, en las prácticas de escritura de los profesores universitarios del área de la ingeniería, convergen cinco conceptos o constructos que interrelacionados configuran la aproximación teórica para el contexto particular de la investigación. De esta manera, en primer lugar, emerge el constructo **Recorrido académico** de los profesores participantes en relación con sus estudios a nivel de pregrado y posgrado en el área de la ingeniería.

En tal sentido, se tiene que elegir, ingresar, permanecer y egresar de una carrera universitaria implica, en primer lugar, tener ciertos intereses y reconocer aptitudes y gustos que se alinean con determinadas áreas del conocimiento. Esto se va reforzando a lo largo de la carrera, y si hay un proceso de aculturación y de identificación plenos con esta, el egreso será favorable. Se advierte que los profesores tuvieron una trayectoria académica exitosa que puede entenderse como una experiencia que incidió en su ingreso al personal docente de una universidad pública. Con respecto a la elección de la carrera de ingeniería, la transición académica de la educación media fue inmediata y en consonancia con sus expectativas.

Si bien se reconocen las individualidades para esta decisión formativa, en el grupo de profesores participantes se precisan dos circunstancias: en el primer caso, el interés por la manipulación de objetos durante la niñez y adolescencia. Este interés y destreza del trabajo mecánico manual se identificó con la ingeniería; pues esta es una carrera que se advierte vinculada a los objetos físicos, su conocimiento y su construcción. El segundo caso, apunta a la formación académica previa; de esta manera, destacarse en áreas como la química y la matemática, influye en la decisión de estudiar ingeniería.

Una vez se ingresa a la carrera universitaria diversos factores inciden para lograr permanecer en ella. Con respecto a la ingeniería, en un principio quienes deciden estudiarla podrían tener una visión estrecha de esta profesión; es así como los primeros semestres son decisivos para empezar a identificarse con la carrera. Esto permite que se construya una trayectoria académica, que está permeada, desde lo individual por la motivación, el compromiso, el reconocimiento de las dificultades y esfuerzos; y desde lo social, por las interacciones favorables con los otros, que lleva al conocimiento de la disciplina y a hacerse proyecciones profesionales.

Esta importante agencia como estudiante de pregrado, incide en la decisión de seguir formándose mediante estudios de posgrado. En este sentido, cursar un posgrado se da desde diversas circunstancias individuales; no obstante, estas pueden concebirse a partir de una necesidad predominantemente formativa o de una necesidad predominantemente laboral. En cuanto a la primera, se antepone la oportunidad de seguir formándose, incluso por encima de ingresar al mundo laboral o de permanecer en este. Con respecto a la necesidad laboral, en paralelo con el ejercicio profesional, se busca actualizar el conocimiento disciplinar, para desenvolverse y escalar posiciones en el trabajo.

En cuanto al **recorrido laboral**, en el que los profesores han ejercido su profesión (segundo constructo emergente), se precisa que en la ingeniería el trabajo en la industria se advierte como la primera salida laboral, tomando en cuenta la formación técnica con sentido práctico que se recibe durante el pregrado; de allí que, como parte del currículo se tenga contacto directo con la industria, lo que permite que haya una transición de lo académico a lo laboral, mediado por las oportunidades que ofrece la universidad y la articulación con instituciones para hacer pasantías. Si bien la industria se configura como

la meta profesional, hay quienes prefieren ejercer más allá de esta y el trabajo técnico; pues, sus experiencias formativas en la investigación permiten contemplar otras ocupaciones como ingenieros.

Diversas consideraciones y circunstancias llevan a tomar la decisión de ejercer la profesión desde la docencia universitaria; esto puede reconocerse como un asunto incidental, pues ninguna carrera universitaria forma docentes universitarios; por lo que este espacio laboral no representa una primera opción. Es así como variadas situaciones se presentaron para que los ingenieros de este caso de estudio convergieran como profesores. De este modo, el reconocimiento académico producto del buen desempeño en el pregrado y el posgrado permitió la socialización positiva con profesores que apoyaron el ingreso a la planta docente de una universidad. Asimismo, la tendencia a la enseñanza, la necesidad laboral fuera de la industria aunada a la formación posgradual y la posibilidad de seguir el camino de la investigación se presentaron como una motivación y soporte para fortalecer la decisión de dedicarse a la docencia.

Una vez se es profesor universitario, se debe cumplir con las funciones que exige la universidad: la docencia e investigación, principalmente, y otros deberes como lo administrativo y la extensión. Este contexto laboral se halla marcado por un ingreso que exige aprendizajes desde lo pedagógico, didáctico e investigativo; pues, como se señaló, los profesores universitarios son profesionales de diversas áreas que no fueron formados para desempeñarse en la docencia.

En virtud de lo anterior, se señala que la escritura es una práctica transversal que determina y da significado al desempeño laboral del profesor universitario; se reconoce como un medio para mejorar el desarrollo de la profesión, pues a través de esta se aprende, se enseña, se participa y se aporta a la comunidad a la que se pertenece. El desarrollo de la escritura dentro del contexto académico y científico de la universidad como espacio laboral sienta sus bases en las distintas prácticas letradas a las que han estado expuestos los profesores.

De esta manera, **el aprendizaje de la escritura en el área de la ingeniería** (tercer constructo) se fundamenta en las experiencias sociales que se han vivido en distintos escenarios como el pregrado, la industria y en el posgrado, en el marco de las interacciones que se tiene en cada entorno, con sus propósitos y funciones. De allí que

se subraye que más allá de lo cognitivo, la participación social es esencial, pues se aprende en la práctica.

Con respecto a la experiencia escritural en el pregrado, desde una conciencia de escritores expertos, se señalan que el enfoque técnico en las carreras de ingeniería no da suficiente espacio para el aprendizaje y desarrollo de la escritura con un enfoque a lo investigativo; de esta manera, no se escriben géneros discursivos orientados a la producción de conocimientos y el área de matemática ocupa el mayor tiempo formativo, por lo que la escritura pasa a un lugar secundario.

Se advierte y se cuestiona una diferencia entre la escritura técnica-procedimental y la escritura científica; la escritura técnica, cuya materialización frecuentemente es el género del informe, tiene la función de reportar resultados del trabajo experimental, desde un discurso descriptivo. Si bien hubo acercamientos a la escritura científica, mediante el trabajo de grado, algunos participantes consideran que no fue una práctica de aprendizaje real. Esta experiencia durante el pregrado, y la conciencia de la importancia de la escritura para generar conocimiento, ha hecho que la mayoría de los profesores busquen formar a sus estudiantes en prácticas letradas más complejas y significativas, que orienten la producción de géneros complejos como el artículo científico.

Otra experiencia de escritura en el contexto de la ingeniería se vive en el campo laboral de la industria, en la que se produce principalmente el género informe como parte de las funciones profesionales. La práctica de escribir *in situ* y con propósitos claros crea conciencia sobre los diferentes modos de escritura y permite crear un compromiso con el producto más allá de lo textual y lo lingüístico; al tiempo que se crean bases para escritura más complejas.

Los primeros acercamientos auténticos a la escritura académico-científica se dan en ocasión de la formación posgradual; pues, en este entorno, esta práctica es compleja, exigente, especializada, rigurosa, se enfoca en la producción investigativa y en la construcción de conocimiento. Es así como la experiencia de estudiar un posgrado cambia la manera de acercarse a la disciplina y, por ende, a la escritura. En este contexto, se reconoce lo que es escribir para la investigación, se construyen diversos géneros para compartir con audiencias reales, se advierte y concientiza la complejidad discursiva, se

comienza a fijar postura como autor y se mejora la competencia escritural; es decir, hay una aculturación de los escritores noveles.

Entre los factores que apoyan considerablemente esta aculturación se encuentra la relación positiva con los otros. Por ejemplo, el vínculo con un director de tesis, cuyo acompañamiento manifiesto trasciende lo académico-administrativo, y se configura como una orientación intencional que lleva a un aprendizaje más situado y formativo de la escritura. Además, la colaboración entre los compañeros de estudio es importante para la actuación en ese contexto. Ante esto, desde una visión sociocultural de la escritura, se advierte lo significativo de transitar esta actividad en interacción con otros con los mismos objetivos, por cuanto esto motiva, crea compromiso y enseña in situ.

Vale señalar que el aprendizaje de la escritura se da a lo largo de la vida; y entre tanto se interactúe en comunidades de práctica (Wenger-Trayner, et al., 2023), se van fortaleciendo las competencias y se van forjando identidades como autor. De allí que cursar un doctorado, último nivel formativo, establece el tránsito de científico/autor novel a un científico/autor experto cuya labor central es generar conocimiento y comunicarlos. Ahora bien, en la incorporación a estos contextos especializados se presentan desafíos e implica esfuerzos para responder a las prácticas letradas y sus exigencias discursivas; esto demanda compromiso y disciplina, pues no hay aprendizaje si no se está comprometido con este.

En cuanto al constructo **Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente**, se destacan los procesos de escritura que llevan a cabo los profesores universitarios para cumplir con la función docente e investigativa. Estas prácticas se precisan como una literacidad laboral, dentro de la cual se desarrollan diversas literacidades que se orientan a la generación de conocimiento disciplinar o a la enseñanza de este.

De esta manera, desde un acercamiento sociocultural de la escritura, se reconoce que este proceso se aprende y desarrolla en el marco de un sistema de actividad (Engeström, 1987), dentro del cual se busca alcanzar objetivos, que, para los profesores universitarios, son su desarrollo profesional, su reconocimiento, acreditación y validación en la comunidad académica y científica a la que pertenecen.

En este sentido, *la escritura para la investigación* se caracteriza por elementos sociales dinámicos que la atraviesan y la sustentan. Es un eje transversal en todo el proceso de investigación y actúa como el vehículo principal para la producción de textos, que no solo comunican los resultados obtenidos, sino que también dan sentido a la actividad misma. Este proceso de escritura, lejos de ser una tarea aislada, es en realidad una práctica profundamente integrada en la vida académica, especialmente entre los profesores universitarios que se dedican a la ciencia.

No se trata solo de un esfuerzo individual, sino de una actividad colectiva que se nutre y enriquece en el contexto de una comunidad académico-científica. En esta comunidad, los investigadores colaboran, negocian, comparten ideas, revisan trabajos y contribuyen al conocimiento compartido; es decir, se organizan alrededor de objetivos comunes. De este modo, la escritura científica no solo refleja los hallazgos de un investigador, sino que también encapsula la riqueza de un diálogo continuo y colaborativo entre pares, que conforma un entramado de saberes que fortalece y expande el conocimiento dentro de su disciplina.

En las universidades colombianas, esta comunidad de práctica que se conforma para generar conocimientos, mediadas por prácticas letradas, se establece y organiza, de manera formal, como Grupo de investigación. De este modo, es necesario comprender que la participación activa y auténtica dentro de una comunidad dedicada a hacer ciencia no puede existir sin la integración en un grupo de investigación consolidado.

La pertenencia a un grupo de investigación no solo proporciona apoyo externo, que es fundamental para financiar proyectos, sino que también permite al investigador desarrollar plenamente su voz autoral, involucrarse en interacciones significativas, y obtener ayudas, validación y reconocimiento por parte de sus pares. Estos pares, que comparten objetivos investigativos similares, juegan un papel esencial en el proceso de evaluación y legitimación del trabajo científico.

Además, la acreditación y el prestigio de los profesores universitarios están intrínsecamente ligados a la clasificación y reconocimiento de los grupos de investigación a los que pertenecen, por parte de entes gubernamentales como Minciencias, para el caso de Colombia. En este contexto, la categorización de estos grupos se convierte en

un indicador clave del nivel de contribución académica y del impacto del trabajo realizado, lo que influye directamente en la trayectoria profesional y académica de sus miembros.

Dentro del sistema de actividad que define las prácticas letradas científicas se precisa del diálogo colectivo para movilizar los propósitos; así, por ejemplo, el inicio de una investigación es un proceso colectivo que emerge del consenso entre los miembros del grupo de investigación. Este consenso se halla sujeto a la consideración de los problemas específicos de la disciplina, los cuales se pretenden explicar y comprender.

En este sentido, desde los primeros momentos del proceso investigativo, se establecen de manera deliberada y concertada las metas que guiarán el estudio. Estas metas no son arbitrarias; están informadas por las necesidades y expectativas de la disciplina, la disposición y competencias de cada miembro, en acuerdo con la unidad académica a la que pertenece el grupo.

Es fundamental reconocer que estas metas investigativas están indisolublemente ligadas a las metas escriturales, que se concretan en géneros discursivos específicos según el propósito. En este sentido, la elección de los géneros discursivos y la producción de estos no son decisiones arbitrarias, sino que forman parte integral de la planificación y ejecución de la investigación, para establecer el modo en que el conocimiento será presentado, interpretado y valorado por la comunidad académica.

De este modo, la escritura como construcción social se da en el marco de las interacciones, bajo un trabajo en equipo. En efecto, la relación entre comunidad y escritura en el ámbito académico se articula a través de la participación activa y colaborativa de sus miembros. Esta interacción no es instrumental, sino que se configura como un proceso complejo que abarca desde la concepción inicial de la idea de investigación hasta la eventual publicación de los resultados en forma de un artículo científico. A lo largo de este trayecto, se despliegan una serie de dinámicas que son producto de negociaciones, experiencias compartidas, roles asignados e intereses comunes. Estas dinámicas no solo reflejan la interdependencia de los investigadores, sino que también revelan la naturaleza intrínsecamente social de la producción de conocimiento científico en el área de la ingeniería.

El trabajo en equipo, sostenido por una meta común, se basa en acuerdos tácitos y explícitos que guían las prácticas conjuntas; cada miembro del grupo aporta consideraciones específicas sobre la escritura, un proceso en el que se reconocen y valoran las aptitudes individuales para abordar diferentes aspectos de la producción textual. Así, la escritura se convierte en un espacio de cocreación, donde las habilidades de cada investigador son aprovechadas de manera estratégica para atender los diversos procesos involucrados en la generación de conocimiento.

Además, se advierte que el proceso de escritura colectiva está influenciado por las clasificaciones y mediciones que rigen dentro del grupo de investigación. Estas métricas no solo condicionan las acciones conjuntas, sino que también determinan el trabajo en equipo con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en el tiempo estipulado. En este contexto, la escritura no es solo un fin en sí mismo, sino también un medio para medir y legitimar la productividad académica.

En atención a lo anterior, se puede explicar que los miembros de una comunidad académica son agentes activos, cuyo accionar está orientado hacia la práctica colectiva. El compromiso con esta la práctica es lo que configura y da sentido a la acción colaborativa dentro de un grupo de investigación; dicha acción no es espontánea ni aleatoria, sino que se encuentra profundamente influenciada por un conjunto de reglas y asignaciones que emergen tanto de manera implícita como explícita, según lo propone Engeström (2014, 2016) en su teoría de los sistemas de actividad.

En esta aproximación teórica, la acción colaborativa se desarrolla dentro de un sistema de actividad más amplio, en el que la producción académico-científica se presenta como una función central de los profesores universitarios. En este sentido, la distribución de actividades dentro de este sistema no solo refleja una división del trabajo, sino que también está orientada hacia la optimización de prácticas de escritura. Estas prácticas se estructuran en un contexto de colaboración, de crítica constructiva y de apoyo mutuo, con el fin último de alcanzar el éxito en la investigación científica.

El objeto meta de esta actividad colaborativa se materializa en la producción de un género discursivo específico, como un proyecto, un artículo o una tesis de maestría o doctorado. La creación de estos géneros discursivos es el resultado de un proceso complejo en el que las actividades se distribuyen entre los miembros del grupo, quienes

asumen roles y compromisos en función del propósito que los convoca. En este proceso, emerge un dispositivo organizativo en el que un líder -generalmente un profesor o investigador principal- plantea el proyecto y coordina las acciones que serán llevadas a cabo por los demás miembros, entre los que se incluyen estudiantes de maestría y doctorado.

La distribución del trabajo no solo permite el avance del proyecto, sino que también fortalece la cohesión del grupo y optimiza el uso de las fortalezas disciplinarias de sus miembros. Así, se configura una estructura jerárquica y colaborativa en la que cada participante contribuye desde su especialidad, mientras que la distribución del trabajo refleja una clara organización funcional dentro del grupo de investigación. Esto, por otra parte, refleja las dinámicas de poder dentro de la comunidad.

En este marco de colaboración y participación, la coautoría emerge como una manifestación formal de la interacción entre los miembros de un grupo de investigación; es, entonces, un reflejo de las complejas negociaciones y acuerdos que subyacen a la producción científica. Esta práctica implica un proceso de negociación continua, en el cual se establecen acuerdos sobre la distribución de la autoría y el número de artículos a producir. Estos acuerdos pueden ser concretados desde el inicio del proyecto y suelen implicar decisiones sobre quiénes figurarán como autores principales y quiénes como colaboradores.

Vale señalar que, en disciplinas como la ingeniería, la publicación en solitario no es común debido a la naturaleza de los proyectos de investigación, que a menudo abarcan varias etapas como experimentación, modelación, proyección computacional y validación. La coautoría, en este contexto, no solo facilita la integración de diversas competencias y perspectivas, sino que también refleja la estructura organizativa y el funcionamiento de los grupos de investigación como comunidades de práctica institucionalizadas.

Este fenómeno de la coautoría se puede entender desde una perspectiva teórica en la que los grupos de investigación se conceptualizan como sistemas de actividad (Engeström, 2014, 2016) en los que la autoría es negociada y distribuida en función de la contribución y el rol de cada miembro dentro del equipo. En última instancia, la práctica de la coautoría ilustra cómo la colaboración y la negociación son fundamentales para el

éxito y la cohesión en las comunidades de práctica institucionalizadas en el campo de la investigación científica.

Otra acción esencial en el proceso de escritura es el proceso de lectura, concebido no solo como una práctica complementaria, sino como una dimensión interdependiente y constitutiva del acto de escribir. La cultura escrita, entendida en un sentido amplio, abarca tanto la lectura como la escritura, y es en la interacción dialéctica entre ambas donde se configuran las prácticas de literacidad.

La literacidad, en este marco, se configura como un espacio de poder y significado, donde la lectura y la escritura no son solo actos individuales, sino prácticas socioculturales arraigadas en contextos específicos. Así, los profesores que se dedican a la lectura científica lo hacen no solo para mantenerse actualizados en su campo o para construir conocimiento, sino como un acto que responde a y perpetúa ciertas estructuras de poder y autoridad dentro de la comunidad académica.

Este enfoque sugiere que la lectura es una práctica activa y situada, orientada hacia la producción de nuevos textos y discursos. En este sentido, el acto lector se convierte en un proceso generativo, en el que el lector-escritor interactúa críticamente con los textos para producir nuevos conocimientos. De este modo, la lectura científica que realizan los profesores no solo informa su escritura, sino que la moldea, la orienta y la legitima dentro de un marco epistemológico y sociocultural específico.

Por su parte, la incorporación de escritores-investigadores noveles en los grupos de investigación constituye un proceso fundamental para el desarrollo académico y profesional en el ámbito científico. Este proceso no solo facilita la colaboración, sino que también actúa como un mecanismo de aprendizaje en el que los nuevos miembros, sean estudiantes de distintos niveles o profesores recién incorporados, se integran gradualmente en la producción científica bajo la guía de investigadores más expertos.

La teoría de la participación periférica legítima de Lave y Wenger (1991) resulta pertinente para comprender esta dinámica; pues, en lugar de tratarse de una transferencia de conocimientos a través de tareas simuladas, este enfoque enfatiza la inmersión de los novatos en actividades auténticas, como la redacción de una tesis doctoral o la elaboración de artículos científicos derivados de proyectos de investigación en curso. Este proceso de inmersión no solo facilita el desarrollo de competencias

investigativas y de escritura, sino que también fomenta una identidad académica en los participantes, quienes, al contribuir de manera significativa, transitan de una posición periférica a una de mayor centralidad dentro de la comunidad de práctica.

El papel de los grupos de investigación en este contexto se vuelve esencial, no solo como espacios de producción de conocimiento, sino también como entornos educativos en los que la mediación y el acompañamiento de los investigadores expertos desempeñan un rol crucial en la formación de los noveles. La inclusión de estudiantes en estos grupos ya sea en el nivel de pregrado o posgrado, responde a políticas institucionales de la UIS que buscan integrar la investigación en el proceso formativo.

Los hallazgos del trabajo experimental se configuran como el motor que impulsa la producción de textos científicos, necesarios para comunicar el avance del conocimiento. Es así como la divulgación de resultados es fundamental en la práctica científica; ante esto se precisa que la escritura científica no es solo un medio de expresión, sino que representa una práctica social que valida y difunde los resultados dentro de la comunidad científica; por tanto, sin la publicación, los resultados de una investigación no alcanzarían el reconocimiento necesario para influir en el campo de estudio. En virtud de lo anterior, la escritura científica no solo documenta el proceso investigativo, sino que también actúa como un vehículo para la legitimación y la difusión del conocimiento.

Dentro de este marco, la elección de la revista a la que se enviaría un artículo para su arbitraje y publicación se convierte en un aspecto estratégico del proceso de investigación; ya que esto implica una negociación que considera tanto el impacto de la revista como sus características editoriales. En este sentido, la relación entre el reconocimiento de una revista científica y la visibilidad de los artículos que publica es una cuestión central en la dinámica de la comunicación académica; pues en tanto una revista alcanza mayor reconocimiento, su función como medio de divulgación del conocimiento científico se amplía y la posiciona como un referente clave dentro de su campo. Esta visibilidad no solo capta la atención del público especializado, sino que también influye en la legitimación y el prestigio de los autores e institución cuyos trabajos son aceptados para publicación.

En la universidad colombiana, los elementos institucionales juegan un papel crucial en la configuración de las prácticas de escritura académico-científica entre los profesores. Las estructuras administrativas y las modalidades de contratación no solo regulan el funcionamiento de la universidad como institución, sino que también influyen directamente en la capacidad de los profesores para dedicarse a la producción científica, lo cual es una parte esencial de su desarrollo profesional.

De esta manera, la distinción entre los tipos de contratación docente, como la del profesor de carrera y la del profesor de cátedra, revela diferencias significativas en el apoyo institucional que cada uno recibe para llevar a cabo actividades de investigación. El profesor de cátedra no cuenta con un reconocimiento formal por actividades investigativas; esta falta de apoyo institucional puede limitarlo para participar activamente en la producción académico-científica. En contraste, la investigación, para el profesor de carrera, es reconocida como una función clave de su labor y la universidad suele brindar apoyos específicos, tanto en términos de tiempo como de financiamiento, para facilitarla. Este respaldo institucional no solo refuerza la producción científica, sino que también convierte la escritura y la publicación en un componente integral de su carrera académica; además que esto también incide en su remuneración salarial.

Un factor que puede representar una limitación para el desarrollo de la escritura científica para los profesores de carrera es la asunción de compromisos administrativos, como la jefatura de un departamento o escuela. Este tipo de responsabilidades, aunque decisivas para el funcionamiento institucional, pueden desviar tiempo y recursos personales que de otro modo podrían dedicarse a la producción académica. En el caso de los profesores de cátedra, aunque su tipo de contratación podría parecer una barrera para la investigación, la situación es más matizada. Aunque no reciben apoyo institucional directo para investigar, su participación en grupos de investigación consolidados les permite mantenerse activos en la producción científica.

Sin embargo, la carencia de un doctorado puede representar una limitante importante para estos profesores, ya que este nivel no solo proporciona formación académica avanzada, sino que también legitima y afianza su rol como investigadores dentro de la comunidad académica; esto conlleva a no integrarse a un grupo de investigación.

En cuanto a *la escritura para la docencia*, esta representa una dimensión fundamental en la práctica profesional del profesor universitario; quienes, a pesar de ser conocedores de sus disciplinas, en su formación del pregrado no se formaron para ser docentes. Por tanto, al ingresar en el ámbito académico, se enfrentan a la necesidad de adquirir habilidades adicionales que les permitan realizar una transposición didáctica

Desde una perspectiva teórica, la escritura para la docencia puede ser entendida a través de las premisas de los Nuevos estudios de literacidad, en las que se refiere que la escritura no es un fenómeno rígido, sino que se manifiesta de diversas formas según el contexto y los objetivos específicos. En la universidad, la escritura para la docencia se configura como una práctica de literacidad distinta de la escritura académica para la investigación. Mientras que la escritura investigativa está orientada a la producción y difusión de conocimiento en un formato especializado, la escritura docente se enfoca en la comunicación efectiva de conceptos y en la facilitación del aprendizaje. En este sentido, la escritura docente no es simplemente una forma de transmitir información, sino un proceso dinámico que implica la reconfiguración del conocimiento disciplinar en un formato didáctico.

En atención a lo anterior, la escritura para la docencia implica una serie de características y acciones específicas que responden a las necesidades de los estudiantes y al contexto educativo. En este sentido, puede considerarse como un proceso de conversión discursiva del conocimiento disciplinar; pues los profesores, conscientes del nivel formativo de sus estudiantes, buscan transformar el contenido especializado en un formato discursivo accesible y comprensible.

La práctica de la escritura docente implica, entonces, una serie de actividades complejas por parte del profesor: lectura disciplinar crítica, integración conceptual, la síntesis de ideas, la adaptación discursiva y la selección de los conceptos clave que serán presentados a los estudiantes. Este proceso de adaptación y recontextualización del conocimiento se basa en una negociación constante entre el contenido disciplinar y las demandas pedagógicas. Es una escritura situada, pues se contextualiza y ajusta dentro de un marco educativo específico y a los propósitos del del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el contexto de las carreras de ingeniería, la escritura didáctica-procedimental emerge como una herramienta crucial para la mediación pedagógica, al ser un vehículo que facilita la transmisión de conocimientos especializados y la formación de competencias prácticas. La creación de textos como guías de laboratorio, manuales de taller y materiales orientadores para el manejo de instrumentos, se enmarca en la alfabetización disciplinar. Estos géneros textuales, que incluyen desde libros de texto hasta reportes técnicos, reflejan una escritura que es intrínsecamente interdependiente con las prácticas profesionales y académicas de la disciplina.

Estas prácticas de alfabetización disciplinar, en principio, son ajenas para los profesores; esto subraya la necesidad del apoyo institucional para que los profesores comiencen su formación e integración a la cultura académica de la docencia. La participación en estos espacios formativos permite a los profesores desarrollar una conciencia de las expectativas académicas y profesionales inherentes a su campo, lo que se traduce en una mejora significativa tanto en su práctica pedagógica, como en su capacidad para guiar a los estudiantes en su propio proceso de alfabetización disciplinar, mediante textos.

Asumir estas prácticas como parte de la función docente implica retos, pues en un principio es un asunto complejo. Los profesores universitarios se enfrentan a la exigencia y responsabilidad inherentes a la escritura pedagógica, especialmente cuando se trata de géneros académicos más complejos, como la elaboración de un libro, que no solo requiere un profundo conocimiento del contenido disciplinar, sino también la capacidad de articular ese conocimiento de manera coherente y accesible, respetando los estándares académicos que son evaluados rigurosamente antes de la publicación.

En contraste, la escritura orientada a fines más prácticos, como las presentaciones de clase o las guías de laboratorio, se inscribe en un contexto mucho más cerrado, limitado al marco de la clase. Estos textos cumplen una función instrumental, diseñada para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en situaciones específicas. Aunque su elaboración también demanda rigor y claridad, estos textos no están sujetos a los mismos filtros de evaluación externa que los libros académicos, lo que les confiere una naturaleza más flexible y adaptativa.

Los desafíos se incrementan cuando los profesores deben escribir con fines curriculares, donde se espera que los discursos pedagógicos y los discursos disciplinares se entrelacen de manera efectiva, lo que genera una tensión entre la necesidad de ser fiel a la complejidad del contenido disciplinar y la obligación de presentarlo de manera que cumpla con el modelo pedagógico que define a la universidad. Este tipo de escritura requiere una habilidad particular para mediar entre estos dos tipos de discursos, a menudo con exigencias conflictivas.

Desde una perspectiva teórica, esta tensión puede ser entendida a través del de la noción, en la cual se advierte que cada género textual está caracterizado por normas y expectativas sociales específicas. En este sentido, la escritura pedagógica en géneros complejos, como un libro académico, pertenece a un género discursivo que exige una alineación más estricta con las convenciones académicas, mientras que los textos de uso práctico, como guías de laboratorio, pertenecen a un género más flexible, con expectativas menos formalizadas. Por otro lado, la escritura con fines curriculares se posiciona en la intersección de estos géneros discursivos, pues demanda una capacidad de transposición discursiva, donde el docente debe negociar entre las demandas del discurso pedagógico y las del discurso disciplinar.

En cuanto a las *funciones de la escritura: epistémica y retórica*, los profesores, especialmente aquellos con experiencia en investigación, perciben la escritura no solo como un medio de comunicación, sino también como una herramienta epistémica y retórica que desempeña un papel fundamental en el desarrollo y la articulación del conocimiento. A través de sus prácticas y experiencias, aun sin ser plenamente conscientes, reconocen que la escritura trasciende una función reproductiva y se precisa como un proceso como que involucra recursividad, autorregulación, organización del pensamiento y razonamiento.

En términos epistémicos, la escritura se convierte en un mecanismo mediante el cual se construye y se reflexiona sobre el conocimiento. Implica una visión que abarca lo conceptual, lo contextual y el contenido disciplinar, lo que refuerza la idea de que escribir es una forma de pensar y aprender. En cuanto a la función retórica, los profesores son conscientes de que su disciplina exige un manejo específico del estilo, lenguaje y de las convenciones y particularidades discursivas. Además, reconocen la consideración de

la audiencia, que en este caso es la comunidad disciplinar, la cual tiene el poder de validar la investigación. Esto conduce a la toma de decisiones para lograr la comunicación efectiva.

Con respecto a los procesos de redacción, los profesores, en su aprendizaje, recurren a modelos de escritura que les permiten aproximarse a los modos establecidos de presentar y estructurar los contenidos dentro de su comunidad disciplinar. Estos modelos de escritura no solo actúan como guías formales, sino que también funcionan como herramientas de aprendizaje para ir conociendo las convenciones y normas específicas de su campo de conocimiento. El aprendizaje de la redacción académica, por lo tanto, no es un proceso aislado, sino que se construye en gran medida a través del contacto y la interacción con textos que sirven como ejemplos paradigmáticos. Estos textos modelan las expectativas y los estándares que la comunidad académica ha desarrollado, y al analizarlos y replicarlos, se va adquiriendo un conocimiento más profundo de las estructuras textuales y los géneros específicos que son valorados dentro de su disciplina, se internalizan sus lógicas y los marcos conceptuales que son inherentes a su campo.

Durante *el proceso de redacción*, la revisión textual se configura como una etapa crucial que permite a los escritores perfeccionar y refinar sus textos. En el contexto de la investigación, la revisión textual se convierte en un proceso colaborativo y simétrico. Todos los miembros son responsables de revisar, corregir y editar el texto en desarrollo, lo que fomenta una participación equitativa y enriquecedora. Esta dinámica de colaboración no solo mejora la calidad del texto final, sino que también facilita el aprendizaje y la integración de perspectivas diversas. En particular, la revisión textual incluye un acompañamiento activo de los escritores novatos, quienes se benefician de la experiencia y las observaciones críticas de sus colegas más experimentados.

Al respecto, la incorporación de la inteligencia artificial en el proceso de revisión textual representa una innovación significativa en la corrección de textos; esta herramienta asiste a los escritores en los aspectos formales de la escritura; y se usa tanto de manera individual como para acompañar a los estudiantes en esta etapa de escritura.

Un aspecto fundamental en las diversas comunidades académicas es la *construcción de la identidad*, entendida como la representación de uno mismo. En el contexto académico-científico, esta identidad se forma a través de la participación activa en la investigación y la producción escrita. Los profesores, al involucrarse en estos procesos, no solo contribuyen al conocimiento disciplinar, sino que también construyen y consolidan su identidad como escritores expertos; esta identidad se desarrolla mediante la interacción constante con su comunidad académica, a lo que subyace una serie de prácticas y normas que les permiten posicionarse como autores legítimos en el campo de la investigación.

Esta identidad como escritor experto permite a los profesores desempeñar un rol como mediadores auténticos; pues, su experiencia y conocimiento acumulado en la escritura y en la investigación les habilitan para guiar y apoyar a otros en el proceso de aprendizaje, al tiempo que esto contribuye al desarrollo de la identidad profesional de sus estudiantes. En consecuencia, los profesores se reconocen a sí mismos como escritores expertos, no solo en virtud de sus conocimientos, sino también en función de su capacidad para influir en la práctica de otros.

El último concepto que conforma esta aproximación teórica es **el grupo de géneros discursivos escritos, que los profesores universitarios producen**. De esta manera, en este contexto, las prácticas letradas, desarrolladas tanto en la función docente como en la función investigativa, se reconocen como sistemas de actividad complejos que se configuran a través de la interacción y circulación de diversos géneros escritos. Estos géneros no solo organizan, sino que también dotan de significado y estructura a las acciones y desempeños de los profesores universitarios; pues actúan como mediadores entre los objetivos, las herramientas intelectuales y los sujetos implicados en dichas prácticas.

Estos géneros se organizan en un sistema de géneros (Bazerman, 2012a), dentro del cual se hallan grupos de géneros determinados según el rol que asuma el profesor; entonces podría hablarse de dos grupos de géneros: los que se producen en la función investigadora y los que se producen en la función docente.

En la función investigativa, los profesores se involucran en prácticas de escritura orientadas a la producción de conocimiento científico y su posterior comunicación a la

comunidad académica. Estos géneros, entonces, les permiten cumplir con las múltiples exigencias de la ciencia, desde la conceptualización inicial hasta la difusión de resultados. Aquí, los géneros no solo reflejan la normatividad y las convenciones disciplinares, sino que también contribuyen a la construcción de la identidad del profesor como investigador.

Por otro lado, en la función docente, los profesores desarrollan géneros que sirven como apoyo a la práctica pedagógica y al desarrollo curricular de las carreras. Estos no solo facilitan la transmisión de conocimientos, sino que también estructuran el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad. Con estos textos, los profesores se posicionan como mediadores del aprendizaje, elemento fundamental de su función docente. Este grupo de géneros puede ser visto como una forma de literacidad pedagógica, donde la escritura y la enseñanza se entrelazan para cumplir con los objetivos educativos y curriculares.

Figura 14

Sistema de géneros discursivos escritos en el contexto laboral del profesor universitario de ingeniería



En este sentido, *los géneros que se producen para la investigación* son parte de las diversas actividades que se dan en el seno del grupo de investigación, los cuales, al enmarcarse en una situación comunicativa particular, poseen diferentes funciones, estructuras, discursos, propósitos y audiencias. Estos pueden organizarse en dos grupos: los géneros cuya principal función es la divulgación de la ciencia y los géneros cuya función principal es rendir cuentas acerca de la producción científica.

En el primer grupo, el artículo de investigación se configura como el principal género escrito para comunicar la ciencia; es un género complejo, su audiencia es especializada, por lo que los profesores, de manera consciente y reflexiva, han buscado volverse expertos para poder producirlo. Se hallan también el artículo para congreso, texto parcial a la versión final del artículo de investigación; y el artículo de revisión, una versión teórica del artículo de investigación, mediante el cual se publica el estado del arte de las investigaciones más importantes sobre un tema de interés.

Otros géneros son la ponencia y el poster, los cuales se presentan en eventos académico-científicos; como parte del proceso de presentación *in extenso* de una ponencia, se encuentra el *abstract*, que puede tener una función determinante para la aceptación o no de una ponencia. Otros géneros son el Reporte y el Reporte técnico, ambos géneros se producen antes de concretar el artículo que se publicaría en una revista científica. Su divulgación podría ser más limitada al igual que su audiencia.

En cuanto al segundo grupo de géneros, con función administrativo-científica y con audiencia limitada a los entes reguladores, se encuentran la propuesta de investigación, antesala al proyecto de investigación; el proyecto de investigación, mediante el cual se presentan y fundamentan investigaciones de manera formal con el fin de que puedan llevarse a cabo; el informe de investigación, que se centra en dar cuenta del proceso de investigación, de su avance, de sus resultados y del uso de los recursos y, por último, la propuesta para financiación, enfocado directamente en convencer al destinatario para la aprobación de recursos.

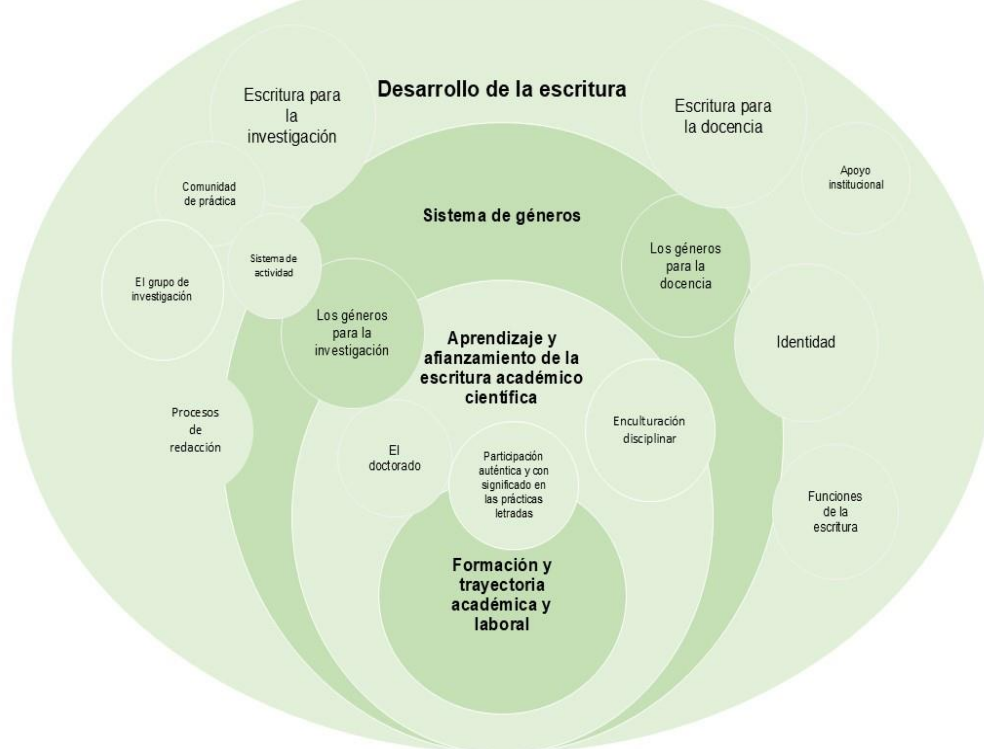
En la función docente, se producen la guía de laboratorio, como apoyo a los procedimientos prácticos; la plantilla del informe, documento orientador para la escritura estudiantil; la presentación en *power point*, herramienta textual didáctica de soporte del discurso del profesor y el libro que es un género que los profesores han escrito para apoyar la formación disciplinar de sus estudiantes de pregrado y posgrado. Las Secuencias didácticas para el desarrollo de las clases son texto de uso particular de los profesores, se circunscriben a la planificación y organización educativa. El Diseño curricular, documento especializado en el que se fundamenta un programa de estudio, su perfil, competencias, alineados al modelo pedagógico de la universidad.

A manera de cierre, se precisa que esta aproximación teórica deja ver la complejidad que reviste las prácticas de escritura de los profesores universitario en el área de ingeniería y en sus funciones docente e investigativa. En tal sentido, son cinco constructos que la conforman y representan la dinámica social, cultural, disciplinar, pedagógica, institucional, formativa y personal que envuelven las prácticas letradas de estos profesores. Se insiste, entonces, en que *las prácticas de escritura de los profesores universitarios en el área de la ingeniería son complejas y se encuentran atravesadas por diversos elementos que define el contexto y la situación. La escritura da sentido y significado a la labor del profesor, especialmente en su función docente e investigativa.* A continuación, se presenta en la figura 15, de manera condensada, la estructura global de la aproximación teórica: constructos y sus relaciones y nexos.

Figura 15

Prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería

PRÁCTICAS DE ESCRITURA DE PROFESORES UNIVERSITARIOS EN EL ÁREA DE INGENIERÍA



CAPÍTULO VI

Conclusiones

En este capítulo se presentan las conclusiones (verdades provisionales) que emergen de toda la experiencia investigativa; esto se hace a partir de los objetivos plateados. En este sentido, el propósito de esta investigación se orientó a reconocer las prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de la ingeniería, desde una perspectiva sociocultural; y a comprender de qué manera se aprende, construye y se usa, partiendo de la indagación de las trayectorias académicas y laborales; pero, sobre todo, de los retos sociales, culturales e ideológicos que se dan en el contexto profesional.

Sobre el objetivo general de investigación:

Generar una aproximación teórica sobre las prácticas de escritura de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública colombiana.

Ante esto se señala que la ruta metodológica seleccionada permitió un tratamiento coherente de la información recabada en la narrativa de los profesores; por ende, se analizó y se dio significado al objeto de estudio y sus dimensiones, a través de la disposición de los conceptos relacionantes, subcategorías, categorías, lo que dio paso a una construcción de los conceptos teóricos emergentes, a la luz del marco teórico y de la intersubjetividad de la investigadora. Así se consolidó una estructura global sobre las prácticas de escritura de profesores universitarios en el área de ingeniería.

Sobre el primer objetivo específico de investigación:

Analizar las prácticas de escritura profesional académico-científica de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública colombiana.

La escritura en el contexto docente universitario es una práctica de literacidad laboral esencial tanto para la generación de conocimiento disciplinar como para la enseñanza. Esta literacidad es un componente central del desarrollo profesional de los profesores universitarios y se integra en un sistema de actividad que guía sus objetivos de reconocimiento, acreditación y validación en la comunidad académica.

De esta manera, la interrelación entre las funciones docente e investigativa, las prácticas de escritura y los géneros que se producen en cada una de ellas, revela la complejidad de los sistemas de actividad en los que están inmersos los profesores

universitarios. Estos sistemas no solo están compuestos por prácticas de escritura que responden a diferentes propósitos, sino que también están integrados por géneros que estructuran y dan coherencia a las actividades académicas, posicionando al profesor como un actor clave en la generación y enseñanza de conocimiento.

Se reconoce que la escritura científica no es un esfuerzo aislado, sino una actividad profundamente social que se desarrolla en el marco de una comunidad de práctica institucionalizada como grupos de investigación. La colaboración, la distribución de las actividades y la coautoría dentro de estos grupos reflejan la naturaleza interdependiente de la producción de conocimiento científico, donde la escritura es una práctica colectiva que requiere la integración de diversas competencias. Además, el hecho de estar activo en un grupo de investigación, y lo que esto implica, se presenta como un elemento clave para superar desafíos.

Los factores institucionales, como el tipo de contratación docente y las responsabilidades administrativas, tienen un impacto significativo en la capacidad de los profesores para dedicarse a la producción científica. Mientras que los profesores de carrera cuentan con un mayor respaldo para investigar, los profesores de cátedra enfrentan limitaciones, aunque pueden mantenerse activos en la investigación a través de la participación en grupos consolidados.

En cuanto a la escritura para la docencia, esta se configura como una práctica distinta de la escritura investigativa; pues, en lo que se refiere a sus objetivos y su contexto de práctica, se orienta a la comunicación efectiva y al apoyo del aprendizaje académico de los estudiantes en el contexto universitario. Se caracteriza por su proceso de construcción el cual exige la reconfiguración discursiva del contenido especializado en una forma accesible para el nivel del pregrado; es decir, precisa de la transposición didáctica del conocimiento disciplinar. Al enfrentarse al reto de adecuar su conocimiento especializado a un formato pedagógico, se hace necesaria la formación docente para el desarrollo de competencias específicas para este tipo de práctica letrada.

La práctica de lectura es interdependiente y constitutiva del acto de escribir, esta moldea y legitima la producción textual de los profesores en el ámbito académico. Esta relación dialéctica entre lectura y escritura es fundamental para la creación de nuevos conocimientos y para la mediación de este.

Es así como en el contexto del desarrollo profesional del profesor universitario se advierte la importancia de la escritura como un instrumento multidimensional. De este modo, los profesores universitarios, especialmente aquellos con experiencia en investigación, reconocen la escritura no solo como un proceso técnico, sino como una actividad epistémica que organiza y transforma el pensamiento, y como una práctica retórica que demanda un manejo consciente del lenguaje, el estilo y las convenciones disciplinares.

El proceso de redacción se nutre de modelos establecidos dentro de la comunidad académico-científica, lo que subraya la naturaleza social y colaborativa del aprendizaje de la escritura. La revisión textual, entendida como un acto colaborativo y reflexivo, es crucial para el perfeccionamiento de los textos y para el desarrollo de las competencias de escritura, especialmente en escritores noveles. En este contexto, la inteligencia artificial emerge como una herramienta de apoyo para la corrección textual.

La construcción de una identidad como escritor experto se posiciona como un elemento central en la vida académica de los profesores, quienes no solo contribuyen al saber disciplinar, sino que también asumen un rol pedagógico fundamental como mediadores en el aprendizaje de sus estudiantes. Este proceso de construcción identitaria refuerza su legitimidad y autoridad en la comunidad académica, lo que les permite influir en la formación de futuras generaciones de investigadores y profesionales.

Para cerrar, se pudo observar que hay cierta tensión entre la escritura para la investigación y la escritura para la docencia; pues se advierte una mayor participación, negociación y producción en la escritura con fines investigativos; la escritura para la docencia y sus géneros son más acotados y no figuran comunidades de prácticas bien definidas y establecidas; por tanto, suele ser un proceso más solitario y complejo. Esto se debe a que los profesores ingresan a la planta docente con estudios de posgrados y la mayoría realiza su doctorado siendo profesor. La escritura docente es ajena, en principio, pues ningún profesional se forma para ser profesor universitario; por tanto, carecen de competencias pedagógicas como la escritura.

Sobre el segundo objetivo de investigación:

Caracterizar el proceso de aprendizaje y apropiación, de la escritura profesional académico-científica de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública.

En el capítulo I de la presente tesis doctoral se planteó, y esto se confirma con los hallazgos, que los profesores universitarios desarrollan su profesión a partir de la investigación científica, a partir de la docencia y, en ocasiones, en lo administrativo; para lo cual la escritura es una práctica que da significado a su labor. Además, en atención a las investigaciones sobre la escritura en la ingeniería y sobre la escritura de los docentes, se formuló el problema de la siguiente manera: el aprendizaje y desarrollo de la escritura en el campo de la docencia e investigación puede llegar a ser un proceso desafiante de aculturación debido a variados elementos que posicionan la escritura en un lugar secundario.

En virtud de lo anterior, se puede señalar que la escritura en la formación pregradual del ingeniero está orientada a lo técnico y procedimental, por lo que las prácticas letradas más complejas de esta disciplina quedarían relegadas por prácticas centradas en el aprendizaje de áreas de las ciencias básicas como la matemática; lo que coincide con las diferentes investigaciones centradas en el pregrado de la ingeniería (Aguirre y Negri, 2010; Ceballos y Márquez, 2015; Serrano et al., 2012; Duque et al., 2014; Valencia 2012). Los profesores universitarios que participaron en esta investigación, en su postura de escritores científicos expertos, están conscientes de esto y abogan por una práctica escritural en la formación del ingeniero que conduzca a la producción de géneros más cercanos a la producción del conocimiento.

En efecto, el ingreso a la comunidad académico-científica como profesor supone retos y desafíos en cuanto a la cultura universitaria en general y en cuanto a las diversas literacidades que allí se despliegan. No obstante, el hecho de haberse formado en el nivel de posgrado, permitió un acercamiento situado a prácticas de escritura científicas lo que se afianzó con los estudios doctorales; esto permite que los profesores universitarios puedan incorporarse y responder a las exigencias de su comunidad científica y llegar a ser escritores expertos de su disciplina, en tanto haya una comunidad consolidada, como los grupos de investigación, que les permita participar y tener

interacción con otros miembros. Como se mencionó, la escritura para la docencia presenta más desafíos; el aprendizaje de esta precisa de espacios de formación docente, que la institución ofrece y los profesores aprovechan. No obstante, faltan más prácticas de literacidad académica para que haya más apropiación de esta y se pueda mejorar aún más la práctica pedagógica a través de la escritura como proceso mediador del aprendizaje.

Sobre el tercer objetivo de investigación:

Determinar los géneros discursivos que se escriben en el contexto profesional de ingenieros que laboran como profesores en una universidad pública colombiana.

El análisis de los géneros discursivos escritos producidos por los profesores universitarios revela la profunda interrelación entre la escritura y las prácticas académicas. Estos géneros no son vehículos de transmisión de conocimiento, sino que constituyen estructuras complejas que median y organizan las actividades de los profesores y configura su identidad tanto como investigadores como docentes.

En la función investigativa, los géneros escritos actúan como vehículos esenciales para la producción y difusión del conocimiento científico. Aquí, los profesores se alinean y comprenden con las normas y convenciones de sus disciplinas. Es así como la producción de estos géneros requiere un dominio experto que refleja un compromiso consciente y reflexivo con la ciencia y sus exigencias.

Por otro lado, en la función docente, los géneros escritos facilitan la práctica pedagógica y estructuran el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos textos permiten a los profesores desempeñar un papel de mediadores del conocimiento, donde la escritura se convierte en una herramienta clave para guiar, apoyar y evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Este grupo de géneros, orientado a la literacidad pedagógica, no solo cumple con los objetivos educativos, sino que también organiza y dota de significado a las acciones y decisiones dentro del aula.

La interacción y circulación de estos géneros, organizados en sistemas complejos, evidencian cómo las prácticas letradas en la universidad se conforman como sistemas de actividad dinámicos y multifacéticos. Cada género, con sus funciones, estructuras, propósitos y audiencias específicas, contribuye a la construcción de un tejido donde se entrelazan la enseñanza y la investigación.

Sobre el cuarto objetivo específico

El análisis, significación e interpretación de los hallazgos se realizó mediante un proceso detallado de lectura y razonamiento para la construcción y deconstrucción de subcategorías, categorías y conceptos clave que emergieron progresivamente a lo largo de la investigación. Este procedimiento permitió estructurar y dar sentido a los datos recopilados, estableciendo conexiones entre ellos y organizándolos en unidades de significado que facilitaron una visión profunda de las prácticas de escritura en el contexto estudiado. Además, el proceso incluyó un diálogo constante con los referentes teóricos seleccionados, lo que posibilitó interpretar los resultados desde una perspectiva fundamentada y coherente con estudios previos en el campo. Esta vinculación teórica no solo enriquece la interpretación de los datos, sino que también contribuye a la formulación de una aproximación teórica robusta, en la que se destacan las particularidades de las prácticas de escritura de los profesores universitarios en el área de ingeniería. De este modo, la investigación ofrece un marco conceptual que permite comprender cómo estos profesionales abordan y desarrollan sus prácticas escriturales, así como los factores y contextos específicos que influyen en ellas, generando un aporte significativo al conocimiento en el área.

Para cerrar este apartado, se puede señalar que los profesores universitarios precisan de formación permanente para que desarrollen aún más la escritura para la docencia. La UIS ofrece diversos cursos, pero estos podrían no considerar de manera tan consciente la escritura para la docencia, como una práctica fundamental en el desarrollo profesional de los profesores, y lo que esto implica para la formación estudiantil. Asimismo, en cuanto a la escritura para la investigación, esta está marcada por la formación académica de los docentes; si no se tiene un doctorado no se puede afianzar esta práctica.

Como futuras investigaciones que se sugieren, a partir de esta tesis doctoral, se señala que podría hacerse un estudio enfocado en la escritura para la docencia y su impacto en la formación estudiantil. Asimismo, podría hacerse un análisis discursivo de los géneros que escriben los profesores universitarios dentro de sus funciones; este acercamiento se haría desde un marco teórico como el de la lingüística aplicada o desde Lingüística Sistémico-Funcional, lo que aportaría un conocimiento más profundo sobre

esta escritura. Particularmente, queda abierta la posibilidad de continuar con este estudio de caso e indagar sobre la notable postura de los profesores acerca de enseñar la escritura para la investigación y trascender la escritura técnica en el pregrado de la ingeniería.

Referencias

- Aguirre, L. y 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 Castel V. y Cubo de Severino, L (Eds.), *La renovación de la palabra en el bicentenario de la Argentina. Los colores de la mirada lingüística*. (pp. 5-61). FFyL, UNCuyo.
https://feminismo.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/4293/castel-renovaciondelapalabra.pdf#page=52
- Aitchison, C. y Guerin, C. (2014). *Writing groups for doctoral education and beyond: Innovations in practice and theory*. Routledge.
- Álvarez Martínez, N. (2021). La función comunicativa de la ponencia. Estructura retórica de un género académico-disciplinar. *Revista de Propuestas Educativas*, 2(4), 99–117. <https://doi.org/10.33996/propuestas.v2i4.225>
- Amador, B. (2019). *Consistencias, variaciones y desplazamientos en la escritura académica de artículos de investigación de profesores universitarios en Ciencias Sociales y Humanidades*. [Tesis doctoral, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1039&context=doct_educacion_sociedad
- Ames, P. (2002). *Para ser iguales, para ser distintos. Educación, escritura y poder en el Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.
<https://repositorio.iep.org.pe/items/22e30b13-7300-498a-b936-2a4ab6a6cd4b>
- Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y técnicas de investigación social IV. Técnicas para la recogida de datos e información*. Lumen.
- Andrade, D.; Valarezo, A.; Torres, S.; Sizalima, S. (2018). Orientación vocacional y elección de la carrera profesional en la Universidad Nacional de Loja. *EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, (5) 4, 372-387.
<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1065/422>

- Artemeva, N. (2009). Stories of Becoming: A Study of Novice Engineers Learning Genres of Their Profession. En Ch. Bazerman, A. Bonini y D. Figuereido. (Eds.), *Genre in a changing world* (pp. 161-182) The WAC Clearinghouse. <https://wac.colostate.edu/docs/books/genre/chapter8.pdf>
- Artemeva, N. (2008). Toward a unified social theory of genre learning. *Journal of Business and Technical Communication*, 22(2), 160-185. <https://doi.org/10.1177/105065190731192>
- Artemeva, N. (2006). Approaches to Learning Genres: A Bibliographical Essay. En N. y F. Aviva (Eds.), *Rhetorical genre studies and beyond* (pp. 15-87). Inkshed Publications.
- Artemeva, N. y Fox, J. (2012). Awareness Versus Production: Probing Students' Antecedent Genre Knowledge. *Canadian Journal for Studies in Discourse and Writing*, 24(1). <https://doi.org/10.31468/cjsdwr.19>
- Ávila, N. y Cortés, A. (2017). El género "informe de caso" en la formación inicial docente: una aproximación basada en la actividad. *Lenguas Modernas*, 50, 153-174. <https://revistas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/49256>
- Bajtín, M. (2005). *Estética de la creación verbal*. Siglo XXI Editores.
- Barragán-Giraldo, D.; Munevar-Vargas, S.; Espinosa-Vega, M. y Londoño-Orozco (2023). Comunicación de la ciencia y acreditación académica de profesores universitarios. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (37) 98 121-138. <https://doi.org/10.47553/rifop.v98i37.1.98015>
- Barrios-Hernández, K., García-Villaverde, P. y Ruiz-Ortega, M. (2020). Capital social y los resultados de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación del departamento del Atlántico, Colombia. *Información tecnológica*, 32 (1), 57-68. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000100057>
- Barton, D. (2007). *Literacy: And Introduction to the Ecology of Written Language*. Blackwell Publishing.
- Barton, D. y Hamilton, M. (2004). La literacidad entendida como práctica social. En V. Zavala, M. Niño-Murcia y P. Ames (Eds.), *Escritura y sociedad*. Nuevas

- perspectivas teóricas y etnográficas* (pp. 109-139). Red para el desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú. <https://lecturayescrituraunrn.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/02/barton-y-hamilton-la-literacidad-entendida-como-prc3a1ctica-social.pdf>
- Barton, D. y Hamilton, M. (2000). Literacy practices. En D. Barton, M. Hamilton y R. Ivanić (Eds.), *Situated literacies* (pp. 7-15). Routledge.
- Barton, D. Hamilton, M. e Ivanić, R. (2000). *Situated literacies*. Routledge.
- Bazerman, C. (2012a). *Géneros textuales, tipificación y actividad*. Universidad Autónoma de Puebla. <https://bazerman.education.ucsb.edu/sites/default/files/docs/Bazerman2012BOOKGENEROS%20TEXTUALES.pdf>
- Bazerman, C. (2012b). Genre as social action. En J. Gee y M. Handford (Eds.), *The Routledge Handbook of Discourse Analysis*. Routledge.
- Bazerman, C. (2002). Distanced and refined selves: Educational tensions in writing with the power of knowledge. En *Academic writing in context* (pp. 23-29). University of Birmingham Press. https://www.researchgate.net/publication/315084991_Distanced_and_Refined_Selves_Educational_Tensions_in_Writing_with_the_Power_of_knowledge
- Bazerman, C. y Prior, P. (2005). Participating in Emergent Socioliterate Worlds: Genre, Disciplinarity, Interdisciplinarity. En B. Rechar, J. Green, M. Kamil y T. Shanahan (Eds.), *Multidisciplinary Perspectives on Literacy Research* (pp. 133-178). Hampton Press. https://www.researchgate.net/publication/284034216_Participating_in_emergent_socio-literate_worlds_Genre_disciplinarity_interdisciplinarity
- Bazerman, C. y Russell, D. (2003). Introduction. En C. Bazerman y D. Russell (Eds.), *Writing Selves, Writing Societies. Research from Activity Perspectives* (pp. 1-6). The WAC Clearinghouse. https://wac.colostate.edu/docs/books/selves_societies/selves_societies.pdf
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson.

- Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Gedisa.
- Bolívar, A. y Beke, R. (2011). La alfabetización en el discurso académico. En A. Bolívar, y Beke, R. (Comps.), *Lectura y escritura para la investigación* (pp. 15- 40). Universidad Central de Venezuela. <https://wac.colostate.edu/docs/books/bolivar-beke/chapter1.pdf>
- Bolívar, A. (2020). La escritura de un buen artículo científico en Educación y el entrenamiento de profesores universitarios en el discurso académico. *Revista Paradigma*, XLI, 222–250. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2020.p222-250.id875>
- Calle Arango, L. (2018). Educación Superior: la alfabetización en géneros discursivos. *Educação & Realidade*, 43 (2), 629-65. <https://doi.org/10.1590/2175-623665114>
- Camps, A. y Castelló, M. (2013). La escritura académica en la universidad. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 17-36. <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5590>
- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, (18) 57, 355-381. <http://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?idm=es&sec=SC03&sub=SBB&criterio=ART57002>
- Carlino, P. (2008). Desafíos para hacer una tesis de posgrado y dispositivos institucionales que favorecerían su completamiento. En Segundo Encuentro Nacional y Primero Internacional sobre Lectura y Escritura en Educación Superior. <http://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/ponencia/paula-carlino-desafios-para-hacer-una-tesis-de-posgrado-breve-2008pdf-Wx7q8-articulo.pdf>
- Carlino, P. (2006). La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. *Anales del Instituto de Lingüística*, XXIV-XXV-XXVI, 41-62. <https://www.aacademica.org/paula.carlino/196>
- Carrasco, A. y Kent, R. (2011). Leer y escribir en el doctorado o el reto de formarse como autor de ciencias. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(51), 1227-

1251. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000400010&lng=es&tlng=es.
- Carter, M.; Ferzli, M. y Wiebe, E. (2007) Writing to Learn by Learning to Write in the Disciplines. *Journal of Business and Technical Communication* (21) 3, 278-302. https://www.researchgate.net/publication/258144138_Writing_to_Learn_by_Learning_to_Write_in_the_Disciplines
- Castelló, M. (2022). Escritura e identidad en contextos de investigación. *Literatura y Lingüística*, 46, 29-59. <http://dx.doi.org/10.29344/0717621x.46.3157>
- Castelló, M. (2021). Escribir (leer) e investigar: voces en diálogo. En D. Lopes y J. Quintiliano (Comps.) *Discursive Practices in Academic Writing: Issues under study* (pp. 110-135). Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais.
- Cassany, D. (2016). Redes sociales para leer y escribir. En G. Bañales, M. Castelló, N. Vega (Eds.), *Enseñar a leer y escribir en la educación superior. Propuestas educativas basadas en la investigación* (pp. 185-208). Fundación SM. https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/35411/cassany_ensleeryescribir_redes.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cassany, D. y Castellá, J. (2010). Aproximación a la literacidad crítica. *Perspectiva, Florianópolis*, 28 (2), 353-374. <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2010v28n2p353>
- Castro, M. y Sánchez, M. (2015). Escribir en la universidad: la organización retórica del género tesina en el área de humanidades. *Perfiles Educativos*, XXXVI (148), 50-67. http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=2015-148-50-67
- Ceballos, M. y Márquez, E. (2015). Representaciones de los procesos de lectura y escritura, en estudiantes de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes. *Educere*, 19 (64), 813-827. http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/41423/art_10.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chois, P.; Guerrero, H. y Brambila, R. (2020). Una mirada analítica a la enseñanza de la escritura en posgrado: revisión de prácticas documentadas en Latinoamérica.

- Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, (25) 2, 535-556.
<https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v25n02a09>
- Colombo, L.; Iglesias, A.; Kiler, M. y Saez, V. (2022). Grupos de escritura en el postgrado: experiencias de tesistas. *Espacios en blanco. Serie indagaciones*, 32(1), 163-172.
<https://dx.doi.org/10.37177/unicen/eb32-322>
- Colombo, L. (2017). Los grupos de escritura y el aprendizaje situado en el postgrado. *Jornlaer@s. Revista científica de estudios literarios y lingüísticos*, 3, 154-164.
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/75731>
- Colombo, L. (2013a). Las ayudas de los pares en el proceso de tesis. *Legenda* (17) 17, 48-62. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/legenda/article/viewFile/4641/4410>.
- Colombo, L. (2013b). *Los grupos de escritura en el postgrado: Una experiencia de acompañamiento y retroalimentación entre pares*. Ponencia presentada en el Congreso en Docencia Universitaria. Universidad de Buenos Aires. <http://www.cdu.rec.uba.ar/content/los-grupos-de-escritura-en-el-posgrado-una-experiencia-de-acompa%C3%B1amiento-y-retroalimentaci%C3%B3n>.
- Colombo, L. (2012, del 27 al 30 de noviembre). *Escritura de posgrado y aprendizaje situado* [ponencia]. IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XIX Jornadas de Investigación, VIII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Ciudad de Buenos Aires, República Argentina. <https://www.academica.org/000-072/431.pdf>
- Craig, L. (2013). *Integrating writing strategies in EFL/ESL Universiti contexts. A writing across- the-curriculum aproach*. Tailor & Francis.
- Danielak, B.; Gupta, A. y Elby, A. (2014). Marginalized Identities of Sense-Makers: Reframing Engineering Student Retention. *The Research Journal For Engineering Education*, (103), 1, 8-44. <https://doi.org/10.1002/jee.20035>
- Du, J. (2020). *Non-native English-speaking Engineers' Writing at the Workplace*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-1983-3>

- Duque, Y.; Serrano, S. y Madrid, A. (2014) ¿Cómo se escribe en ingeniería? Estudio comparativo entre los ciclos básico y profesional. *Legenda*, 18 (19), 10-35. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/legenda/article/view/5988/7767>
- Ellis, C. y Bochner, A. (2003). Autoethnography, Personal Narrative, Reflexivity. Researcher as Subject. En N. Denzin e Y. Lincoln (Eds.), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials*, sage. https://www.researchgate.net/publication/254703924_Autoethnography_Personal_Narrative_Reflexivity_Researcher_as_Subject
- Engeström, Y. (2016). *Studies in Expansive Learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781316225363>
- Engeström, Y. (2014). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research* (Second Edi). Cambridge University Press. <https://lchc.ucsd.edu/mca/Paper/Engestrom/Learning-by-Expanding.pdf>
- Engeström, Y. (2001). El aprendizaje expansivo en el trabajo: hacia una reconceptualización teórica de la actividad. *Journal of Education and Work*, 14 (1), s.p. <https://comunidad.psyed.edu.es/file/view/19911/engestrom-2001-el-aprendizaje-expansivo-en-el-trabajo-hacia-una-reconceptualizacion-teorica-de-la-actividad>
- Engeström, Y. (1999). Teoría de la Actividad y Transformación Individual y Social. En Engeström, Y.; Miettinen R. y Punamaki, R. (Eds), *Perspectivas sobre la teoría de la actividad*. Prensa de la Universidad de Cambridge. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511812774.003>
- Engeström, Y. (1993). Developmental studies on work as a testbench of activity theory. The case of primary care medical practice. En S. Chaiklin y J. Lave (Eds.), *Comprensión de la práctica: perspectivas sobre la actividad y el contexto*. Prensa de la Universidad de Cambridge.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Orienta-Konsultit.

- Estrem, H. (2015). Disciplinary and professional identities are constructed through writing. En L. Adler-Kassner y E. Wardle (Ed.). *Naming what we know. Threshold concepts in writing studies* (pp. 55-56). Utah State University Press.
- Flower, L. y Hayes, J. (1996). *La Teoría de la Redacción como proceso cognitivo*. Lectura y Vida. https://isfd87-bue.infod.edu.ar/sitio/upload/Flowers_y_Hayes.pdf
- Freedman, A. (1995). *Genre studies, LPP and acquiring new genres*. [Ponencia]. Discourse practices in workplace, school and academic settings: Recent research directions in writing, Melbourne, Australia.
- Freedman, A. y Artemeva, N. (1998). Learning to Teach Writing to Engineers. *Technostyle*, 14 (1), 1-20. <https://journals.sfu.ca/dwr/index.php/dwr/article/view/420/400>
- Flores, M. (2014). La competencia comunicativa escrita de los estudiantes de ingeniería y la responsabilidad institucional. *Innovación Educativa*, (14) 65, 43-59. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000200004
- Flores, M., Franco, J. y Angulo, S. (2017). La visión docente ante la escritura de los estudiantes de Ingeniería en el mundo global. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 3 (6), 1-10. <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/346>
- Flores, M., Franco, J., Quiñónez, J. y Reyna, J. (2019). La escritura de informes en un programa de Ingeniería Mecánica: una experiencia colaborativa. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 6 (11), 1-11. <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/590>
- Gastel, B., y Day, R. (2016). *How to Write and Publish a Scientific Paper*. Greenwood. https://www.shuyiwrites.com/uploads/1/3/0/4/130438914/how_to_write_and_publicsh_a_scientific_paper.pdf
- Gee, J. P. (2015). *Social linguistics and literacies. Ideology in discourses* (5a ed.). Routledge. <https://metaphor.community.uaf.edu/wp-content/uploads/sites/745/2018/05/Social-Linguistics-and-Literacies-Ideology-in-discourses-Third-edition.pdf>

- Gee, J. P. (2004). Oralidad y literacidad: de El pensamiento salvaje a Ways with words. En V. Zavala, M. Niño-Murcia y P. Ames (Eds.), *Escritura y sociedad. Nuevas perspectivas teóricas y etnográficas* (pp. 23-55). Red para el desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.
- Gee, J. P. (2000). The New Literacy Studies. From 'socially situated' to the work of the social. En David Barton, Mary Hamilton y Roz Ivanic (Eds.), *The New Literacy Studies. From "socially situated" to the work of the social* (pp. 180-196). Routledge. <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9781315717647.ch2>
- Giraldo-Giraldo, C. (2020). Dificultades de la escritura y desaprovechamiento de su potencial epistémico en estudiantes de posgrado. *Revista Colombiana De Educación*, (80), 173–192. <https://doi.org/10.17227/rce.num80-9633>
- Glaser, B.G. y Strauss, A. (1967). *The Discovery Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. Aldine.
- González, J. (2001). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: Nuevas respuestas para viejas interrogantes. *Cuestiones pedagógicas*, (15), 227-246. <https://revistascientificas.us.es/index.php/Cuestiones-Pedagogicas/article/view/10155/8956>
- Gordillo, A. (2019). *La escritura científica en profesores universitarios colombianos* [Tesis doctoral, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <http://hdl.handle.net/11349/22549>
- Guba, E. y Lincoln, Y. (1990). *Effective evaluacion*. Jossey-Bass.
- Guber, R. (2001). *La etnografía*. Editorial Norma.
- Guerrero, R. y Mostacero, R. (2014). Logros y alcances de escribir el trabajo de grado en un grupo de escritura. *Educere*, (18) 61, 527-534 <http://saber.ula.ve/handle/123456789/39769>
- Guerrero, R. y Zambrano, J. (2012). Las investigaciones sobre escritura académica en la Universidad de Los Andes (Venezuela). *Lengua y Habla*, (16), 203-224. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/lenguayhabla/article/view/415>

- Guerrero, R., Méndez, G., Suárez, G. y Farfán, M. (2019). Vínculos y diferencias entre la escritura académica y la escritura profesional en una carrera técnica universitaria. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 16, (32), 35-47. <https://doi.org/10.29197/cpu.v16i32.344>
- Guerrero, R., Farfán de Rojas, M. y Castro, Y. (2022). Escritura estudiantil al inicio de la carrera de Ingeniería Forestal. ¿Qué dicen los docentes especialistas? *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 19 (38), 8-24. <https://doi.org/10.29197/cpu.v19i38.459>
- Guerrero, R.; Farfán de Rojas, M. y Lara, J. (2023). La escritura académica en ingeniería: un acercamiento al caso hispanoamericano. *Revista Enunciación*, 28(1), 34-51. <https://doi.org/10.14483/22486798.20381>
- Hamburger, Á. (2017). Escribir para objetivar el saber: cómo producir artículos, libros, reseñas, textos y ensayos. *Educación y pedagogía*. 16. https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_educacion-pedagogia/16
- Hamilton, M. (2000). Expanding the new literacies studies: using photographs to explore literacies as social practices. En David Barton, Mary Hamilton y Roz Ivanic (Eds.), *Situated Literacies. Reading and Writing in context* (pp. 16-34). Routledge.
- Hayes, J. (1996). A new frame work for understating cognition and affect in writing. En M. Levy y S. Ransdell (Eds.). *The science of writing* (pp. 1-27). Lawrence Erlbaum Associates. https://www.researchgate.net/profile/John-Hayes-16/publication/271429714_A_new_framework_for_understanding_cognition_and_affect_in_writing/links/5678789c08ae502c99d571ec/A-new-framework-for-understanding-cognition-and-affect-in-writing.pdf
- Hegna, K. (2013). Cambio de las aspiraciones educativas en la elección y la transición a la escolarización posobligatoria: un estudio longitudinal de tres ondas sobre la juventud de Oslo. *Revista de estudios de la juventud*, (17) 5, 592–613. <https://doi.org/10.1080/13676261.2013.853870>
- Hernández, E. (2020). *La escritura académica como posibilidad para el desarrollo profesional dentro de la profesión de los profesores universitarios*. [Tesis doctoral,

Universidad Católica de Manizales].
<https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/3048>

- Hernández, E. y Marín (2018). La escritura académica en contexto: posibilidad de desarrollo profesional de profesores universitarios. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 32, 61-83. <https://doi.org/10.19053/0121053X.n32.2018.8119>
- Holland, D. y Cole, M. (1995). Between Discourse and Schema: Reformulating a Cultural Historical Approach to Culture and Mind. *Anthropology and Education Quarterly*, 26(4), 475-490.
- Huckin, T. y Olsen, L. (1991). *Technical Writing and Professional Communication for Nonnative Speakers of English*. McGraw-Hill.
- Hughes, B.; Schell, W.; Tallmanb, B.; Sybesma, T.; Kwapiszb, M.; Annandb, E. Ranch, S.; Krejci, C.; Bozic, C. y Kotys-Schwartz, D. (2021). Entering the community of practice: changes in engineering students' engineering identities and perceptions of the field. *European Journal of Engineering Education*, (46) 6, 968–986 <https://doi.org/10.1080/03043797.2021.1947197>
- Ivanič, R. (1998). *Writing and identity*. John Benjamins Publishing Company.
- Ivanič, R. (2004). Discourses of writing and learning to write. *Language and education*, 18(3), 220-245
- Jaimes, D. (2023). *Elementos motivacionales del estudiante en la selección de carrera universitaria*. [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”]. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/686/615>
- Jiménez, J. C. (2017). La escritura académica como elemento clave en el perfil del docente universitario. *Revista Cedotic*, 2(2), 76-95. <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/CEDOTIC/article/view/18>
- Jiménez, M. S. (2009). Tendencias y hallazgos en los estudios de trayectoria: una opción metodológica para clasificar el desarrollo laboral. *Revista Electrónica de*

- Investigación Educativa*, 11 (1), 1-21. <http://redie.uabc.mx/vol11no1/contenido-jimenez.html>
- Kalman, J. (2003). El acceso a la cultura escrita: la participación social y la apropiación de conocimientos en eventos cotidianos de lectura y escritura. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. (8) 17. <https://www.redalyc.org/pdf/140/14001704.pdf>
- Kleiman, A. (2019). Literacidad e identidades en las investigaciones sobre formación docente en Brasil. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 24 (2), 1-30. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v28n2a01>
- Kim, Y.S., y Merriam, S.B. (2010). Situated learning and identity development in a Korean older adults' computer classroom. *Adult Education Quarterly*, 60(5), 438-455. <https://doi.org/10.1177/0741713610363019>
- Latorre, A.; del Rincón, D.; y Arnal, J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Ediciones Experiencia.
- Lave, J. (1996). Teaching, as learning, as practice. *Mind, Culture and Activity*, (3) 3, 149-164. https://doi.org/10.1207/s15327884mca0303_2
- Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/17387>
- Lea, M. y Street, B. (2006). The 'Academic Literacies' Model: Theory and applications. *Theory into Practice*, 45 (4), 368-377. <http://linguagem.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/eventos/cd/English/22i.pdf>
- Leontiev, A. N. (1981). *Problems of the development of the mind*. Progress Publishers.
- Ley 29 de 1990 (1990, 27 de febrero). Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias. Congreso de la República. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=254#:~:text=Por%20la%20cual%20se%20dictan,y%20se%20otorgan%20facultades%20extraordinarias.>

- Ley 30 de 1992 (1992, 28 de diciembre). Congreso de la República. Diario Oficial No. 40.700. http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2_col_ley_30_sp.pdf
- López, K. (2019). *Análisis de las prácticas de lectura y escritura digital de estudiantes universitarios en Colombia* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia] E-pacio. <http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:ED-Pg-Educac-Kslopez>
- López-Gil, KS, y Molina Natera, V. (2018). Incidencia del trabajo colaborativo docente en la enseñanza y el aprendizaje de la escritura académica. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, (1) 20, 1-13. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1477>
- Macpherson, A., y Clark, B. (2009). Islands of practice: Conflict and a lack of 'community' in situated learning. *Management Learning*, 40(5), 551-568.
- Manrique, E. (2018). *Formación del docente de lengua en las prácticas de enseñanza de la escritura en la universidad*. [Tesis doctoral inédita Universidad de Los Andes-Venezuela].
- Manrique, E. y García, M. (2020). Formación en escritura académica de docentes universitarios del área de lengua materna. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, (12) 6, 133 - 162. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_arete/article/view/19404
- Marinkovich, J., Sologuren, E. y Shawky, M. (2018). The process of academic literacy in Civil Engineering Computer Science. An approach to academic writing and its genres in a learning community. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 74, 195-220. <http://webs.ucm.es/info/circulo/no74/marinkovich.pdf><http://dx.doi.org/10.5209/CLAC.60520>
- Martin, J. R., y Rose, D. (2012). *Learning to write, Reading to learn*. Equinox.
- Martínez, M. (2011). Métodos de Investigación Cualitativa. *Silogismo*, 8. <http://www.cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64/53>
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. Editorial Trillas.

- Martínez-Garrido, C. y Murillo, F. J. (2024). La colaboración en grupos de investigación a través del análisis de redes sociales. *Revista Colombiana de Educación*, (90), 80-101. <https://doi.org/10.17227/rce.num90-14492>
- Mas, Ó. (2011). El profesor universitario: sus competencias y formación. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, (3) 15, 195- 211 <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev153COL1.pdf>
- McLeod, S. y Miraglia, E. (2001). Writing Across the Curriculum in a Time of Change. NCTE. <https://wac.colostate.edu/docs/books/millennium/chapter1.pdf>
- Mead, G. (2009). *La persona. Espíritu, persona y sociedad. Desde el punto de vista del conductismo social*. Paidós.
- Méndez, M.; Romero, J.; Serrano, M. y Carrasco, A. (2023). Literacidades y entornos de publicación de autoras(es) noveles después del doctorado. *Revista mexicana de investigación educativa*, 28(97), 535-561. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662023000200535&lng=es&tlng=es.
- Mercado, M.; Perea, N. y Pertuz, W. (2015). *La escritura en docentes universitarios. Caracterización a través de un estudio de caso*. Editorial Universidad del Norte.
- Miller, C. (1984). Genre as a social action. *Quarterly Journal of Speech*, 70, 151-167. https://www.researchgate.net/profile/Carolyn-Miller-15/publication/238749675_Genre_as_Social_Action/links/56bc9c9c08ae6cc737c5c405/Genre-as-Social-Action.pdf
- Miller, C y Bazerman, C. (2011). *Géneros Textuais*. Bate - papo Acadêmico.
- Miras, M. (2000). La escritura reflexiva: aprender a escribir y aprender acerca de lo que se escribe. *Infancia y aprendizaje*, 89, 65-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=48632>
- Mirc, N., Rouzies, A. y Teerikangas, S. (2017). Do academics actually collaborate in the study of interdisciplinary phenomena? A Look at Half a Century of Research on Mergers and Acquisitions. *European Management Review*, 14(3), 333-357. <https://doi.org/10.1111/emre.12110>

- Mogollón, I. (2010). De redacción de informes a procesamiento de textos técnicos. *Acción Pedagógica*, 19 (1), 28-37. <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/31924>
- Moje, E. B. (2010). Desarrollo de discursos, literacidades e identidades disciplinares: ¿cuál es su relación con el conocimiento? En G. López Bonilla y C. Pérez Frago (Coords.), *Discursos e identidades en contextos de cambio educativo* (pp. 67-98). Plaza y Valdés y BUAP. <https://wac.colostate.edu/docs/books/discursos/monje.pdf>
- Montes, M. (2016). *Prácticas de literacidad y de alfabetización disciplinar de Lingüística en el nivel superior*. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Baja California]. <https://hdl.handle.net/20.500.12930/239>
- Montes, M. y López, G. (2017). Literacidad y alfabetización disciplinar: enfoques teóricos y propuestas pedagógicas. *Perfiles educativos*, 39 (155), 162-178. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018526982017000100162#B14
- Moreno, E. (2019). La escritura de géneros especializados y su relación con la identidad disciplinar. Estudio de caso en Ingeniería Industrial. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 24(2) 249-269. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v24n02a04>.
- Mostacero, R. (2013). *Modelo Pedagógico Multinivel para enseñar a escribir*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Nadal, M., Alegre, N., Rosso, F. y Pozzo, M. (2021). Repensar el trabajo docente en torno a la escritura en la formación de ingenieros. *Revista de Educación*, 12(22), 131-148. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/4799/4997.
- Narváez-Cardona, E. (2016). Latin-american writing initiatives in engineering from spanish-speaking countries. *Ilha do Desterro*, (69), 3, 223-248. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8026.2016v69n3p223>
- Narváez-Cardona, E., y Zúñiga Castillo, R. (2021). Explorar la escritura y la comunicación profesional: casos de publicidad social para ONG. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (63), 245-276. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n63a10>
- Narváez-Cardona, E.; González, B.; García, L.; Gómez, M.; Luengas, I. y Jiménez, H. (2021). Explorando la Escritura Profesional en Casos Colombianos: Lecciones a

- Través de las Fronteras. En N. Ávila (Ed.), *Multilingual contributions to writing research: toward an equal academic exchange* (pp. 239-260). The WAC Clearinghouse. <https://wac.colostate.edu/docs/books/multilingual/contributions.pdf>
- Natale, L. y Stagnaro, D. (2014). Alfabetización profesional durante la carrera universitaria: entre la universidad y la empresa. *Itinerarios Educativos*, 7 (7), 11-28. <https://doi.org/10.14409/ie.v0i7.4945>
- Navarro, Federico (2021). Más allá de la alfabetización académica: las funciones de la escritura en educación superior. *Revista Electrónica Leer, Escribir y Descubrir*, 9 (1), 38-56. <https://digitalcommons.fiu.edu/led/vol1/iss9/4>
- Navarro, F. (2019). Aportes para una didáctica de la escritura académica basada en géneros discursivos. *DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, 35, (2), 1-32. <https://doi.org/10.1590/1678-460X2019350201>
- Navarro, F. (2017). Estudios latinoamericanos de la escritura en educación superior y contextos profesionales: hacia la configuración de un campo disciplinar propio. *Lenguas Modernas*, 50, 8–14. <https://revistas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/49247/53097>
- Navarro, F.; Ávila, N.; Tapia-Landino, M.; Vera, C.; Moritz, M. y Narváez, E. Bazerman, Ch. (2016). Panorama histórico y contrastivo de los estudios sobre lectura y escritura en educación superior publicados en América Latina. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 49(1), 100-126. <http://doi.org/10.4067/S0718-09342016000400006>
- Navarro, F. y Montes, S. (2022). Los desafíos de la escritura académica: concepciones y experiencias de estudiantes graduados en seis áreas de conocimiento. *Onomázein*, (54), 179–202. <https://doi.org/10.7764/onomazein.54.05>
- Olson, R.D. (1998). *El mundo sobre el papel: El impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento*. Gedisa.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2021). *Inteligencia artificial y educación. Guía para las personas a cargo de*

- formular políticas*. Autor. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2023). *ChatGPT e Inteligencia Artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido*. Autor. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Ortiz, E. (2011), La escritura académica universitaria: estado del arte. *Íkala, Revista de lenguaje y cultura*, 16 (2), 17-41. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.7815>
- Ortiz, E. (2015). La escritura académica en el contexto universitario. *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte*, 22, 1-16. <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n22/n22a02.pdf>
- Parodi, G.; Ibáñez, R. y 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. <https://www.redalyc.org/pdf/352/35214447005.pdf>
- Patiño, L. (2006). La escritura académica en la formación del docente universitario. *Revista Educación y Pedagogía*, 18(46), 127-133. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/6940>
- Patton, Q. (1995). *Métodos cualitativos de evaluación e investigación*. Morata
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa: retos e interrogantes*. I. Muralla.
- Pérez, M. y Rincón, G. (2013). ¿Para qué se lee y se escribe en la universidad colombiana? Un aporte a la consolidación de la cultura académica del país. *COLCIENCIAS*. <https://wac.colostate.edu/books/colombian/highered.pdf>
- Pierdant, M.; Hernández, A.; Álvarez, P.; Patiño, M.; Ledezma, I., y Gordillo A. (2019). Revisión sistemática del póster de investigación: ¿lo hemos hecho bien todo este tiempo? *Investigación en Educación Médica*, 8(30), 110-118. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.30.18124>
- Piirto, J. (2000). Speech: an enhancement to (technical) writing. *Journal of Engineering Education*, 89 (1), 21-23. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2000.tb00489.x>

- Piñeros, A., Orjuela, D. y Torres, A. (2018). Una mirada crítica a las prácticas escriturales del grado quinto de la básica primaria. *Revista Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (31), 173-190. http://revistas.uptc.edu.co/index.php/linguistica_hispanica/article/view/7763/6145
- Poe, M., Lerner, N. y Craig, J. (2010). *Learning to communicate in science and engineering: Case studies from MIT*. MIT Press
- Prior, P. y Bilbro, R. (2012). Academic enculturation: Developing literate practices and disciplinary identities. En M. Castelló y C. Donahue (Eds.), *University writing: Selves and texts in academic* (pp. 19-31). Emerald. https://www.researchgate.net/publication/285493792_Academic_enculturation_Developing_literate_practices_and_disciplinary_identities
- Rey, M. (2022). *Procesos de escritura, producción y difusión científica en comunidades de práctica de investigadores educativos en el Estado de Nuevo León*. [Tesis doctoral inédita] Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-México. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/648489>
- Richardson, L. (2003). Writing. A Method of Inquiry. En N. Denzin e Y. Lincoln (Eds.), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials* (pp. 330-398.) Sage.
- Robinson-García, N.; Amat, C. B. (2018). ¿Tiene sentido limitar la coautoría científica? No existe inflación de autores en Ciencias Sociales y Educación en España. *Revista Española de Documentación Científica*, 41 (2), 1-9. <https://doi.org/10.3989/redc.2018.2.1499>
- Rodas-Brosam, E.; Colombo, L.; Calle, M. y Cordero G. (2021). Escribir para publicar: Una experiencia con grupos de escritura de investigadores universitarios. *MASKANA*, 12 (1), 5-15. <https://doi.org/10.18537/mskn.12.01.01>
- Rodríguez, G.; Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Algive.
- Roldán, N. D. (2020). Reflexiones sobre cultura escritural y potenciación del pensamiento crítico entre estudiantes y docentes universitarios. *Revista Reflexiones y Saberes*, (12), 1-7. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/1186>

- Román, D. (2013). Más Allá de las Palabras: Inteligencia Artificial en la Escritura Académica. *Escriba Escuela de Escritores*, (4) 2, 1-10. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/665/6654810004/>
- Rojas, I. (2017). Enseñar a leer y escribir en las disciplinas. Estado de la cuestión en las universidades colombianas. *Folios, Primera época*, 45, 29-14. <https://doi.org/10.17227/01234870.45folios29.49>
- Rojas de Escalona, B. (2007). *Investigación cualitativa. Fundamentos y praxis*. FEDUPEL.
- Rojas, M.; Ceballos, M. y Contreras, I. (2022). El póster científico como género académico para la comunicación del conocimiento en ingeniería: una experiencia pedagógica. *Educando para educar*, 22 (42), 91-118. <http://beceneslp.edu.mx/ojs2/index.php/epe/article/view/106>
- Rojas, L. y Rodríguez, M. (2023). La escritura académica: praxis y competencia discursiva para el docente universitario desde la ciencia y la innovación. *Revista Luz*, 22 (4), 94-105. <https://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/9799>
- Russel, D. (2013). Contradictions regarding teaching and writing (or writing to learn) in the disciplines: What we have learned in the USA. *Revista de Docencia Universitaria*, 11, (1), 161-18. <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/584>
- Russell, D. (2002). *Writing in the Academic Disciplines. A Curricular History*. University Press. https://www.enculturation.net/5_1/pdf/thaiss.pdf
- Russell, D. (1997). Rethinking Genre in School and Society: An Activity Theory Analysis. *Written Communication*, 14(4):504-554. <http://www.public.iastate.edu/~drrussel/at&genre/at&genre.html>
- Russell, D. R., y Cortes, V. (2012). Academic and scientific texts: The same or different communities. En M. Castelló y C. Donahue (Edit.), *University writing. Selves and texts in academic societies* (pp.3-18). Emerald Group Publishing Limited.
- Sandín, M. (2013). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. McGraw-Hill.

- Santana-Mero, R., Cedeño-Cedeño, N., Zambrano-Montes, M. y Hernández-Mora, M. (2023). Herramientas de la Inteligencia Artificial para Fortalecer la Redacción Académica de los Estudiantes de Bachillerato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(2), 326-334. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.429>
- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1992). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. *Infancia y Aprendizaje*, 58, 43-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=48395>
- Serrano, S. (2014). La lectura, la escritura y el pensamiento. Función epistémica e implicaciones pedagógicas. *Lenguaje*, 42(1), 97-122. <http://www.scielo.org.co/pdf/leng/v42n1/v42n1a05.pdf>
- Serrano, M., Duque, Y. y Madrid, A. (2012). Prácticas de escritura académica en la universidad: ¿reproducir o transformar? *Educere*, 16(53), 93-108. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/35762/articulo10.pdf?sequence=1>
- Shanahan, T. y Shanahan, C. (2012). What is disciplinary literacy and why does it matter? *Top Lang Disorders*, 32(1), 7-18. <https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e318244557a>
- Shulman, L.S. (1989). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. En M.C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos* (9-91). Paidós/MEC.
- Sologuren-Insúa, E. (2020a). Maps of student genres in engineering: a didactic model for teaching academic and professional Spanish language. *Language Value*, 12 (1), 112-147. <http://dx.doi.org/10.6035/LanguageV.2020.12.6>
- Sologuren-Insúa, E. (2020b). Géneros de formación en el ciclo capstone de Ingeniería Civil Informática: Exploraciones al curriculum. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 167-198. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20201941sologuren10>
- Sologuren-Insúa, E. (2021). Escritura académica en tres escuelas de ingeniería chilenas: la familia 'Informe técnico' como macrogénero discursivo en el área de

- Ingeniería Civil Informática. *Educatio Siglo XXI*, (39), 107-130
<https://doi.org/10.6018/educatio.451781>
- Sologuren-Insúa, E. y Venegas, R. (2021). Entonces ¿cómo lo describo? –modelo retórico discursivo del género informe de proyecto en español: una aproximación a la escritura académica en Ingeniería Civil. *DELTA*, 37(3), 1-33.
<http://dx.doi.org/10.1590/1678-460X202153368>
- St. Louis de Vivas, M. (1995). *Investigación cualitativa. Manual para la recolección y análisis de la información*. El juego de ciencias Editores C.A.
- Staganaro y Natale, L. (2015). Géneros y formación ingenieril: de la universidad a la industria. *Magis revista Internacional de investigación en Educación*, (8) 16, 91-108. <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/14404>
- Strauss, A y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Street, B. V. (2005). At last. Recent applications of new literacy studies in educational contexts. *Research in the Teaching of English*, 39(4), 417-423.
- Street, B. V. (2004). Los Nuevos Estudios de Literacidad. En V. Zavala, M. Niño-Murcia y P. Ames (Eds.), *Escritura y sociedad. Nuevas perspectivas teóricas y etnográficas* (pp. 81-107). Red para el desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.
https://www.estudiosdelaescritura.org/uploads/4/7/8/1/47810247/zavala_et_al_2004_escritura_y_sociedad.nuevas_perspectivas.pdf
- Swales, J. M. (1990). *Genre Analysis: English in Academic and Research Settings*. Cambridge University Press.
- Swales, J. M. (2004). *Research genres. Exploration and applications*. Cambridge University Press.
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.

- Trinidad, A.; Carrero, V. y Soriano, R. (2006). *Teoría Fundamentada, “Grounded Theory”*: *La construcción de la teoría a través del análisis interpretacional*. Colección “Cuadernos Metodológicos”. Centro de Investigaciones Sociológicas. <https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/LaConstrucciondeLaTeoriadelAnalisisInterpretacional.pdf>
- Universidad Industrial de Santander (2024). *Estatuto General. Compilación de normas vigentes*. Autor. <https://uis.edu.co/wp-content/uploads/2024/07/ESTATUTOS-UIS-Compilacion-2024.pdf>
- Universidad Industrial de Santander (2020). *Política de Investigación de la Universidad Industrial de Santander*. Autor. <https://uis.edu.co/wp-content/uploads/2022/06/politicasInvestigacion.pdf>
- Universidad Industrial de Santander (2019). *Acuerdo No 014*. Autor. <https://convocatorias.uis.edu.co/wp-content/uploads/2023/01/Reglamento-Profesor-Catedra-UIS.pdf>
- Universidad Industrial de Santander (2018). *Proyecto Institucional*. Autor. <https://uis.edu.co/uis-identidad-institucional-es/> <https://uis.edu.co/wp-content/uploads/2022/04/proyectoInstitucional.pdf>
- Universidad Industrial de Santander (2014). *Acuerdo No. 63 DE 1994. Reglamento del profesor*. Autor. <https://uis.edu.co/wp-content/uploads/2021/10/reglamentoProfesor.pdf>
- Universidad Industrial de Santander (s.f). *Historia de la Universidad*. Autor. <https://uis.edu.co/uis-identidad-institucional-es/>
- Uribe, G. y Camargo, Z. (2011). Prácticas de lectura y escritura académicas en la universidad colombiana. *Revista Internacional de Investigación en Educación Magis*, 3, 317-341. <http://www.redalyc.org/pdf/2810/281021734005.pdf>
- Valencia, A. (2012). El problema de la comunicación en Ingeniería: el caso de las universidades en Colombia. *Revista Ingeniería y Sociedad*, (5), 39-45. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingeso/article/view/13986>

- Valencia, A.; Mejía, L.; Restrepo, G.; Parra, C.; Castañeda, E.; Muñoz, Á. y Morales, P. (2010). Razones para estudiar ingeniería: el caso de la Universidad de Antioquia. *Ingeniería Y Sociedad*, (2), 2–12. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingeso/article/view/7368>
- Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Síntesis.
- Vicente-Yagüe-Jara, M.I.; López-Martínez, O.; Navarro-Navarro, V. y Cuéllar-Santiago, F. (2023). Writing, creativity, and artificial intelligence. ChatGPT in the university context. *Comunicar*, 77, 47-57. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-04>
- Vich, V. y Zavala, V. (2004). *Oralidad y Poder*. Grupo Editorial Norma. <https://lecturayescrituraunrn.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/02/vich-y-zavala-oralidad-y-poder.pdf>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Vygotsky, LS (1962). *Pensamiento y Lenguaje*. Wiley y MTT Press.
- Wells, G. (1990). Talk about Text: Where Literacy is Learned and Taught. *Curriculum Inquiry*, 20(4). <https://doi.org/10.1080/03626784.1990.11076083>
- Wenger, E. (1998). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Cambridge University Press.
- Wenger-Trayner, E; Wenger-Trayner, B.; Reid, P. y Bruderlein, C. (2023). *Communities of practice within and across organizations*. Social Learning Lab. <https://www.wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2024/03/24-02-21-CoP-guidebook-second-edition-final-2.pdf>
- Wenger-Trayner, E. y Wenger-Trayner, B. (2015). *Comunidades de práctica. Una breve introducción*. FLACSO.
- Winsor, D. (1996). *Writing Like an Engineer A Rhetorical Education*. Routledge Taylor & Francis Group.

- Winsor, D. (1990). Engineering Writing/ Writing Engineering. *College Composition and Communication*.41(1), 58-70. <https://www.jstor.org/stable/357883>
- Yazar, T. (2020). Opinions and Suggestions of Graduate Students about Postgraduate Education. *International Online Journal of Educational Sciences*,12(1), 149-171. <https://doi.org/10.15345/iojes.2020.01.009>
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Zabalza, M. (2013). *Competencias docentes del profesor universitario*. Ediciones de la U.
- Zambrano, J. y Guerrero, R. (2015). Escribir en la Universidad: Una Revisión de las Investigaciones de la Universidad de Los Andes, Venezuela. *Íkala, Revista de lenguaje y cultura*, 3(20), 385-398. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=255042795007>
- Zavala, V. (2011). La escritura académica y la agencia de los sujetos. *Cuadernos comillas*, 1(56), 52-66. <https://lecturayescrituraunrn.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/08/unidad-1-compl-zavala.pdf>
- Zavala, V. (2009). La literacidad o lo que la gente hace con la lectura y la escritura. En Daniel Cassany (Coord.), *Para ser letrados* (pp. 23-35). Paidós. <https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/28b1862b-59a7-4eb8-8d1a-bd3eff425b5c/doc-guia-lengua-literatura.pdf?MOD=AJPERES>
- Zavala, V. y Córdova, G. (2010). *Decir y callar. Lenguaje, equidad y poder en la universidad peruana*. Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/DeciryCallar.pdf>

ANEXOS

Anexo A

Guion de entrevista

Las preguntas que a continuación se presentan guiarán la entrevista en torno a las unidades de análisis o significado, dependiendo de las respuestas de los informantes a la pregunta central se profundiza respecto de las demás preguntas del mismo descriptor, de esta manera, en el desarrollo de la entrevista podrían surgir otras interrogantes e inquietudes.

Lugar: _____ Fecha: _____

Informante Clave /Código: _____

Años dedicados a la actividad docente _____

Aspectos académicos, profesionales y de trayectoria

¿Cuál su formación académica?

¿Cuáles fueron las razones por las que se interesó en estudiar ingeniería?

¿Cuál es su experiencia docente y como investigador?

¿Por qué se interesó en la enseñanza de la disciplina?

Ingeniería y escritura

¿Cuál es la importancia/valor de la escritura en general y en particular en la ingeniería?

Trayectoria académica y prácticas de escritura

Formación de pregrado y escritura

¿Cómo fue el proceso de escritura durante el pregrado?

¿Cómo fue el proceso de aprendizaje de la escritura durante el pregrado?

¿Qué escribían/ Qué textos?

¿Qué dificultades tuvo con la escritura durante el pregrado? ¿Cómo las superó?

Formación de postgrado y escritura

¿Cómo es/fue el proceso de escritura durante el posgrado?

¿Qué diferencias percibió entre la escritura en el pregrado y en el postgrado?

¿Cómo fue el proceso de aprendizaje de la escritura durante el posgrado?

¿Qué escribían/ Qué textos?

¿Qué dificultades tuvo con la escritura durante el postgrado? ¿Cómo las superó?

Trayectoria laboral y escritura

La escritura dentro de la labor como profesor universitario.

¿Cuál es la importancia de la escritura dentro de sus funciones como profesor universitario?

Cuando inició como profesor universitario, ¿cómo fue el proceso de ingreso a esta comunidad? (Proceso de aculturación a la comunidad laboral).

¿Cómo fue aprendiendo a escribir como profesor universitario?, ¿cómo investigador?

¿Cómo fue la transición entre estudiante de ingeniería a ingeniero-profesor universitario?

Cuando ingresó a la universidad como profesor, ¿recibió algún tipo de orientación de colegas para enfrentar las nuevas prácticas de escritura?

Escritura para la docencia (escritura asociada a la enseñanza de la ingeniería)

¿Qué escribe en su rol de profesor de ingeniería?

¿Con qué finalidad escribe como profesor de ingeniería?

¿Qué escribe/ textos? ¿Con qué propósito escribe esos textos? ¿Cómo fue el aprendizaje-desarrollo de la escritura con fines pedagógicos?

¿Ha recibido orientación de sus colegas o de la institución?

Escritura para la investigación (la escritura para el desarrollo y avance de la ingeniería como ciencia)

¿Cómo ha aprendido a escribir para la investigación disciplinar?

¿Qué investiga?

¿Cómo se prepara para publicar resultados?

¿Qué textos escribe antes, durante y después de una investigación?

¿Pertenece a un grupo de investigación?

¿En qué medida la relación con colegas ha impactado en sus procesos de escritura?

¿Cómo se reparten las actividades y deberes cuando investiga en coautoría?

¿Cómo son los roles?

¿Cómo ha cambiado la escritura, el proceso, y las prácticas en la escritura de los textos a lo largo del tiempo que tiene como profesor?

¿En qué medida la relación con sus colegas ayuda o facilita el acercamiento a la escritura?

Relación universidad-industria de la ingeniería (cómo impacta la producción académico-científica en el avance de la ingeniería)

¿Cómo es la relación de la universidad con la industria?

¿Qué aportan mediante la investigación para el avance de la ciencia y la ingeniería?

Escritura para la función administrativo-académica

¿Ocupa o ha ocupado un cargo administrativo? ¿Qué textos escribe en ese cargo?

¿Cómo aprendió a escribir esos textos?

¿Recibió orientación para enfrentar este tipo de escritura?, ¿cómo?

Géneros discursivos

En atención a los textos mencionados, ¿cómo es el proceso de escritura de los textos para la docencia, investigación, etc.?, ¿cómo surge su producción? ¿cuál es el propósito? ¿cuál es la estructura de ese texto?, ¿qué función cumple ese texto dentro de su labor como profesor?, ¿qué función cumple ese texto en su función como investigador?, ¿cómo impacta ese texto en el avance de la ingeniería?, ¿cómo impacta ese texto en el avance de enseñanza de la ingeniería?

¿Qué finalidad tiene tal texto -artículo, proyecto- en sus funciones como docente investigador, cómo contribuye la escritura de texto en el desarrollo profesional?

Tiempo, espacio y apoyo institucional para la escritura (acciones, ayudas, financiamiento, dedicación para la investigación).

¿Qué ayudas le brinda la universidad para la investigación?

¿Cuánto tiempo tiene para escribir textos en su contexto laboral?

Identidad (cambios y mejoras como escritor, percepción y reconocimiento como autor, compromiso con la producción intelectual y el avance de la disciplina, compromiso con la docencia y su relación como autor-escrito)

¿Cómo se siente como docente universitario?

¿Cómo se siente en el proceso de escritura en el contexto laboral?

¿Siente que ha mejorado su manera de escribir a lo largo de su desarrollo profesional?

¿Qué impacto tiene la escritura en su desarrollo profesional como profesor e investigador?

Observaciones Generales (cualquier otra pregunta que surja dentro de la conversación)

Anexo B
Consigna de la autobiografía escritural

Estimado profesor, tomando en cuenta lo que conversamos durante las entrevistas, le pido, respetuosamente, que narre su trayectoria como escritor a lo largo de su vida, centrándose en su proceso como estudiante y profesor de ingeniería. Relate cómo su formación académica ha influido en su desarrollo como investigador y docente, describa sus experiencias, desafíos y aprendizajes en relación con la escritura académica, destacando cómo ha integrado la práctica de la escritura en su trabajo como ingeniero, docente e investigador, utilice ejemplos concretos y considere cómo su enfoque hacia la escritura ha evolucionado a lo largo del tiempo y cómo influye en su trabajo actual.

Anexo C
Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, con documento de identidad _____, declaro que conozco el propósito del estudio doctoral de la profesora Rosmar Guerrero, y acepto participar libre y voluntariamente en la entrevista y autobiografía dirigidas a profesores de Ingeniería. Antes de diligenciar este oficio, se me han resuelto mis dudas e inquietudes. Asimismo, se me ha informado que todas las respuestas proporcionadas durante la entrevista y el texto resultante de la autobiografía serán tratados de manera confidencial. Mi nombre y cualquier información que pueda identificarme no será revelada en ningún informe o publicación resultante de este estudio y que la información recopilada se utilizará únicamente con fines de investigación académica. Ser parte de la investigación, como informante, no implica para mí ningún tipo de perjuicio, al igual que si decido retirarme. Igualmente, se me ha informado que la entrevista será grabada en audio y luego transcrita para ser analizada, y los textos de la entrevista y de la autobiografía serán resguardados por esta.

Firma del Participante: _____

Fecha: _____

Firma del Investigador: _____

Fecha: _____

Anexo D

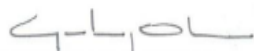
Validaciones de los instrumentos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Dr. Giohanny Olave, a través de la presente, manifiesto que he validado los instrumentos: Guion de entrevista y Consigna de autobiografía escritural, diseñado por la M.Sc. Rosmar Guerrero Trejo, estudiante del Doctorado Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, cuyo Proyecto de Tesis Doctoral tiene como propósito Construir una aproximación teórica sobre las prácticas de escritura de ingenieros que laboran como investigadores y docentes en una universidad pública colombiana.

Considero que los instrumentos presentados abordan suficientemente las unidades de análisis proyectadas y servirán para el cumplimiento de los tres objetivos específicos. Al respecto de la consigna de autobiografía, sin embargo, considero pertinente realizar un pilotaje previo con un profesor-ingeniero, debido a que la escritura narrativa puede generar algunas dificultades para los profesionales en esta área. El pilotaje podría llevar a ajustar la consigna para obtener los datos requeridos.

En Bucaramanga, a los 8 días del mes de marzo de 2024.



Giohanny Olave
C.C. 9872246
Doctor en Lingüística
Universidad de Buenos Aires
Profesor de carrera
Universidad Industrial de Santander

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Dra. Karime Vargas Cáceres a través de la presente, manifiesto que he validado los instrumentos: Guion de entrevista y Consigna de autobiografía escritural, diseñado por la M.Sc. Rosmar Guerrero Trejo, estudiante del Doctorado Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, cuyo Proyecto de Tesis Doctoral tiene como propósito Construir una aproximación teórica sobre las prácticas de escritura de ingenieros que laboran como investigadores y docentes en una universidad pública colombiana.

Luego de la revisión de los instrumentos de recolección de información, considero que son idóneos para recabar los datos necesarios según los objetivos y los alcances de la investigación descrita. Destaco del instrumento la clasificación de las preguntas en categorías coherentes según las metas de la investigación. Las preguntas aseguran la confiabilidad, son claras y no dan cabida a ambigüedad. Todas preguntas son pertinentes, adecuadas, relevantes y suficientes. Las preguntas cumplen con criterios mínimos de digitación, ortografía y puntuación. Dejo algunos comentarios mínimos en el formato para evaluar la aceptación junto con el director de proyecto.

En Bucaramanga, a los 26 días del mes de febrero del 2024



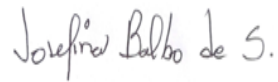
Karime Vargas Cáceres
CC. 63550585 de Bucaramanga
Doctora en Lingüística
Universidad de Antioquia
Profesora Universidad Industrial de Santander

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Dra. Josefina Balbo a través de la presente, manifiesto que he validado los instrumentos: Guion de entrevista y Consigna de autobiografía escritural, diseñado por la ~~M.Sc.~~ Rosmar Guerrero Trejo, estudiante del Doctorado Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, cuyo Proyecto de Tesis Doctoral tiene como propósito Construir una aproximación teórica sobre las prácticas de escritura de ingenieros que laboran como investigadores y docentes en una universidad pública colombiana.

Considero que los instrumentos presentados reúnen los requisitos para ser aplicados a los informantes seleccionados, luego de realizar los ajustes sugeridos.

En la ciudad de San Cristóbal a los 11 días del mes de abril del 2024



~~Dra.~~ Josefina Balbo

CIV 5665769

Doctor en Pedagogía
Universidad de los Andes

Docente Titular Universidad Nacional Experimental del Táchira

Anexo E

Protocolos informativos de los instrumentos

Categoría Formación académica en ingeniería	
Subcategoría El pregrado en ingeniería	
Códigos	Fuente
Interés por la manipulación de objetos	<p>Bueno, creo que eso fue una fascinación desde que estaba muy niño. Para mí la ingeniería no me es indiferente... iba a ser un ingeniero y tenía buena manipulación. Manipulaba bien herramientas y todo eso. Y me gustaba y desarmaba, esa fascinación de niño. (E-P1)</p> <p>Para ingeniería no tuve como muchos puntos, pero yo era el que arreglaba las cosas en la casa, cosas de electricidad me gustaban y decidí ser rebelde y estudiar ingeniería eléctrica. (E-P2)</p> <p>Tiene gran influencia mi papá, porque él tenía un negocio, él tenía su finca y él tenía maquinaria. Y aparte de maquinaria, en agrícola pues tenía camiones. Y entonces uno lo apoyaba con la parte de los camiones. Era un trabajo como que muy mecánico. Desarma aquí, arma aquí... (E-P3)</p>
La formación académica previa	<p>Pues, en realidad, primero, pues, tuve mucho como apoyo, como quien dice, en bachillerato por mi profesor de Química, que decía que me veía como una buena, me veía con un buen perfil para estudiar Ingeniería y siempre había tenido como esa inquietud. Sin embargo, yo tenía más inquietud hacia Ingeniería Química. En el momento no pude ingresar... Pero ahí sí me postulé directamente para la Escuela de Geología porque también en bachillerato la asignatura que nosotros veíamos, Ciencias de la Tierra, me fascinó, me encantó, me dio así como... Y dije, "nada, voy a estudiar algo que tenga que ver con esto" (E-P4)</p> <p>Pues la verdad fue más que todo porque mi mamá me dijo "usted es como buena para las matemáticas" y de pronto ensayo para una ingeniería. Sí, se me hacía fácil la matemática...(E-P5) En mis estudios secundarios me destaqué en matemáticas, y mi perfil apuntaba a las ingenierías. Entonces, con el apoyo de mi familia decidí ingresar al pregrado de Ingeniería de Sistemas (BE-P5)</p> <p>Porque, bueno, yo salí de un colegio que era enfocado, un colegio académico, donde digamos que teníamos fuertes bases matemáticas. Y en general, pues, era muy fuerte en todas las áreas de conocimiento. Entonces, básicamente, cuando yo me gradué, a mí me gustaba, incluso era otra carrera, a mí me gustaba medicina. Pero tuve una beca de Ecopetrol y entonces, digamos que tenía la opción luego de trabajar con ellos, en ese sector se prestaba más para la ingeniería. Y en ese momento, pues, a última hora decidí un poco cambiar por la ingeniería, teniendo en cuenta, pues, que sí me gustaban los números, me gustaba también el hecho de entender cómo funcionaban las cosas y se prestaba para hacer, digamos, cualquier carrera. (E-P6)</p> <p>La verdad es que la formación de allá [un colegio tecnológico] es muy completa porque en los dos primeros años le dan a uno un panorama muy rápido de todas las disciplinas y lo sacan a uno técnico ...De tal forma que a mí me gustó, me terminó gustando la mecánica. Yo le puedo decir, yo sí escogí mecánica, porque me gustaba. Es decir, me gustó cómo hacer máquinas, cómo dar solución a los problemas. Cuando me gradué, digamos que lo mismo, conté con la fortuna de que mi papá había estudiado eso y me dijo, "oiga, ¿y usted qué piensa estudiar? ¿Mecánica o qué otra cosa ha pensado?" Entonces, yo dije, "bueno, a mí me gustaría mecánica o ingeniería civil". (E-P7)</p>
Decisión de permanecer en la ingeniería.	<p>Los cuatro primeros semestres uno no sabe qué es la ingeniería eléctrica. Cuando uno empieza a ver materias de carrera, le doy gracias a Dios que me gustó, me enamoré, ahí fue que supe que era la ingeniería eléctrica. (EP2)</p> <p>Desde el principio yo supe que esto era lo mío. Tenía que adaptarme al ritmo, a lo desconocido y a las demandas de la universidad... (BE-P4)</p>

	Entré aquí a estudiar mecánica y, bueno, ya de ahí para adelante, enamorado de la carrera, enamorado totalmente. Hay cosas de las ramas, porque la mecánica es muy multidisciplinaria, la ingeniería de física, yo digo eso, que es la ingeniería de toda la física que pudiera existir. Sin embargo, pues hay unas que le llaman a uno más la atención... (E-P7)
Trayectoria académica.	<p>Recuerdo claramente el día en que ingresé a la universidad. La emoción y el nerviosismo se mezclaban mientras daba mis primeros pasos en el campus, al inicio, la adaptación no fue fácil. La cantidad de conocimientos que debía absorber eran desafiantes. Las primeras semanas fueron un torbellino de nuevas materias y conceptos que nunca había visto antes. Sin embargo, me comprometí a no dejarme vencer por las dificultades iniciales. Con el tiempo y gracias a una dedicación constante los desafíos iniciales se convirtieron en motivación para superarme. Cada asignatura aprobada, cada proyecto, cada parcial aprobado, era un paso más hacia mi objetivo. Mis profesores y compañeros también jugaron un papel crucial en este proceso, brindándome apoyo y consejo cuando más lo necesitaba. A medida que progresaba, mi pasión por la ingeniería electrónica crecía. Me encantaba la manera en que podía aplicar principios teóricos a problemas reales y ver cómo mis soluciones funcionaban en la práctica. Los laboratorios se convirtieron en mi segundo hogar, y las largas horas de estudio en la biblioteca se hicieron parte de mi rutina. (BE-P2)</p> <p>Desde el principio yo supe que esto era lo mío. Tenía que adaptarme al ritmo, a lo desconocido y las demandas de la universidad, no fue sencillo al principio las materias eran intensas y requerían un nivel de compromiso y dedicación que no había experimentado antes. Poco a poco, comencé a avanzar, mi amor por la carrera y mi compromiso impulsaban a seguir adelante. Me volví muy organizada con mis tareas, y enfocada. La lectura y la escritura, dos habilidades que siempre me habían gustado, fueron mis herramientas para comprender y comunicar de manera efectiva todo en la carrera. Entonces cada clase, cada salida de campo, cada descubrimiento, reforzaba mi decisión de haber elegido este camino. Me dedicaba con esmero a mis estudios, sabiendo que el conocimiento que adquiriría no solo era un logro personal, sino una herramienta poderosa para entender y proteger nuestro planeta. (BE-P4)</p>
Subcategoría El postgrado	
Códigos	Fuente
Necesidad formativa	<p>Luego de eso comencé a trabajar en PDVSA y allí salí becada para hacer una maestría en España, 2006-2007, en el Instituto Superior de Energía, que a su vez tiene un convenio con una universidad en Escocia... terminamos la maestría en el 2007. Preferí salir de la industria y aprovechar esa oportunidad para formarme... (E-P4). El camino a la maestría se dio por una excelente oportunidad de beca; quería seguir estudiando y eso me llevó a dejar mi trabajo en la Industria. (BE-P4)</p> <p>Cuando yo me gradué, o sea, en mi pregrado yo empecé en mi interés por la investigación porque entré por el grupo de investigación que había en ese momento sobre tratamiento de imágenes y señales hice mi trabajo de grado en el área de biomédica, entonces de ahí ya me orienté por la investigación de ahí yo ya sabía que quería era la parte académica, no me veía en el perfil de trabajar en la industria. Luego entré a la maestría en la Universidad de Puerto Rico, allí seguí con el tema de investigación. (E-P5)</p> <p>Entonces yo apenas me gradué, me fui del país a estudiar postgrados y empecé con el doctorado porque era donde había becas y a mitad del doctorado hice la maestría. Entonces, digamos que mi interés primordial era seguir estudiando y seguir, sin tener muy claro qué era la investigación, pues, seguir aprendiendo cosas. (E-P6)</p>
Necesidad laboral	<p>Comencé la maestría cuando era ingeniero laboratorista; ya estaba en la universidad, pero no era docente; pero decidí hacer la maestría para mejorar mi condición como empleado universitario en ese momento. (E-P1)</p> <p>Una de las experiencias más gratificantes fue impartir cursos para mis compañeros en Ecopetrol ... Entonces, ¿por qué hacer una maestría?... notaba que el campo de la ingeniería estaba evolucionando rápidamente. Me di cuenta de que, aunque tenía mucha experiencia práctica, necesitaba</p>

	<p>actualizar mis conocimientos para no quedarme atrás, no quería estancarme. (BE-P2)</p> <p>Y luego ingresé a la siderúrgica, que fue la en la que estuve más tiempo. En ese trabajo decido hacer la maestría, como para actualizarme, seguir avanzando en la ingeniería. (E-P3)</p> <p>Trabajé después con varias empresas de muchos sectores, del sector transporte, del sector, de luego, del sector automotriz, que era TransEjes, que es una empresa muy grandota que hace autopartes. Bueno, y después, con el tiempo, TransEjes se fue cerrando. Yo me fui a otras empresas y dije, oiga, hay que volver a estudiar, porque me habían inculcado recién graduado que con el diploma de ingeniero no tenía. (E-P7)</p>
Categoría Trayectoria laboral	
Subcategoría La industria	
Códigos	Fuente
Articulación academia e industria	<p>Realmente cuando llego a la Escuela de Ingeniería Mecánica de la UCV, llego porque hay un trabajo antes de graduarme y me contratan. Tuve la oportunidad de trabajar antes de graduarme como asistente de ingeniero, adscrito a un proyecto de investigación que trabajaba con alumnos. Era entre la Escuela de Metálicos y la Escuela de Mecánica. Me recomendaron y trabajé de asistente de ingeniero. Luego que ya me gradué, sigo trabajando y paso de asistente de ingeniero a ingeniero. (E-P1)</p> <p>Hice mi proyecto y me fui a hacer práctica en Ecopetrol, en Ecopetrol el trabajo con los técnicos es difícil porque este ingeniero nuevo, lo ponen a prueba uno... (E-P2). Haber tenido esa experiencia de práctica al final de mi carrera, hizo que tomara la decisión de quedarme en Ecopetrol, pues era una excelente oportunidad. (BE-P2)</p> <p>Entonces, empecé a trabajar, duré más o menos, bueno, duré en un trabajo pequeño acá, duré como seis meses, yo había hecho práctica para mi tesis de grado, y esa práctica me llevó a que ellos me llamaran y me dirían, oiga, usted es muy bueno y queremos que esté acá con nosotros. Entonces, yo dije, perfecto, excelente. Me triplicaron el salario que tenía en ese momento ahí en la empresa pequeña, entonces dije, no, listo, sin pensarlo. Era un trabajo en Palma, como jefe de mantenimiento de una planta extractora. (E-P7)</p>
La industria como primera opción laboral	<p>Una vez que me gradué, me dediqué a trabajar en la industria. Allí primero tuve un primer trabajo casi cinco meses. Y luego ingresé a la siderúrgica, que fue la en la que tuve más tiempo. (E-P3)</p> <p>Al graduarme, mi ilusión era poder ejercer en una compañía grande y fuerte; por eso decidí aplicar a una industria petrolera, pues ese era un trabajo soñado para un geólogo. (BE-P4)</p>
Desarrollo profesional más allá de la industria	<p>Cuando yo me gradué, o sea, en mi pregrado en la UIS yo empecé en mi interés por la investigación porque entré por el grupo de investigación que había en ese momento sobre tratamiento de imágenes y señales hice mi trabajo de grado en el área de biomédica, entonces de ahí ya me orienté por la investigación de ahí yo ya sabía que quería era la parte académica, no me veía en el perfil de trabajar en la industria. Ahí seguí con toda la línea de investigación y cuando terminé la maestría tuve la oportunidad de trabajar un año con Hewlett Packard en California, los laboratorios de Hewlett Packard haciendo investigación en problemas de temas de sostenibilidad energética para centros de datos grandes. (E-P5)</p> <p>Sí tuve acercamientos con la industria... Y entonces ahí fue cuando me di cuenta que a mí eso no me gustaba, porque, bueno, estoy en una ingeniería mecánica, listo, voy a la industria, no me gustaba las máquinas, estar allí en talleres, suciedad, no sé qué. No, no me gustaba. Y me gustaba era estudiar. era buscarme un rol en un principio que quizás aquí el mecánico en el país no tiene, que era trabajar en una oficina, alejado del taller (E-P6)</p>
Subcategoría	
La docencia universitaria, un asunto incidental	
Códigos	Fuente
Reconocimiento académico	La directora del momento, por recomendación de otro profe que había sido un mentor en mi vida dijo que a XXXX le gustaba trabajar. Me recomendaron y trabajé de asistente de ingeniero. Pero el trabajo de ingeniero estaba

	<p>inscrito un proyecto de investigación y trabajaba en investigación. Trabajé durante dos años y luego la misma jefe del departamento me dijo que se iba a abrir un concurso y yo concursé y pasé de ingeniero a profesor. (E-P1)</p> <p>Yo nunca pensé que me iba a dedicar a la docencia. Y entonces, una vez que yo culminó el trabajo de grado, coincidió con mi salida, yo renuncié a la siderúrgica sin saber qué iba a hacer, y como al mes, mes y medio, me llama el director del trabajo de grado que qué estaba haciendo, y que le apoyara preparando una materia. Y entonces, pues bueno, fue lo que me impulsó, porque fue en la misma universidad pública donde hice la maestría, para comenzar a trabajar con el posgrado. Entonces mis inicios fueron específicamente en posgrado. Entonces, participé en un concurso de credenciales, comencé como contratado y ahí fue el inicio. Eso fue como en abril, ya hace 24 años exactamente. (E-P3)</p> <p>Estudiando acá la especialización, un amigo que es docente de acá y el cual tiene una cátedra muy interesante que es de manufactura. Entonces, me llamó y me dijo, "oiga, ¿usted quiere ser docente? tan chévere ser docente. Pero me dijo, ¿quiere ser? Yo le dije, oiga, sí, sí, me interesa. El semestre acabó de empezar y están buscando urgente a alguien que supla la cátedra. "¿Usted podría ser capaz? Yo le dije, sí, claro, yo soy capaz". (E-P7)</p>
Tendencia a la enseñanza	<p>Nunca pensé ser profesor, sino que fui tutor desde segundo semestre, me llamaron por tener buenas calificaciones para ser tutor y muchos me decían, "oye deberías ser profesor". Ya cuando me gradué fue que lo tomé en serio, pero en mi mente digo, no profesor, no, yo voy a trabajar como ingeniero. Y estando en la maestría salió un concurso docente y ahí fue donde definitivamente tomé la decisión, voy a irme por la docencia, pero fue como esa experiencia de las tutorías y estando en Ecopetrol en práctica lo que hice también fue un ejercicio docente, aprender a manejar unos equipos nuevos que tenía y explicarles, ser instructivo a los técnicos, entonces realmente [la docencia] me estaba persiguiendo. (E-P2)</p> <p>Yo entré a trabajar en esa parte y después de ahí ya entonces entré aquí a la UIS como profesora y pues ya combinando la docencia con la investigación y luego me fui a hacer el doctoral. Y de alguna manera siempre se me facilitó enseñar. Desde estudiante mis compañeros cuando estudiábamos en grupo me pedían que les explicara, que les ayudara. No porque yo fuera mejor que ellos, porque no era que yo fuera brillante, sino que se me daba bien enseñar. Y yo le ayudaba al profesor a que me dirigía a la tesis. A veces cuando él no podía dar clases yo iba y le ayudaba a dar clases. (E-P5)</p>
Necesidad laboral fuera de la industria	<p>Luego, pues, seguí, ingresé a la Universidad de Los Andes como docente, a dedicación exclusiva. Pues, inicialmente, comencé en el 2009. No sabía que tenía esa... como, no don, porque no creo que todavía lo tenga, pero no sabía que se me podía facilitar eso, el dar clases. Al principio, pues, fue más como decir no quiero seguir en la industria petrolera por la situación política y yo dije ¿qué más voy a hacer? O sea, yo tengo que ejercer porque para algo me preparé. Y yo dije nada, me voy para la universidad. (E-P4).</p> <p>Al volver de la maestría y a mi país, debía conseguir trabajo de acuerdo a mi nivel de estudio. Estaba claro en que no volvería a la industria, y toqué las puertas en la universidad...(BE-P4)</p>
Camino para investigar	<p>En el doctorado entendí que era la investigación, me gustó, y también entendí que, si quería continuar en ese camino, lo más viable era continuar una vida académica en el contexto, pues, de ser docente, como un rol, y poder ser investigador como un rol no secundario, para mí es primario, pero como un rol que lo acompaña casi que la mayoría de las veces. (E-P6)</p>
Categoría	
Aprendizaje de la escritura en el área de la ingeniería	
Subcategoría	
La escritura en el pregrado de la ingeniería	
Códigos	Fuente
Formación técnica y escritura	<p>Entonces, en la ingeniería y en este tipo de carreras que son muy técnicas, se han enfocado mucho en enseñarle a uno a hacer las cosas, pero nunca le han enseñado a uno cómo venderlas. O sea, vas a escribir un artículo y no sabes por dónde empezar, vas a hacer una ponencia y no sabes cómo empezar. No, no, porque cuando yo estudié no había ni metodología, investigación, nada de</p>

	<p>eso, estaba en pensum de carrera. La facultad de ingeniería siempre ha sido muy, muy técnica. (E-P4) Cuando empecé la universidad, pues obviamente es muy matemático, allí en el pregrado no ejercité mucho la escritura, sobre todo leía, pero también poco, porque más bien era entender los problemas matemáticos. (E-P6)</p>
Experiencias de escritura	<p>En el pregrado nunca escribía algo centrado en ciencia. Nunca tuve un contacto con procedimientos científicos. Aunque hice una tesis, pero más orientado que lo propio que yo hacía. (E-P1)</p> <p>Cuando uno empieza a ver laboratorios que toca escribir informes, uno aprende a escribir en lo técnico. El ejercicio que yo pienso que me formó más para escribir fue el trabajo de grado. Aquí, el trabajo de grado sí son rigurosos los profesores, le rayan a uno, hasta siete revisiones le hacen hacer a uno. Entonces ese ejercicio yo pienso que fue el que me ayudó mucho en la escritura, pero pudiera afirmar que me gradué de ingeniero y no era buen escritor. (E-P2)</p> <p>Eran muy, muy concretos [los informes de laboratorio]. O sea, era responder un cuestionario y decir se hizo esto, la parte metodológica, pero si se hizo esto, esto, esto, como un paso a paso, una receta de cocina y punto, fotos y resultados, tablas, en los análisis, pero no eran análisis muy largos tampoco, pero hasta ahí. (E-P4)</p> <p>Bueno, en el pregrado sí, en todo momento los profesores, en todas las asignaturas, había que presentar un informe de laboratorio, en todos los laboratorios que hacíamos. Como tal, nosotros en mi caso, en el plan de estudios que yo cursé, no teníamos una asignatura enfocada en producción de texto, pero sí teníamos unas asignaturas como de preparación para trabajo de grado, que eran los seminarios de investigación, donde el profesor que dictaba la asignatura nos revisaba, nos ayudaba a construir la propuesta del trabajo de grado. Bueno, afortunadamente, precisamente en el pregrado nosotros, con mi compañero, porque yo la hice con un compañero, nosotros publicamos un artículo de nuestro trabajo de grado, entonces ya teníamos la experiencia de hacer escritura científica. (E-P5)</p>
Escribir en el pregrado desde la visión del docente	<p>Nosotros estamos claros que todos los estudiantes van a hacer ejercicio de la ingeniería ellos van para una industria y nosotros preferimos como claustro de profesores que los estudiantes hagan una práctica empresarial antes que hagan una tesis con nosotros... Bueno, nosotros somos profesores de una facultad de ingeniería y la verdad es que tampoco uno tiene que atormentarlos con investigación porque ellos no van a hacer investigación ellos van a hacer ingeniería (E-P1)</p> <p>Entonces los estudiantes por lo general ellos prefieren experiencias vividas en la industria, pero como tenemos todo un escenario de estudiantes, hay unos estudiantes que se perfilan de una vez como buenos investigadores y que de una vez "profe, yo quiero hacer maestría o yo quiero hacer más trabajos". Entonces, uno está como obligado en la materia que yo doy en el octavo semestre uno está obligado a decirle cuales son las cosas que se va a encontrar, pero no todos tienen la, hay unos que son claros y dicen. (E-P1)</p> <p>El reporte ellos lo tienen que presentar en formato de artículo, y ellos tienen que hacer el ejercicio de búsqueda de estado del arte, o sea, me tienen que justificar por qué están haciendo el problema, por qué lo creen que es útil estudiar ese problema... Nosotros como ingenieros tenemos que ver problemas en todo momento, pero tengo que identificar uno que me llame la atención donde yo diga, por ahí puedo proponer una solución, y propóngame tres posibles soluciones. (E-P4)</p> <p>Como te dije, mi visión personal es, yo soy investigador, luego docente, y eso trato de transmitirlo a los estudiantes, porque pues una de mis funciones es que transmitamos esa inquietud por investigar al estudiante. Entonces, todos mis productos van enfocados en el reporte de este tipo de artículo. Entonces, las prácticas de laboratorio yo las escribo como si fuera un reporte técnico, un artículo, incluso les envío algún artículo similar para que comparen, y siempre les digo, miren, este formato, si hacen sus trabajos de grado, que también es otro tipo de producto, pues escríbalo como artículo, si va a ser algo en el semillero, escríbalo como artículo. (E-P6)</p>

	Si usted hace algo más es porque supo investigar, supo estudiar supo escribir, supo hablar supo defender una posición supo inventarse un proceso para defender una teoría que usted tenía entonces, el proceso de semillero a nosotros nos ha llevado a formar personas que tienen un potencial que la universidad no explota porque la universidad ya tiene un modelo de presentación. (E-P7)
Subcategoría La escritura en la industria	
Códigos	Fuente
El informe	Cuando estuve en la Industria petrolera, tuve un espacio importante para desarrollar la redacción. Se hizo una actualización de un modelo estático y había que entregar un informe a reservas. Yo me comprometí con el equipo de trabajo y me encargué de hacer el compilado del informe final. Aunque era muy técnico, eso me sirvió muchísimo para mejorar mi escritura, pues el trabajo fue más que escribir, fue organizar, leer y revisar. (BE-P4)
Texto descriptivo	Revisábamos mucho, leíamos mucho porque uno generaba, por supuesto generaba los informes en el sentido de, por lo menos la descripción, en qué consistía. La gerencia siempre nos pedía un informe con lo que pudiésemos nosotros estar generando. Y entonces eso le ayudaba también a uno, por ejemplo, fui a tal empresa y entonces le pedían a uno un informe. Y entonces en ese informe uno plasmaba allí lo que era lo que había hecho y que había visto. Pero bueno, eso era parte del relato, lo que uno iba a escribir era tal cual lo que uno había hecho.... (E-P3)
Escritura in situ	Me felicitaron por el informe. Y siempre me encargué y destacué por los informes para hacer perforaciones nuevas” (BE-P4), “Me sentía bien escribiendo los informes, no era para nada difícil, de tanto hacerlos, salían bien. (E-P3)
Subcategoría Primeros acercamientos a la escritura académico-científica	
Códigos	Fuente
La formación del posgrado	Estudiar la maestría me permitió saber realmente qué era la investigación, y eso, sin duda, me llevó a ser un mejor escritor. No solo tuve que escribir la tesis; antes de eso mi mentor me orientó para escribir no solo en los seminarios, sino que me propuso hacer un proyecto para el CDCHT, a mi nombre y luego escribí un artículo. Sin la maestría no hubiera conocido este mundo de la escritura científica. (BE-P1) Con la maestría escribimos artículos en español, y por supuesto la tesis, eso fue una escuela dura para escribir bien. La especialización en docencia sí me ayudó porque vimos lo que era el género del ensayo. Realmente qué vemos en ingeniería, géneros como informes técnicos y de pronto algo como un artículo y el trabajo de grado, pero otros géneros literarios como el ensayo, como la monografía, no los vemos. Entonces la especialización en docencia pienso que pulí mucho mi capacidad de escritura. (E-P2) Durante mis estudios de maestría, fue cuando realmente aprendí a escribir como ingeniera investigadora. Antes de este período, mi experiencia con la escritura académica y científica era limitada. Fue en la maestría donde me enfrenté por primera vez a la rigurosidad y formalidad de la escritura técnica. Aprendí a estructurar mis ideas de manera clara y concisa, a sustentar mis argumentos con datos precisos y a comunicar mis hallazgos de manera efectiva. Este proceso no solo mejoró mis habilidades de escritura, sino que también me permitió entender mejor la importancia de la precisión y la claridad en la comunicación. (BE-P4) Y ya en el posgrado, escribiendo para ingenierías, que ya me enfrenté a escribir formalmente las tesis de maestría y doctorado, a producir artículos, a compartir información, ya digamos en el sentido técnico formal con mis compañeros. (E-P6)
Evento académico	Ya en la maestría voy por primera vez a un evento, en Puerto de la Cruz. Y entonces el profe de una vez dijo, bueno, escriban algo y se van para el... Bueno, escriban algo y se van para allá. Y nos fuimos, nos escribimos un resumen de lo que estábamos haciendo. Pero la primera vez que íbamos a un

	<p>evento. Y presentamos. Mi primera experiencia. Te imaginarás aquellos miedos (E-P1)</p> <p>Y yo ya había hecho mis pinitos, estando aquí en maestría, yo hice mi primer póster, fui al primer congreso, me postulé, y me aceptaron. (E-P7)</p>
Acompañamiento del experto	<p>Resulta que yo tuve un mentor, el profesor XXXX, profesor que fue mi director de mi tesis de maestría. Cuando ya lo terminé [Un proyecto de investigación que su director le pidió que escribiera], ya se lo entregué, y sorpresa, él me dice, no, ese proyecto no lo voy a meter yo, ese proyecto lo vas a meter tú. Y de fondo él prácticamente me enseñó, me catapultó, y fue donde yo realmente aprecié lo que él había hecho y aprecié el hecho de que había comenzado a escribir. Bueno, yo no... Yo no tendría palabras para describir lo que el profesor este representa para mí. Todavía está vivo y es mi amigo y todo. Pero fue un mentor demasiado, demasiado espectacular. (E-P1)</p> <p>Una de las situaciones que me ayudó en mi escritura fue contar con un director de trabajo comprometido, pues por todo lo que tiene que ver con la parte técnica, pues él es una persona muy estudiada. Él siempre me estaba hablando, recomendando bibliografía, revisaba atentamente mi trabajo, me compartía publicaciones. (BE-P3)</p> <p>Cuando me pidió el documento, pues se sentaba conmigo el director y me decía, "no, mira, vamos a decirlo así, vamos a cambiar esto, haz esta otra gráfica, cambiamos este otro texto", y pues yo aprendí sí, también observando esos pequeños cambios. Mi director sí me dijo, "ve, tú escribes muy bien, comparado con tus otros compañeros". Entonces el proceso fue en esos términos. (E-P6)</p>
Ayudas colaborativas	<p>En la misma siderúrgica estábamos, a ver, éramos cuatro, cuatro compañeros de trabajo en la siderúrgica de diferentes áreas todos, pero pues bueno, que comenzamos a hacer la maestría. Pues bueno, siempre había una comunicación tremenda entre nosotros y por el hecho de trabajar y estudiar juntos, pues eso fue un acompañamiento bien interesante. Me refiero a las materias. Después en el trabajo de grado, pero realmente fue un factor clave en el sentido de que era quien me empujaba y me decía, "mira cómo voy, vamos a ir avanzando". (E-P3)</p> <p>Sí, y pues siempre con los compañeros que iban más adelante, entonces eran los que nos, eran como los tutores de nosotros, aunque no tenían esa función, sino como que "venga, ayúdame usted, ya que usted que ya pasó por eso, venga y ayúdame a revisar, a ver si está bien hecho". (E-P5)</p>
Subcategoría	
Afianzamiento de la escritura académico-científica	
Códigos	Fuente
El doctorado	<p>Haberme ido a Brasil a hacer el doctorado y tener que presentar y publicar en inglés, creo que fue lo que me ayudó a enriquecer ya la escritura científica como tal. (BE-P2)</p> <p>Entonces comenzó como también a surgir el tema de tesis doctoral que hice en conjunto con ingeniería química en la Escuela de Ingeniería Química, en el laboratorio del FIR de formulación con el profesor XXXXXX, que actualmente está acá, que fue mi codirector de tesis doctoral, el profesor XXXXXX, que era el director del instituto allá, del laboratorio y, bueno, pues, el profesor XXXXXX, que fue el que me abrió las puertas y pude trabajar con ellos y ahí como que comenzó realmente toda la parte mía de investigación ya como parte de mi trabajo. Sí, sí se fortaleció la escritura... (E-P4)</p> <p>Entonces, me dieron beca y pues tuve la fortuna de contar allá, muy buenos profesores en el área de investigación son muy buenos, muy buenos. Entonces, toda la metodología de investigación y eso, cosa que aquí a veces escasea... Bueno, allá la parte, claro, cuando uno ya hace doctorado, le dicen, "venga, esto es una profundidad que usted tiene que desarrollar". (E-P7)</p>
Desafíos	<p>Entonces, pues, yo me pongo a hacer el, con todo el esfuerzo, tú sabes, estudiante apenas, y no, un proyecto, imagínate, eso era descabellado. Y yo me molestaba "ya de este profesor, ahora me pone a hacer proyectos, él lo que quiere es que yo haga". Y yo, pues, terminé el proyecto. (E-P1)</p> <p>Eso fue un reto, porque el hecho de estar trabajando en la siderúrgica en paralelo a hacer la maestría ya comienza el reto, del tiempo que uno le pudiese</p>

	<p>destinar al trabajo. Y luego, el asunto de ver, de plasmar procesos, y en la parte de mantenimiento, en cómo escribirlo, pues realmente es bastante complicado para uno. Vuelvo otra vez, uno poco a poco iba escribiendo, me costaba mucho redactar, porque es un asunto de, pues bueno, de exigencia. En este caso, pues tanto del director como del mismo comité, de la manera de cómo uno tiene que escribir, porque eso, a pesar de que uno ya había hecho un trabajo de grado en pregrado, pues como ya uno está como profesional ejerciendo, el hecho de volver otra vez a sentarse y plasmar en un instrumento tan serio, como es un trabajo de grado, fue bien retador. (E-P3)</p> <p>Muy fuerte... Sí, en ese momento ya era docente. No estaba muy familiarizada con esto de hacer monografías, de la investigación. ¡Uy! Me costó muchísimo, pero fue algo que disfruté mucho hacerlo. Cuando me tocó hacer la parte de la monografía, que me decía el profesor XXXX, esto que usted va a hacer ahorita corresponde al marco teórico de su tesis doctoral. Tiene que fundamentarla muy bien. (E-P4)</p>
Compromiso con la escritura	<p>Era fascinante porque hasta, hasta altas horas de la noche ya iba escribiendo, eso uno se fascina por escribir. Aunque yo te digo, ahí en ese momento, también, tú sabes, entre “regañadientes”, pero sí quería hacerlo bien porque era parte de lo que nos habíamos propuesto. (E-P1)</p> <p>Yo me comprometí con la escritura de mi tesis. Escribir en inglés no fue fácil, tenía que doctorarme. Esa experiencia me trajo mucha satisfacción, pues terminé mi tesis, aprendí a escribir como científico y recibí mi título. (BE-P2)</p> <p>Porque duré 4 años estresado, sacando mi doctorado 4 casi 5; a la luz de eso hay una condición específica y es que para poder escribir se necesita disciplina entonces, esa disciplina consiste en el hecho de que usted sea capaz de plasmar sus ideas y sus cotidianidades de lo que le va pasando. (E-P7)</p>
Categoría	
Desarrollo de la escritura en el contexto profesional docente	
Subcategoría	
La escritura para la investigación	
Códigos	Fuente
Comunidad	<p>Sí, porque nosotros no somos islas, somos gente que tenemos que reunirnos con nuestros colegas para lograr algunos fines. Entonces, pues, juntarte con los colegas es poder avanzar en investigación, es poder discutir, es compartir cosas distintas. Y, por supuesto, escribir entre colegas, pues, mucho más, mucho mejor. Porque cuando tú aportas algo, el otro aporta otra cosa. Y a veces la concurrencia de todos es el que produce un resultado. (E-P1)</p> <p>Bueno, se está haciendo una investigación ahora mismo en mi escuela, nosotros tenemos profesores y estudiantes de posgrado que están pues obviamente dedicados a la producción. (E-P6)</p>
Grupo de investigación	<p>Sí, a través de los grupos de investigación, sí; de hecho, pues, si no estás en un grupo de investigación prácticamente es imposible que tú puedas desarrollar la investigación aquí, porque no hay apoyo, o sea lo primero que te piden es ¿a qué grupo de investigación estás adscrita? Así que bueno... (E-P4)</p>
El inicio de una investigación	<p>El grupo de investigación, lo que hacemos es como una vigilancia tecnológica o vigilancia científica de mirar los proyectos o las líneas de trabajo que vamos a tener, con base en nuestras áreas de experticia o los intereses de la Escuela (E-P2)</p> <p>Primero entender qué es lo más importante, ¿no? Lo que causa impacto. Eso es lo que uno tiene que buscar. (E-P4)</p>
Trabajo en equipo	<p>Todo se tiene que revisar por todos, cada uno emite su opinión de la escritura. Por lo menos, y hay quienes son mejor en un parte y otros son mejor en otra. (E-P1)</p> <p>Y aquí eso es una cosa que tiene buena el grupo, que ellos, por las mismas mediciones que hacen MinCiencias y todo eso, ellos tienen que estar incrementando el número de artículos. Entonces ahí es como un, “mire, vamos a darle un empujoncito diario”. Y en equipo multidisciplinario aprendes en un mismo artículo, “venga, profe, yo monto toda la parte experimental, monte usted el marco teórico, monte usted la introducción, monte esto y después</p>

	<p>unimos". O, "profe, monte usted la parte experimental que la conoce bien, yo monto esto". Bueno, o sea, busca la manera de que podamos trabajar en conjunto de modo que el tiempo no sea una limitante. (E-P4)</p> <p>Los artículos empiezan por proyectos, esos son investigaciones de profesores, o sea que el director del grupo no participa directamente, el investiga, el aval, pero digamos que se trabaja entre dos o tres profesores, normalmente dos, y algunas veces uno solo, escribe la propuesta, últimamente hemos tratado de que se escriba con los estudiantes de posgrado, entonces cojo por ejemplo un chico de maestría o de doctorado, y trabajamos juntos en la redacción del documento. (E-P6)</p>
Distribución de las actividades	<p>Por lo menos yo tengo buena perspectiva en análisis de relaciones de microscopía, como cosas visuales, de acuerdo, entonces, "no, déjame hacer esto y esto, vamos a ponerle esto que esto lo fortalece" ...y así. (E-P1)</p> <p>Entonces esos profesores son como líderes y plantean esos proyectos de MinCiencias, para ejecutarlos hay que plantear unas tesis de doctorado, entonces ahí como el líder no puede estar dirigiendo todos, eso se distribuye en los otros profesores del grupo, el apoyo a esas tesis de doctorado para que logren cumplir las metas en el tiempo se divide a su vez en unos trabajos de investigación de maestría (E-P2)</p> <p>Pues en realidad nos reunimos y tomamos varios puntos. O sea, cada quien expone lo que cree que se pueda publicar. Y en la mayoría de los casos lo que se hace es que se toman todos. O sea, cada uno haga un artículo con un tópico diferente y luego lo corregimos entre todos y se envían todos. Alguno tiene que quedar. (E-P4)</p> <p>Sí hay una persona normalmente que es el que va a ser el investigador principal que es el que genera la inercia para empezar a hacerlo, y ahí entra uno "bueno yo le ayudo con esto" y entra el otro y ayuda con lo otro y entra el otro y ayuda con lo otro y ayúdenme a redactar el impacto, ayúdenme a redactar (E-P5)</p>
La coautoría	<p>Lo que les pedimos es que haya como el agradecimiento al grupo o al laboratorio que los apoyó porque siempre, yo no puedo hacer nada solo realmente, tengo que citar, tengo que tomar el resultado de otros artículos, entonces siempre es bueno eso que hacemos del reconocimiento de los autores, pero sí se nos presenta el caso, de ahí profesores donde publicamos somos 15 autores, lo hemos hecho y hay profes que publican solo con su estudiante y digamos que lo permitimos. Entonces lo que se hace es indagar quienes aportaron al artículo, ya sea con algunas pruebas de laboratorio, con algunas simulaciones y luego finalmente con la escritura y se define quienes van a aparecer como autores principales. (E-P2)</p> <p>No, no, es muy raro, o sea no, nosotros en nuestra área casi nunca se publica solo... el que el que publica un artículo solo es porque es el top de los top de los top. Pero en el grupo siempre en coautoría... (EP-4)</p> <p>Ya depende de la dinámica como se haya previsto como se va a organizar el trabajo del proyecto, entonces en un artículo puede que esté, o sea si en la propuesta general había seis, con un equipo de seis personas en un artículo pueden estar solo tres... o en el siguiente están cuatro o en el siguiente están seis depende de cómo van avanzando los resultados del proyecto. (E-P5)</p>
Proceso de lectura	<p>Claro tiene que primero antes de poder experimentar tiene que leer todo, qué normas hay, los ingenieros nos basamos mucho en normas... normalmente uno se busca qué tiene la literatura y sigue bajo un método que tiene la literatura (E-P1)</p> <p>El conocimiento está creciendo cada vez más rápido, o sea usar las herramientas que tenemos ahora de apoyo para la producción intelectual, o sea antes tenías que revisar 20 papers de, entonces ahora tienes que revisar 100 porque hay más gente trabajando (E-P5)</p>
Incorporación de escritores- investigadores noveles	<p>Si es el estudiante de pregrado o de maestría que normalmente antes los artículos no se escriban en pregrado, ya ahora sí están escribiendo en pregrado artículos, pero antes no... (E-P2)</p> <p>Este, ganamos una convocatoria para un proyecto con MinCiencias, una empresa consultora que es la Frontera Energy y la Agencia Nacional de Hidrocarburos. Entonces, a través de ese proyecto, pues, he vinculado varios</p>

	estudiantes tanto en la Escuela de Petróleo como en la Escuela de Geología para hacer tesis de pregrado. (E-P4)
La divulgación de resultados	Tú de acuerdo a como tú veas, mira esto impacta, esto está bien, esto no, entonces tú dices no ese no lo vamos a mandar para esta [revista científica] vamos a mandarla para aquella porque este no tiene pues, cuando estoy con los colegas ellos siempre dicen: “no, como vamos a mandar esa mira tiene esto y esto, a bueno vamos a mandarla para esa, ves”. (E-P1)
Evaluación de la escritura	De todos modos, las publicaciones no soy yo, yo escribo, pero no soy yo quién dice si está bien o está mal. Son pares académicos que las revistas le dicen para hacerlo. Bueno, a veces hay dobles ciegos, semiciegos. (E-P1)
Elementos institucionales	El problema que yo veo aquí es que el profesor cátedra tiene muchas limitaciones. ¿Por qué? Porque a mí no me dan bolsa, a menos que tenga artículos publicados. En cambio, al profesor planta le dan hasta un año para publicar el artículo después que la persona regresa al congreso. Entiendo la situación de que, como mi contrato es ocasional, pues, ellos no pueden darme a mí un dinero que ellos no saben si yo el próximo semestre voy a estar aquí dentro de la universidad. Eso yo lo entiendo. (E-P4) La universidad sí reconoce el tiempo para investigación, nosotros los profesores planta [es decir, los profesores de carrera] tenemos reconocimiento acá es, entonces cada proyecto tiene un total de siete pads [puntos de actividad docente que se reconocen como horas] que se distribuye entre los investigadores entre los profesores planta, entonces ya uno hace el acuerdo con los colegas de cómo se van a distribuir esos pads. Si, exacto, dependiendo del tamaño del proyecto, la financiación, todo eso, entonces eh, ese tiempo se le descarga en docencia (E-P5)
Remuneración salarial	Pero en Colombia es salario. Entonces, escribir en Venezuela era por vocación. Escribir en Colombia es salario. Es que cada vez que tú sacas un artículo representa un aumento salarial sustancial y que dura hasta que te retires y que impacta en tu pensión de vejez. (E-P1)
Limitaciones para el desarrollo de la escritura científica	Pero no hago mucha investigación... Sí apoyo pues a los nuevos estoy pendiente que ejecuten sus propuestas agilizar, a los grupos de investigación las cuentas que necesitan, o eso, pero yo no, incluso yo decidí no meterme en nada ni bonificación ni nada para no tener conflicto de interés, entonces yo estoy como en pausa como en stand by en el tema investigativo. (E-P2) “Estar en el grupo de investigación me ha permitido mejorar mucho más mi escritura, siempre estoy en un aprendizaje y mejora constante como docente investigadora. Es aquí donde uno se da cuenta cómo ha avanzado” (BE-P4) / En este momento yo tengo más o menos 17 investigaciones al tiempo. Esas 17 están presentadas entre proyectos de grado y procesos de investigación (P7) He escrito, creo que en revistas arbitradas dos, uno o dos artículos, después de la maestría. Ha sido algo también muy pequeño lo que he hecho... No pertenezco a ningún grupo de investigación. (E-P3)
Subcategoría La escritura para la docencia	
Códigos	Fuente
Pauta de la escritura	Por supuesto, en pregrado yo trabajé con materias de cuarto, quinto, sexto semestre y era otra la óptica porque era uno traducir lo que estaba en los libros. Pues uno busca la manera de cómo hacerle llegar al estudiante, pero plasmar en una diapositiva lo que pudiese estar en un texto o lo que uno conoce o de la revisión de varios autores, pues es un proceso bien interesante y a mí particularmente me gusta adaptarlo. Entonces hay un asunto de extraer lo más importante, de redactar lo que pudiese estar y plasmarlo en un documento para tenerlo como base o como referencia para este proceso de enseñanza, y ha sido así. (E-P3) Pues ya volverse docente significa que, claro, la forma como escribes es más como organizas la información para que los estudiantes comprendan tu clase. Entonces, el ejercicio de síntesis que uno tiene que hacer como profesor, porque en una clase no puedes repetir las 20 páginas del libro para explicar un concepto, sino que esas 20 páginas las tienes que sintetizar en una diapositiva. Entonces, ese ejercicio de cómo uno transforma esa información en otra información, o sea, en otra forma de presentar la misma información

	<p>es lo más retador, porque tienes que darle el mensaje claro y directo al estudiante... pero un chico de pregrado como los de tercer nivel que están en proceso de formación, toca bajar el nivel de la comunicación para poderse aproximar a ellos, pero enseñándoles. (E-P5)</p>
Escritura didáctica-procedimental	<p>Con respecto a lo que tiene que ver con las prácticas de laboratorio, sí he elaborado algunos documentos donde yo establezco un procedimiento para laboratorio. eso es algo muy práctico, asociados a equipos y a cómo hacer un paso a paso respecto a una práctica laboratorio, entonces uno muchas veces lo va plasmando de otra manera. Por supuesto con el mismo sentido, pero uno trata de redactar haciendo referencia a que se sigue el procedimiento basado en la norma. (E-P3)</p> <p>Las guías de laboratorio. A veces no es bueno, ¿no? Como para facilitarle un poquito más al estudiante, no tanto facilitarle, sino... Siento que había carencia. (E-P4)</p> <p>No, o sea, de cosas así, sí he hecho guías muy cortas, muy básicas para el tema de explicar un taller, el uso de una herramienta, para usarla dentro de la clase, pero así como... lo que va a quedar en la guía efectivamente va a funcionar para el estudiante, que él va a poder replicar eso paso a paso y no se va a equivocar. (E-P5)</p> <p>Pero también he escrito, pues los tengo para uso propio de mis estudiantes, hemos escrito libros de texto, apuntes de asignatura, en un formato muy similar al reporte técnico, y hemos escrito prácticas de laboratorio. Por lo menos en alguna asignatura tengo varias prácticas que son documentos, uso el mismo formato del reporte técnico donde yo doy un paso a paso de las guías de laboratorio. (E-P6)</p>
Escritura para profesionales	<p>Sí, ahora más técnicamente... más para profesionales. No para estudiantes, sino ingenieros profesionales... En integridad estructural. Eso se basa en lo que yo he investigado toda mi vida en fatiga. Es cómo fallan los equipos en la industria. Yo escribí sobre eso. Porque aquí lo necesitan, aquí hay una especialidad. (E-P1)</p> <p>Y ahorita en una materia de la especialización a nivel de posgrado, pues estoy trabajando mucho con las normas APA... Igual, plasmar lo que les interesa a ellos como ingenieros (E-P3)</p>
Apoyo institucional	<p>Todo el plan de estudio de la asignatura ayudada por el programa de actualización docente que es el PAD [Programa de Actualización Docente] que nos hacen realizar cuando uno recién ingresa y a través de las herramientas recibidas en el PAD, yo rediseñé completamente la asignatura... Entonces, gracias a los cursos que recibimos allá de las diferentes materias que nos dieron, pues nos dieron una inducción de cómo aprender a escribir ciertas cosas. De hecho, aparte de eso, para mí toda la vida me ha gustado y he sido muy estricta con la forma de escribir... Me gusta, me gusta. De hecho, en Cedeuis [Centro para el Desarrollo de la Docencia UIS], he hecho N cantidad de cursos, que hay uno que es de escritura académica, de pedagogía, todos los he hecho (E-P4)</p> <p>Sí, tenemos el Cedeuis, y ahí pues dependiendo de la motivación de cada profesor pues aprende a mejorar sus habilidades docentes, ¿sí? O sea, normalmente venimos, somos profesionales, la mayoría de nosotros no ha hecho un estudio hacia la pedagogía, la didáctica (E-P5)</p>
Leer para escribir	<p>Pero plasmar en una diapositiva lo que pudiese estar en un texto o lo que uno conoce o de la revisión de varios autores, pues es un proceso bien interesante y a mí particularmente me gusta adaptarlo. (E-P3)</p> <p>Estuve participando, ayudando a la Escuela de Ingeniería de Petróleo con el rediseño de toda la carrera. Pues en principio nos mandan mucho a leer primero qué es lo que tiene que ver con un programa diseñado en función de competencias. Las competencias específicas, las competencias macro competencias, las mesos, las micros, dónde entra uno, o sea, para yo poder hacer el rediseño tengo que conocer lo que voy a diseñar y la única manera es leyendo. Entonces nos mandan muchos textos, libros, no son largos, pero que hablan un poco de qué consiste cada uno, ah, ya entiendo, ya sé (E-P4) porque en una clase no puedes repetir las 20 páginas del libro para explicar un concepto, sino que esas 20 páginas las tienes que sintetizar en una</p>

	diapositiva. Entonces, ese ejercicio de cómo uno transforma esa información en otra información. (E-P5)
Retos de la escritura docente	<p>Y quiero un sabático para ver si termino mi libro de integridad estructural de equipos. (E-P1)</p> <p>Yo en algunos momentos he querido llevarlos a algo tipo informe, como si fuese un libro-texto, porque yo considero que uno que está en esta área metido, pues una de las metas de uno debería ser escribir un libro en algún momento. Es difícil y exige tiempo (E-P3)</p> <p>Rediseñé completamente la asignatura para incluir muchos tópicos que no me dieron a mí, pero que sé que el ingeniero geólogo la necesita en la industria. Al principio, sí, fue un choque porque me pedían, por ejemplo, ya no era esto de que el objetivo, sino todo es por competencias y eso fue para mí un cambio increíble de suiche, de irme a lo práctico a otra cosa un poquito más amplia. (EP-4)</p> <p>No, ese ejercicio no lo he hecho. Porque siento que es mucha responsabilidad. Sí, o sea, no le puedo, necesita una dedicación de tiempo como muy focalizada. De hecho, los profesores más bien que hacen ese tipo de productos piden un año sabático para dedicarse. (E-P5)</p>
Subcategoría	
Funciones de la escritura	
Códigos	Fuente
Función epistémica	<p>Fue parte de la fascinación. Era, pues, poder aprender. Era una fascinación aprender cosas nuevas, investigar cosas nuevas, escribir, escribir y escribir. Es pensar cómo lo escribo, escribir y escribir. (E-P1)</p> <p>Pero yo pienso que cuando uno escribe uno formaliza el conocimiento, o sea, cuando uno es capaz de, porque uno habla y uno suelta, incluso ni siquiera se da cuenta lo que está diciendo, pero cuando uno escribe uno organiza, piensa... (E-P2)</p> <p>Y esa es la escritura. La escritura es un ejercicio de razonamiento deductivo, donde tienes una premisa, una hipótesis, organizas las ideas, desarrollas el tema y generas una conclusión; de eso siempre sale una conclusión para uno, quien escribe. (E-P5). Cuando yo escribo, voy generando ideas y me comprometo con el escrito, y organizo las ideas, las reviso, y voy generando nuevas ideas (BE-P5)</p>
Función retórica	<p>Hay que incluir como más lo que nosotros no llamamos técnico, o sea, no ir tanto al grano, sino, "mira, tú no me presentes estos resultados, dime por menos un pequeño marco teórico de qué es lo que estás explicando". Porque uno iba y presentaba la tabla y conclusiones, y aquí, y chévere, ya se acabó. (E-P4)</p> <p>Por ejemplo, ya si tú te dedicas a la investigación, escribir un artículo, tú tienes que tener una buena narrativa para que tu trabajo sea validado por la comunidad académica. Puedes hacer un muy buen trabajo y estar descubriendo la cura del cáncer, pero si escribes mal el artículo nadie te lo va a aceptar y nadie lo va a conocer. (E-P5)</p> <p>Hay el manejo del vocabulario, incluso dentro de la misma ingeniería, dependiendo de a lo que tú enfoques tu investigación, el vocabulario es muy particular, el estilo de presentar resultados es muy diferente entre una rama y otra. O sea, mismo dentro de la ingeniería de sistemas, tenemos muchas áreas de aplicación, y dependiendo de donde tú estás, es el estilo, la forma, cómo se interpreta lo que tú haces y cómo se escribe para publicarlo. (E-P7)</p>
Subcategoría	
Los procesos de redacción	
Códigos	Fuente
Modelos de escritura	<p>Es una cosa que yo no puedo enseñar hoy. Pero sí yo aprendí que bueno, mira, si yo quiero mandar para aquella revista entonces me buscaba unos artículos y veía y entonces leía y decía, mira, a este carajo le gusta esto siempre escribe hasta acá. Entonces buscaba algo que había ahí que era un diferenciador más o menos que podía impactar por ahí. (E-P1)</p> <p>Pues me tocó aprender mirando. Voy a buscar otros informes. Incluso yo leía esos informes y decía, esto le falta, esto le falta. Y yo misma iba complementando las cosas que yo sentía que en los otros informes faltaban.</p>

	<p>Ahorita en este trabajo que estoy haciendo de investigación con Minciencias, pues yo también tengo un rol de profesional, tengo un OPS y entonces yo tengo que estar entregando informes mensuales de lo que yo voy haciendo. Y eso me ha enseñado muchísimo porque aquí en Colombia son muy estrictos con la parte de citas, referencias y con la parte de escribir. (E-P4)</p> <p>Pues al principio era como imitar lo que veíamos, como se veían los artículos que nosotros habíamos leído. Se aprende a través de ejemplos, o sea, uno les da ejemplos, miren acá cómo se plantea esta hipótesis, cómo se plantea esta justificación, miren en esta introducción cómo está organizada la introducción, el qué, el cómo, el para qué, el por qué, o sea, todo es lo que uno les enseña, y también hay chicos que son más adelantados y se ve que es porque leen más (E-P5)</p>
La revisión textual	<p>Todo se tiene que revisar por todos, cada uno emite su opinión de la escritura (E-P1)</p> <p>Ahora todos los grupos de investigación tienen el drive e incluso editan, se reúnen en las noches y van editando. (E-P2)</p> <p>La idea es que sus propuestas de investigación puedan ser proyectos de investigación y obviamente artículos de investigación, entonces ellos [los estudiantes] dan el borrador inicial, nosotros nos reunimos con ellos y hacemos una revisión de ese primer borrador. Se corrige el estilo, se ajustan los objetivos... (E-P6)</p>
La inteligencia artificial como apoyo en la redacción	<p>No uno de viejo se tiene que acompañar, no me las sé todas, o sea, yo todavía me acompaño con, con diccionarios, me acompaño con la academia, con este google lector con todo si todo y ahora que llegó la inteligencia más (E-P1)</p> <p>El año pasado empezamos también a ayudarnos fuertemente por herramientas de inteligencia artificial, Entonces, digamos que él escribe el borrador, luego me siento con él una jornada y le digo, mira, esto es lo que tú escribiste, estos párrafos no están claros, y le digo que vamos a utilizar la IA para corregir, a ver cómo lo reescribe, y entonces le digo que compare los cambios y que verifique si se entiende o no de una forma distinta a lo que él pensaba que estaba tratando de decir, y bueno, así es bastante efectivo (E-P6)</p>
Subcategoría	
Identidad y escritura para la investigación	
Códigos	Fuente
Escritor experto	<p>Si ya un doctor, ya maduro, pero siempre uno siempre ahí aprende a escribir cosas nuevas... Bueno, yo creo que aprender a escribir artículos científicos puedo considerarlo que es mi éxito en investigación... Entonces generalmente el reto de poder escribir es el reto de poder tener éxito. El que publiqué [Un artículo] en esa revista tipo A internacional, tiene ciento veintitrés vistas, citas. (E-P1)</p> <p>Después del Doctorado, puedo decir que me convertí en escritora científica. Mi labor como investigadora es fuerte porque yo siento que sé escribir en como investigadora (BE-P4)</p> <p>Bueno uno aprecia mucho o sea en la medida que avanza en el nivel académico la habilidad para escribir se hace más fácil, ¿no? Ya después de muchos años de haber escrito mi tesis de doctorado yo digo "a bueno yo hubiera podido haberlo hecho de otra manera", o sea porque ya después que sales del problema y lo ves con otros ojos. (E-P5)</p> <p>Sí, cada vez tengo más producción, me sale también más fácil... Yo tengo muy buena producción... (E-P6)</p>
Escritor experto que forma	<p>No es el final, porque igual yo sigo aprendiendo a escribir nuevos informes, aprendo de mis estudiantes a quienes apoyo en sus proyectos y en su escritura. (BE-P4)</p> <p>Un poco se me ha encargado la labor de ayudar a los demás a aprender a escribir. Adicionalmente, yo apoyo la revista UIS ingenierías en la parte editorial y dentro del contexto del grupo. Yo personalmente he dado muchos talleres, de hecho, suelo dar uno por semestre para los estudiantes de la comunidad y para incluso otras universidades, lo hemos dado en Cúcuta, en Ocaña, en la Pontificia, en la SanToto, hemos recorrido varias universidades, varias escuelas, dando unas pautas para la escritura de producción científica,</p>

	<p>de cómo se plantea la estructura de un artículo, cómo se debe escribir, lo importante que es la forma, comparado con el fondo. (E-P6)</p> <p>Estos muchachos están haciendo una investigación que va para un congreso ahorita en septiembre y ellos ya hicieron la formalidad de hacer su resumen, “¿dónde está su fundamento? ¿Dónde está su fundamento? ¿Cuáles son las referencias? ¿Qué pasó con estos datos?” ...Ellos no tienen esa disciplina, pero la vamos formando,</p>
Categoría Los géneros discursivos escritos	
Subcategoría Los géneros de la investigación	
Códigos	Fuente
El artículo de investigación	<p>Claro, tú tienes de memoria: resumen, introducción, metodología, resultados, análisis de los resultados, conclusiones, recomendaciones, bibliografía, bueno ese es el modelo ese es el método científico... (E-P1)</p> <p>Hoy en día escribo artículos científicos, que es una escritura muy especializada, pero mi experiencia y mi trabajo me han hecho llegar hasta aquí. (BE-P4)</p> <p>Los artículos empiezan por proyectos (E-P6)</p> <p>Partamos de los artículos científicos, ¿sí? Donde uno normalmente hace el proceso de divulgación de la investigación que ha realizado. (E-P7)</p>
El artículo para congreso	<p>También están los artículos de congresos, son primeras versiones de un artículo, de un trabajo, de una intención, entonces hay resultados muy básicos, contenidos muy cortos, en extensión son una fracción del artículo final y digamos que a partir de varios congresos se construye un artículo ya grande y de ahí se van sacando los resultados para reportes y finalmente pues terminaría ya con el reporte final. (E-P6)</p>
Proyecto de investigación	<p>Entonces ya el grupo de investigación tiene ese proyecto en MinCiencias... (E-P2)</p> <p>Sí, cada institución tiene su formato. Por ejemplo, acá la Vicerrectoría de investigación tiene el mismo formato de MinCiencias, entonces ya por lo menos sabiendo uno que tiene ya una propuesta aprobada por la vicerrectoría y quiere presentarse a una convocatoria de MinCiencias, casi que sabe que es lo mismo, la misma forma de presentar la información que son documentos extensos porque tienen mucha información, mucha justificación, o sea son documentos muy largos. (E-P5)</p> <p>Los artículos empiezan por proyectos, esos son investigaciones de profesores. (E-P6)</p> <p>Los segundos podrían llegar a ser los proyectos con los cuales uno se consigue fondos para hacer esa investigación. Entonces, esos son postulaciones o formulaciones de proyectos, donde tienen pues otro escenario que no tiene tantísima profundidad como el artículo, ¿sí? Pero el proyecto lo que hace es una descripción metodológica en tiempos, en costos, de lo que podría llegar a implicar, y presenta un panorama de propósito, es decir, ¿para qué hago la investigación?, ¿por qué deberían darme plata para eso?, ¿por qué deberíamos gastar este tiempo en esto o estos recursos?, entonces es más un discurso metodológico (E-P7)</p>
Propuesta de investigación	<p>Digamos que se trabaja entre dos o tres profesores, normalmente dos, y algunas veces uno solo, escribe la propuesta, últimamente hemos tratado de que se escriba con los estudiantes de posgrado. (E-P6)</p>
El informe	<p>Tiene que presentar informes y que están los recursos, el profesor líder recibe los insumos de cada trabajo y él presenta los resultados de la investigación formalmente. (E-P2)</p> <p>Tengo un OPS [contrato por prestación de servicio] y entonces yo tengo que estar entregando informes mensuales de lo que yo voy haciendo. (E-P4)</p> <p>Entonces se define, cuando se plantea el proyecto, en la parte de divulgación toca decir vamos a hacer tantas ponencias, tantos posters, tantos artículos, (E-P2)</p> <p>Tú debes dar informe de lo que hiciste para llegar al objetivo. Por ejemplo, si estás contratado por un mes, tienes que dar el informe de lo que hiciste en el mes. Si eres el líder del proyecto tienes que presentarle al gerente el informe de cómo se desarrolló el proyecto. (E-P4)</p>

Reporte técnico	Las propuestas que luego son los proyectos, luego tenemos reportes técnicos. Para mí un reporte técnico es un borrador de un artículo (E-P6)
Propuestas para financiación	Pero por ejemplo, otra de las cosas que hacemos mucho en los grupos de investigación es presentación de propuestas para financiación. Ajá, eso es otro tipo de texto que es como volver a ser estudiante y decirle a alguien, mire, yo sé de esto y deme plata para eso, porque yo con eso voy a resolver tal problema. (E-P5)
Ponencia y poster	Si las ponencias (E-P5) Posters, sí (E-P5) Entonces todo lo que usted ve acá en los póster o más o menos 20 de los 25 artículos que hemos generado con los muchachos, (E-P7)
Reporte	Formato de reporte donde ponemos lo que quizás van anexos en las tesis, que son ya manuales de procedimientos detallados, porque en los artículos muchas veces el procedimiento se describe, pero no se detalla la implementación, queda por lo menos en los semilleros de investigación o en nuestro grupo para poder replicar después con otros estudiantes (E-P6)
Artículo de revisión	Entonces, dentro del modelo del estado del arte, usted lo que hace es mirar qué existe en el universo y hacer una recopilación de todo con lo más importante, valorar lo que está más importante, lo más citado, lo más antiguo, lo más novedoso, y presentar un documento formal que compile toda esa información, pero que sea ordenado cronológicamente y presente los avances, los desarrollos, hacia dónde se dirigen. (E-P7)
Abstract	Ayer revisamos unos abstracts que iban para para Medellín a un congreso de materiales este año de un muchacho que es profesor acá y está haciendo un análisis de plásticos reciclados versus no reciclados. (E-P7)
Subcategoría Los géneros de la docencia	
Códigos	Fuente
Guías de laboratorio	Yo sin embargo tengo las guías, tengo guías de laboratorio que yo las hacía. Yo tenía las guías, todas las guías de las prácticas estaban escritas. (E-P1) Con respecto a lo que tiene que ver con las prácticas de laboratorio, sí he elaborado algunos documentos donde yo establezco un procedimiento... en el caso de los procedimientos para laboratorio. Eso es algo de laboratorio, para los procedimientos, eso es algo muy práctico, asociados a equipos y a cómo hacer un paso a paso respecto a una práctica laboratorio, (E-P3) Las guías de laboratorio. De hecho, alguien me pasó sus modelos de guías de la otra persona que daba la misma asignatura que yo y yo agarré las guías y las guías no me gustaron. Entonces yo agarré y agarré esas guías, las destrocé y las volví a armar según lo que yo sentí que los estudiantes realmente necesitaban conocer de la geología para aplicar en su carrera. (E-P4) Y hemos escrito prácticas de laboratorio. Por lo menos en alguna asignatura tengo varias prácticas que son documentos. Entonces, las prácticas de laboratorio yo las escribo como si fuera un reporte técnico, un artículo. (E-P6)
Guía de clase	Sí he hecho guías muy cortas, muy básicas para el tema de explicar un taller, el uso de una herramienta, para usarla dentro de la clase... Sí, siempre, o sea, tiene que uno conocer muy bien la herramienta para la que está haciendo la guía o haber hecho el experimento completo para poder hacer la guía. Porque yo tengo que estar segura de que lo que va a quedar en la guía efectivamente va a funcionar para el estudiante, que él va a poder replicar eso paso a paso y no se va a equivocar. (E-P5)
Plantilla del informe	Hay una asignatura en octavo nivel que se le exige a los estudiantes hacer un proyecto completo de ingeniería de sistemas, con todas las fases que eso implica, y al final tienen que presentar un informe, entonces tenemos la plantilla de ese informe, como qué debe ir en cada parte del informe (E-P5)

Secuencias didácticas	Pero sí es común hacer algo que llamamos secuencias didácticas de los conceptos para dar las clases
Diseño curricular	Estuve participando, ayudando a la Escuela de Ingeniería de Petróleo con el rediseño de toda la carrera que ellos están ahorita por la certificación (E-P4)
Presentación en power point	Las presentaciones las hago, todo lo que tiene que ver con diapositivas, yo trato de plasmar uno siempre con su cuestión de que no sean con tanta escritura, que sean más bien gráficas (E-P2)
Libro	Tengo un libro que, bueno, yo lo... o sea, lo trabajaba y el primer capítulo de propiedades mecánicas, el segundo capítulo, todo lo tengo, lo uso todavía. Pero nunca se fue a una editora. Yo tengo un libro que está hecho en integridad estructural del equipo. En integridad estructural. Eso se basa en lo que yo he investigado toda mi vida en fatiga. Es cómo fallan los equipos en la industria. Yo escribí sobre eso. Porque aquí lo necesitan, aquí hay una especialidad. (E-P1) Era más que todo como un libro de consulta para estudiantes, que sirviera para que ellos tuvieran como de dónde empezar a estudiar y después buscar más para complementar, pero es que no había ninguno. (E-P4) Hemos escrito libros de texto, apuntes (E-P6)

Anexo F

Síntesis curricular de la investigadora

Profesora Rosmar Guerrero Trejo

rosmarginuerrero@gmail.com

rguertre@correo.uis.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-5367-6683>

Licenciada el Letras mención Lenguas y Literaturas Clásicas, Universidad de Los Andes-Venezuela; Magister Scientiae en Educación mención Lectura y Escritura, Universidad de Los Andes- Venezuela; estudiante tesista del Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio-Venezuela. Profesora en las áreas de Taller de Lenguaje y Didáctica de la Literatura y Lengua Castellana y sus Prácticas Pedagógicas (Fundamentos y Prácticas), Escuela de Idiomas, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga- Colombia. Investigadora en el área de didáctica de la lengua materna, alfabetización y literacidad académicas y profesionales. Autora de investigaciones publicadas en revistas arbitradas e indizadas nacionales e internacionales.