

La Enseñanza del Texto Académico en el Área de Ciencias Naturales

Carmen Susana Castro-Zarama¹; Paula Andrea De la Cruz-Tovar²;
Zuly Daniela Fajardo-Enríquez³

Cómo citar este artículo / To reference this article /
Para citar este artículo: Castro-Zarama, C. S.; De la Cruz-Tovar, P. A.; Fajardo-Enríquez, Z. D. (2021). La Enseñanza del Texto Académico en el Área de Ciencias Naturales. *Revista UNIMAR*, v. 39, n. 1, 83-95. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-1-art6>

Fecha de recepción: 06 de septiembre de 2020

Fecha de revisión: 09 de octubre de 2020

Fecha de aprobación: 03 de diciembre de 2020

Resumen

La presente investigación analiza la enseñanza del texto académico en tres instituciones de Túquerres, en el área de Ciencias Naturales y, para ello se proyectó obtener información de docentes y estudiantes, con el propósito de identificar las prácticas académicas empleadas en esta área para la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos, en aras de proponer una alternativa didáctica, teniendo en cuenta que esta área se enseña en las tres instituciones, cada una con modalidades diferentes: Institución Agrícola de la Sabana, modalidad técnico agrícola; Instituto Teresiano, modalidad académico con formación tecnológica; y, San Francisco de Asís, que ofrece el título de bachiller académico. Es así como se propone analizar la enseñanza del texto académico en el área de Ciencias Naturales, en la educación básica y media. A través de la investigación se determinó que no se enfatiza en el ensayo, cuya importancia radica en que ayuda al desarrollo del pensamiento crítico, por lo que se hace necesario apoyar el proceso de la competencia escritora en los estudiantes, para llevarlos a usar las habilidades cognitivas y metacognitivas; además, este texto promueve la investigación y la reflexión, empleando su creatividad para dar a conocer la posición del autor sobre alguna temática en específico. Desde estas apuestas, se utilizó un paradigma cuantitativo con enfoque empírico analítico y tipo descriptivo.

Palabras clave: texto académico; enseñanza-aprendizaje; pensamiento crítico; área de Ciencias Naturales; educación básica y media; alternativa didáctica.

Artículo Resultado de Investigación.

¹Magíster en Pedagogía. E-mail: susacastroz@gmail.com

²Magíster en Pedagogía. E-mail: paula3083@gmail.com

³Magíster en Pedagogía. E-mail: zulydfe@gmail.com

The teaching of the academic text in the area of Natural Sciences

Abstract

This research analyzes the teaching of academic text in three institutions of Túquerres, in the area of Natural Sciences; for this purpose, it seeks to get information from teachers and students in order to identify the academic practices used in this area for teaching and learning the contents, proposing in this way, a didactic alternative, taking into account that this area is taught in the three institutions which also have different modalities: La Sabana Agricultural High School, technical agricultural modality; Teresiano High School, academic modality with technological training; and, San Francisco de Asis High School, offering the bachelor's degree. The objective is to analyze the teaching of academic text in the Natural Sciences area in basic and secondary education. This research determined that the academic text does not emphasize the essay, which is important because it helps the development of critical thinking; so, it is necessary to support the process of writing competence in students, in order to lead them to use of the cognitive and metacognitive skills; in addition, this text promotes research and reflection using their creativity to publicize the author's position on a specific topic. From these bets was used a quantitative paradigm with an analytical empirical approach and descriptive type.

Keywords: academic text; teaching-learning; critical thinking; area of Natural Sciences; basic and secondary education; didactic alternative.

O ensino do texto acadêmico na área das Ciências Naturais

Resumo

Esta pesquisa analisa o ensino de texto acadêmico em três instituições de Túquerres, na área de Ciências Naturais e, para isso, foi projetado obter informações de professores e alunos a fim de identificar as práticas acadêmicas utilizadas nesta área de ensino e aprendizagem dos conteúdos. Desta forma, propor uma alternativa didática, levando em consideração que esta área é ministrada nas três instituições e que também possuem modalidades distintas: Instituição Agrícola La Sabana, modalidade técnica agrícola; Instituto Teresiano, modalidade acadêmica com formação tecnológica; São Francisco de Assis, que oferece o grau de bacharelado acadêmico. Assim, propõe-se analisar o ensino de textos acadêmicos na área de Ciências Naturais no ensino fundamental e médio. Por meio da pesquisa constatou-se que o texto acadêmico não enfatiza a redação, o que é importante pois auxilia no desenvolvimento do pensamento crítico, sendo necessário apoiar o processo de competência da escrita nos alunos para conduzi-los ao uso de habilidades cognitivas e metacognitivas; além disso, este texto promove a pesquisa e reflexão usando sua criatividade para divulgar a posição do autor sobre um tema específico. A partir dessas apostas, foi utilizado um paradigma quantitativo com uma abordagem empírica analítica do tipo descritivo.

Palavras-chave: texto acadêmico; ensino-aprendizagem; pensamento crítico; área das Ciências Naturais; ensino básico e médio; alternativa didática.

1. Introducción

Proteger la calidad del sistema educativo es un compromiso tanto de los entes gubernamentales como de los individuos que conforman la comunidad educativa; por lo tanto, las instituciones, como responsables de la permanente formación de ciudadanos, deben identificar y ejecutar metodologías que garanticen el desarrollo eficiente de los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje, adaptadas al contexto académico particular de cada población educativa, con el objetivo de lograr la formación integral del individuo. En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006) busca que las instituciones brinden una formación por competencias, las cuales define como “un saber hacer en contexto” (p. 12). Esta noción de competencia comunicativa, junto a la de ‘significación’, son fundamentales en la visión de lenguaje que manejan las políticas educativas colombianas. Se establece como competencias básicas, la interpretativa, la argumentativa y la propositiva (MEN, 2006).

Se destaca entonces la importancia de los objetivos trazados en la planificación de los lineamientos curriculares, dentro de los cuales se contempla la enseñanza de la producción de textos académicos, acción esencial dentro del proceso de aprendizaje y dominio de las habilidades comunicativas, permitiendo al estudiante alcanzar la autonomía cognitiva, de acuerdo con la capacidad de expresar sus conceptos y enfoques desde su individualidad, para comunicar su criterio de manera clara hacia los demás. De ahí que, en esta investigación, se traza como objetivo general, analizar cómo se enseña el texto académico en el área de Ciencias Naturales en educación básica y media en las instituciones educativas del municipio de Túquerres, Nariño, para lo cual se buscó, en primer lugar, identificar las concepciones que tienen docentes y estudiantes sobre los textos académicos, determinar las estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza del texto académico y, finalmente, proponer una alternativa didáctica para la enseñanza del texto académico en el área de Ciencias Naturales.

El aprendizaje de la producción de textos académicos constituye, en consecuencia, una herramienta básica en la formación integral de los estudiantes, fortaleciendo el desempeño académico y social de los educandos, facilitando además la comprensión de las disciplinas, como en

el caso de Ciencias Naturales, desde sus conceptos, teorías y proposiciones científicas, que representan elementos fundamentales de razonamiento para percibir y explicar los fenómenos asociados a su entorno, facilitando el aprendizaje de contenidos y el desarrollo del pensamiento crítico.

En este sentido, la presente investigación pretendió analizar la enseñanza del texto académico en tres instituciones de Túquerres, en el área de Ciencias Naturales y, para ello, se proyectó obtener información de docentes y estudiantes, con el propósito de identificar las prácticas académicas empleadas en esta área.

Este trabajo de investigación se enmarca en la línea de Formación y práctica pedagógica, en la que se integra al investigador como un ‘sujeto pensante’ que, frente a la misión institucional y del programa, adopta una postura de pensador reflexivo con sensibilidad humana, cognitivo y con habilidades sociales para trabajar en red y en colectivo; se fundamenta conceptualmente para el análisis de la problemática educativa nacional, internacional y latinoamericana, efectuando un análisis desde las ciencias de la educación y pedagogía y, asume el currículo como un proceso de investigación que vincula las áreas temáticas y la línea de investigación en su contenido curricular, como sostiene el Grupo INDAGAR de la Universidad Mariana de Pasto.

En las instituciones educativas, Instituto Teresiano, Agrícola de la Sabana y San Francisco de Asís del municipio de Túquerres en el departamento de Nariño, se observa en el desarrollo de las diferentes áreas del saber y especialmente en el área de Ciencias Naturales en los grados noveno y décimo, que los estudiantes presentan dificultades en la escritura de textos académicos, con los cuales se evalúa el aprendizaje o, en algunos casos, se trabaja a partir de la presentación de informes de laboratorio, respuestas a situaciones problema, guías de laboratorio, textos académicos diferenciados, artículos y contenidos teóricos, entre otros.

Una de las causas por las cuales se presenta este déficit en la escritura de textos académicos radica en que los referentes de calidad del área de Ciencias Naturales y los estándares básicos, lineamientos y derechos básicos del aprendizaje (MEN, 1998), no tienen establecido el desarrollo de la competencia escrita, la cual solo es delegada al área de Lenguaje; esto se refleja en el plan de estudios de las tres instituciones estudiadas. En la actualidad, en el área de Ciencias Naturales, no se fomenta una producción escrita que permita a los estudiantes

expresar su punto de vista y crear argumentos con relación a las diferentes temáticas abordadas; no obstante, en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en Biología, Química y Física, se exige que ellos argumenten sus opiniones, ya que la adquisición del conocimiento de estas asignaturas es el resultado de aplicar el método científico.

Por otra parte, los estudiantes no demuestran interés por la lectura de textos académicos, lo que disminuye la posibilidad de tener un adecuado ejercicio de escritura cuando se requiera, e impide el desarrollo de su pensamiento crítico, el cual según Giroux (1990), es un aspecto crucial para aportar en la formación de las diferentes dimensiones del ser humano.

Como resultado de todo lo anterior, se observa que los estudiantes, en el área de Ciencias Naturales que involucra las asignaturas de Biología, Química y Física, tienen bajo rendimiento académico, no desarrollan adecuadamente la competencia argumentativa ni el pensamiento crítico, lo que se evidencia en las pruebas Saber.

En el contexto educativo, la pedagogía asume un rol protagónico, ya que se encuentra de forma transversal en casi todos los procesos y acciones que se desarrolla; esto quiere decir, en el pensamiento crítico que construye la pedagogía (Giroux, 1990).

Dadas esas falencias, esta investigación se dirigió a identificar las concepciones de texto académico que tienen docentes y estudiantes, logrando así determinar el conocimiento que poseen de los diferentes tipos de textos usados en el contexto escolar y reconociendo las estrategias empleadas por los primeros al enseñar las Ciencias Naturales para, finalmente, proponer una alternativa didáctica encaminada a fortalecer la escritura del texto académico en esta área, en el municipio de Túquerres.

Se considera necesario implementar en las instituciones educativas de Túquerres, la escritura del texto académico como lo establece el MEN (1998) en sus lineamientos curriculares: desarrollo de la competencia escritora en estudiantes de los grados 9 y 10. Con este estudio se pretende que el área de Ciencias Naturales se involucre y apoye esta competencia en ellas, con el fin de lograr que los estudiantes mejoren el pensamiento crítico que requieren para el estudio de esta área, en la que se necesita de un proceso de aprendizaje tipo dialógico, claro e interactivo, donde ellos exponen

argumentos, basándose en fundamentos teóricos y prácticos que lleven a la comprensión significativa de conceptos estudiados; de ahí que, mediante la escritura de un texto académico, el profesor puede evaluar el aprendizaje del estudiante, puesto que este tipo de textos representa una herramienta básica para expresar diferentes puntos de vista sobre un tema en particular, tanto en el campo del lenguaje, como en las demás áreas, haciendo uso de la interdisciplinariedad propia de la escritura.

Por este motivo, se busca implementar estrategias didácticas para llevar a los estudiantes hacia la escritura, entre ellas, métodos, técnicas y actividades en las que el docente plantea objetivos de forma que los lleve a la reflexión y, con ello, tomar decisiones sobre las técnicas y actividades, en donde es crucial adaptar cada diseño a las necesidades de sus alumnos (Feo, 2010).

El medidor de efectividad de las estrategias didácticas es la percepción obtenida por el docente y los estudiantes sobre la capacidad para optimizar la adquisición de conocimientos con relación a las habilidades que se han propuesto fortalecer. Para Feo (2010), las actividades respecto al agente que las ejecuta, se clasifican de la manera siguiente: (a) estrategias de enseñanza; (b) estrategias instruccionales; (c) estrategias de aprendizaje; y (d) estrategias de evaluación.

El docente, por su parte, orienta la discusión que se genera en la clase, para que sus alumnos puedan contrastar sus ideas con otros (estudiantes y el propio profesor) a través de argumentos y puntos de vista diferentes. En este sentido Vygotsky (1978) señala:

El aprendizaje que cada individuo realiza hasta dar sentido a las ideas científicas, se produce mediante una transición en el contexto social, por interacción con otros más expertos, a través de la denominada zona de desarrollo próximo, que marca la frontera entre las habilidades que cada alumno puede alcanzar por sí mismo y las que puede conseguir con la ayuda de otros que le superan en conocimiento. (p. 187).

Es posible mencionar que las prácticas argumentativas permiten al estudiante la cualificación en los diferentes usos del lenguaje, el desarrollo de habilidades de tipo cognitivo, social y emocional, la comprensión de conceptos, así como de teorías estudiadas y la formación integral como un ser humano crítico, capaz de tomar decisiones.

Para autores como Biber (2006), Halliday (1989), Nagy y Townsend (2012), el texto académico posee características que lo singularizan; por lo tanto, la comunicación lingüística tiene como principio fundamental, la capacidad de comprender y producir textos en diferentes situaciones, con intereses distintos, creando géneros discursivos disímiles, presuponiendo que cada texto tiene una génesis gramatical particular.

De la Peza, Rodríguez, Hernández y Rubio (2014) reportaron que el 59 % de los estudiantes no sabe distinguir con claridad las ideas y opiniones de otros y no saben citar textos ajenos. Finalmente, el 41 % no solo carece de capacidad argumentativa, sino que parece que tampoco hubiese comprendido el editorial sobre el cual debía opinar.

El aprendizaje de la producción del texto académico es importante, ya que contribuye a la formación integral de los jóvenes; además, favorece su desempeño académico y social, pues su uso es funcional en la vida escolar, familiar y comunitaria.

Empleando una metodología de paradigma cuantitativo y enfoque empírico a través de encuestas realizadas a docentes del área de Ciencias Naturales y estudiantes, se desarrolló esta investigación de tipo descriptivo exploratorio, la cual contribuye al desarrollo de la producción escrita en los estudiantes, teniendo en cuenta la creación de una alternativa didáctica que les permite planear y organizar textos de forma coherente.

Los resultados de la investigación benefician a los estudiantes de los grados noveno y décimo, que constituyen una población de 424, aplicable a las poblaciones estudiantiles de otras instituciones a nivel municipal, departamental y nacional. De igual manera, esta alternativa didáctica apoya el trabajo docente, en aras de desarrollar en los estudiantes “la competencia argumentativa escrita, y así el educando exprese su punto de vista en las Ciencias Naturales, dentro de un ambiente de respeto y tolerancia, desarrollando su personalidad dentro de la formación académica” (Alzate, 2018, p. 26).

2. Materiales y métodos

En la presente investigación se analiza la enseñanza del texto académico en los estudiantes de tres instituciones educativas del municipio de

Túquerres (Nariño): Instituto Teresiano, Institución Educativa Agrícola de la Sabana e Institución Educativa San Francisco de Asís, con la finalidad de diseñar una propuesta didáctica en el área de Ciencias Naturales, dirigida a los docentes, para que ayuden a superar las dificultades de los estudiantes cuando construyen textos escritos en diferentes actividades académicas. Para su desarrollo se tomó en cuenta la matriz de operacionalización de variables (Tabla 1). Este trabajo se estructuró teniendo en cuenta tres fases:

- Primera fase: identificación de las dificultades que presentaban los estudiantes al momento de reconocer los textos académicos y su tipología; esto se logró a partir del diseño y aplicación de encuestas a docentes y estudiantes.
- Segunda fase: se refiere al marco metodológico, donde se describe detalladamente las técnicas e instrumentos a aplicar; también comprende el análisis al cual se sometió la información recolectada, lo cual llevó a obtener las conclusiones de la investigación.
- Tercera fase: permitió crear una alternativa didáctica encaminada a fomentar la escritura en los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.

Este estudio se dirigió a los estudiantes de los grados noveno y décimo en las instituciones educativas mencionadas. Los cursos de tipo mixto tienen en promedio 25 estudiantes, entre las edades de 13 a 17 años, algunos de los cuales están en condiciones de vulnerabilidad.

La metodología de esta investigación fue de carácter cuantitativa, considerando el pensamiento de Hernández, Fernández y Baptista (2006), quienes afirman:

La investigación cuantitativa nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente; nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de estos. Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares. (p. 21)

El paradigma cuantitativo permitió medir, a través de la estadística, la enseñanza de la escritura de textos académicos en las Ciencias Naturales, para lo

cual se realizó una recolección de datos mediante encuestas a docentes y estudiantes. Utilizando esta información, procesamiento y análisis de datos, se identificó cómo se enseña el texto académico en el área de Ciencias Naturales en la educación básica y media; de esta forma se deduce que, entre los textos académicos, es el ensayo el que permite una apropiación del aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

En este proyecto se adoptó el tipo de investigación descriptivo - exploratorio, ya que se logró, mediante encuestas, determinar los textos, estrategias didácticas, documentos de lectura y escritura, la finalidad de estas actividades, así como la forma de llevar a los estudiantes a adquirir la competencia lectora escritora. Por tanto, se enmarca en un estudio exploratorio ya que, según Hernández et al., (2014), sirve para familiarizarse con “fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados” (p. 101).

En esta investigación no se propone hipótesis, porque tiene un alcance exploratorio y descriptivo en el cual no se pronostica datos; además, no es necesario plantearlas en todas las investigaciones cuantitativas, como lo afirman Hernández et al., (2014):

El hecho de que formulemos o no hipótesis, depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio. Las investigaciones cuantitativas que formulan hipótesis son aquellas cuyo planteamiento define que su alcance será correlacional o explicativo, o las que tienen un alcance descriptivo, pero que intentan pronosticar una cifra o un hecho. (p. 122)

La población que participó en el desarrollo de la investigación fueron 424 estudiantes de los grados 9 y 10 de las instituciones educativas: Agrícola de la Sabana, Instituto Teresiano, San Francisco de Asís.

Tabla 1

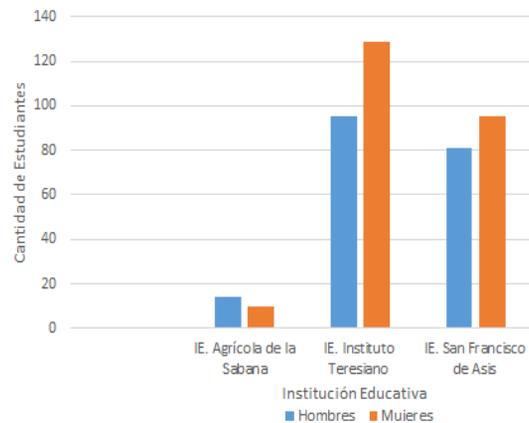
Población objeto de estudio

Colegio	Hombres	Mujeres	Frecuencia absoluta
I.E. Agrícola de la Sabana	14	10	24

I.E. Instituto Teresiano	95	129	224
I.E. San Francisco de Asís	81	95	176
Total	190	234	424

Figura 1

Población objeto de estudio.



Por otra parte, los docentes que participaron en la investigación fueron los encargados de la enseñanza del área de Ciencias Naturales, quienes manejan una población estudiantil variada, entre la cual se aprecia estudiantes en condiciones de vulnerabilidad. Estas instituciones fueron seleccionadas porque en ellas se maneja diversos enfoques académicos: el Instituto Teresiano tiene una modalidad académica con énfasis tecnológico; el Colegio Agrícola de la Sabana maneja la modalidad técnica agropecuaria y el colegio San Francisco de Asís, la modalidad académica.

Para fines de esta investigación se tomó como muestra, cinco docentes que participaron en la investigación, debido a que dos no contribuyeron por no tener disponibilidad y una pertenece al grupo de investigadores. Para los 424 estudiantes que se encuentran cursando los grados noveno y décimo en las instituciones estudiadas y que residen en el municipio de Túquerres, se determinó una muestra calculada a partir de la estadística inferencial, configurada a partir de la teoría de las probabilidades, así:

El tamaño de la muestra se obtuvo de la modalidad de muestreo seleccionada para lograr los objetivos de la investigación; también la diversidad de los datos, heterogeneidad poblacional, así como el margen de error máximo admisible para la estimación de los parámetros poblacionales; por

tanto, la modalidad del muestreo se cataloga como diseño muestral probabilístico, con el propósito de tener una muestra representativa y de esta forma reducir el error muestral.

Como el objetivo es determinar el tamaño adecuado de la muestra, se estima los diferentes parámetros con un nivel de confianza del 95 %; es decir, $Z_{\alpha} = 1.96$ y un margen de error del 5 %, para evitar conclusiones erróneas o un número excesivo de individuos que encarezcan la investigación. Como el número real de la población objeto de estudio fueron 424 estudiantes, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 p q}$$

...en donde,

Z = es una constante que depende del nivel de confianza que se le asigne; si es del 95 %, su valor es = 1,96

N = es el tamaño de la población o universo

e = error muestral, que es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos al aplicar el instrumento a la muestra con relación al resultado que se obtendría si se aplicara a toda la población; por lo general se maneja 5 %; su valor sería = (0,05).

p = proporción de individuos que poseen en la población, la característica de estudio. (Esto es la favorabilidad +). Por lo general, en una investigación se desconoce el % de favorabilidad, cuando no se ha realizado estudios previos. Entonces, es conveniente atribuirle el 50 % a p (favorabilidad) y el otro 50 % a q (desfavorabilidad). Teniendo en cuenta que $1 = p + q$, entonces $1 = 0,5 + 0,5$ que es la opción más segura.

q = proporción de individuos que no posee esa característica (Desfavorabilidad -), de donde:

$$p + q = 1$$

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0.5$$

$$q = 0.5$$

n = es el tamaño de la muestra (número de personas que serán encuestadas).

Se utilizó el muestreo probabilístico (aleatorio) simple, por ser riguroso y científico. "En un muestreo aleatorio simple, todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados" (Anónimo, 2016, párr. 5) y la muestra que se extrajo fue de 202. Teniendo en cuenta que en los

grados noveno y décimo de estas instituciones hay 17 salones, se calculó que la cantidad de estudiantes encuestados por grado debía ser doce; sin embargo, el total de participantes fue 215, trece más de los que promedió la fórmula, debido a que en el colegio San Francisco, el docente a cargo del área de Química solicitó que se aplicara a todos los educandos que entregaron el consentimiento informado. En la determinación del tamaño de la muestra se estimó los diferentes parámetros con un nivel de confianza del 95 % y tan solo un margen de error del 5 %, para evitar conclusiones erróneas.

Técnicas e instrumentos para la recolección de la información. Se aplicó como técnica de recolección de la información, la encuesta, con su respectivo instrumento, el cuestionario de preguntas cerradas con única respuesta o con respuesta múltiple, lo que permitió reconocer la apropiación sobre el texto académico por parte de los estudiantes y docentes, en donde estaban los siguientes elementos: Título, Introducción, Sección 1 (datos generales) y Sección 2 (Cuestionario general). Todos estos aspectos permitieron tener claro el camino de la secuencia didáctica, al indagar sobre la concepción del texto académico, su tipología y estrategias didácticas empleadas por los docentes del área de Ciencias Naturales.

La recolección de la información se realizó con el instrumento de medición pertinente: el cuestionario, observando la siguiente definición: "Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente" (Hernández et al., 2014, p. 276).

Recolectada la información, se analizó estadísticamente y se representó en gráficas que permitieron no solamente demostrar unos resultados, si no, hacer la triangulación respectiva, confrontando los datos recolectados en las encuestas realizadas a docentes y estudiantes, encontrando que, unos y otros no reconocen el concepto del ensayo, como tampoco, las estrategias para organizar la información y llegar con ellas a la comprensión de las diferentes temáticas. Según Pimienta (2012), "la aplicación de éstas se considera como una habilidad importante para aprender a aprender, entre las cuales se encuentran: mapa mental, flujograma, resumen, síntesis, ensayo" (p. 23), lo cual sirvió como base para crear una propuesta didáctica para los docentes, enfocada a la enseñanza de las Ciencias Naturales a través del ensayo argumentativo. Para llevar a cabo el análisis se utilizó el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), el cual permitió capturar y analizar datos para crear tablas y gráficas.

En la triangulación, se comparó la información recolectada en las encuestas realizadas a estudiantes y docentes, la cual, a su vez, se contrastó con los referentes teóricos de esta investigación, teniendo en cuenta a Rodríguez, Pozo y Gutiérrez (citados por Aguilar y Barroso, 2015) quienes especifican la triangulación de datos como:

La utilización de diferentes estrategias y fuentes de información sobre una recogida de datos que permite contrastar la información recabada. La triangulación de datos puede ser: a) temporal: son datos recogidos en distintas fechas para comprobar si los resultados son constantes; b) espacial: los datos recogidos se hacen en distintos lugares para comprobar coincidencias; c) personal: diferente muestra de sujetos. (p. 74)

Tabla 2

Matriz Operacional de Variables

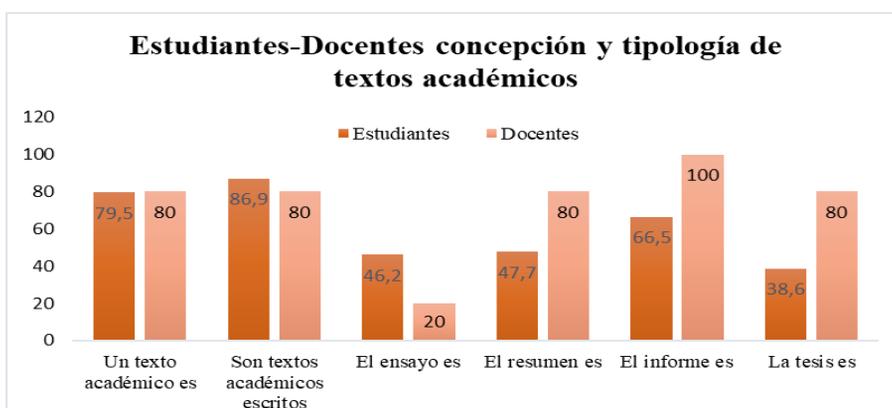
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	SUB-VARIABLES	TÉCNICA RECOLECCIÓN INFORMACIÓN	INSTRUMENTO	FUENTE
1. Identificar las concepciones que tienen docentes y estudiantes sobre los textos académicos.	Concepción de texto académico	Definición conceptual	Encuesta	Cuestionario	-Docentes
	Tipología texto académico	Textos escritos			-Estudiantes
2. Determinar las estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza del texto académico	Estrategias didácticas	-Concepciones	Encuesta	Cuestionario	-Docentes
		-Tipos de estrategias			-Estudiantes
		-Prácticas de estrategias de enseñanza			
3. Proponer una alternativa didáctica para la enseñanza del texto académico	Alternativa didáctica	- Concepto	Análisis de resultados triangulación teórica		Investigadoras
		- Estructura			
		- Ejemplos			

3. Resultados

Las tareas de procesamiento, análisis e interpretación de los resultados fueron desarrolladas teniendo en cuenta los aportes de los sujetos de investigación, a través de entrevistas aplicadas antes y después de la implementación de la estrategia, la observación participante por parte de las docentes y los aportes de los estudiantes.

Figura 2

Triangulación primer objetivo.



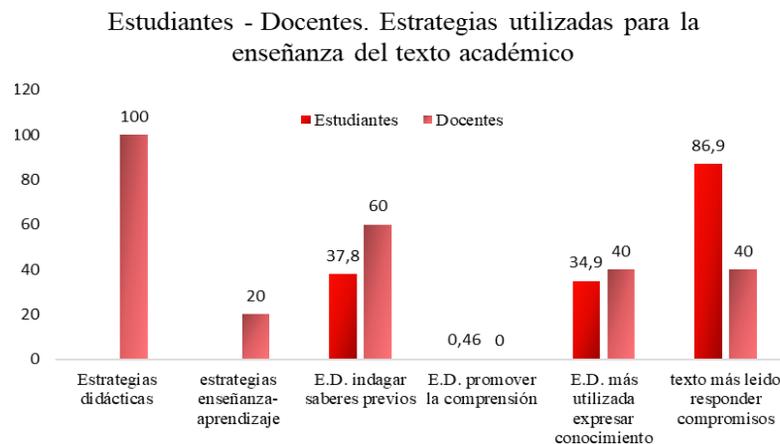
Triangulación. Información primer objetivo, respuestas estudiantes. Al indagar sobre la concepción de texto académico en la población estudiantil, se puede inferir que ésta es clara; resulta sencillo para ellos determinar la tipología del mismo; sin embargo, al preguntar sobre el concepto de ensayo, se llegó a establecer que lo confunden con el informe. En este sentido, destacamos lo dicho por Lozano (2016), cuando afirma que los estudiantes de primer año universitario no saben escribir un ensayo, siendo este tipo de escrito el de más dificultad en su estructuración y desarrollo.

Al preguntar sobre los conceptos de: ensayo 46,2 %, resumen 47,9 %, informe 66,5 % y, tesis 38,6 %, se puede observar en sus porcentajes, que los estudiantes desconocen en su mayoría la concepción de tesis, puesto que este escrito se desarrolla en estudios de doctorado. Según López (2007), “la tesis es un escrito con bases científicas que el aspirante a grado académico de doctorado debe presentar” (p. 1). El propósito del ensayo y el resumen debe ser abordado en las diferentes instituciones educativas, según lo establece el MEN, para desarrollar la competencia argumentativa. En consonancia, Pimienta (2012) sostiene que, el ensayo permite que los estudiantes “fortalezcan su pensamiento crítico (analizar, sintetizar, emitir juicios y valoraciones) y la capacidad de búsqueda rigurosa de información, así como la capacidad de comunicación escrita” (p.105). Por su parte, el resumen, según este mismo investigador, hace posible en los educandos, “la comprensión de un texto, la presentación de un texto o una lección, concluir temas y mejorar la capacidad de síntesis” (p. 100); de ahí que se eligió el ensayo como el texto académico para la creación de la propuesta didáctica, siendo esencial en el fortalecimiento de la competencia escritora de los estudiantes.

Triangulación primer objetivo: Respuestas de docentes. La mayoría de los docentes tiene clara la concepción de texto académico; por ello, podemos resaltar que su labor con los estudiantes se lleva a cabo bajo conocimientos adecuados que traspasan su disciplina y, por tanto, son capaces de formar las nuevas generaciones bajo los lineamientos de calidad exigidos por el MEN. De igual forma, tienen conocimiento de los textos académicos, por lo cual se puede hablar de procesos educativos de enseñanza-aprendizaje de calidad. No obstante, al indagar sobre el ensayo, se determinó que gran parte de los educadores no tienen claro este concepto, puesto que lo confunden con la síntesis. Al observar esta debilidad, el grupo de investigación propuso la estrategia didáctica enfocada a los docentes, para apoyar a los estudiantes en el proceso de escritura del ensayo argumentativo, en donde se conceptualiza y ejemplifica este texto. Al indagar sobre el informe y la tesis, los docentes resaltan su preparación académica, así como su capacidad intelectual; por ende, puede decirse que las instituciones involucradas en este estudio cuentan con docentes que logran desenvolverse en un campo interdisciplinar, que viabilizan la comprensión y análisis.

Triangulación primer objetivo docentes y estudiantes. Docentes y estudiantes tienen claridad en cuanto a la concepción y tipología de textos académicos, informe y resumen. Por el contrario, no reconocen el concepto de ensayo; de ahí la importancia de la propuesta, que se diseña con el objetivo de llevar a los estudiantes a la escritura de ensayos argumentativos, como estrategia de fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que les conducirá al desarrollo de destrezas, mediante la práctica de este tipo de escrito.

Figura 3
 Triangulación Segundo objetivo.



Triangulación segundo objetivo respuesta de docentes y estudiantes. Si bien los docentes identifican las estrategias que se utiliza para indagar sobre saberes previos, los estudiantes, en un porcentaje bajo, logran reconocerlas; en consecuencia, se puede decir que los primeros siguen el enfoque establecido por el MEN (2006) que es, por competencias. De acuerdo con Pimienta (2012), “las estrategias de enseñanza-aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes” (p. 3). Con ello, los docentes del área de Ciencia Naturales, contribuyen en la formación de sus estudiantes con estrategias y metodologías, como lo plantea el MEN (2006).

Docentes y estudiantes reconocen las preguntas, los talleres y el resumen, como estrategias que permiten promover la comprensión mediante la organización del conocimiento adquirido. Retomando a Pimienta (2012), las preguntas no hacen parte de este tipo de estrategias didácticas para organizar el aprendizaje, sino que permiten:

...la comprensión, a través de cuestionamientos

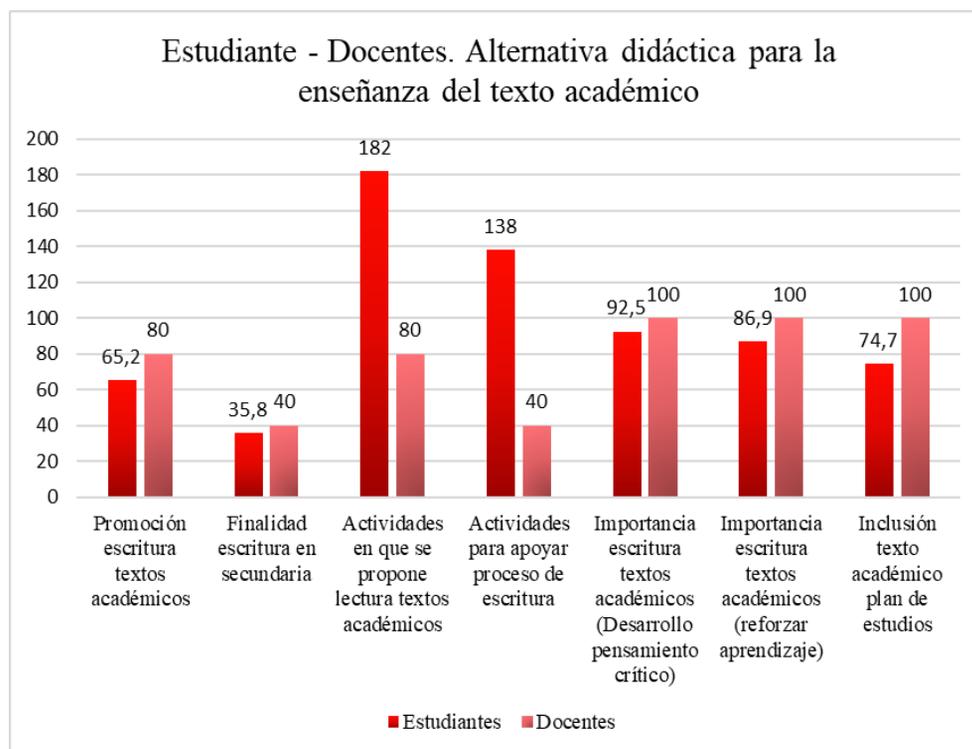
que llevan al desarrollo del pensamiento crítico, indagar conocimientos previos, problematizar un tema, analizar información, profundizar en un tema, estimular nuevas maneras de pensar, potenciar el aprendizaje a través de la discusión, entre otras. (p. 8)

Para expresar el conocimiento, docentes y estudiantes concuerdan en utilizar el resumen, por lo que se puede inferir que los educadores de Ciencias Naturales promueven la producción de este tipo de escrito en su área, el cual, según Pimienta (2012), permite: “desarrollar la comprensión de un texto, presentar una lección, concluir un tema y desarrollar la capacidad de síntesis” (p. 100). Además, especifica que el resumen se escribe en prosa, expresando las ideas principales de un texto y, respetando las ideas del autor.

Estudiantes y docentes concordaron en que el tipo de texto más leído en Ciencias Naturales son los materiales elaborados por el docente (guías, talleres, notas de clase), los cuales constituyen una herramienta de aprendizaje con una estructura argumentativa organizada, para dar a conocer los fundamentos teóricos de un determinado tema.

Figura 4

Triangulación tercer objetivo.



Triangulación respuesta docentes - estudiantes tercer objetivo. Docentes y estudiantes opinan que en el área de Ciencias Naturales se promueve, algunas veces, la escritura del texto académico, para el fortalecimiento del aprendizaje respecto a las temáticas de esta asignatura y en el desarrollo de escritos que utilizarán como profesionales. De igual forma, consideran relevante el fortalecimiento del pensamiento crítico a través de la escritura del texto académico. Para llegar al desarrollo de habilidades en los procesos de aprendizaje, es necesario incluirlo como estrategia de enseñanza que permitirá evaluar diferentes temáticas; por lo tanto, es importante que haga parte del plan de estudios.

4. Discusión

En cuanto al primer objetivo, 'Identificar las concepciones que tienen docentes y estudiantes sobre los textos académicos', se puede decir que los participantes de las instituciones educativas objeto de estudio, tienen una adecuada concepción de los textos académicos (el informe, resumen) y su tipología, pero se observa desconocimiento del ensayo, según los referentes teóricos mencionados en el marco conceptual. Cabe resaltar la importancia de este tipo de texto, dado que ayuda al desarrollo del pensamiento crítico para llevar a cabo diferentes actividades académicas y su aplicación en el futuro profesional de cada individuo, por lo cual surge una estrategia didáctica que ayudará a los docentes a fortalecer el proceso argumentativo escritor de este tipo de texto, para que luego pueda ser compartido con los estudiantes.

La interdisciplinariedad que debe tener un docente al proponer, realizar y ejecutar diferentes actividades de enseñanza-aprendizaje es fundamental, teniendo en cuenta el desarrollo de las competencias del lenguaje que, en la actualidad, son relevantes en cualquier situación a nivel académico y personal. En la formación del estudiante es esencial el desarrollo de la competencia argumentativa, pues ésta permite ampliar su concepción enciclopédica, su fluidez y coherencia, tanto oral como escrita.

En cuanto al análisis del segundo objetivo, 'Estrategias didácticas utilizadas en el área de Ciencias Naturales' para promover la comprensión mediante la organización de la información, según estudiantes y docentes, se puede decir que, a través del análisis de los resultados obtenidos en los

instrumentos de recolección (Encuesta), se observa ausencia de reconocimiento en ambas partes. Esto permite inferir que no se sigue los lineamientos curriculares establecidos por el MEN desde 1998, donde especifica que la educación en Colombia propone un modelo por competencias. Según Pimienta (2012), "las estrategias de enseñanza-aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre" (p. 3). Como herramienta de aprendizaje, docentes y estudiantes reconocen que los textos más leídos son: guías, talleres, notas de clase con una estructura argumentativa organizada, por medio de la cual dan a conocer los fundamentos teóricos de diferentes temas.

En el tercer objetivo, donde se plantea la propuesta de una alternativa didáctica para la enseñanza del texto académico en el área de Ciencias Naturales, se establece la utilidad de la misma, puesto que los instrumentos de recolección de información evidencian que, en la actualidad en las instituciones educativas estudiadas, emplean estrategias didácticas para promover la escritura, como: el resumen, que no lleva a los estudiantes a dar su punto de vista; es decir, a analizar lo que aprenden. Teniendo en cuenta esto, el grupo de investigación planteó una propuesta didáctica para apoyar el desarrollo de la competencia escrita, con el fin de llevarlos a fortalecer la comprensión y el análisis de temáticas propias del área de Ciencias Naturales, mediante la organización de la información enfocada a la escritura del ensayo argumentativo, planteada al final de esta investigación

Involucrar la didáctica en la escritura permite que los estudiantes se acerquen a ella, al fomentar actividades reales, con la dirección de los docentes, lo que garantiza que este proceso sea significativo y conlleva que los escritos elaborados por los estudiantes sean coherentes y tengan cohesión, alcanzando los logros de las Ciencias Naturales.

Según el Plan de Desarrollo Territorial (POT) 2016-2019 del municipio de Túquerres "se imparte una deficiente educación" (p. 15). Uno de los factores que genera esta problemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la formación de los docentes, específicamente en los aspectos conceptuales y metodológicos frente a las competencias cognitivas, comunicativas e interpretativas; por tanto, el grupo de investigación diseñó una alternativa didáctica que permite apoyarlos para el fortalecimiento

de la competencia argumentativa escrita en los estudiantes, lo cual los lleva a desarrollar el pensamiento crítico (analizar, sintetizar, emitir juicios y valoraciones), buscar información rigurosa (Pimienta, 2012).

5. Conclusiones

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre. Entonces, se recomienda a las instituciones, capacitar a los docentes en el fortalecimiento de la escritura de textos académicos que involucren el conocimiento de la tipología, su utilidad y los pasos para su elaboración, transfiriendo esto a la actividad de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto al segundo objetivo 'Determinar las estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza del texto académico', se observó que ni docentes ni estudiantes reconocen

las estrategias para promover la comprensión mediante la organización de la información. Esto quiere decir que no siguen los lineamientos curriculares establecidos por el MEN desde 1998, donde especifica que la educación en Colombia propone un modelo por competencias.

En la actualidad, las instituciones educativas estudiadas emplean el resumen, como estrategia didáctica para promover la escritura, pero éste no lleva a los estudiantes a expresar su punto de vista y se quedan sin analizar lo que aprenden.

Considerando esto, el grupo de investigación planteó una propuesta didáctica para apoyar el desarrollo de la competencia escrita, con el fin de llevar a las partes a fortalecer la comprensión y el análisis de temáticas propias del área de Ciencias Naturales, mediante la organización de la información enfocada a la escritura del ensayo argumentativo, ya que es una forma particular de comunicar ideas, ya que permite el desarrollo del pensamiento crítico, analizar, sintetizar, desarrollar la capacidad de búsqueda rigurosa de información, lo cual mejora su facultad de comunicación escrita; es decir, saber argumentar y, al mismo tiempo, propende por el desarrollo integral del estudiante.

Referencias

- Aguilar, S. y Barroso, J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en la investigación educativa. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 15(47), 73-88. DOI: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.05>
- Alzate, C. (2018). *La producción del texto argumentativo como estrategia didáctica en la alfabetización científica de los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Nuestra Señora de la presentación* (Trabajo de Grado). Universidad Nacional de Colombia. <http://bdigital.unal.edu.co/62352/1/30400041.2018.pdf>
- Anónimo. (2016). Tipos de muestreos. http://maralboran.org/wikipedia/index.php/Tipos_de_muestreos
- Biber, D. (2006). *University language: A corpus-based study of spoken and written registers*. John Benjamins.
- De la Peza, M.D., Rodríguez, L.R., Hernández, I. y Rubio, R. (2014). Evaluación de competencias de lectoescritura en alumnos de primer ingreso a la Universidad Autónoma Metropolitana-Xolchimilco. *Argumentos*, 27(74), 117-148.
- Feo, R.J. (2010). Estrategias instruccionales para promover el aprendizaje estratégico en estudiantes del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. *Spiens, Revista Universitaria de Investigación*, 11(2), 90-112.
- Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Paidós Ibérica.
- Halliday, M. (1989). *Spoken and written language*. Oxford University Press.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- López, M. (2007). *Formas técnicas de estilo para trabajos académicos*. Universidad Autónoma de México.

- Lozano, M. (14 de noviembre de 2016). Mediocres niveles de lectura y escritura entre los jóvenes colombianos. *El Espectador*, pp. 16-17.
- Marroquín, M. (2017). *El maestro como investigador: Discursos y Métodos. Autobiografía y formación académica*. Universidad Mariana.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1998). Serie Lineamientos curriculares. Lengua castellana. [www.mineducacion.gov.co > articulos-339975_recurso_6](http://www.mineducacion.gov.co/articulos-339975_recurso_6)
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. Ministerio de Educación Nacional.
- Nagy, W., & Townsend, D. (2012). Words as tools: Learning academic vocabulary as language acquisition. *Reading Research Quarterly*, 47(1), 91-108.
- Pimienta, J.H. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. Pearson Educación.
- República de Colombia, Alcaldía Municipal de Túquerres. (2016). Plan de Desarrollo Territorial 'Contigo somos más' 2016-2019. Alcaldía de Túquerres.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.