

2018

Aplicación de estrategias de comprensión lectora en Ingeniería



Ana Francheska De Jesús

PUCMM

5/24/2018

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Centro de Excelencia para la Investigación y Difusión de la Lectura y la
Escritura (CEDILE)



Programa de alfabetización académica

Diplomado

Lectura y escritura a través del currículo en el nivel superior

Impartido por:

Liliana de Olloqui de Montenegro

Período 3/2017-2018

Proyecto de investigación-acción

Aplicación de estrategias de comprensión lectora en Ingeniería

Ana Francheska De Jesús Mercado

Mayo, 2018

Resumen

El presente proyecto de investigación acción se basa en la aplicación de estrategias de lectura para mejorar los niveles de comprensión lectora en asignaturas técnicas de Ingeniería. Para llevar a cabo la investigación, se seleccionó un grupo de 29 estudiantes que cursaron la asignatura en el semestre 2-2017-2018 de la carrera de Ingeniería civil. La metodología estuvo dividida en dos etapas de aplicación, una de evaluación del impacto de las estrategias en la comprensión de conceptos y otra de aplicación de diferentes estrategias para evaluar su factibilidad. En la primera etapa se obtuvieron resultados muy positivos en las evaluaciones de los estudiantes, lo que dio paso a la aplicación de otras estrategias. Como se esperaba, luego de los resultados en la primera etapa, los resultados de la segunda etapa fueron consistentes, confirmando que el uso de este tipo de estrategias es favorable.

Índice

Resumen	3
Índice	4
1. Introducción.....	6
2. Contexto	7
2.1. Problemática	7
2.2. Contextualización	8
3. Objetivos.....	9
3.1. Objetivo General.....	9
3.2. Objetivos Específicos	9
4. Marco Teórico	10
4.1. La lectura y la escritura.....	10
4.2. Comprensión lectora	11
4.3. Estrategias de comprensión lectora.....	12
4.4. Aplicación de estrategias de comprensión lectora en el nivel superior	13
5. Metodología.....	15
5.1. Investigación-acción	15
5.2. Esquema de la metodología	15
5.2.1. Etapa 1: Revisión bibliográfica	16
5.2.2. Etapa 2: Selección de las estrategias	16
5.2.3. Etapa 3: Aplicación de estrategias.....	16
5.2.4. Etapa 4: Cuestionario de evaluación	17
6. Resultados.....	18
6.1. Aplicación de estrategias	18
6.1.1. Parte 1: Evaluación.....	18
6.1.2. Parte 2: Aplicación	19
6.2. Cuestionario de evaluación	20
7. Discusión	24
7.1. Aplicación de estrategias de lectura.....	24
7.2. Estrategias utilizadas.....	24
7.3. Valoración de los estudiantes	26
8. Conclusiones.....	27

9. Bibliografía.....	29
10. Anexos.....	32
Cuestionario de evaluación final	32
Gráficos de los resultados.....	36
Etapa 3 – Parte 1	36
Etapa 3 – Parte 2.....	36
Etapa 4	38

1. Introducción

La lectura y la escritura están presentes en diferentes ámbitos de nuestra vida; el profesional no es la excepción, pues “leer y escribir son herramientas de trabajo para muchos profesionales en las comunidades letradas en que vivimos.” (Cassany & Morales, 2009).

En el nivel superior, leer y escribir son una parte importante en la formación de los futuros profesionales de las diversas disciplinas; es por tal razón que su enseñanza debe ser estar presente en todas las áreas del saber. En el presente proyecto se trabaja con la Ingeniería, que según Baca (1999), citado por Reinozo y Benavides (2011) es “la profesión en la que los conocimientos de Matemática y Ciencias Naturales, obtenidos a través del estudio, la experiencia y la práctica, se aplican con juicio para desarrollar diversas formas de utilizar de manera económica las fuerzas y materiales de la naturaleza en beneficio de la humanidad”. Para este estudio nos enfocamos en la Ingeniería civil, que utiliza las matemáticas para la resolución de los problemas propios del área. Sin embargo, “la solución exitosa de problemas matemáticos depende de las habilidades que poseen los estudiantes y de los conocimientos adecuados para el mismo” (Sandoval & Franchi, 2007), por lo que la comprensión de conceptos es de suma importancia.

Para lograr una mejor comprensión de parte de los estudiantes, se propone aplicar estrategias de comprensión lectora a las asignaturas técnicas de la disciplina, pues “actualmente se está desarrollando una nueva cultura del aprendizaje, sustentada en los aportes producidos en el marco de las ciencias cognoscitivas. Se ha generado una nueva conceptualización del aprendizaje como un proceso de construcción de conocimientos y no de simple aplicación de los mismos” (Sandoval & Franchi, 2007).

La metodología realizada fue de investigación acción. En las siguientes páginas se muestra una revisión bibliográfica del tema, siguiendo con la aplicación de las estrategias en estudiantes de la asignatura de Topografía II de la carrera de Ingeniería civil. Finalmente se muestran los resultados obtenidos, así como una discusión de estos y las conclusiones de lugar.

2. Contexto

2.1. Problemática

En las carreras de Ingeniería los estudiantes están predispuestos frente a la lectura de textos; su percepción es que no necesitan de la lectura para comprender los conceptos de la disciplina y resolver los problemas planteados. Sin embargo, “resolver problemas es una actividad que evoca la habilidad más relevante que un ingeniero debe poseer, esta cualidad se vincula estrechamente con la comprensión de los enunciados” (Sandoval & Franchi, 2007).

Frente a esta situación, la capacidad de comprensión se ve afectada, pues está limitada a lo impartido por el profesor y a los ejercicios propuestos. “En general, observamos escasos conocimientos básicos, dificultades para relacionar conceptos, claro predominio de la memoria mecánica por sobre la memoria comprensiva y una actitud marcadamente pasiva en la clase” (Belladonna & Rodríguez, 2009). Pero ¿qué sucede cuando el estudiante se ve ante la resolución de un problema diferente, aunque su solución sea aplicando los mismos conceptos que en los problemas vistos? Pues, si los estudiantes no comprenden íntegramente los conceptos, no los podrán aplicar en diferentes situaciones a las conocidas, ya que esta deficiencia les impide identificar estrategias de solución para resolver otros problemas (Sandoval & Franchi, 2007).

En su estudio sobre la aplicación de la lectura en las matemáticas, Belladonna & Rodríguez (2009) destacan que “año tras año vemos en los alumnos ingresantes un creciente empobrecimiento en el desempeño de sus actividades académicas, tanto en los conceptos específicos de la materia como en la implementación de estrategias cognitivas de forma autónoma”. Es por esta razón que “es necesario desarrollar en los estudiantes formas de pensamiento que les permitan adquirir herramientas para poder pensar científicamente desde los comienzos de su vida universitaria, afrontando con éxito en el futuro su actividad profesional” (Sandoval & Franchi, 2007).

Reinozo y Benavides consideran “necesario y útil motivar a los docentes de las Facultades de Ingeniería responsables de impartir las materias técnicas, propias de cada una de las especialidades o menciones en las que se forma al futuro profesional, para que se incorporen

a una serie de actividades y talleres con los cuales puedan apropiarse de la lectura y la escritura desde una óptica diferente y utilizarlas en el desarrollo de sus asignaturas, cualesquiera que éstas sean, para dar a la lectura y la escritura la importancia que tienen, pues las mismas son responsabilidad de todos, no sólo de los humanistas” (Reinozo & Benavides, 2011).

2.2. Contextualización

La asignatura elegida para esta investigación acción es Topografía II. Esta clase está dirigida a estudiantes de Ingeniería civil; la misma se encuentra en el segundo año de la carrera. El programa está dividido en una asignatura teórico-práctica, donde se explican los conceptos de la disciplina y se lleva a cabo la resolución de problemas de esta. El presente proyecto se limita a la parte teórica.

Para entender mejor la asignatura, es necesario conocer la definición de topografía, que según Torres y Villate (2000) “tiene por objetivo medir extensiones de tierra, tomando los datos necesarios para poder representar sobre un plano, a escala, su forma y accidentes”. La clase está orientada a la aplicación de la topografía a la Ingeniería civil, aplicando conceptos básicos de matemáticas para solucionar problemas propios de la disciplina.

Para el estudio se seleccionó un grupo de Topografía II del semestre 2-2017-2018 conformado por 29 estudiantes cuyas matrículas oscilaban entre 2008 y 2016, lo que representa estudiantes de distintos niveles de avance en la carrera.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes de Topografía II mediante el uso de estrategias de lectura.

3.2. Objetivos Específicos

- Comparar los resultados de los estudiantes según la estrategia utilizada.
- Identificar cuáles estrategias de lectura se adaptan mejor a la asignatura.
- Crear consciencia en los estudiantes de la importancia de comprender los conceptos teóricos para aplicar la práctica.

4. Marco Teórico

4.1. La lectura y la escritura

Desde sus primeras experiencias de formación, primero en el nivel básico y luego el nivel medio, los estudiantes se enfrentan al reto de leer y escribir. Sin embargo, es hasta el nivel superior cuando se destaca la importancia de saber leer y escribir (Faz, Badía, & López, 2016), ya que las habilidades generales que aprendieron los estudiantes en la educación previa, por muy buenas que sean, no pueden resolver los requerimientos específicos y sofisticados que se manejan en las disciplinas especializadas en el ámbito universitario” (Cassany & Morales, 2009).

Al iniciar una carrera universitaria los estudiantes se enfrentan a las prácticas de lectura de las disciplinas que estudian, ya sea ingeniería, derecho, periodismo o cualquier otra (Cassany & Morales, 2009). Entonces, según Cassany (2009), el lugar donde se inicia el aprendizaje de la lectura y escritura de manera formal es la universidad; sin embargo, no siempre se desarrolla de manera explícita y organizada, en cursos académicos destinados para tal fin.

Leer se refiere al proceso mediante el cual el lector establece una interacción con el texto y logra analizarlo y comprenderlo; por ejemplo, en el caso de un problema matemático, comprender qué debe hacer para llegar a la respuesta (Duque Aranguren, 2013). La lectura requiere un lector activo que procesa el texto, pues es un proceso constante de elaboración y verificación de predicciones (Solé, Estrategias de lectura, 1998).

Cartolari & Carlino (2011) destacan que según Gordon Wells (1987) los usos del lenguaje escrito conllevan diferentes grados de actividad cognitiva, siendo el nivel epistémico central para la enseñanza y el aprendizaje. Este nivel solo se pone en juego si se lee y escribe con determinados propósitos y según ciertas condiciones, esto es, cuando leer y escribir se utilizan para analizar el pensamiento de otros y objetivar el propio en textos.

La lectura se puede emplear con diferentes propósitos, por lo que es necesario tener un objetivo para leer (Solé, Estrategias de lectura, 1998) pues, “es imprescindible que el lector encuentre sentido en efectuar el esfuerzo cognitivo que supone leer, lo que exige conocer qué va a leer, y para qué va a hacerlo” (Solé, Leer, Comprender y Aprender, 1998).

El proceso de lectura debe asegurar que el lector comprende el texto y que puede ir construyendo una idea de su contenido, extrayendo de él aquello que en función de sus objetivos le interesa (Solé, El reto de la lectura, 1998), pues “leer es comprender, y comprender es ante todo un proceso de construcción de significados acerca del texto que pretendemos comprender” (Solé, Leer, Comprender y Aprender, 1998).

Es tarea del docente enseñar la lectura y escritura, preparar sus clases de manera que no sea solo proponer o asignar un ejercicio, sino realizarlo en conjunto con los alumnos para guiarlos en su aprendizaje (WELLS, 1991). Hay que tener en cuenta que los estudiantes que ingresan a la universidad, como mencionado, son inexpertos en las prácticas de lectura y escritura a las que se enfrentan. Sus bases no son suficientes, o no fueron orientadas, para hacer frente al reto que tienen. “Los estudiantes necesitan conocer lo que se espera de ellos: las habilidades y competencias exigidas para poder integrarse a la cultura universitaria de la cual ahora forman parte” (Vidal-Moscoso & Manriquez-López, 2016).

4.2. Comprensión lectora

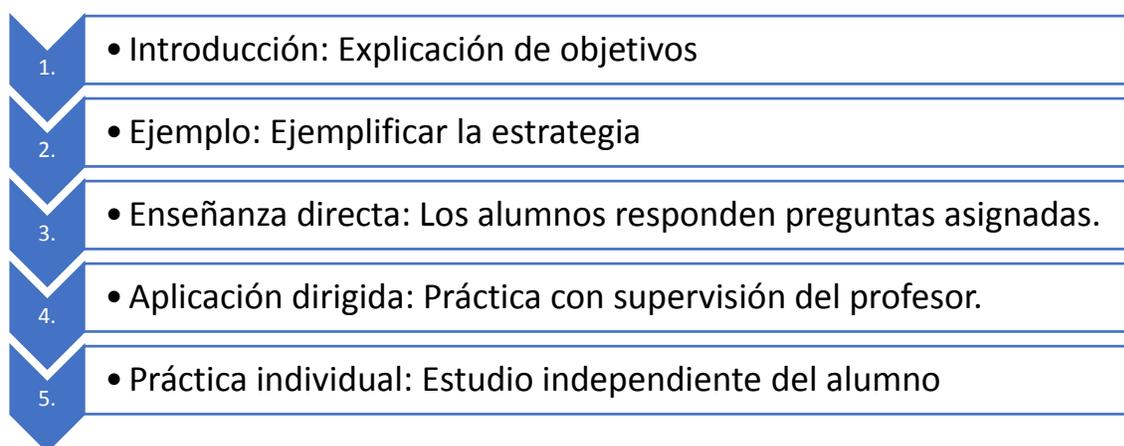
Hemos establecido que la lectura no solo se aprende en los niveles iniciales de formación, sino que se va aprendiendo mientras nos formamos, en cada nivel, con un nuevo objetivo. Entonces, la lectura se concibe como un proceso más bien evolutivo, en el cual se van adquiriendo habilidades y estrategias (FLACSO, 2015).

Al ser la lectura de aprendizaje evolutivo, la comprensión de los diversos textos se debe aprender en el camino a la formación disciplinar. La comprensión lectora se refiere al “producto de la interacción entre lector y texto, el cual se almacena en la memoria” (Reynoso, 2009). En su vida universitaria, los estudiantes tienen el reto de aprender a comprender los textos de las disciplinas que estudian, y el docente de enseñarlos, guiarlos, a aprender.

Roger y Cunningham (1978), citados en el texto de Reynoso (2009), no consideran “que los lectores hayan comprendido el texto si sólo son capaces de repetir de memoria los elementos. Comprenden un texto cuando han establecido conexiones lógicas entre las ideas y pueden expresarlas de otra manera”, “no se lee, entonces, para estudiar de memoria, sino para aprender construyendo el significado.” (Belladonna & Rodríguez, 2009)

Pero, para que se pueda atribuir sentido a la realización de una tarea, es necesario que se sepa lo que se debe hacer y lo que se pretende hacer con ella (Solé, El reto de la lectura, 1998), pues “si enseñamos a un alumno a leer comprensivamente y a aprender a partir de la lectura, le estamos facilitando que aprenda a aprender, es decir, que pueda aprender de forma autónoma en una multiplicidad de situaciones” (Solé, Leer, Comprender y Aprender, 1998). Es importante darle una razón a la lectura, pautar objetivos para darle sentido a su realización y, para desarrollar el interés del estudiante (Faz, Badía, & López, 2016). La comprensión lectora “es una problemática que requiere de la atención en las escuelas debido a que algunos estudiantes no comprenden en su totalidad la lectura de textos” (Gutiérrez, Ortiz, & Rodríguez, 2013).

Solé (1998) cita que Baumann (1990) divide en cinco etapas el método de enseñanza de la comprensión lectora:



4.3. Estrategias de comprensión lectora

Para guiar al alumno en la comprensión de textos se requiere del uso de diferentes estrategias adaptadas al público y contenido. “Las estrategias de lectura permiten, por una parte, cumplir metas de lectura, y, por otra, reconocer fallos o quiebres en la comprensión” (Neira, 2015). Para hablar de estrategias de lectura debemos definir qué es una estrategia. La definición aportada por Neira en su texto nos da una idea global del término, “una estrategia es una acción humana intencionada, consciente y controlada que se realiza para cumplir una meta de la forma más efectiva posible (van Dijk y Kintsch, 1983)”.

Las estrategias de lectura “son herramientas que permiten al lector dirigir su proceso de comprensión de una manera consciente y deliberada hacia el logro de determinados objetivos planteados previamente (Afflerbach, et al., 2008; Palincsar y Brown, 1984; Paris, Lipson y Wixon, 1983)” (Faz, Badía, & López, 2016).

Dependiendo de los objetivos de la lectura, del texto y demás factores, se utiliza una estrategia u otra (Faz, Badía, & López, 2016). Es importante que el estudiante tenga conocimiento de estas estrategias para que las pueda aplicar de forma independiente en su aprendizaje, cuando no tiene la guía del profesor, pues “las estrategias son sospechas inteligentes, aunque arriesgadas, acerca del camino más adecuado que hay que tomar” (Sánchez).

Entonces, si nos preguntamos por qué es importante enseñar estrategias de comprensión lectora, nos podemos apoyar en la respuesta dada por Solé (1998), quien nos dice que es necesario “porque queremos hacer lectores autónomos, capaces de enfrentarse de manera inteligente a textos de muy distinta índole, la mayoría de las veces distintos de los que se usan cuando se instruye”.

“Enseñar estrategias de comprensión contribuye, pues, a dotar a los alumnos de recursos necesarios para aprender a aprender” (Solé, La enseñanza de estrategias de comprensión lectora, 1998).

4.4. Aplicación de estrategias de comprensión lectora en el nivel superior

En las disciplinas, la lectura es esencial para el aprendizaje. Como fue mencionado en el segmento anterior, “es importante que los docentes desarrollen las condiciones de enseñanza para que los universitarios aprendan a buscar información, elaborarla, estructurarla y jerarquizarla, así como ponerla en relación, analizar y valorar razonamientos, argumentar y comentar, entre otros, de acuerdo con los métodos propios del campo disciplinar al que pertenecen (Carlino, 2013).

En investigaciones previas “se pone de manifiesto que en la universidad se les exige a los estudiantes reconstruir el significado de los textos y no se les enseña cómo hacerlo”

(Barranco, 2012), por esto es importante enseñar estrategias de lectura en este nivel académico.

Al momento de enseñar las estrategias de lectura es importante evaluar cuál utilizar, seleccionar la que se adapta mejor a cada tema. Estas deben permitir al alumno no solo planificarse, sino facilitar su realización y revisión posterior (Solé, La enseñanza de estrategias de comprensión lectora, 1998). A continuación, se presentan diversas estrategias utilizadas en este proyecto:

- *Guías de lectura*: son listas de preguntas que sirven para guiar la comprensión del texto leído.
- *Tablas comparativas*: son aquellas que constan de tantas columnas como elementos se quiera comparar (Padilla, Douglas, & López, 2014).
- *Organizadores*: representan una alternativa para graficar la información procesada, muestran relaciones entre los conceptos de un texto (Padilla, Douglas, & López, 2014).
- *Mini-escrituras*: también denominada trabajo de minutos -minute paper- o respuesta de media carilla -half-sheet response-, suele realizarse al final de la clase. Cada estudiante debe responder brevemente a dos preguntas, una que muestra su comprensión del tema tratado, y otra que le da la oportunidad de mostrar sus dudas (Stead, 2005).

En conclusión, las estrategias de lectura deben ser abordadas con los temas impartidos en las clases para permitir al alumno aprenderlos y utilizarlos para su aprendizaje. Mateos (1991), citado por Faz et. al (2016), destaca que “un complemento necesario del modelado de pensamiento para el aprendizaje de las estrategias de lectura es que el estudiante lleve a la práctica lo aprendido”. Se trataría de que el docente diseñe actividades de aprendizaje que permitan resolver situaciones “reales” o con un alto grado de autenticidad (Faz, Badía, & López, 2016).

5. Metodología

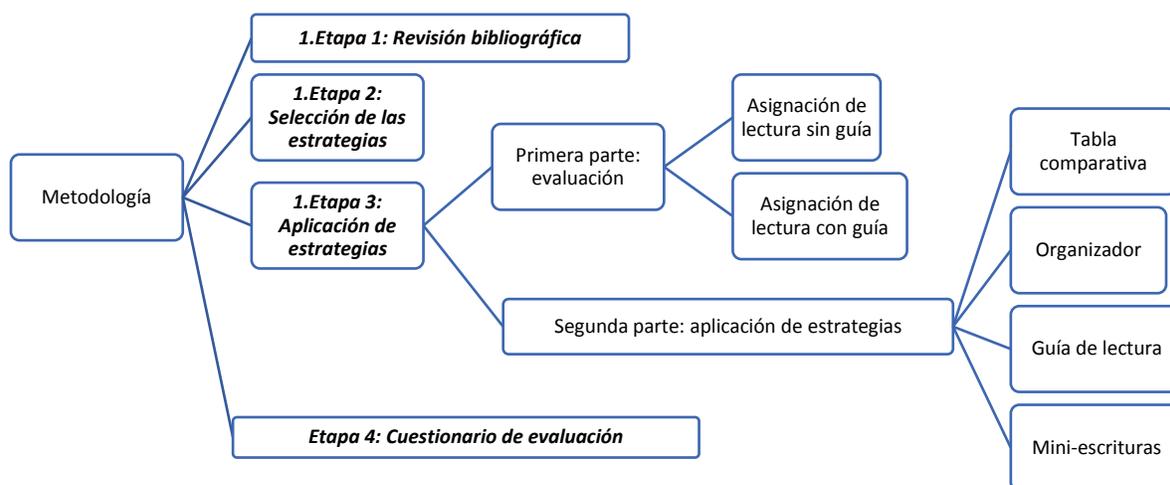
En esta sección se muestra en detalle la metodología seguida en el presente proyecto. La misma sigue un proceso de investigación acción. Hay que tomar en cuenta que en el transcurso del estudio hubo modificaciones en las estrategias, tratando de adaptarlas mejor al público y las situaciones que estaban dirigidas.

5.1. Investigación-acción

Como fue mencionado, la metodología usada fue la Investigación Acción, “la que K. Lewin (1946) define como un proceso de investigación, orientado al cambio social, caracterizado por una activa y democrática participación en la toma de decisiones” (Duque Aranguren, 2013). El estudio se realizó durante el cuatrimestre 2-2017-2018, con estudiantes de ciclo introductorio de la carrera de ingeniería civil.

5.2. Esquema de la metodología

En esta sección se detalla la metodología utilizada para llevar a cabo el proyecto. El proceso estuvo dividido en cuatro etapas como muestra la siguiente figura:



5.2.1. Etapa 1: Revisión bibliográfica

Para establecer la metodología a seguir, se procedió a realizar una revisión de la literatura existente sobre el tema. Se consultaron textos de la disciplina y revistas científicas para crear una bibliografía más completa. De igual forma se encontraron algunas tesis, tanto de grado como de doctorado, que aportaron información significativa al proyecto.

5.2.2. Etapa 2: Selección de las estrategias

Para seleccionar las estrategias, se realizó una revisión de los contenidos de la asignatura con el propósito de verificar cómo se podían introducir las estrategias. Fue interesante que, aun tratándose de una asignatura práctica, había opciones a considerar, por lo que fue se pudo aplicar diferentes estrategias en cada tema. Esta reflexión que se tornó cada vez más desafiante, pues el desconocimiento de dichas estrategias nos puede hacer pensar que no hay posibilidad de aplicarlas en este tipo de clases.

5.2.3. Etapa 3: Aplicación de estrategias

5.2.3.1. Parte 1: Evaluación

En esta primera parte se realizaron dos actividades en el aula, de temas diferentes, para obtener una primera impresión del impacto de las estrategias de lectura en los alumnos. Para evaluar la comprensión de los estudiantes se realizaron ejercicios teóricos y prácticos de cada tema. La evaluación se realizó a partir del primer examen parcial de la asignatura.

ACTIVIDAD	EJERCICIOS	
	Teóricos	Prácticos
LECTURA SIN GUÍA	X	X
GUÍA DE LECTURA	X	X

5.2.3.2. *Parte 2: Aplicación*

Para la segunda parte, se procedió a aplicar diferentes estrategias en cada tema impartido. La evaluación se realizó con ejercicios teóricos en el examen parcial y con un ejercicio práctico para verificar el impacto en la comprensión.

ACTIVIDAD	EJERCICIOS	
	Teóricos	Prácticos
TABLA DE COMPARACIÓN	X	
ORGANIZADOR	X	
GUÍA DE LECTURA	X	X

5.2.4. *Etapa 4: Cuestionario de evaluación*

Finalmente, se realizó un cuestionario de evaluación de la investigación a los estudiantes participantes en el estudio. El mismo contó de dos partes, una de diagnóstico y una de valoración. En la primera parte se pidió a los alumnos que respondieran una serie de preguntas de selección múltiple sobre sus hábitos de lectura y escritura. En la segunda parte se les realizaron preguntas abiertas para evaluar su valoración de la investigación.

6. Resultados

6.1. Aplicación de estrategias

En la presente sección se muestran los resultados obtenidos durante las diferentes etapas del proyecto de investigación-acción. Los resultados están divididos en el orden de las etapas de aplicación.

6.1.1. Parte 1: Evaluación

En esta primera parte se pretendía evaluar el impacto de las estrategias de lectura en la comprensión de los estudiantes. Los resultados obtenidos muestran que la comprensión de los estudiantes en los ejercicios teóricos fue más positiva en el tema tratado con una guía de lectura, pues un 86% de ellos obtuvo calificaciones entre 76 y 100 puntos.



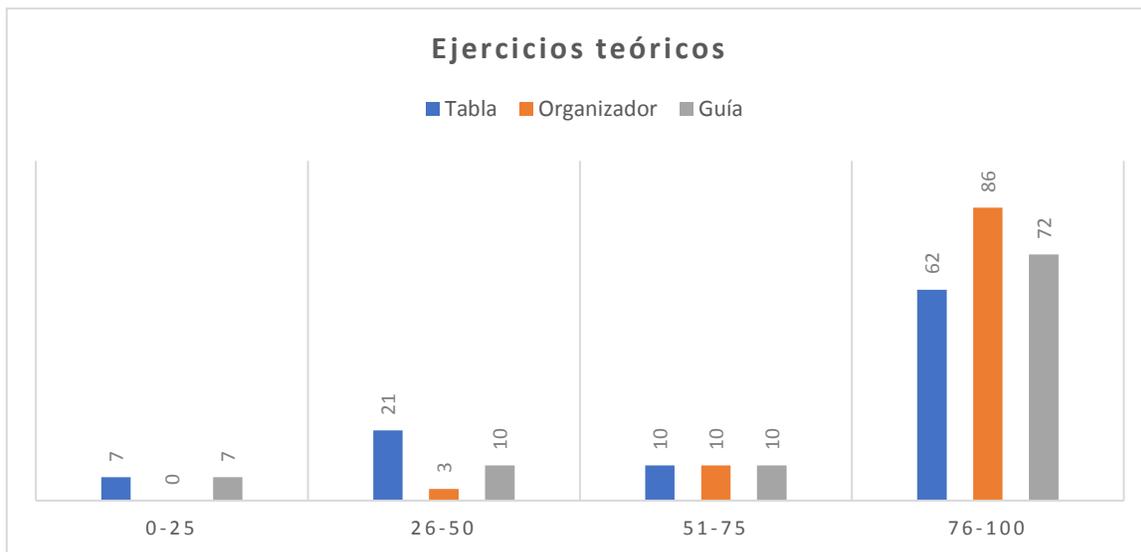
Al evaluar los ejercicios prácticos de los temas tratados en esta parte, podemos observar que, de igual forma, en el tema tratado con guía de lectura el desempeño fue mayor. Cabe destacar que del 86% de estudiantes que obtuvo más de 76 puntos en su evaluación, salvo un estudiante, todos obtuvieron la nota máxima de 100 puntos.



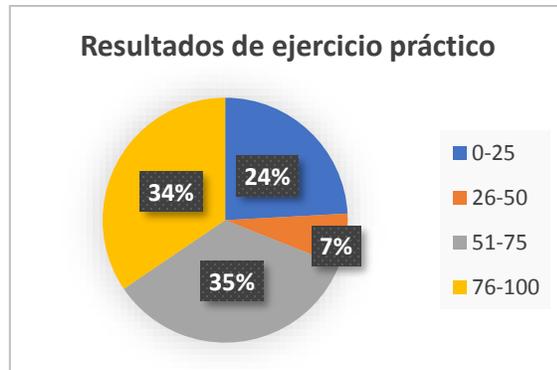
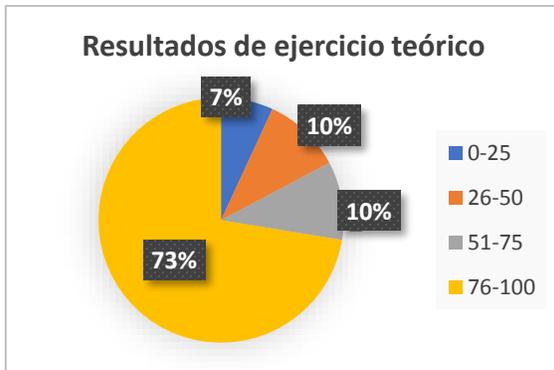
6.1.2. Parte 2: Aplicación

En esta parte se muestran los resultados obtenidos a partir de la aplicación de las diferentes estrategias de lectura desarrolladas en la asignatura. Con esta etapa se pretende verificar cuáles estrategias de lectura son más apropiadas en este tipo de asignaturas, de naturaleza práctica.

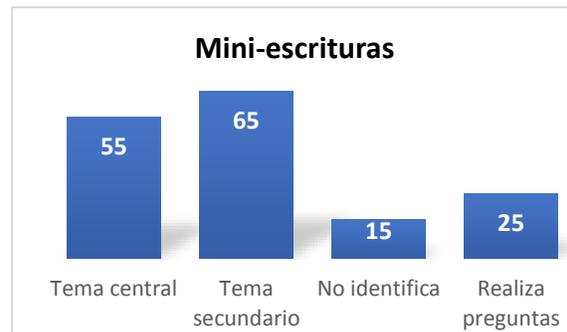
Durante el cuatrimestre se realizaron tres actividades de lectura en el aula. A partir de estas obtuvimos resultados muy interesantes, pues para todos los casos hubo resultados positivos. La evaluación de esta etapa se llevó a cabo con ejercicios puramente teóricos, pues se trataba de temas muy conceptuales. En el gráfico siguiente se observa que en los tres casos más del 60% del alumnado obtuvo resultados mayores a 76 puntos.



La única actividad a partir de la cual se realizó un ejercicio práctico como evaluación, en esta etapa, fue la guía de lectura. Este último tema comprende aproximadamente a una tercera parte de la asignatura, por lo que es de suma importancia que los estudiantes comprendan los conceptos tratados. Como se mencionó anteriormente, los resultados en el ejercicio práctico fueron favorables. En los gráficos siguientes podemos observar el contraste de los resultados del ejercicio teórico y del práctico. En la parte numérica los estudiantes tuvieron mayores dificultades, solo el 36% tuvo calificaciones mayores a los 76 puntos.



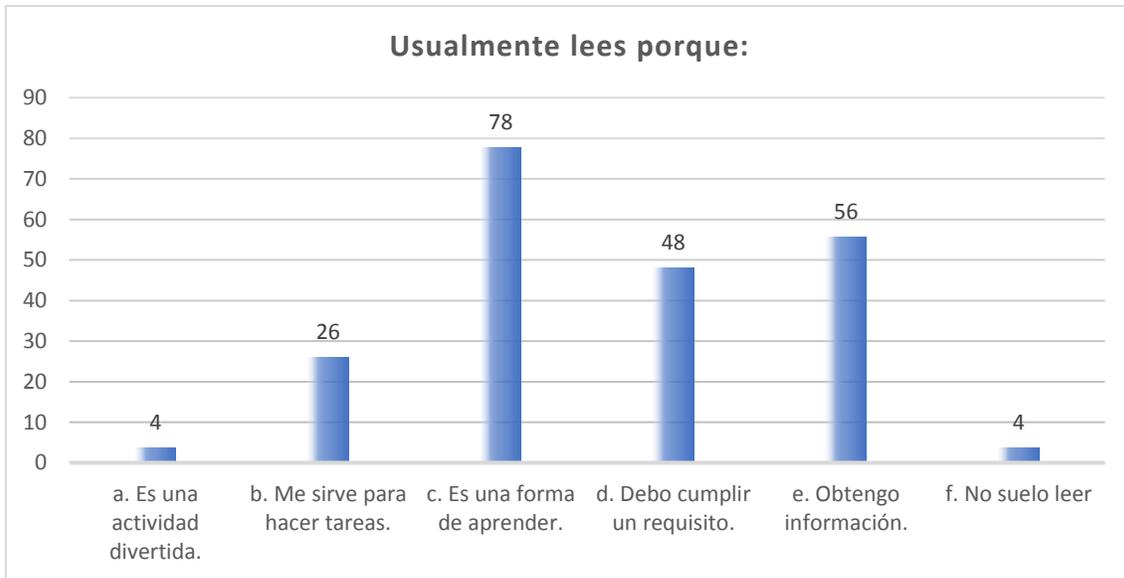
Para concluir esta etapa, se aplicaron mini-escrituras a una sesión de clases para evaluar la comprensión de los estudiantes de forma directa. Durante la clase que se realizó la mini-escritura, se llevó a cabo una guía de lectura. En el gráfico se observa que más del 50% de los estudiantes pudo identificar el tema central tratado en la sesión, siendo un 65% de estudiantes los que identificaron el tema secundario.



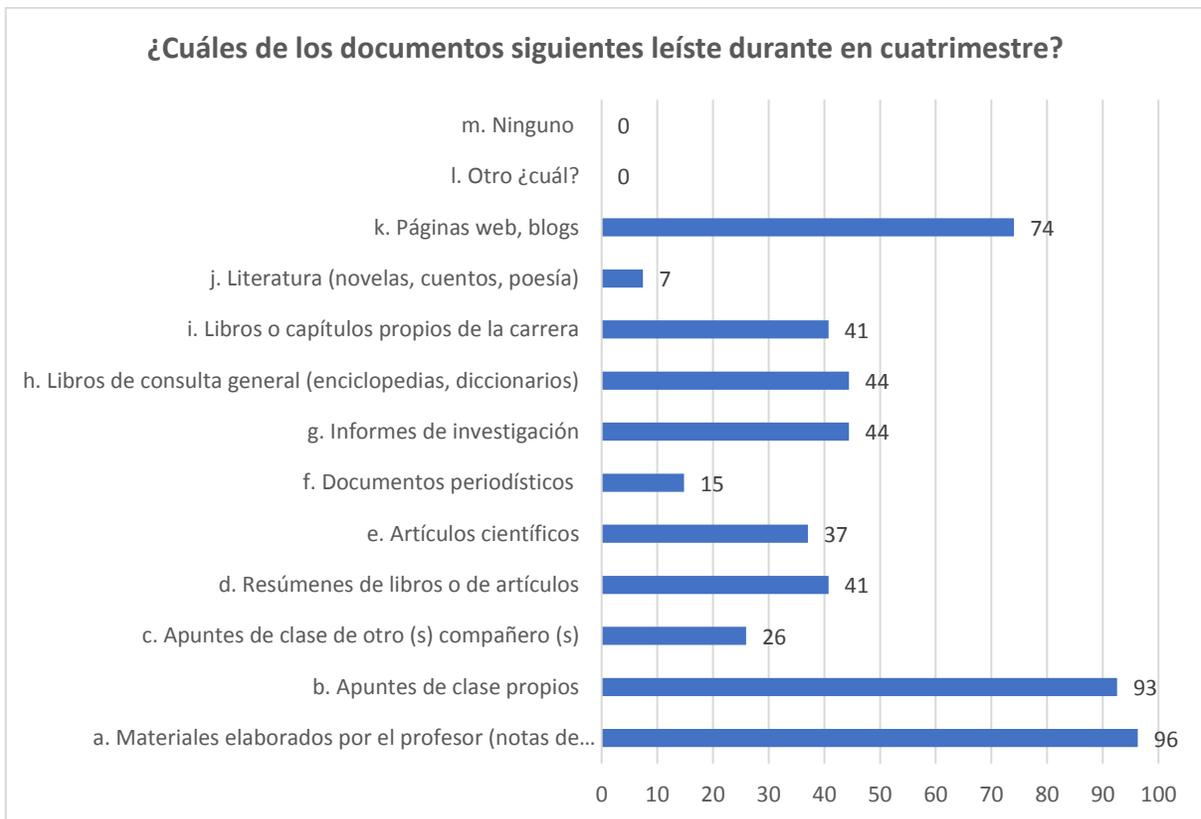
6.2. Cuestionario de evaluación

En esta sección se muestran los resultados obtenidos del cuestionario de evaluación de la investigación aplicado a los estudiantes de la asignatura. El cuestionario contó con dos partes, una para evaluar el perfil de los estudiantes y otra para conocer sus valoraciones.

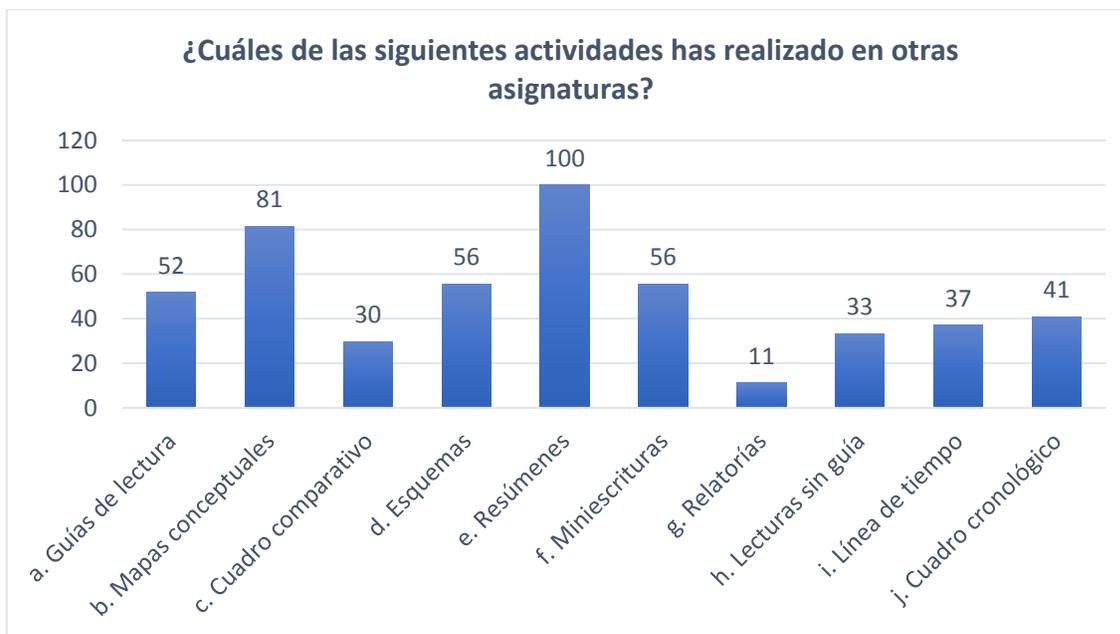
Al inicio de la primera parte se destacan preguntas de diagnóstico. Se les cuestionó a los estudiantes la razón por la cual leen usualmente. En esta interrogante, el 78% de los alumnos destacó que lee porque es una forma de aprender. Es de destacar que solo el 4% de los estudiantes leen por diversión, lo que nos dice que tenemos un público con poca orientación a la lectura.



De igual forma se les cuestionó sobre el tipo de documentos que suelen leer. Más del 90% de los alumnos especificó que lee materiales de clases, ya sean elaborados por el profesor o por ellos mismos. En seguimiento a las repuestas de la pregunta anterior, se muestra que solo el 7% de los estudiantes lee literatura; sin embargo, el 74% lee páginas webs o blogs.



Finalmente, se les cuestionó sobre las actividades de lectura que habían realizado con anterioridad. En el gráfico siguiente se observa que todos los estudiantes habían realizado al menos una actividad con anterioridad, siendo esta el resumen. Los mapas conceptuales fueron vistos por el 81% de los estudiantes, siendo la segunda actividad más realizada. Las relatorías son las menos conocidas, obteniendo solo un 11%.



En la segunda parte del cuestionario, los estudiantes fueron abordados con preguntas abiertas en busca de su valoración sobre las estrategias utilizadas. Los alumnos se mostraron muy positivos respecto al uso de guías de lectura para acompañar sus lecturas de textos de la asignatura. De igual manera expresaron sentirse más seguros del contenido importante de los textos al tener una guía de preguntas.

Finalmente, se les cuestionó sobre su experiencia con las estrategias utilizadas para guiar las lecturas asignadas en las clases. En general las valoraciones fueron positivas en este aspecto; los estudiantes destacan que les ahorra tiempo y les ayudaba a interpretar mejor los textos, pues tenían más conciencia de lo que se esperaba de ellos. A continuación, se muestran algunas citas textuales de las valoraciones de los estudiantes en este aspecto:

- Fue buena ya que pude interpretar mejor los temas.
- Realmente no me gustó mucho porque la teoría no me llama la atención.
- Facilitó el aprendizaje y acortó el tiempo que suelo invertirle.

- Fueron de ayuda tanto para la parte teórica como para la práctica.
- Son prácticas bien dinámicas que luego de la lectura se pusieron en práctica.
- Me ayudó a aprender nuevos términos y sobre temas de interés de la asignatura.
- A pesar de que no es mi actividad académica favorita, considero y entiendo que leer es importante, a pesar de estar en una carrera de números.

7. Discusión

En esta sección se presenta una discusión de los resultados obtenidos en el estudio, para dar respuesta a los objetivos planteados. En primer lugar, un enfoque en la aplicación de estrategias de lectura y su impacto en la comprensión lectora de los estudiantes. En segundo lugar, una evaluación de la factibilidad de las estrategias utilizadas y, finalmente, una interpretación de las valoraciones de los estudiantes, con sustentaciones de algunos estudios revisados sobre temas de la misma línea.

7.1. Aplicación de estrategias de lectura

A partir de los resultados obtenidos podemos afirmar que el uso de estrategias de comprensión lectora es factible, incluso en asignaturas con orientación más técnica, pues los estudiantes mostraron mejor desempeño al trabajar los temas con lecturas guiadas, mejorando su comprensión. Bien lo expresa Zerpa (2002) en su estudio sobre estrategias de comprensión lectora en un curso introductorio de ingeniería, donde destaca que “ambos grupos que trabajaron en contextos diferenciales de aprendizaje lograron mejorar su desempeño en las tareas a partir de su experiencia de participar en el programa, con las estrategias particulares que se enseñaron en el mismo”.

Belladonna & Rodríguez (2009) expresan en su estudio sobre la convivencia de letras y números que sólo puede mejorarse la interpretación de los enunciados desarrollando prácticas explícitas que orienten la lectura, y sirvan como herramientas pedagógicas para nuestros alumnos.

7.2. Estrategias utilizadas

La actividad que reportó mejores resultados en las evaluaciones fue el organizador de información. Es importante destacar que, aunque hubo calificaciones muy positivas, esta actividad fue la que menos transformación del conocimiento obtuvo de los estudiantes. Esta afirmación es debido a que las respuestas de los alumnos fueron memorizadas sin interpretaciones destacables. En este caso el instrumento contenía preguntas muy globales y

no tantas inferenciales, por la naturaleza del tema y del texto, por lo que es cuestionable si su utilización es factible en dicho tema.

Durante las primeras sesiones donde se aplicaron las estrategias, los estudiantes se mostraban un poco reservados, tímidos al responder en voz alta. Dada esta situación, se agregaron las mini-escrituras a nuestras estrategias. Gracias a las mini-escrituras pudimos evaluar si los estudiantes estaban comprendiendo la idea principal tratada en las clases. Y, al discutir con ellos se mostraron más abiertos. De todas formas, podríamos preguntarnos por qué fueron más los estudiantes que identificaron el tema secundario que el primario. La explicación puede ser porque en esa sesión se trató el comienzo de una unidad con un ejercicio de lectura y, también se inició el entrenamiento en un software que usaríamos en la asignatura. La mayor parte de los estudiantes identificó como tema principal el uso del software pues simpatizaron mucho con él.

Es destacable que en todas las estrategias hubo un desempeño favorable en las evaluaciones teóricas, siendo en todos los casos más del 60% de estudiantes en obtener calificaciones mayores a los 76 puntos. Al realizar una evaluación de cuáles estrategias se adaptan mejor a la asignatura, encontramos que las guías con preguntas inferenciales, pues como los estudiantes se muestran negativos con la lectura, las preguntas directas o globales no suelen causar impacto en su saber. Sin embargo, sus análisis en las preguntas inferenciales fueron destacables y muy acertados en su mayoría. Esto se puede explicar con los resultados de otras investigaciones que “coinciden en señalar que no todos los tipos de tareas de lectura y escritura contribuyen de igual modo a aprender: en efecto, solo aquellas que conllevan análisis, comparación de ideas y reflexión crítica demuestran promover la elaboración más compleja del conocimiento (Carter, Ferzli & Wiebe, 2007; Langer & Applebee, 1987; Newell, 1984; Newell & Winograd, 1989)” (Cartolari & Carlino, 2011).

Si bien es cierto que no todos los estudiantes tienen el mismo contexto, los resultados se mostraron favorables. Para algunos estudiantes fue más difícil enfrentarse a los textos de la disciplina, pues según expresaban durante las clases, no suelen leerlos. También encontramos casos de estudiantes que tenían cierta habilidad para interpretar los textos. Como se observa, el uso de estas estrategias no tuvo la misma factibilidad para todos los estudiantes, pues por

un lado no están habituados a este tipo de prácticas y, por otro, no eran las adecuadas para ellos.

Es importante que se utilicen estas estrategias en las asignaturas; de este modo los estudiantes pueden desarrollar mejores habilidades de comprensión y pueden conocer más estrategias que se adapten a sus casos. Ya que “en el ámbito universitario, el reto del docente, independientemente de la disciplina de la cual se trate, debe ser el formar lectores competentes como garantía para promover en ellos una conciencia comprensiva y un espíritu científico capaz de examinar, valorar, interpretar y argumentar con pertinencia la significación del discurso” (Reinozo & Benavides, 2011). Chiacchiarini et. al (Chiacchiarini, Carp, & Giaveno, 2009) expresan en su texto que la participación en un programa para fomentar el uso de estrategias de lectura en las aulas les sirvió para mejorar sus prácticas docentes, a la vez que les sirvió a sus estudiantes en la comprensión.

7.3. Valoración de los estudiantes

Los estudiantes se mostraron muy positivos respecto al uso de guías de lectura en la asignatura. De igual manera expresaron sentirse más seguros del contenido pues tenían una idea clara del objetivo de estas, lo que les permitía estar confiados de sus respuestas. Barbagelata et. al (2009) mencionan en su estudio que “mediante el trabajo con guías de actividades dirigidas que incluyen preguntas causales, específicas, y comparativas se favorece la práctica reflexiva mediante la integración de contenidos conceptuales a la actividad experimental”.

Como se mencionó en la problemática, muchos estudiantes de ingeniería tienen ideas preconcebidas sobre el uso de la lectura en las asignaturas de la disciplina. Esto se ve reflejado en las valoraciones, donde algunos mencionan que no se sienten cómodos con las estrategias pues leer no es parte de sus intereses. Sin embargo, cabe mencionar que hubo valoraciones muy interesantes al respecto, pues aun expresando que no son prácticas que disfruten, hubo un estudiante que expresó conocer la importancia de leer en todas las disciplinas, incluso en áreas como la ingeniería.

8. Conclusiones

A partir de la presente investigación, se han podido obtener las siguientes conclusiones:

- El desempeño de los estudiantes en los exámenes fue mejor en los temas que se trataron con ejercicios de lectura y escritura.
- Los estudiantes se mostraron más activos con la participación en clases, pues estaban más seguros del conocimiento adquirido en las lecturas.
- Se pudo evidenciar que el uso de guías de lectura es efectivo, incluso en asignaturas numéricas.
- La tabla de comparación realizada no fue la más efectiva en el tema utilizado, pues, aunque los resultados fueron buenos en las evaluaciones teóricas, los estudiantes memorizaron las informaciones, mas no se evidenció una transformación del conocimiento.
- Las mini-escrituras fueron de gran apoyo para conocer la comprensión de los estudiantes al momento de realizar los ejercicios.
- Las valoraciones de los estudiantes, en su mayoría, muestran una aceptación al uso de este tipo de estrategias.

La competencia de comprensión lectora es esencial en el nivel superior, sin importar la disciplina de estudio, “es importante estar conscientes de que la lectura comprensiva se utiliza y se requiere en cualquier cátedra, en todas se hace indispensable, presta grandes beneficios y con su aplicación en cualquiera de las asignaturas de nivel universitario, y específicamente de la facultad de Ingeniería, se podrá conseguir un profesional preparado integralmente” (Reinozo & Benavides, 2011).

Según los resultados obtenidos, la aplicación de estrategias de comprensión lectora en materias técnicas ayuda a mejorar la comprensión de los estudiantes. Es importante que estas prácticas se realicen constantemente en las asignaturas para desarrollar las habilidades de los estudiantes. “Se necesita entonces promover la lectura comprensiva en las cátedras de las distintas carreras universitarias, ya que en cada una de ellas es fundamental y necesario leer” (Reinozo & Benavides, 2011).

Mi práctica como docente cambió al ver el impacto del trabajo llevado a cabo. Sin embargo, como sólo utilicé algunas estrategias de comprensión lectora, me propongo seguir evaluando otras que se adapten a los temas disciplinares de la Ingeniería de mis clases. Hay que tener en cuenta que el perfil de los estudiantes cambia, del mismo modo deben evolucionar nuestras prácticas docentes.

9. Bibliografía

- Barbagelata, R., Parolo, M. E., Zajonkovsky, I., & Baschini, M. (2009). Favorecer la comprensión en cursos iniciales de Química: una apuesta a la lectura y escritura. En P. Carlino, *Lectura y escritura, un asunto de todos/as* (págs. 263-270). Neuquén: Universidad Nacional del Comahue.
- Barranco, A. (12 de abril de 2012). Estrategias de lectura y escritura en Ingeniería Civil. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria Año 9/ N. 17* , 9-15. Obtenido de La Investigación sobre la Práctica Docente: <http://www.pucmm.edu.do/STI/campus/CDP/ComuncacionPublicaciones/Paginas/CuadernodePedagogiaUniversitaria.aspx>
- Belladonna, S., & Rodríguez, S. (2009). Letras y números: ¿una convivencia posible? En P. Carlino, & S. Martínez, *La lectura y la escritura: un asunto de todos/as* (págs. 199-207). Neuquén: Editorial de la Universidad Nacional del Comahue.
- Carlino, P. (2013). Enseñar a escribir y leer y y enseñar con escritura y lectura: iniciativas y debates en torno a las alfabetizaciones académicas. En *XII Congreso Latinoamericano para el Desarrollo de la Lectura y la Escritura. IV Foro Iberoamericano de Literacidad y Aprendizaje*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Cartolari, M., & Carlino, P. (2011). Leer y tomar apuntes para aprender en la formación docente: un estudio exploratorio. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 67-86.
- Cassany, D., & Morales, O. A. (2009). Leer y escribir en la universidad: los géneros científicos. En D. Cassany, *Para ser letrados. Voces y miradas sobre la lectura* (págs. 109-128). Barcelona: Paidós.
- Chiacchiarini, P., Carp, D., & Giaveno, A. (2009). Cambios positivos en las prácticas de enseñanza universitaria de la Química. En P. Carlino, & S. Martínez, *Lectura y escritura, un asunto de todos/as*. (págs. 225-234). Neuquén: Universidad Nacional del Comahue.
- Duque Aranguren, C. (2013). *Aplicación de estrategias de comprensión lectora de textos matemáticos en inglés*. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Faz, G. B., Badía, M. C., & López, N. A. (2016). *Enseñar a leer y escribir en la educación superior. Propuestas educativas basadas en la investigación*. Tamaulipas: Universidad Autónoma de Tamaulipas .
- FLACSO. (2015). *Estrategia para incrementar y fortalecer la capacidad lectora*. Ciudad de México: Subsecretaría de Educación Media Superior.

- Gutiérrez, S. T., Ortiz, J. F., & Rodríguez, A. L. (2013). La competencia de comprensión lectora en estudiantes de nivel medio superior. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación, Año 4, Núm. 7.* , 55-60.
- Neira, A. (2015). *Lectura en la educación superior: uso de estrategias en la comprensión de textos especializados y no especializados en estudiantes de primer año*. Concepción: Universidad de Concepción.
- Padilla, C., Douglas, S., & López, E. (2014). *Yo expongo*. Buenos aires: comunicarte.
- Reinozo, M., & Benavides, S. (2011). La lectura:Herramientas para la alfabetización académica de los estudiantes de ingeniería. *Educere, vol. 15, núm. 51, julio-diciembre*, 369-378.
- Reynoso, E. M. (2009). *Relación entre las estrategias de aprendizaje y la comprensión lectora en alumnos ingresantes de la Facultad de Educación de la UNMSM*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Sánchez, M. L. (s.f.). Comprensión lectora. *Secretaría de educación del gobierno del estado*, 1-5.
- Sandoval, A., & Franchi, L. (2007). Meta comprensión en estudiantesde Ingeniería. *Omnia*, 98-119. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.
- Solé, I. (1998). El reto de la lectura. En I. Solé, *Estrategias de lectura* (págs. 17-32). Barcelona: Editorial Graó.
- Solé, I. (1998). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Editorial Graó.
- Solé, I. (1998). La enseñanza de estrategias de comprensión lectora. En I. Solé, *Estrategias de lectura* (págs. 67-88). Barcelona: Editorial Graó.
- Solé, I. (1998). Leer, Comprender y Aprender. En I. Solé, *Estrategias de lectura* (págs. 33-40). Barcelona: Editorial Graó.
- Stead, D. R. (2005). Una revisión de la propuesta de "miniescrituras". *Aprendizaje activo en educación superior*, 118-131.
- Torres, A., & Villate, E. (2000). *Topografía*. Bogotá: Escuela Colombiana de ingeniería.
- Vidal-Moscoso, D., & Manriquez-López, L. (2016). El docente como mediador de la comprensión lectora en universitarios. *Revista de la Educación Superior Vol. XLV (1); No. 177,*, 95-118.
- WELLS, G. (1991). Creating the Conditions to Encourage Literate Thinking. *Educational Leadership*, 19-16.
- Zerpa, C. E. (mayo de 2002). *Aprendizaje cooperativo en estrategias de comprensión de la lectura: Experiencia en un curso introductorio de Ingeniería*. Recuperado el 17 de 3

de 2018, de SCIELO: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0798-97922002000200002&script=sci_arttext

10. Anexos

Cuestionario de evaluación final

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y MEDIOAMBIENTAL
TOPOGRAFIA GENERAL II



Esta encuesta forma parte de una investigación educativa que pretende recoger las opiniones y reflexiones que los estudiantes tienen sobre las prácticas de lectura y escritura aplicadas en las asignaturas de ingeniería para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

La información que usted brinde solo se utilizará para fines académicos.

Cuestionario de evaluación

Parte 1: Lea cada enunciado y marque con una X las opciones que correspondan a su experiencia. Puede marcar varias opciones, o incluso todas.

1. Usualmente lee porque:

- a. Es una actividad divertida.
- b. Me sirve para hacer tareas.
- c. Es una forma de aprender.
- d. Debo cumplir un requisito.
- e. Obtengo información.
- f. No suelo leer

<input type="checkbox"/>

Si su respuesta es la opción f, pasar a la pregunta 4

2. Al leer tiene en cuenta:

- a. El tema del texto.
- b. Las imágenes.
- c. La cantidad de páginas.
- d. El título y autor.
- e. El tamaño de letra.

<input type="checkbox"/>

3. Actividades académicas para las que lee:

- a. Club de lectura
- b. Asignaturas
- c. Grupo de estudio
- d. Curso extracurricular
- e. Concurso
- f. Evento académico (congreso, seminario, coloquio, etc)
- g. Otra. ¿Cuál? _____

4. ¿Cuáles de los documentos siguientes leyó durante en cuatrimestre?

- a. Materiales elaborados por el profesor (talleres, guías, notas de clase)
- b. Apuntes de clase propios
- c. Apuntes de clase de otro (s) compañero (s)
- d. Resúmenes de libros o de artículos
- e. Artículos científicos
- f. Documentos periodísticos (noticias, crónicas, artículos de opinión, editoriales)
- g. Informes de investigación
- h. Libros de consulta general (enciclopedias y diccionarios)
- i. Libros o capítulos propios de la carrera
- j. Literatura (novelas, cuentos, poesía)
- k. Páginas web, blogs
- l. Otro ¿cuál?
- m. Ninguno

5. ¿Para qué se leyeron documentos en la asignatura de Topografía II?

- a. Para buscar respuesta a preguntas planteadas por el o la docente
- b. Para buscar respuestas a preguntas de los estudiantes
- c. Para identificar los postulados más importantes que representan a un autor o una teoría
- d. Para hacer organizadores gráficos y/o mapas mentales
- e. Para aprender sobre la disciplina
- f. Para ampliar algún tema de interés
- g. Otra. ¿Cuál? _____

6. La escritura para usted es:

- a. Una forma de expresión.
- b. Un medio de comunicación.

- c. Una forma de aprender.
- d. Una actividad escolar.
- e. Una forma de mejorar el vocabulario y la ortografía.

7. Cuando escribe lo hace para:
- a. Cumplir con una tarea.
 - b. Comunicarme con alguien.
 - c. Expresar mis sentimientos e ideas.
 - d. Dar cuenta de algo que he aprendido.
 - e. Divertirme.

8. Actividades académicas para las que escribe.
- a. Concurso
 - b. Grupo de estudio
 - c. Asignaturas/clases
 - d. Taller de escritura

8. Actividades académicas para las que escribe.
- e. Curso extracurricular
 - f. Evento académico (congreso, seminario, coloquio, etc)
 - h. Otra. ¿Cuál? _____

9. ¿Con qué propósitos escribe en las actividades académicas seleccionadas en la pregunta 8?
- a. Diseñar un proyecto
 - b. Elaborar notas personales
 - c. Redactar ponencias
 - d. Presentar informes
 - e. Responder a una evaluación escrita
 - f. Elaborar escritos para una exposición (guías, resúmenes, diapositivas, etc.)
 - g. Otros. ¿Cual? _____

10. ¿Para qué cree usted que se utiliza la escritura en la universidad?
- a. Para que los profesores evalúen a los alumnos
 - b. Para que los estudiantes aprendan los contenidos de las clases
 - c. Para que los estudiantes aprendan a realizar el tipo de escritos que utilizarán como profesionales
 - d. Para aportar conocimiento a los campos de saber científico o profesional
 - e. Para discutir y participar en escenarios académicos
 - f. Otra. ¿Cuál? _____

11. ¿Cuáles de las siguientes actividades ha realizado en otras asignaturas?

- a. Guías de lectura
- b. Mapas conceptuales
- c. Cuadro comparativo
- d. Esquemas
- e. Resúmenes
- f. Mini-escrituras
- g. Relatorías
- h. Lecturas sin guía
- i. Línea de tiempo
- j. Cuadro cronológico

Parte 2: Reflexión de mis clases. Conteste las siguientes preguntas dando su opinión en cada caso.

1. Al leer un texto de la disciplina, ¿puede identificar claramente los puntos importantes?

2. ¿Las orientaciones dadas en los ejercicios de lectura y escritura realizados en la asignatura de Topografía II, fueron fáciles de interpretar?

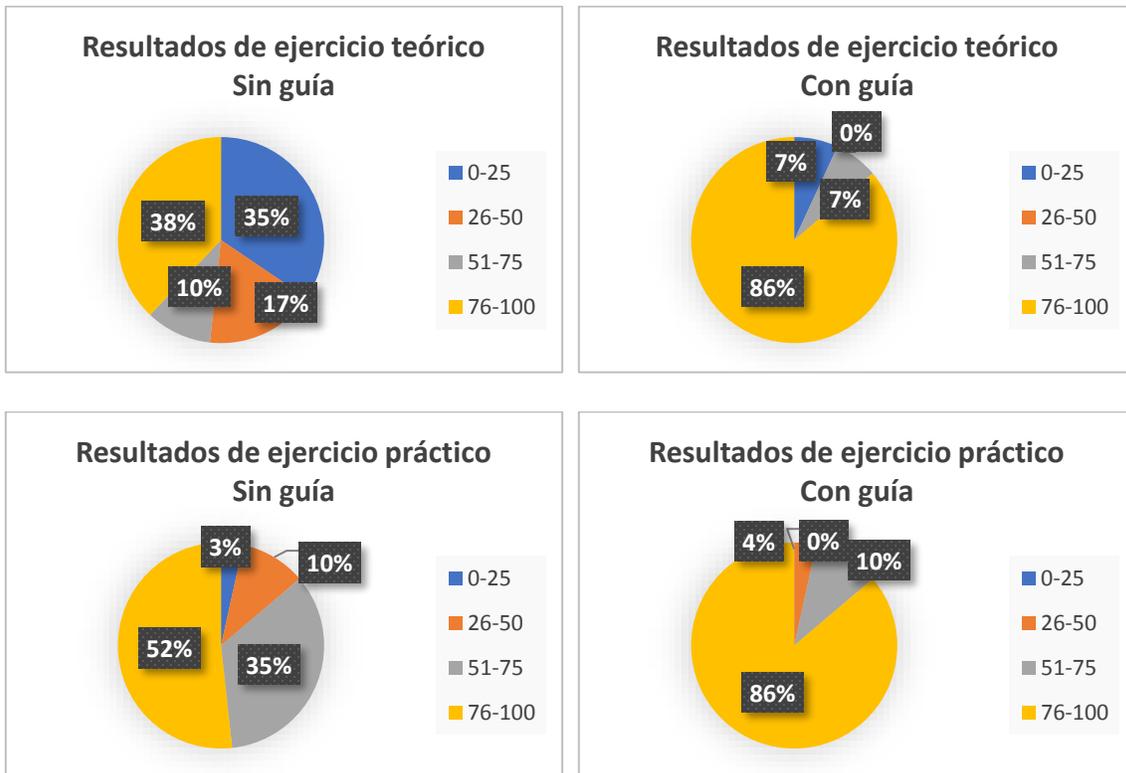
3. Cuando el profesor le asigna una lectura, ¿prefiere tener una guía de lo que se espera que usted responda del texto? ¿Por qué?

4. ¿Qué opina del uso de guías de lectura para los textos asignados?

5. Exprese comentarios sobre su experiencia con las prácticas de lectura y escritura en el presente cuatrimestre, en la asignatura de Topografía II.

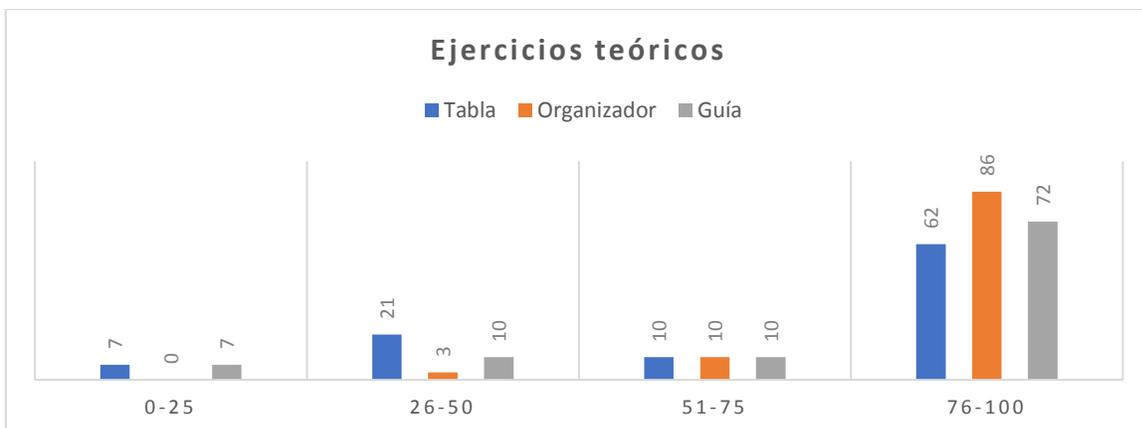
Gráficos de los resultados

Etapa 3 – Parte 1

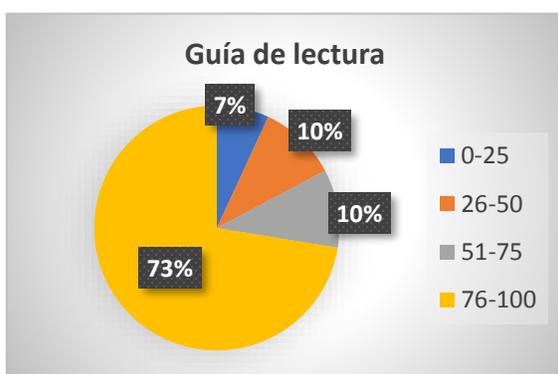
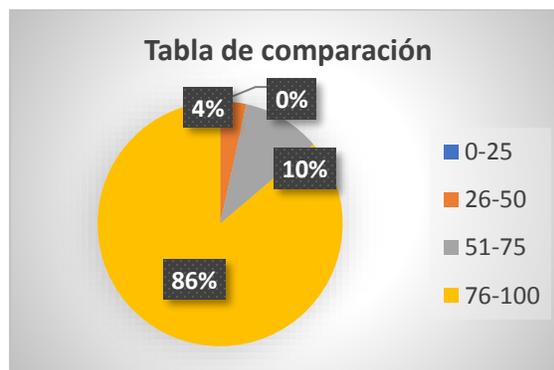
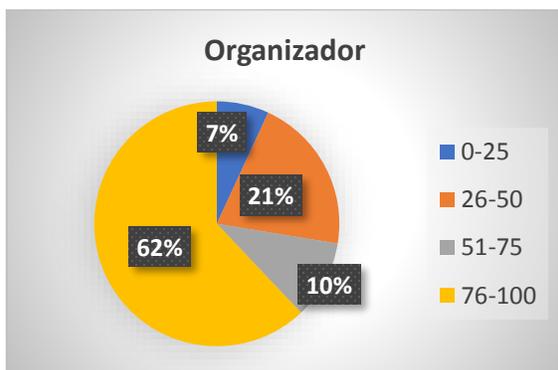


Etapa 3 – Parte 2

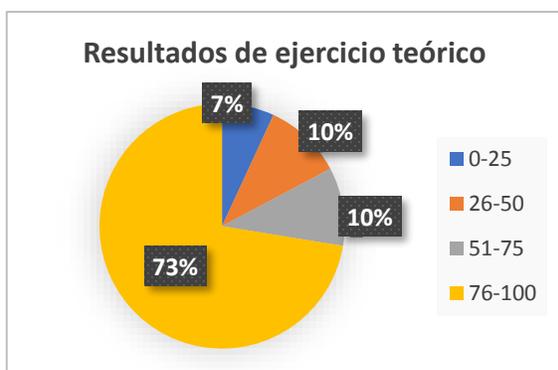
Comparación de desempeño en ejercicios teóricos



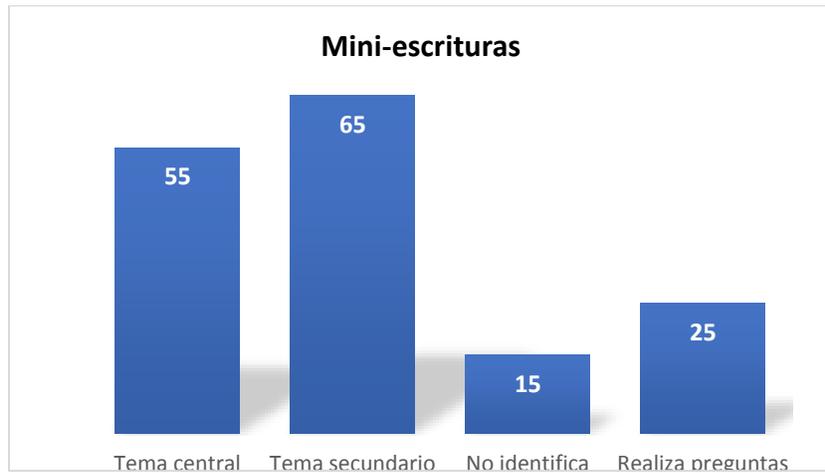
Resultados de evaluación de ejercicios teóricos



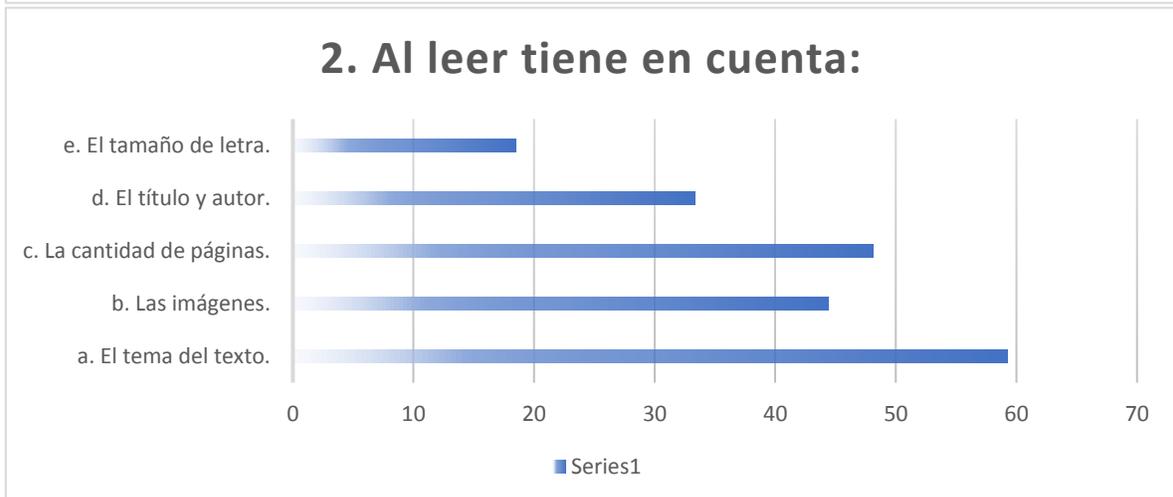
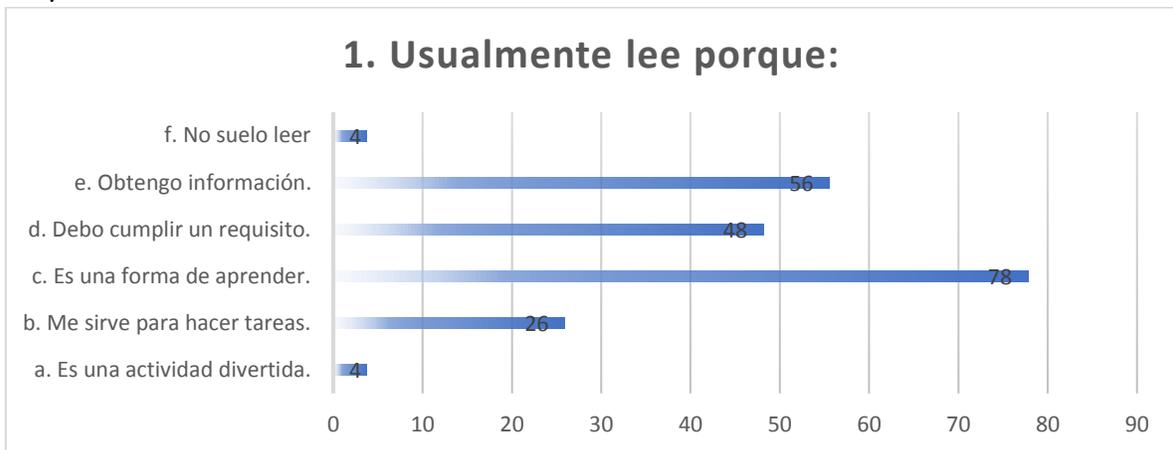
Tema con guía de lectura



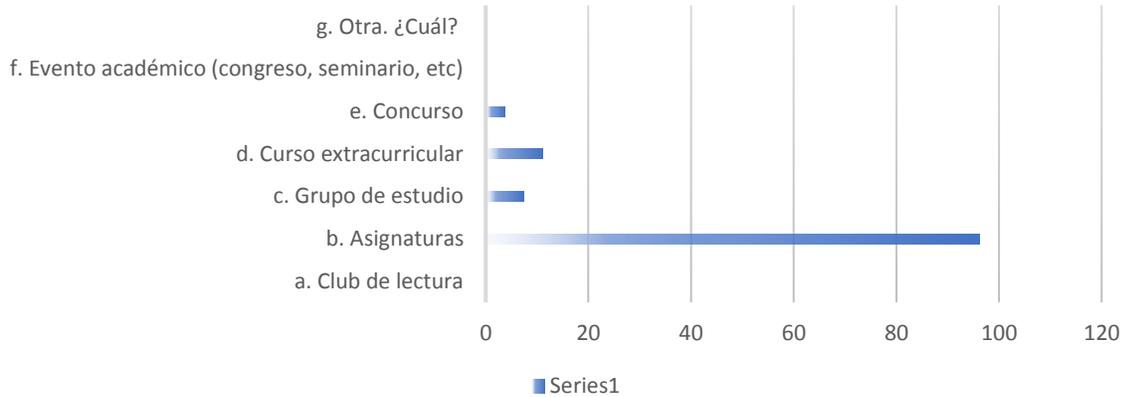
Mini-escrituras



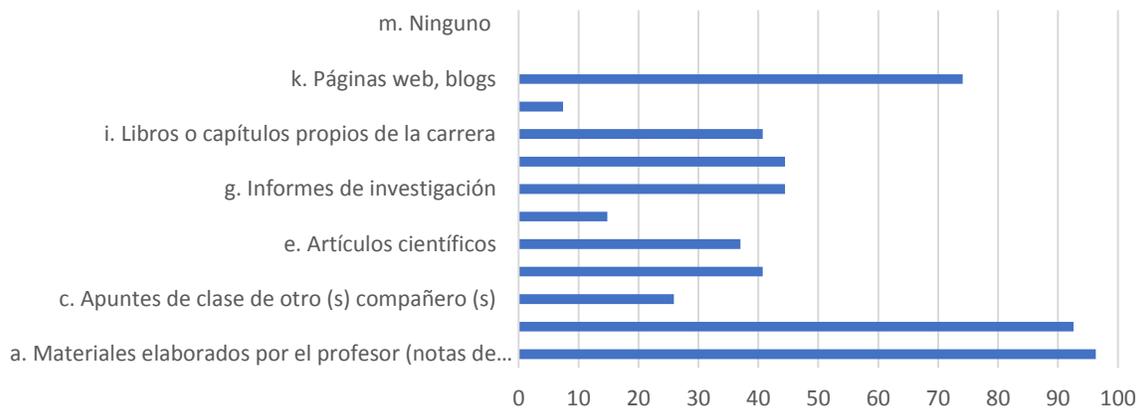
Etapa 4



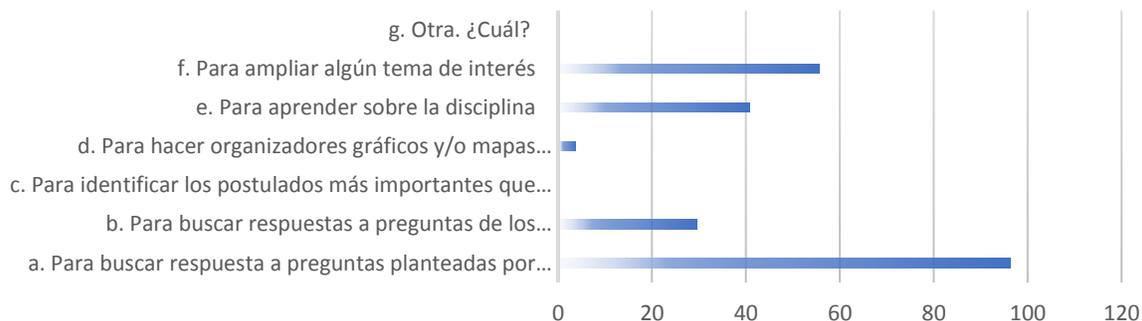
3. Actividades académicas para las que lee:



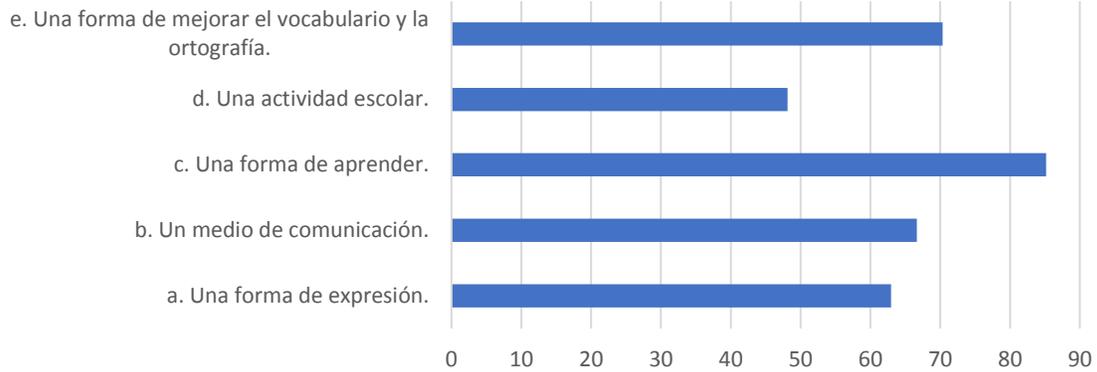
4. ¿Cuáles de los documentos siguientes leyó durante en cuatrimestre?



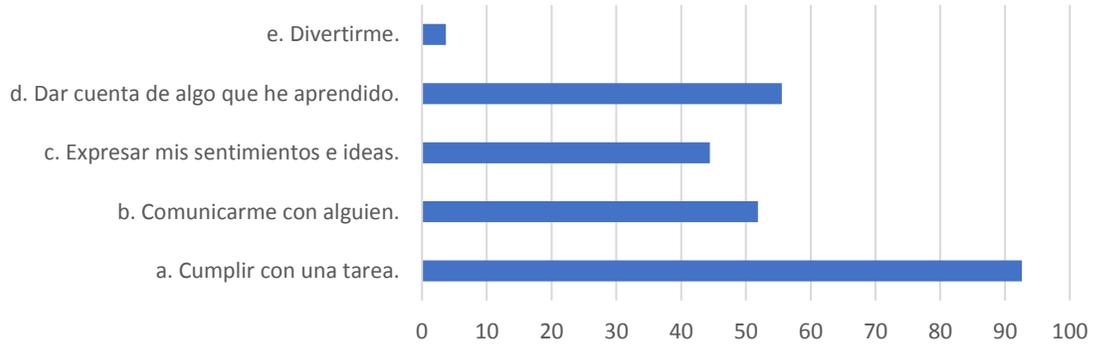
5. ¿Para qué se leyeron documentos en la asignatura de Topografía II?



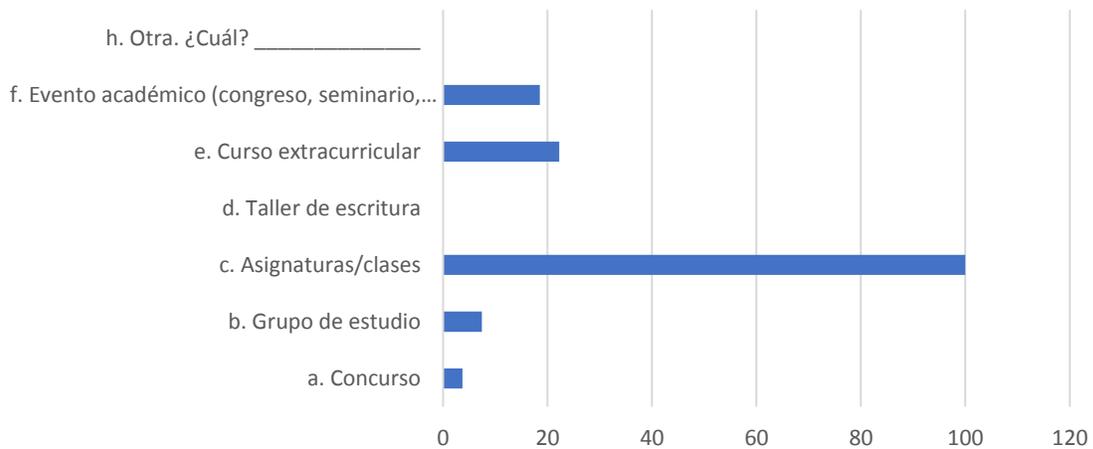
6. La escritura para usted es:



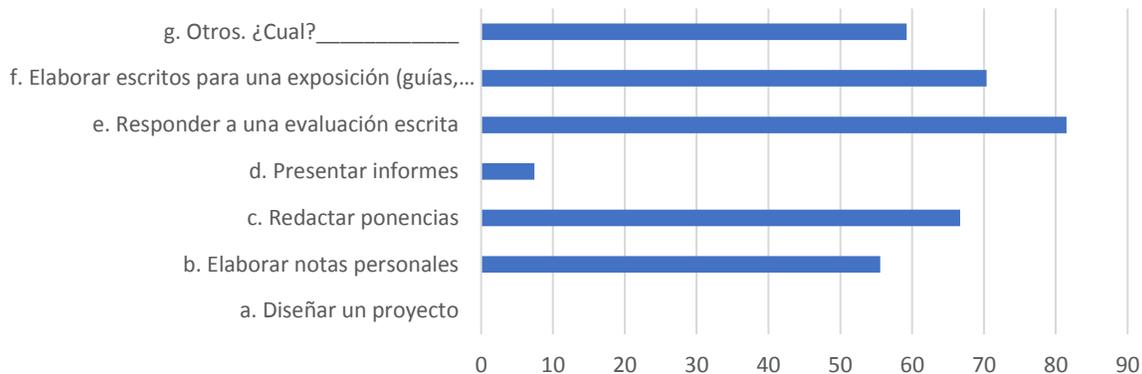
7. Cuando escribe lo haces para:



8. Actividades académicas para las que escribe:



9. ¿Con qué propósitos escribe en las actividades académicas seleccionadas en la pregunta 8?



10. ¿Para qué cree usted que se utiliza la escritura en la universidad?



11. ¿Cuáles de las siguientes actividades ha realizado en otras asignaturas?

