



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Aspectos relacionados con la comprensión lectora en
estudiantes universitarios del Área de las Ciencias Físico-matemáticas

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A (N)

Verónica Daniela Hernández Ortiz
Daniel Salcedo Pérez

Director: Dr. Jorge Guerra García
Dictaminadores: Dra. Carmen Yolanda Guevara Benítez
Dr. Juan Pablo Rugerio Tapia



Los Reyes Iztacala, Edo. de México, 2021

Financiado por UNAM/DGAPA/PAPIME PE305020



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
1. Psicología Educativa	10
1.1 Definición de Psicología educativa	10
1.2 Perspectivas del aprendizaje	12
1.2.1 El paradigma conductista	12
1.2.2 El paradigma Cognoscitivo	15
1.3 Teorías del aprendizaje escolar	16
1.3.1 Teoría del procesamiento de la información	17
1.4 Funciones del Psicólogo educativo	20
1.4.1 Fomento de la comprensión lectora por el Psicólogo educativo	23
2. Comprensión Lectora	25
2.1 Definición de la comprensión lectora	25
2.1.1 Niveles de la comprensión lectora	27
2.2 El papel de la motivación en la comprensión lectora	28
2.2.1 Instrumentos de evaluación que miden la motivación en el aprendizaje y en la comprensión lectora	31
2.2.1.1 Instrumentos que evalúan la motivación en el aprendizaje	32
2.2.1.2 Instrumentos que evalúan la motivación en la comprensión lectora	33
2.2.2 Algunos estudios sobre el papel de la motivación en el aprendizaje y en la comprensión lectora	35
2.3 El papel de las estrategias para la comprensión lectora	38
2.3.1 Instrumentos que miden las estrategias de aprendizaje y de comprensión lectora	41
2.3.1.1 Instrumentos que miden las estrategias de aprendizaje	41
2.3.1.2 Instrumentos que miden las estrategias de comprensión lectora	43
2.3.2 Algunos estudios sobre el uso de las estrategias en la comprensión lectora	45
2.4. El estudio de variables académicas y sociodemográficas en la comprensión lectora y uso de estrategias	48
2.4.1 Definición de variables académicas y sociodemográficas	48
2.4.2 Autorreporte de datos sociodemográficos y académicos	49

2.4.3 Algunos estudios que relacionan la comprensión lectora y el uso de estrategias, con variables académicas y sociodemográficas	50
3. Evaluación de la comprensión lectora en alumnos del área de las ciencias Físico-Matemáticas	52
3.1 Comprensión lectora de textos matemáticos	53
3.1.1 El lenguaje matemático	54
3.1.2 Los textos matemáticos	56
3.2 Algunos estudios sobre la evaluación de la comprensión lectora en textos matemáticos	60
4. Descripción del proyecto de investigación empírica	63
4.1 Objetivo general	63
4.2 Objetivos particulares	63
4.3 Muestra	64
4.4 Instrumentos	64
4.5 Definición de variables	65
4.6 Tipo de estudio	68
4.7 Procedimiento	69
4.8 Análisis de datos	70
5. Investigación empírica sobre comprensión lectora y variables asociadas	71
5.1 Características sociodemográficas y académicas de la muestra	71
5.2. Resultados obtenidos en la variable comprensión lectora	74
5.3 Resultados obtenidos en la variable estrategias para la lectura	77
6. Discusión y Conclusión	86
Referencias	101

Resumen

El presente estudio tuvo por objetivo identificar y relacionar los niveles de comprensión lectora de un texto académico, el uso de las estrategias lectoras y la motivación hacia la lectura con variables de perfil académico y sociodemográfico.

La investigación se realizó con una muestra de 74 estudiantes pertenecientes a tres carreras del Área de las Ciencias Físico-matemáticas. Se aplicaron tres instrumentos: el Instrumento para medir Comprensión Lectora en Alumnos Universitarios (ICLAU), el Inventario de Estrategias Metacognoscitivas y Motivación por la Lectura (IEMML) y un Autorreporte de Datos Sociodemográficos y Académicos (ADSA).

Conforme a los datos recabados del ICLAU se encontró que los estudiantes obtuvieron un nivel bajo de comprensión lectora (44.20%). Se obtuvieron relaciones estadísticamente significativas entre los niveles de comprensión lectora y las variables empleo, horas semanales dedicadas a la lectura de textos académicos, acceso a marca textos, semestre cursado, tiempo de traslado a la escuela, ruido externo al leer, lugar donde leen los estudiantes y momento del día cuando leen los estudiantes. Así mismo los resultados indicaron un nivel medio-alto (71.85%) en el uso de estrategias de lectura por parte del alumnado, mostrando diferencias estadísticamente significativas en las variables carrera, número de extraordinarios, horas semanales dedicadas a textos académicos, estudios de la madre, lugar donde leen, posición en la que leen, así como en el uso de algunos recursos. Se concluye la importancia de adoptar medidas que favorezcan y promuevan el uso de estrategias de lectura con el objetivo de mejorar los niveles de comprensión lectora registrados en población universitaria.

Palabras clave: comprensión lectora, estrategias de comprensión lectora, universitarios.

Abstract

The objective of this study was to identify and relate the levels of reading comprehension of an academic text, the use of reading strategies and reading motivation with academic and sociodemographic profile variables.

The research was carried out with a sample of 74 students belonging to three careers in the area of physical-mathematical sciences. Three instruments were applied: the *Instrumento para medir Comprensión Lectora en Alumnos Universitarios* (ICLAU), the *Inventario de Estrategias Metacognoscitivas y Motivación por la Lectura* (IEMML) and a *Autorreporte de Datos Sociodemográficos y Académicos* (ADSA).

According to the data collected from the ICLAU, it was found that the students obtained a low level of reading comprehension (44.20%). Statistically significant relationships were found between reading comprehension levels and the variables employment, hours per week spent reading academic texts, access to textbooks, semester attended, time spent commuting to school, external noise when reading, place where students read, and time of day when students read. Likewise, the results indicated a medium-high level (71.85%) in the use of reading strategies by students, finding statistically significant differences in career variables, number of extraordinary, weekly hours dedicated to academic texts, studies of the mother, place where they read, position in which they read, as well as in the use of some resources. The importance of adopting measures that favor and

promote the use of reading strategies with the aim of improving the levels of reading comprehension registered in the university population is concluded.

Key words: reading comprehension, reading comprehension strategies, university students.

Introducción

Hoy en día, diversas organizaciones internacionales consideran a la lectura como una de las competencias básicas y fundamentales para el desarrollo de la sociedad. Específicamente en el ámbito académico, es un punto de encuentro entre el aprendiz y el conocimiento, en donde a través de diversos medios escritos se puede acceder a cantidades enormes de información en poco tiempo.

En sintonía con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento puede llegar a diversos rincones del planeta mediante el uso de internet, bases de datos, artículos de revistas o incluso redes sociales. La lectura, siendo la representación gráfica tanto del lenguaje natural como técnico, permite acceder a diferentes ramas de la ciencia, la tecnología y la filosofía, a la par que permite la comunicación entre seres humanos.

Es por lo que se hace hincapié en desarrollar en el alumno competencias académicas que lo beneficien a lo largo de su trayectoria académica y profesional. Delgadova y Gullerova (2015) mencionan que las competencias académicas pueden definirse como un conjunto de destrezas, habilidades, aptitudes, dominios y disposiciones de dimensiones cognitivas y no cognitivas que permiten al estudiante desempeñar actividades al nivel esperado y así realizar sin mayores dificultades su carrera y tener éxito en ella.

Específicamente la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, (OCDE, 2016), menciona la importancia de la comprensión lectora como competencia académica en la consecución de metas y en el desarrollo de conocimientos y potencial en el estudiante.

Como señala Vallés (2005), la definición de comprensión lectora puede entenderse dependiendo de la perspectiva psicológica que se aborde; por ejemplo, desde un punto de vista cognoscitivo, se puede entender como un proceso y como un producto. Producto debido a la interacción entre el lector y el texto, y proceso debido a su dinamismo, así habrá momentos donde el sujeto comprenda mejor un texto y momentos donde le resulte más complejo. Por su parte, la OCDE (2016) la define como la capacidad para poder comprender y hacer uso de la información escrita en una variedad de contextos con la finalidad de lograr distintas metas y desarrollar el conocimiento y el potencial.

Pese a lo expuesto anteriormente, se han realizado diversas investigaciones empíricas (Cortes, Daza y Castañeda, 2019; Guerra y Guevara, 2017; Neira, Reyes y Riffo, 2015) que muestran los bajos niveles de comprensión lectora registrados por universitarios, lo que denota una clara deficiencia en aquellas competencias consideradas básicas y necesarias para afrontar la vida académica y profesional.

Así mismo, pruebas estandarizadas como los exámenes para el diagnóstico de conocimientos que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), aplica a todos los estudiantes de primer ingreso a las licenciaturas que se ofertan, arrojan datos preocupantes considerando la importancia de la comprensión lectora en el contexto universitario. Los resultados del diagnóstico realizado en 2020 reportaron que el promedio de respuestas correctas en comprensión de lectura obtenido por estudiantes recién ingresados al Área de las Ciencias Físico-matemáticas y de las ingenierías fue de 48.03 de un máximo

posible de 93.33, lo que significa que los estudiantes tuvieron solo el 51% de aciertos en la prueba (UNAM, 2020).

A partir de lo reportado por distintos estudios, es posible señalar que existen diversos factores que intervienen en la comprensión lectora, como la motivación, el uso de estrategias para la comprensión lectora y ciertas variables sociodemográficas y académicas (Cortes et al., 2019; Diaz, 2019; Guevara, Guerra, Delgado y Flores, 2014; Neira et al., 2015). Por lo que se puede suponer que las características de las tareas que realizan los estudiantes y el tipo de textos con los que cotidianamente interactúan, están relacionados con su nivel de comprensión lectora en las diferentes clasificaciones de esta. Así mismo, las competencias y habilidades necesarias cambian en función de las exigencias del contexto académico, específicamente, del área de conocimientos en las que se encuentran en formación. Así, estudiantes inscritos en carreras del área de la salud desarrollan niveles particulares de comprensión lectora en contraste con aquellos de carreras enfocadas a ciencias exactas.

Lo anterior, pese a que resulta consistente en los diferentes estudios, son pocos los destinados a poblaciones específicas de universitarios, entre ellos los que cursan alguna carrera del Área de las Ciencias Físico-matemáticas, en donde el lenguaje técnico utilizado se modifica, dejando de ser una relación unívoca con la palabra hablada, pasando a representar ecuaciones, fórmulas o incógnitas.

Es en este sentido, donde los tipos de textos y la carrera de procedencia toman mayor relevancia, dado que la comprensión lectora no es algo que se aprende indefinidamente, se entrena, modifica y perfecciona a lo largo de la trayectoria académica y profesional, a la par que se ajusta a los textos utilizados por el alumnado, sean estos de naturaleza expositiva, argumentativa, descriptiva o narrativa.

Por todo lo anterior, el presente proyecto de tesis pretende identificar y relacionar los niveles de comprensión lectora, las estrategias lectoras y la motivación hacia la lectura con variables de perfil académico y sociodemográfico en una muestra de estudiantes universitarios del Área de las Ciencias Físico-matemáticas.

Para realizarlo, el trabajo se subdividió en cinco capítulos, el primero define y aborda los tópicos centrales de la Psicología educativa, entre ellos su objeto de estudio, junto con las diferentes funciones del profesional inmerso en esta rama. El segundo define la comprensión lectora, las estrategias de lectura y la motivación, a la par que expone diferentes investigaciones empíricas que avalan la estrecha relación entre dichas variables. El tercer capítulo aborda la evaluación de la comprensión lectora en alumnos de carreras del Área de las Ciencias Físico-matemáticas profundizando sobre la naturaleza del lenguaje matemático. En el cuarto capítulo se expone la presente investigación, especificando el tipo de estudio, muestreo, instrumentos utilizados, procedimiento y finalmente sus resultados. Por último, el quinto capítulo de la tesis expone tanto la discusión como las conclusiones del proyecto, englobando una interpretación de los resultados, contrastando los hallazgos obtenidos con los de anteriores investigaciones, y delimitando las dificultades presentadas a lo largo del proceso de investigación.

Capítulo 1

1. Psicología Educativa

1.1 Definición de Psicología educativa

Pese a los constantes avances e investigaciones dentro de la Psicología educativa, tanto su objeto de estudio como su definición cambian en función de la orientación teórico-metodológica del psicólogo. El presente capítulo tiene por objetivo recapitular sus múltiples definiciones, revisar de manera general los paradigmas conductual y cognitivo del aprendizaje, conocer a fondo las aportaciones que tiene este ámbito de la Psicología en la Pedagogía, y reconocer las diferentes funciones que presenta.

Para Castejón, González, Gilar y Miñano (2013), la Psicología de la educación funciona como punto de partida para cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. Está constituida por un conjunto de conocimientos teóricos y prácticos para el desempeño adecuado de maestros y profesores.

En sintonía con lo anterior, Santrock (2012) menciona que la Psicología educativa se define como la rama de la Psicología especializada en el estudio de la enseñanza-aprendizaje en el ámbito educativo. En relación, autores como Larvilla, Palacio y Arango (2011) mencionan que los psicólogos estudian toda aquella acción presente en el proceso educativo, se especializan en el contenido administrado por los docentes, los procesos de aprendizaje empleados por los alumnos, el contexto donde se desarrolla la enseñanza y la naturaleza del currículum.

Por otro lado, Woolfolk (2010) menciona que la Psicología educativa es la disciplina que estudia los procesos de enseñanza-aprendizaje, abarcando el estudio del desarrollo

humano y la motivación. Aunque comúnmente se asocia a instituciones educativas sean estas públicas o privadas, el psicólogo educativo puede desempeñarse en diferentes contextos como hogares, museos, juntas de ventas, consultorios y campamentos.

Como se puede identificar hasta aquí, este ámbito profesional utiliza el conocimiento adquirido de la disciplina y lo extrapola a contextos educativos, específicamente a los procesos de enseñanza-aprendizaje, punto de convergencia entre las anteriores definiciones.

En lo que respecta al aprendizaje, uno de los procesos básicos de la Psicología educativa, puede entenderse como un proceso continuo por medio del cual las personas adquieren conocimientos y formas de conducta (Rivas, 2008). Se encuentra presente desde las etapas tempranas del nacimiento hasta la vejez del individuo, siendo cualquier actividad humana de tipo artesanal, técnica, artística o deportiva, vinculada íntimamente con un aprendizaje.

De acuerdo con Rivas (2008), *“el término aprendizaje se emplea para denotar el proceso y también el resultado de éste”* (p. 22), de esta forma abarca los mecanismos por los cuales se adquieren nuevos conocimientos y también el resultado o consecuencias de dichos procedimientos. De manera general, puede dividirse en dos tipos: el implícito, también llamado espontáneo, tácito o incidental, en donde el aprendiz no tiene una intención o consciencia de que el aprendizaje se esté llevando a cabo, y el explícito, en donde se presenta un esfuerzo personal con el objetivo de aprender algo en específico.

De acuerdo con Castejón et al. (2013), el término aprendizaje es fundamental tanto para la Psicología general como para la educativa, más aún al suponer que toda acción que puede o pudo realizar una persona es resultado de éste. Los citados autores mencionan que existen dos grandes aproximaciones de corte científico que explican, definen y abordan el aprendizaje, la perspectiva conductista y la cognoscitiva.

1.2 Perspectivas del aprendizaje

Como se señaló anteriormente, el objeto de estudio de la Psicología educativa está vinculado con la perspectiva teórico-metodológica con la cual se estudian los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la siguiente parte del capítulo se expondrán algunos planteamientos de dos marcos teóricos que han contribuido a su desarrollo: el conductista y el cognoscitivo.

1.2.1 El paradigma conductista

La perspectiva conductista del aprendizaje se basa primordialmente en las teorías biológica, positivista y evolutiva, y está centrada tanto en el comportamiento observable como en el paradigma E-R. Sus principales autores son Thorndike, Watson y Skinner (Castejón et al., 2013). Según Hernández (2011), desde esta perspectiva el aprendizaje es entendido como un cambio estable en la conducta, mientras que la enseñanza consiste en un arreglo adecuado de las contingencias de reforzamiento con la finalidad de promover, de manera eficiente, el aprendizaje del alumnado.

La metodología empleada desde esta perspectiva es de tipo empirista y atomista. Empirista dado que pretende, a partir de la experimentación y observación, obtener una copia de la realidad sin dar opción al juicio del experimentador. Asume que entre más lejos se encuentre del objeto experimental que pretende conocer, más fiel y objetivo será su conocimiento de éste. Atomista dado que pretende fragmentar su objeto de estudio en unidades de análisis (E-R) para estudiar así sus relaciones (Hernández, 2011).

De acuerdo con lo anterior, los objetivos y metas educativas bajo este paradigma deben ser claros y precisos, evitando ambigüedades que puedan dar pie a diferentes significados a los procesos de enseñanza-aprendizaje. El docente deberá definir la conducta observable que debe lograr el alumno (topografía, intensidad, frecuencia), señalar las

condiciones en que debe realizarse (dónde, cuándo, cómo), y mencionar los criterios de ejecución para una futura evaluación (Hernández, 2011).

La metodología aplicada bajo el paradigma conductista se basa en los principios del condicionamiento operante propuesto por Skinner. Santrock (2012), señala que, se denomina análisis conductual aplicado a la educación a la tecnología enfocada en el mejoramiento de los métodos de enseñanza-aprendizaje. Se basa en dos dimensiones básicas: el aumento de las conductas deseables y la disminución o extinción de las conductas indeseables en el aula.

De acuerdo con Santrock (2012), aumentar las conductas deseables en el alumnado requiere un estudio particular e individualizado de los historiales de reforzamiento; para esto, es importante conocer los estímulos que sirvieron como motivantes en el pasado, saber aquello que el alumno desea y tener en cuenta la percepción de valía ante diferentes estímulos.

Una vez establecidos los refuerzos adecuados, deben ser administrados de manera contingente; es decir, inmediatamente después de que sea ejecutada la conducta. De la misma forma se recomienda utilizar programas de reforzamiento, sean estos fijos o intermitentes. Santrock (2012), menciona que se recomienda en un primer momento usar programas fijos y posteriormente pasar a otros de naturaleza variable.

En el caso de los procedimientos para la supresión o disminución de conductas indeseables, Castejón et al. (2013) mencionan que hay tres métodos básicos: la extinción, la saciación o práctica negativa y el castigo.

De acuerdo con Barraca (2014), la extinción se define como la retirada de los refuerzos que previamente mantenían una conducta. Para llevarse a cabo, es necesario comprender cuales son los estímulos que resultan reforzantes para el organismo en una

situación dada y dejar de suministrarlos; además, deben ser implementadas conductas alternativas que resulten más adaptativas. Los citados autores mencionan que los sujetos tienden a resistirse a este procedimiento por lo que la tasa de respuestas se elevará enseguida de la intervención.

La saciación puede ser entendida como la administración repetida de un reforzador en un lapso corto de tiempo, esto genera que deje de ser deseable por el organismo y se convierte en un estímulo aversivo. Barraca (2014), plantea que este procedimiento debe estar muy por encima de la línea base del sujeto para generar un efecto rebote.

Con respecto al castigo, se define como la eliminación de un reforzador o la introducción de algún estímulo aversivo. Dentro de este procedimiento se pueden implementar técnicas conocidas como tiempo fuera o coste de respuesta. Castejón et al. (2013) mencionan que la utilización de este procedimiento puede originar diversos efectos nocivos para el organismo; por ende, es recomendable su uso sólo en contextos muy específicos y bajo un riguroso control metodológico.

Haciendo un breve resumen de lo expuesto hasta el momento, el paradigma conductista se basa primordialmente en el empirismo como método de conocimiento de la realidad y en el positivismo lógico. Sus principales autores son Watson, Thorndike, y Skinner, quienes veían a la Psicología como disciplina científica. En el ámbito de la educación, el aprendizaje es visto como un cambio estable en la conducta, mientras que la enseñanza se concibe como el arreglo intencional de contingencias con la finalidad de promover el aprendizaje. Este paradigma utiliza el análisis conductual aplicado a la educación que extrapola el condicionamiento operante al salón de clases. Se basa principalmente en dos procesos, el mantenimiento de conductas deseables y la supresión o disminución de conductas indeseables.

Actualmente la Psicología conductual ha tenido avances significativos en lo que respecta al ámbito de la educación gracias al amplio abanico de estudios empíricos y teóricos llevados a cabo en los últimos años (González, 2004).

Dentro del terreno de la educación superior, Fred Keller, catedrático de Harvard, propuso el Sistema de Instrucción Personalizada (SIP), fundamentado principalmente por el condicionamiento operante de Skinner, este centra su atención en cada alumno por separado y consiste en dividir el plan de estudios en pequeñas unidades temáticas que los alumnos deberán pasar para poder acceder a la siguiente. Todo esto basado en patrones conductuales que corroboren que el aprendizaje fue llevado a cabo (González, 2004).

La comprensión lectora también ha tenido avances dentro de la Psicología Interconductual, tomando como ejemplo el estudio efectuado por Arroyo et al. (2007), quienes proponen medir dicha competencia en criterios de logro basados en la taxonomía funcional de la conducta. Así, las actividades académicas pueden ir desde la interacción física del lector con el texto, hasta la abstracción de sus premisas fundamentales a la resolución de problemas en otros contextos.

Con base en los planteamientos de González (2004), pese a los múltiples avances de la Psicología Conductual al terreno educativo, existe cierta inclinación por tradiciones cognoscitivistas basadas en el constructivismo como fundamento epistemológico, esto principalmente por considerar al sujeto como un ser activo.

La citada autora menciona que esto es un error de interpretación, dado que los avances más recientes en el ámbito de la educación han incursionado de fundamentos conductistas a aquellos denominados Interconductistas, quienes aceptan y conciben los procesos afectivo-emocionales pero teórica y conceptualmente diferente. De esta forma, el

sujeto no es visto como un ser pasivo, por el contrario, interactúa bilateralmente con su medio (González, 2004).

1.2.2 El paradigma Cognoscitivo

De acuerdo con Hernández (2011), la Psicología conductual tuvo un desplazamiento en la segunda mitad del siglo XX, esto principalmente por las visiones de corte cognoscitivo. Este centra su atención en los procesos que median entre los estímulos y las respuestas del individuo; en otras palabras, da pie al estudio de estructuras no observables, entre las que destacan la atención, la percepción, la decodificación, el pensamiento y la memoria.

En concordancia con lo anterior, Castejón et al. (2013) mencionan que esta perspectiva deja de centrar su atención en el ambiente y concede mayor importancia al sujeto, siendo él quien interpreta y da significado a los estímulos que recibe.

En este paradigma, el aprendizaje es visto como resultado de la adquisición activa y la construcción de nuevos conocimientos, con la finalidad de enriquecer los previamente adquiridos y almacenados en la memoria semántica.

Dentro del paradigma cognitivo existen dos líneas teóricas referentes al ámbito educativo, ambas con cierta independencia una de la otra. Estas son las teorías del aprendizaje escolar y las teorías del procesamiento de la información (Castejón et al. 2013).

1.3 Teorías del aprendizaje escolar

Dentro de las teorías del aprendizaje escolar se encuentran autores como Jerome Bruner y David Ausubel, ambos interesados en mejorar los procesos de enseñanza. A continuación, se exponen sus argumentos centrales, sus similitudes y diferencias.

De acuerdo con Camargo y Hederich (2010) Jerome Bruner fue uno de los psicólogos y pedagogos más importantes del siglo XX. Construye un modelo de aprendizaje

orientado al descubrimiento del conocimiento por el mismo alumno; conocido como aprendizaje por descubrimiento. Se basa principalmente en brindar conocimiento, pero no de forma terminada sino al contrario, se dan los ejes centrales o básicos de la asignatura o tema para que el estudiante, a partir de la propia investigación, averigüe los mismos contenidos a aprender. El docente en este modelo de aprendizaje se convierte en un guía, esto con la finalidad de promover la autonomía y actividad del aprendiz.

Para Jerome Bruner el aprendizaje es un proceso de conocimiento que tiene lugar de forma inductiva; para él, son necesarios los tópicos centrales o básicos para poder avanzar en la asignatura. En este sentido el diseño curricular debe estar basado en las ideas fundamentales que componen la estructura de las diversas materias, lo anterior se conoce como "*Estructura óptima*" (Castejón et al. 2013, p. 85).

De acuerdo con Moreira (2012), Bruner presentaba cierta inquietud por la construcción de los planes de estudio. Él defendía que la poca participación del alumnado era debido a la dependencia de éstos en sus capacidades memorísticas; en otras palabras, las actividades escolares hacían poco por hacerlos partícipes de su propio aprendizaje.

De acuerdo con los citados autores, el modelo de aprendizaje por descubrimiento tiene tanto ventajas como desventajas. Por el lado de las ventajas, garantiza una mejor retención de información, enseña a los alumnos a aprender por ellos mismos, estimula la curiosidad, fomenta la responsabilidad y favorece la extrapolación de conocimientos a otras áreas o contextos. Por el lado de las desventajas, el alumno puede experimentar frustración o generar aprendizajes incorrectos, para el docente implica un mayor esfuerzo, es difícil su aplicación en grupos grandes, y necesita muchos recursos, entre ellos el tiempo (Castejón et al. 2013).

En contraste con Jerome Bruner, David Ausubel concibe el aprendizaje de manera deductiva; para él, el profesorado debe brindar a los estudiantes el conocimiento terminado, cuidando que se encuentre bien estructurado y pueda ser asimilado a partir de los esquemas anteriores del aprendiz (Moreira, 2012).

Él acuña el término aprendizaje significativo para referirse al proceso por medio del cual los nuevos aprendizajes se relacionan con los conocimientos previos. De esta forma el docente debe tener particular atención en la información que ya posea el estudiante para así proporcionar conocimientos nuevos. En dado caso que el estudiante no posea los fundamentos esenciales, se procederá a enseñárselos; a este proceso se le conoce como “*organizadores previos*” (Moreira, 2012).

1.3.1 Teoría del procesamiento de la información

A diferencia de las posturas cognoscitivas centradas en el aprendizaje, las teorías del procesamiento de la información conciben al ser humano como un ser capaz de atender, reconocer, percibir, almacenar conocimiento y utilizarlo. Rivas (2018), explica que estas teorías suponen que la información pasa por una especie de camino que va desde los sistemas sensoriales hasta la asimilación de todo aquel conocimiento adquirido. A continuación, se exponen de manera breve las estructuras cognoscitivas más reconocidas desde este paradigma.

1.3.1.1 Atención

En la vida cotidiana existen una gran variedad de estímulos susceptibles a ser percibidos y atendidos; no obstante, es común prestar atención a aquellos que evoquen interés o cumplan algún objetivo prefijado por el sujeto. Rivas (2018), señala que la atención implica necesariamente concentración en aquellos estímulos considerados relevantes y la inhibición

de aquellos considerados distractores. Se manifiesta en múltiples tareas, sean estas escolares, deportivas, laborales o artísticas.

La atención puede llevarse a cabo de dos maneras: a través de un procesamiento guiado por los datos (de abajo hacia arriba) o a través de un procesamiento conceptualmente guiado (de arriba hacia abajo). El primero está centrado en los estímulos del entorno, el individuo fija su atención en aquellos que le parecen relevantes o interesantes; en el segundo, es el sujeto quien de manera guiada fija su atención en aquel estímulo que cumpla un objetivo o propósito (Rivas, 2018).

1.3.1.2 Percepción

Los sistemas sensoriales reciben información como resultado de las múltiples interacciones que tiene el sujeto con su ambiente. Mestre y Palmero (2004), explican que la percepción es una transformación de las sensaciones en información o conocimiento, ya sea de elementos, objetos o entidades. Para que este proceso pueda ser llevado a cabo son indispensables tres elementos: los estímulos distales (todos aquellos objetos físicos susceptibles a ser percibidos), los estímulos proximales (aquel objeto que entró en contacto con el agente) y el sujeto perceptor o percipiente (Mestre y Palmero, 2004).

Para el autor Rivas (2008) el proceso perceptivo está íntimamente ligado con las funciones mnémicas siendo en un primer momento la memoria sensorial quien recibe la información de los sentidos y la transfiere a la memoria de trabajo, quien en conjunto con la memoria permanente dota de significado al estímulo proximal en función de los conocimientos previos del sujeto.

La percepción no depende únicamente de la información obtenida de los sistemas sensitivos, dado que tiene como finalidad última establecer representaciones mentales de los

objetos o hechos del mundo es susceptible a presentar modificaciones en función de las expectativas, creencias o ideologías de las personas; en otras palabras, es resultado de la información obtenida de los sistemas sensoriales y de las experiencias previas del individuo ante los estímulos (Rivas, 2008).

1.3.1.3 Memoria

De acuerdo con Aguilar (2008) la memoria se define como el proceso cognitivo que permite codificar, almacenar y recuperar información. Aunque cotidianamente la memoria está asociada a la evocación de términos, conceptos o significados presenta un espectro más amplio, una persona puede recordar sabores, olores o incluso emociones.

El autor Rivas (2008) menciona que existen tres tipos de memoria fundamentales. La sensorial, la cual tiene una corta duración y recibe principalmente estímulos provenientes de los sistemas sensoriales. La memoria a corto plazo u operativa, que permite recuperar información y recordarla mientras sea repetida o prolongada, y la memoria a largo plazo o permanente, que almacena de forma organizada toda la información para su posterior recuperación.

De acuerdo con Hurtado, García, Rivera y Forgiony (2018) el estudio de las teorías del procesamiento de la información da pie a la creación e implementación de estrategias de aprendizaje, las cuales llevadas a cabo por el alumnado le permiten la comprensión y utilización del conocimiento en diversos contextos. En otras palabras, las estrategias de aprendizaje facilitan la adquisición, comprensión, memorización y recuperación de la información, lo cual termina por facilitar el aprendizaje.

Ahora bien, una vez revisada la definición de Psicología educativa y los múltiples paradigmas que contiene, resulta necesario profundizar en las diversas funciones que puede

desempeñar el psicólogo inmerso en esta especialización profesional. El siguiente apartado tiene por objetivo describir, en términos generales, las diferentes actividades que realiza para entender con más detalle su repercusión en los procesos enseñanza-aprendizaje y en la Pedagogía.

1.4 Funciones del Psicólogo educativo

La psicología educativa, a diferencia de otros ámbitos profesionales, presenta tres participantes fundamentales: los profesores, encargados de brindar un conocimiento; los estudiantes, quienes a través de diversos procesos asimilan dicha información; y el currículum, el cual tienen el objetivo de ser un punto de unión entre ambos (Fernández, 2011).

Las funciones del psicólogo educativo han cambiado a lo largo de los años. Lo anterior se debe al cambio de paradigmas en la segunda mitad del siglo XX. En un sentido clásico, los fundamentos esenciales de la educación eran la cantidad y calidad del currículum, las capacidades de los docentes y la memorización del alumnado (Fernández, 2011).

Con el paso del tiempo se otorga a los estudiantes una participación. Ahora no solo es necesaria la capacidad del docente para enseñar, se vuelve indispensable estudiar sus aptitudes cognitivas, afectivas, sociales y de la personalidad. En el caso del alumno, quien a través del internet tiene un gran cúmulo de información, se vuelve necesario saber sus estilos de aprendizaje, su grado de motivación hacia el estudio, su rendimiento académico, sus hábitos de estudio, su grado de persistencia y personalidad (Fernández, 2011).

De acuerdo con Fernández (2011) las funciones esenciales del psicólogo educativo son: 1) la evaluación, tanto de carácter clínico como pedagógico; 2) las asesorías a los

estudiantes, maestros, padres de familia y autoridades académicas, y 3) las intervenciones correctivas, preventivas y optimizadoras.

De acuerdo con Gates y Bazan (2002) la evaluación psicopedagógica se basa en la conjunción de principios y teorías tanto de la psicología como de la pedagogía. En ella se recopila un cúmulo de información a través de diferentes técnicas o instrumentos. Su objetivo fundamental es comprender la situación académica del estudiante y delimitar si existe alguna problemática a tratar. Lo anterior hace posible la construcción e implementación de intervenciones que se adecuen y faciliten su trayecto por la institución académica.

La evaluación psicopedagógica presenta dos grandes funciones: la preventiva, orientada a comprender los alcances y limitaciones del estudiante, y la correctiva, donde a través del análisis de las causas y consecuencias se puede afrontar alguna determinada problemática identificada en el alumno (Gates y Bazan, 2002).

Existen tres modelos de evaluación psicopedagógica, los cuales se clasifican de acuerdo con el tipo de variable en función; así, pueden basarse en la variable persona, situación o en una conjunción de ambas.

Los modelos basados en la persona engloban las características orgánicas e inherentes de los sujetos; asumen que su comportamiento está basado en características físicas o psicológicas subyacentes. El modelo basado en la situación comprende los postulados de Skinner. Plantea que la conducta del sujeto está determinada por los acontecimientos o estímulos externos; es decir, se basa en la experimentación y manipulación del ambiente. Por último, el modelo persona-situación establece que los organismos presentan características no observables que repercuten en su conducta

observable. De este modelo se desprende la conceptualización cognitiva-conductual y el modelo de procesamiento de la información (Gates y Bazan, 2002).

En lo que respecta a la segunda función del psicólogo educativo, las asesorías son un conjunto de capacitaciones orientadas a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, esto se logra asumiendo un rol colaborativo con otros profesionales implicados en la educación (Imbert y Sierra, 2017). Se dividen en tres principalmente: las asesorías educacionales, pedagógicas y psicopedagógicas.

Las asesorías educacionales se encuentran orientadas específicamente a los directivos y maestros. Pretenden corregir, complementar y actualizar conocimientos, hábitos, habilidades, actitudes, o valores. Por su parte, las asesorías pedagógicas se centran en el tratamiento de alguna problemática originada en la práctica docente; su objetivo primordial es realizar una preparación profesional. Por último, se encuentran las asesorías psicopedagógicas orientadas únicamente a mejorar o implementar algún contenido a través del ejercicio educativo, algunos ejemplos son talleres de creatividad, comunicación, inclusión, atención, entre otros (Imbert y Sierra, 2017).

En general las asesorías funcionan como punto de unión y colaboración entre profesionistas, su función principal es brindar conocimientos, habilidades o herramientas para el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Con respecto a la tercer función del psicólogo educativo, las intervenciones pueden ser de tres tipos: a) correctivas, orientadas a modificar o trabajar algún comportamiento disruptivo o desadaptado en el estudiante; b) preventivas, que tienen el objetivo de evitar alguna problemática identificando sus variables predictoras o, en su caso, trabajar en etapas tempranas del mismo, y c) optimizadoras, centradas en mejorar un objetivo o tarea concreta; por ejemplo, una habilidad o aptitud en el estudiante.

1.4.1 Fomento de la comprensión lectora por el Psicólogo educativo

Debido a que la lectura, y sobre todo la comprensión lectora, es una competencia fundamental que debe fomentarse en el alumno y auspiciarse por las instituciones educativas de cualquier nivel, el psicólogo educativo debiera tener como prioridad entre sus funciones, la capacitación de dicha competencia en profesores y alumnos, a través de cursos y talleres que propicien su conocimiento y la práctica de distintas estrategias lectoras aplicadas a los textos educativos.

La competencia lectora, como todo tipo de competencia vinculada al aprendizaje, tiende a generarse desde edades muy tempranas. Según Solé (2012), esto se debe principalmente a la participación de los niños en las prácticas cotidianas, entre ellas las relacionadas al uso y disfrute de la lectura en diversos contextos; por ejemplo, en el hogar o dentro de las instituciones educativas, nunca deja de desarrollarse y entrenarse por el hecho de que, al leer, el lector analiza, interpreta, contrasta ideas, cuestiona y aprende, aún si éste no es su principal objetivo.

De acuerdo con el citado autor, se debe dejar de lado la creencia popular de que aprender a leer (decodificar un texto), es suficiente para lograr un aprendizaje significativo; por el contrario, sostiene que tener competencias lectoras no en todos los casos son suficientes para utilizarse como un instrumento de aprendizaje (Solé, 2012).

En otras palabras, conseguir un verdadero aprendizaje a través de la lectura demanda un cierto grado de involucramiento, ya sea en el uso de estrategias de aprendizaje, en la autorregulación de la motivación, en el compromiso hacia la tarea y en los conocimientos previos con los que cuentan.

La capacidad lectora no se aplica indefinidamente “*tal cual*” sino que se modifica y reconstruye, se hace más compleja a medida que el individuo participa en el mundo que lo rodea (Solé, 2012, p.52). Sobre esta misma línea, se puede diferenciar a la lectura como fuente de entretenimiento de aquella destinada a lograr un aprendizaje. En esta última, el proceso se vuelve más lento; incluye los procesos cognitivos básicos como la atención, la discriminación y la memoria; los esquemas de conocimiento que permiten una comprensión y, por último, las estrategias de lectura que determina el individuo para cumplir con su propósito (metacognición).

Para Solé (2012) la relación entre la lectura y el aprendizaje puede parecer obvia, más aún cuando se piensa en la cantidad de información obtenida de documentos escritos. La autora sostiene que el aprendizaje requiere implicación personal, procesamiento profundo de la información y capacidad de autorregulación. Leer no determina que el sujeto comprenda en su totalidad un texto, esto viene determinado por su estructura, contenido, claridad, coherencia, conocimientos previos, motivos, objetivos y creencias.

Para Coll (1983) la comprensión puede ser entendida como la selección de esquemas mentales con el objetivo de explicar aquello que se desea interpretar; es importante mencionar que dichos esquemas deben ser sujetos a comprobación. De esta forma leer se relaciona íntimamente con la actividad cognitiva, dado que el sujeto selecciona, utiliza y modifica sus conocimientos, visto de otro modo, la lectura es un mecanismo para aprender si se realiza adecuadamente (Solé, 1997).

En el siguiente capítulo se desarrollará, de una forma más amplia, el concepto de comprensión lectora, sus niveles, variables relacionadas, instrumentos de medición, entre otros aspectos.

Capítulo 2

2. Comprensión Lectora

2.1 Definición de la comprensión lectora

Crespo (2001) ha definido la lectura como “la acción intencional y deliberada de construcción de sentido, en la que –en virtud de una serie de estrategias oportunas– el sujeto logra integrar la información del texto escrito con sus propios esquemas de conocimiento” (p. 224).

Sin embargo, la concepción que se tiene de la actividad lectora ha ido cambiando. Por un lado, es posible encontrar afirmaciones como las de Bofarull (2001), quien explica que la lectura se refiere exclusivamente a la declamación de un texto escrito en la cual la comprensión de éste se daba por hecho cuando las palabras eran pronunciadas correctamente. Aunque, por otra parte, autores como Solé (1992) mencionan que leer es un proceso que implica comprender y que a su vez resulta en la construcción de significados a partir de un texto.

Cuando se habla de la comprensión lectora, esta se ha definido a lo largo del tiempo a partir de distintas investigaciones que han dado como resultado la conceptualización del constructo.

Monroy y Gómez (2009) realizan un rastreo histórico sobre los trabajos a cerca de la comprensión lectora comenzando en el año de 1884 cuando se realizaron estudios sobre el efecto del tiempo invertido en la lectura en la comprensión en donde a un grupo de sujetos se les dio a leer un texto corto durante un periodo de tiempo, posteriormente se les pidió que escribieran lo que recordaban de la lectura encontrando que muchos conceptos eran omitidos, después de una segunda lectura aquellos conceptos fueron retomados. Para los

años setenta la tecnología abre paso a la consideración del conocimiento previo como factor importante para la comprensión lectora. Más adelante, a principios de los noventa, la comprensión lectora era sinónimo de la pronunciación correcta de las oraciones. Sin embargo, pocos años después, comienza la era de la lectura como un proceso activo que involucra la organización y el análisis de ideas.

Si bien la lectura comienza con la identificación de símbolos impresos con la finalidad de asociarlos con un significado, este es solo un paso para lograr la comprensión donde es necesario construir una representación o construcción coherente del texto (Muñoz y Schelstraete, 2008).

A partir de estudios realizados recientemente se han derivado definiciones como las referidas por Guerra y Guevara (2017) donde la comprensión se entiende como un proceso en donde el texto y lector interactúan de forma que el lector asigna significado personal a lo que el autor pretende comunicar y busca construir una versión propia de lo que se lee. Por otro lado, Delgadova y Gullerova (2015) refieren que la comprensión lectora es la capacidad que posee una persona para comprender, utilizar, reflexionar y comprometerse con textos escritos para alcanzar los propios objetivos, desarrollar conocimiento y potencial personales y participar en sociedad. En este sentido, la comprensión lectora es una competencia en la que intervienen distintos factores para poder realizar una interpretación individual de un texto que posteriormente podrán utilizar para el cumplimiento de objetivos ya sea académicos, laborales, sociales o personales.

Debido a que la comprensión lectora puede ser abordada desde distintos enfoques teórico-metodológicos los factores o dimensiones que la componen cambian en función del instrumento de recopilación de datos utilizado. El presente trabajo de investigación pretende entender y abordar a la comprensión lectora tal como lo expone el autor Pérez (2005), quien

la divide en los niveles literal, de reorganización de la información, inferencial, crítico y apreciativo. Es importante mencionar que los niveles son sumativos, lo que quiere decir que no es posible pasar al siguiente sin comprender y aplicar el anterior.

2.1.1 Niveles de la comprensión lectora

De acuerdo con la premisa anterior, el nivel literal de comprensión lectora hace referencia al contenido explícito del texto, su objetivo principal es el reconocer y recordar detalles, características, lugares, personajes o acontecimientos. En otras palabras, es evocar nuevamente los datos obtenidos de un texto tal cual fueron presentados, sin aumentar algún tipo de contenido resultado de un proceso inferencial o crítico (Pérez, 2005).

A continuación, se encuentra el nivel de reorganización de la información, el cual permite clasificar el contenido; es decir, ordenarlo de acuerdo con un criterio en específico. Esto favorece la realización de resúmenes, ordenadores gráficos o alguna otra forma que posibilite ordenar los contenidos identificando las ideas principales y secundarias. En conjunto, tanto el nivel literal como el de reorganización de la información, posibilitan el reconocimiento de la idea global del texto, así como de puntos específicos del mismo (Pérez, 2005).

En el nivel inferencial el lector relaciona su conocimiento previo con el contenido aprendido del texto. Su principal característica es la de aumentar o incorporar datos que no están mencionados explícitamente (Pérez, 2005). En opinión de Gordillo y Del Pilar (2009), las inferencias pueden ser conclusiones estrictamente lógicas o diversas suposiciones o conjeturas que realiza el lector. De esta manera, el nivel de comprensión lectora inferencial puede suponer características o rasgos de algún personaje, añadir ideas principales o secundarias y rescatar alguna moraleja o enseñanza moral del texto.

Posteriormente se encuentra el nivel crítico de comprensión lectora, en éste, el lector realiza diversos juicios valorativos sobre el contenido del texto, sea sobre la realidad, la fantasía o los valores. Para hacer dicha actividad es necesario establecer una reflexión, que no puede ser realizada sin contrastar el conocimiento propio del mundo con el obtenido del texto (Pérez, 2005).

Por último, se encuentra el nivel apreciativo de comprensión lectora. Según Pérez (2005), este nivel hace referencia al impacto psicológico y estético causado en el lector. Posibilita la realización de diferentes reflexiones sobre la forma del texto y la apreciación de diversas características como la ironía, el humor o el doble sentido. En palabras del citado autor facilita el identificar el estilo de escritura.

2.2 El papel de la motivación en la comprensión lectora

Díaz, Díaz y Morales (2014) explican que el desarrollo conceptual de la motivación es histórico e implica la participación de diversas disciplinas. Es por esta razón que la motivación es un concepto que se ha definido de formas distintas a lo largo del tiempo. Para Huilcapi, Castro y Jácome (2017) la motivación puede definirse como “el señalamiento en una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad, creando o aumentando con ello el impulso necesario para que ponga en obra ese medio o esa acción, o bien para que deje de hacerlo” (p. 316).

De acuerdo con Naranjo (2009) la motivación es un aspecto relevante en la vida de las personas en sus diferentes contextos. La motivación orienta las acciones que conducen a la consecución de objetivos. Santrock (2002) menciona que la motivación es “el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido” (p. 432).

Según Díaz et al. (2014) la motivación puede ser vista desde tres perspectivas: la fisiológica, la conductual y la cognoscitiva.

La perspectiva fisiológica se centra en las bases biológicas de la motivación, la cual propone que los sistemas nervioso y endocrino inciden en la motivación y las emociones. “La motivación es el resultado de una reacción homeostática que busca disminuir la tensión fisiológica que se genera ante un estado de insatisfacción o necesidad” (p. 60).

Desde el punto de vista conductual, Naranjo (2009) señala que las consecuencias derivadas de un comportamiento son centrales en la determinación de la motivación. Las consecuencias son eventos positivos o negativos que son capaces de motivar el comportamiento. El punto de vista conductual parte del supuesto de que las personas suelen realizar comportamientos para obtener algún beneficio y evitan o dejan de hacer aquellas acciones que producen displacer.

Por último, la perspectiva cognoscitiva de la motivación se centra en los procesos mentales como causas internas que llevan a la acción; lo que la persona piensa sobre lo que puede ocurrir es importante para determinar lo que efectivamente sucede. En otras palabras, las ideas, creencias y opiniones que tenga la persona sobre sí y sobre sus habilidades determinan el tipo y la duración del esfuerzo que realiza y, por tanto, el resultado de sus acciones. Los pensamientos, en el caso concreto de la persona estudiante, dirigen su motivación (Naranjo, 2009).

La autopercepción, según lo mencionan Anmarkrud y Braten (2009), es un concepto que se distingue en la motivación, y la definen como el conjunto de percepciones y creencias que una persona tiene sobre sí mismo en diferentes áreas. Éstas pueden ser percepciones de control, de competencia y capacidad, pensamientos sobre las metas a conseguir, autoeficacia, entre otras.

Por otra parte, Díaz et al. (2014) mencionan que la motivación puede ser intrínseca o extrínseca. La motivación intrínseca tiene que ver con los factores internos de la persona, como las necesidades fisiológicas y psicológicas. Este tipo de motivación hace que las personas tengan la capacidad de involucrarse con el medio para perseguir intereses personales y demostrar su esfuerzo por desarrollar nuevas capacidades y habilidades. Por otra parte, la motivación extrínseca proviene del exterior del individuo y tiene que ver con el hecho de que las causas de la conducta se encuentran afuera y no dentro de la persona, o sea, de las demandas del medio.

Es así como mientras algunas personas leen por motivos como el deseo de dominio, curiosidad, preferencia por el reto o interés por aprender, lo cual se refiere a la motivación intrínseca, otros están orientados hacia la consecución de objetivos relacionados con la motivación extrínseca, como la obtención de calificaciones, recompensas, juicios positivos, aprobación de autoridades como padres o profesores o la evitación de valoraciones negativas (Barca, Almeida, Porto, Peralbo y Brenlla, 2012).

La literatura refiere que existen muchos factores que intervienen en el proceso general del aprendizaje. Específicamente, en la competencia de la comprensión lectora, la falta de interés en la lectura por parte del lector resulta ser una de las principales razones que explican su fracaso (Navarro, Orellana y Baldwin, 2018). Contrariamente, aquellas personas motivadas –con un mayor interés en la lectura–, leen con mayor frecuencia y utilizan la información contenida en los materiales textuales de forma más eficaz.

Asimismo, como señala Pinzas (2017), cuando una persona lee, lo hace por diferentes motivos; por lo tanto, existen un sinnúmero de razones por las cuales se inicia en esta actividad. Desde este punto de vista, para que exista comprensión lectora es necesario que el

sujeto no sólo sepa leer, sino que tenga la disposición de hacerlo y que crea ser capaz de completar la tarea.

Lo anterior está ligado con el concepto de la autopercepción del lector. Anmarkrud y Braten (2009) afirman que el nivel de confianza de los lectores sobre las tareas que realizan para la comprensión de textos influye en su rendimiento, así como en el esfuerzo y la persistencia que ponen en ellas.

A partir de las concepciones que tratan de explicar a la motivación como un constructo susceptible de medición, se han desarrollado instrumentos que permiten su evaluación para la toma de decisiones en distintos ámbitos, como en este caso el educativo.

2.2.1 Instrumentos de evaluación que miden la motivación en el aprendizaje y en la comprensión lectora

La evaluación de la motivación ha sido medida a través de distintos instrumentos, aunque de manera general esta se ha realizado en relación con el aprendizaje. A continuación, se describen algunos de los instrumentos que miden la variable de la motivación en el área educativa, primeramente, en el aprendizaje y, luego, en la comprensión lectora.

2.2.1.1 Instrumentos que evalúan la motivación en el aprendizaje

La *Escala de Orientación Intrínseca versus Extrínseca en el Aula* (Harter, 1980) evalúa el grado y tipo de orientación (interna/externa) hacia el aprendizaje en el contexto académico, que presentan los niños que cursan la escuela primaria, originalmente americanos. Para describir a la motivación intrínseca se delimitan cinco dimensiones: (a) preferencia por el desafío vs preferencia por el trabajo fácil, (b) curiosidad e interés vs agradar al maestro y obtener buenas calificaciones, (c) dominio dependiente vs dominio independiente del maestro, (d) juicio dependiente vs juicio independiente del maestro, (e) criterios de éxito y

fracasos internos vs criterios externos. Los primeros tres refieren a aspectos propiamente motivacionales dentro del aula, mientras que los últimos dos a características cognitivo-informacionales del niño. Este instrumento permite identificar dos polos claramente diferenciados de la motivación por el aprendizaje a través de 30 ítems de los cuales 15 son de carácter intrínseco y 15 de carácter extrínseco. En cada uno de ellos, el niño debe elegir una de las cuatro opciones propuestas de acuerdo con la que más se identifique. El instrumento es confiable y cuenta con validez factorial y discriminatoria de la escala lo cual la hace sensible a las diferencias individuales tanto en la orientación intrínseca como en la extrínseca.

Por otro lado, la *Escala Atribucional de Motivación de Logro Modificada (EAML-M)* mide cinco factores: motivación de interés, motivación de tarea/capacidad, motivación de esfuerzo, motivación de examen y motivación de profesor. La EAML-M está conformada por 30 ítems de diferencial semántico, que se valoran sobre una gradación de 1 a 6 puntos. La escala creada originalmente para evaluar las causas de logro habituales percibidas por los alumnos de bachillerato fue adaptada para el contexto latinoamericano y su aplicación se extiende a estudiantes universitarios. Esta escala presenta valores de confiabilidad y validez de constructo que permiten su aplicación para la evaluación de la motivación de logro en contextos educativos en donde se implementen estrategias de aprendizaje colaborativo (Manassero y Vásquez, 1998).

Otro instrumento que evalúa los distintos tipos de motivación intrínseca y extrínseca dentro del ámbito escolar es la *Échelle de Motivation en Éducation (EME)* desarrollada por Vallerand, Blais, Brière y Pelletier en 1989. Está formada por 28 ítems distribuidos en siete subescalas de cuatro ítems cada una que evalúan amotivación, regulación externa, regulación introyectada, regulación identificada, motivación intrínseca al conocimiento,

motivación intrínseca al logro y motivación intrínseca a las experiencias estimulantes. Cada uno de los ítems se responden de acuerdo con una escala tipo Likert de siete puntos desde 1 (No se corresponde en absoluto) hasta 7 (Se corresponde totalmente), con una puntuación intermedia 4 (Se corresponde medianamente). La EME ha sido traducida y validada en Latinoamérica y EE. UU. en población universitaria obteniendo niveles adecuados de fiabilidad y validez factorial en consonancia con los resultados de la versión original y de la versión en inglés. Respecto a la fiabilidad de la escala, la consistencia interna de las subescalas ha sido adecuada y muy similar a las encontradas en la versión original (Núñez, Albo, Navarro, y Grijalbo, 2006).

2.2.1.2 Instrumentos que evalúan la motivación en la comprensión lectora

En cuanto a los instrumentos que miden particularmente la motivación por la lectura se pueden distinguir las siguientes escalas.

La *Escala de motivación por la lectura académica (EMLA)*. La EMLA es un instrumento validado y confiabilizado que consta de 27 ítems, dispuestos en una escala de tipo Likert de 1 a 6, en la cual se busca establecer la valoración que tienen los alumnos universitarios de la lectura de material académico. Para ello, se les pide a los estudiantes manifestar su grado de acuerdo o desacuerdo con una serie de enunciados. El instrumento tiene el propósito de evaluar dos componentes de la motivación con relación a la lectura que son el de la expectativa y el del valor; éste último, se divide en cuatro subcomponentes que son la importancia, la utilidad, el interés y el costo (Muñoz, Ferreira, Sánchez, Santander, Pérez y Valenzuela, 2012).

El *Motivation to Read Questionnaire (MRQ)*, desarrollado por Wigfield y Guthrie en 1997, evalúa la motivación intrínseca y extrínseca por la lectura. Dentro de la motivación

intrínseca y los aspectos de las metas de aprendizaje se incluyen la curiosidad lectora, la participación en la lectura, y el deseo de aprender sobre un tema particular de interés y el disfrute de experimentar diferentes tipos de textos. El instrumento se compone de 53 reactivos dispuestos en una escala de tipo Likert de 1 a 4, la cual evalúa 11 dimensiones de la motivación intrínseca y extrínseca, estas son: eficacia de lectura, desafío de lectura, lectura por curiosidad, participación en la lectura, importancia de la lectura, evitar el trabajo de lectura, competencia en lectura, reconocimiento por la lectura, lectura para notas, razones sociales para leer y cumplimiento. El cuestionario está diseñado para su aplicación en estudiantes de primaria y secundaria y cuenta con validez y confiabilidad (Wigfield y Guthrie, 1997).

Por último, La Escala *Motivation to Read* fue desarrollada en 1996. Tiene por objetivo evaluar la motivación lectora en cuanto al autoconcepto del lector y el valor de la lectura. Los reactivos relacionados con el autoconcepto del lector permiten obtener información sobre la percepción que tienen los estudiantes hacia su propia competencia de lectura y el desempeño autopercebido en relación con sus compañeros. Los elementos del valor de la lectura miden el valor que los estudiantes le otorgan a tareas y actividades de lectura, particularmente en términos de frecuencia de participación. Se trata de un cuestionario de autorreporte que puede ser aplicado en forma grupal o individual. En su versión original se compone de 20 ítems que contienen aseveraciones acerca del comportamiento lector y que deben responderse en función de una escala likert de cuatro puntos. El instrumento se diseñó pensando en alumnos de 2° año básico en adelante. Los 20 ítems seleccionados surgieron de un banco de más de 100 ítems evaluados en función de la validez de constructo y juicio de expertos (Gambrell, Palmer, Codling y Mazzoni, 1996).

Es posible inferir que la mayor parte de las pruebas se centran en la medición de la motivación intrínseca y extrínseca, independientemente si se trata de evaluar el constructo como una variable que influye en el aprendizaje en general o en la lectura propiamente de los estudiantes. También se puede observar que estos instrumentos, en su mayoría, están desarrollados para la evaluación de alumnos que cursan el nivel básico de enseñanza.

La utilización de los anteriores instrumentos en diferentes investigaciones para medir el papel de la motivación en la comprensión lectora, han permitido conocer su relevancia y su estrecha relación. En el siguiente apartado se expondrán algunas de dichas investigaciones.

2.2.2 Algunos estudios sobre el papel de la motivación en el aprendizaje y en la comprensión lectora

Diversos estudios han demostrado que variables que implican motivación, como las metas, la autopercepción, el valor de la tarea, el interés, etcétera, contribuyen de manera importante al buen desempeño en la comprensión lectora, algunos de ellos serán presentados en seguida.

Barca et al. (2012) mencionan que las metas académicas de aprendizaje que motivan a los estudiantes son factores determinantes del rendimiento académico. Esta afirmación se concluye a partir de un estudio realizado con alumnos de enseñanza básica en Europa y que tuvo por objetivo analizar el impacto de variables personales relacionadas con las metas académicas y las estrategias de aprendizaje del alumnado de educación secundaria en su rendimiento académico. Aplicaron un instrumento para medir la motivación y las estrategias de aprendizaje. Los resultados arrojaron que las metas académicas de aprendizaje y las estrategias de autoeficacia son factores determinantes positivos del rendimiento académico,

así mismo, los autores asumen que existe un impacto negativo de las metas de valoración social y las estrategias superficiales de aprendizaje.

A partir de un estudio realizado con estudiantes noruegos de entre 14 y 15 años, Anmarkrud y Braten (2009) examinaron la autopercepción y el valor de la tarea que los participantes le asignaban a la lectura, con relación a la comprensión de un texto de estudios sociales. Los autores aplicaron un inventario de motivación para la lectura, un inventario de uso de estrategias para la comprensión lectora, una prueba para medir la comprensión lectora, que consiste en un cuestionario de opción múltiple sobre un texto base de estudios sociales, y un cuestionario de opción múltiple sobre conocimientos previos sobre el tema. Los resultados mostraron que el valor de la tarea fue un predictor positivo estadísticamente significativo en la comprensión lectora, así mismo, aquellos participantes con una autopercepción positiva obtuvieron mayores puntajes en las pruebas realizadas. Los autores concluyeron que la eficacia percibida por los estudiantes sobre su capacidad lectora interviene en la comprensión.

Por su parte, Guthrie et al. (2007) realizaron un estudio con la finalidad de indagar las características y atributos de la motivación por la lectura, en los niños de educación básica (primaria), a través de la realización de entrevistas semi-estructuradas. También aplicaron la *Prueba de Comprensión de Lectura Estandarizada Gates-MacGinitie* y una versión abreviada del *Cuestionario de Motivaciones para la Lectura (MRQ)*. A partir de ello evaluaron las categorías de interés, control percibido, autoeficacia, participación y colaboración en estudiantes de cuarto grado. Los resultados mostraron que los estudiantes que sienten motivación por la lectura reportaron un nivel alto de comprensión, recuerdo y organización del conocimiento en la memoria. De esta forma, los autores concluyeron que el

interés y el efecto positivo para la lectura se asocia con un alto recuerdo cognoscitivo y la comprensión del texto.

Unsworth y McMillan (2013), por otra parte, examinaron las diferencias individuales en cuanto a la lectura sin sentido y la comprensión lectora considerando los factores de motivación, interés y experiencia en la lectura de estudiantes de una universidad en Oregón. Para ello, aplicaron un cuestionario con preguntas de opción múltiple sobre el contenido de un texto académico, así como un cuestionario que incluía una serie de preguntas dirigidas a conocer el interés del estudiante por la lectura, su motivación por obtener buenos resultados y su conocimiento previo sobre el tema. Durante la lectura hicieron diferentes sondeos en los que se les preguntaba en qué estaban pensando, con la finalidad de identificar pensamientos ajenos al texto que dieran cuenta de divagación mental. Los estudiantes que reportaron no estar interesados y no estar motivados por la lectura informaron de más divagaciones mentales durante los sondeos realizados, a diferencia de aquellos quienes indicaron tener interés y motivación por la lectura, los cuales obtuvieron puntajes más altos en comprensión lectora. De esta forma concluyeron que la motivación y el interés en el tema son factores importantes que contribuyen a la evasión mental afectando así a la comprensión.

Por último, Muñoz, Valenzuela, Avendaño y Núñez (2016) realizaron un estudio que tuvo por objetivo indagar las causas de cambio motivacional por la lectura académica en estudiantes de la licenciatura de pedagogía. Para su inclusión en la investigación, los alumnos deberían cumplir una doble condición: tener en el presente una alta motivación por la lectura académica y, a la vez, haber vivenciado un alto grado de cambio positivo en cuanto a la motivación. El estudio contó con dos fases. La primera, de carácter cuantitativa, tuvo como objeto identificar estudiantes que cumplieren con un perfil específico consistente en una alta motivación por la lectura académica, que la hubiesen mejorado

considerablemente durante su formación. La identificación de los estudiantes se logró aplicando la *Escala de Motivación por la Lectura Académica*. La segunda etapa de la investigación consistió en indagar algunos aspectos asociados al cambio motivacional que habrían incidido en la mejora de la lectura académica, mediante una aproximación cualitativa. Los autores realizaron una serie de entrevistas a profundidad a aquellos estudiantes seleccionados en la primera etapa. A partir del discurso expresado por los estudiantes, encontraron tres causas principales del cambio motivacional: el desafío impuesto por la lectura en contexto universitario, el ingreso a la cultura académica universitaria y las proyecciones profesionales.

Muchos de los estudios que se encontraron, a través de la búsqueda en bases especializadas, fueron hechos con poblaciones de estudiantes de educación básica y, solamente algunos, en poblaciones universitarias. Resulta necesario investigar aún más en este último tipo de población para comprender el papel que tiene la motivación en la comprensión lectora de los estudiantes universitarios.

2.3 El papel de las estrategias para la comprensión lectora

Las estrategias para la comprensión lectora forman parte de un campo más extenso, que es el referido a las estrategias de aprendizaje. Durante las últimas décadas, la Psicología educativa ha puesto especial atención en las acciones en torno a la investigación de las estrategias de aprendizaje usadas por los estudiantes de los diferentes niveles educativos (Valle, González, Cuevas y Fernández, 1998).

Beltrán (2003) explica que es común encontrarse con diferentes definiciones de las estrategias de aprendizaje donde se confunden los procesos, las técnicas y las estrategias. Los procesos cognoscitivos que están implicados en el aprendizaje pueden ser la atención, la

comprensión, la adquisición o la reproducción, entre otros; las técnicas se refieren a comportamientos que son fácilmente observables y manipulables como la realización de un resumen o un mapa; las estrategias, por el contrario, implican un plan de acción propositivo e intencional y que tienen como finalidad lograr el aprendizaje, por ejemplo, las estrategias pueden ser la selección, la organización o la elaboración.

Entonces, las estrategias de aprendizaje se refieren al conjunto de tareas, actividades, planes, procedimientos y medios cognoscitivos de los que se sirven las personas para el cumplimiento de sus metas de aprendizaje. Estas estrategias se caracterizan por ser realizadas de forma consciente e intencional en el proceso de toma de decisiones, en función de las características de una determinada situación educativa (Valle et al., 1998).

Según Solé (1992), las estrategias son procedimientos que tienen la finalidad de regular la actividad de las personas mediante la selección y evaluación de la información, lo cual posibilita continuar o abandonar tal actividad en función de sus objetivos. Su ejercicio implica autodirección y autocontrol; es decir, es necesaria la existencia de un objetivo, la conciencia de éste, y la evaluación y supervisión de las acciones realizadas.

Por otro lado, Gutiérrez y Salmerón (2012) describen de manera particular a las estrategias de comprensión lectora como la toma de decisiones sobre la realización de tareas como la selección y uso de procedimientos de aprendizaje que facilitan la lectura de forma activa, intencional, autorregulada, en función de la meta del lector, así como de las características del texto.

Existen autores que clasifican de distintas formas a las estrategias de comprensión lectora. Por ejemplo, Valle et al. (1998) identifican las estrategias cognoscitivas, las metacognoscitivas y las estrategias de manejo de recursos. Las estrategias cognoscitivas corresponden a las actividades referentes a la integración del nuevo material con el

conocimiento previo. Estas actividades permiten aprender, codificar, comprender y recordar la información y pueden identificarse como estrategias de repetición, de elaboración, de organización y de selección.

La metacognición en general se refiere al conocimiento sobre el propio conocimiento y a la regulación de los procesos cognitivos. Guerra y Guevara (2017) mencionan que las estrategias metacognitivas aplicadas a la comprensión lectora, implican la selección del procedimiento más adecuado para el abordaje de cada material textual, además, procesos como la automonitoreo y la autoevaluación de la efectividad de las estrategias utilizadas. Las estrategias metacognoscitivas para la comprensión lectora se distinguen a partir del momento en que son usadas. El primer momento corresponde a las estrategias antes de la lectura, las cuales propician la activación de conocimientos previos, la identificación del tipo de texto al que se enfrenta el lector, la determinación de la finalidad de la lectura y la anticipación del contenido textual; el segundo momento es el acto de leer por parte del lector, en donde es posible reconocer las distintas estructuras textuales, construir una representación mental del texto escrito y supervisar el proceso lector; por último, el momento después de la lectura, en donde el lector es capaz de evaluar el nivel de comprensión alcanzando, corregir errores de comprensión, elaborar un representación global y propia del texto escrito, y extender el conocimiento obtenido mediante la lectura (Gutiérrez y Salmerón, 2012; Solé, 1992).

Por último, las estrategias de manejo de recursos tienen la finalidad de sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender. Estas también son conocidas como estrategias afectivas, las cuales incluyen tareas relacionadas con el control del tiempo, la organización del ambiente de estudio y el manejo y control del esfuerzo. Estas estrategias tratan de mejorar

las condiciones materiales y psicológicas en que se desarrolla el aprendizaje (Valle et al., 1998).

2.3.1 Instrumentos que miden las estrategias de aprendizaje y de comprensión lectora

Se ha reconocido una distinción dentro de la literatura en cuanto a los instrumentos que miden estrategias. Por un lado, se encuentran aquellos que se enfocan en la evaluación de las estrategias de aprendizaje en general y, por otra parte, aquellos que evalúan las estrategias para la comprensión lectora específicamente. Sin embargo, algunos instrumentos de ambos tipos tienen semejanzas en cuanto la consideración de la escala de planificación. Enseguida se describirán algunos de los instrumentos que miden estrategias de aprendizaje, para luego exponer los correspondientes a la comprensión lectora.

2.3.1.1 Instrumentos que miden las estrategias de aprendizaje

Según Beltrán (2003), evaluar las estrategias permite obtener información acerca del conocimiento que el individuo tiene de las estrategias y sobre cómo las utiliza. Se puede realizar a partir de la aplicación de alguno de los cuestionarios ya existentes, en vista de que proporcionan rápidamente un perfil de cada uno de los sujetos evaluados y, de esta forma, compararlo con el perfil de otras personas. A continuación, algunos ejemplos.

Las *Escalas de Estrategias de Aprendizaje* (ACRA) evalúan cuatro escalas que se refieren a la adquisición, codificación y recuperación de la información, así como el apoyo del procesamiento. Su aplicación está destinada para alumnos de educación secundaria entre los 12 y los 16 años, pero también puede ser administrado a alumnos de mayor grado académico, ya sea de nivel medio superior o superior. Tiene como propósito diagnosticar el uso de estrategias cognitivas en el proceso de aprendizaje. El ACRA evalúa cuatro escalas que incluyen las estrategias de codificación de la información, estrategias de

adquisición de la información, estrategias de recuperación de la información y estrategias de apoyo al procesamiento. El instrumento está compuesto por 11 reactivos en total que están dirigidos a conocer cómo el estudiante adquiere, codifica y recupera la información, así como utiliza estrategias de apoyo a través de una escala likert del 1 al 4. Diversos análisis realizados, ponen de manifiesto una validez y confiabilidad del instrumento aceptable (Román y Gallego, 1994).

El *Inventario de Hábitos de Estudio* (IHE), tiene como finalidad la evaluación de jóvenes de entre 12 y 24 años en cuanto a sus hábitos de trabajo y estudio a partir de cuatro escalas, estas son las condiciones ambientales de estudio, planificación de estudio, utilización de materiales y asimilación de contenidos. Este inventario permite diagnosticar la naturaleza y el grado de los hábitos, actitudes o condiciones con las que un alumno se enfrenta a una tarea de aprendizaje, ya sea de forma individual o grupal. El inventario de Hábitos de Estudio (IHE) está compuesto por 90 reactivos distribuidos en 5 escalas: condiciones ambientales del estudio, planificación del estudio, utilización de materiales, asimilación de contenidos, y sinceridad. Cada una de las escalas es calificada a partir de cinco valores: Mal, No satisfactorio, Normal, Bien y Excelente. Por último, es un instrumento posee una buena confiabilidad y validez de sus mediciones. (Pozar, 2002).

Por último, el *Self-Regulation Strategy Inventory-Self-Report* (SRSI-SR) se desarrolló para evaluar el uso de las estrategias de autorregulación por parte de los estudiantes y está orientado a evaluar tres tipos de estrategias de regulación del aprendizaje. Estas son la gestión del ambiente y la conducta, búsqueda y aprendizaje de la información, y conducta regulatoria inadecuada y puede ser administrado en estudiantes de educación media y superior. El instrumento se compone de 45 reactivos en una escala tipo likert de frecuencia con cuatro puntos (nunca, casi nunca, casi siempre, siempre). Sus características

psicométricas son adecuadas; es un instrumento válido y fiable (Hernández y Camargo, 2017).

2.3.1.2 Instrumentos que miden las estrategias de comprensión lectora

La evaluación de las estrategias para la comprensión lectora comprende las mediciones y valoraciones sobre el nivel y la utilización de procesos de pensamiento estratégico. Se considera que debe permitir conocer y explicar los procesos cognitivos y metacognitivos que usan los lectores con la finalidad de tomar decisiones sobre la implementación de planes de intervención en favor del proceso de enseñanza-aprendizaje (Gutiérrez y Salmerón, 2012).

Gutiérrez y Salmerón (2012), de forma complementaria, afirman que la evaluación de las estrategias debe medir las concepciones sobre la lectura y el valor instrumental que otorgan los sujetos evaluados a las estrategias; también, que debe ser adaptada a cada nivel educativo; además, de que debe ser usada de forma complementaria con otras mediciones de lecto-escritura dado que uno de sus objetivos es proporcionar información diagnóstica sobre estrategias de lectura específicas.

A continuación, se describen algunos de los instrumentos más utilizados en la evaluación de las estrategias de comprensión lectora.

El *Inventario de consciencia metacognoscitiva de las estrategias de lectura* (MARSÍ) está diseñado para evaluar a lectores adolescentes y adultos respecto al uso percibido de las estrategias de lectura mientras leen materiales académicos o escolares. El instrumento comprende tres subescalas o factores de estrategias; estas son las estrategias globales de lectura, las estrategias de resolución de problemas y las estrategias de lectura de apoyo; así mismo está conformado por 30 ítems y utiliza una escala Likert de 5 puntos que

va desde el número 1 (nunca lo hago) hasta el número 5 (siempre lo hago). Se demuestra la confiabilidad y la validez factorial de la escala (Mokhtari y Reichard, 2002).

Otro instrumento que mide las estrategias de comprensión lectora es *el Inventario de habilidades metacognitivas* (MAI), el cual es un instrumento validado y confiabilizado que permite identificar habilidades metacognitivas en jóvenes y adultos. El instrumento contiene 52 ítems distribuidos en ocho categorías diferentes: conocimiento declarativo, conocimiento procedimental, conocimiento condicional, planificación, organización, monitoreo, depuración y evaluación. El instrumento se caracteriza por ser de autorreporte y sus opciones de respuesta se encuentran en una escala likert con los siguientes enunciados: 1. Completamente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4. De acuerdo y 5. Completamente de acuerdo (Huertas, Vesga y Galindo, 2014).

La Escala De Conciencia Lectora (ESCOLA) valora la eficacia de niños entre los 8 y 13 años como lectores; es decir, la forma en que perciben y se ajustan a la dificultad de la tarea, los recursos con los que cuentan y utilizan para resolverla, y las estrategias que usan, todo ello con la finalidad de evaluar el progreso y producción de lectura. Esta medición se lleva a cabo a partir de los procesos de metacognición de planificación, supervisión y evaluación. El instrumento está formado por 56 ítems en los que se presentan “situaciones de lectura”, como si fueran pequeños dilemas, ante los cuales el lector debe tomar partido. La elección adoptada da cuenta de cómo los lectores se perciben y cómo “creen que actuarían” ante los dilemas situacionales. Cada uno de los dilemas expresa un nivel o grado diferente de conciencia lectora. Los ítems de la escala miden los siguientes aspectos: dificultad para establecer diferencias entre textos fáciles y difíciles, tener conciencia de esa diferencia, identificación de los elementos importantes, reconocimiento de las limitaciones contextuales, reconocimiento e importancia de la estructura y detección de anomalías y

confusiones. Por último, esta escala cuenta con una adecuada confiabilidad y validez de contenido (Puente, Jiménez, Alvarado y Lorente, 2009).

2.3.2 Algunos estudios sobre el uso de las estrategias en la comprensión lectora

Diferentes autores han realizado estudios acerca del uso de estrategias empleadas por estudiantes de distintos niveles educativos, los cuales demuestran la influencia que tiene su realización en la comprensión lectora.

Munayco (2018) realizó un estudio que tuvo por objetivo conocer la influencia de los organizadores gráficos en la comprensión lectora de textos expositivos y argumentativos, en estudiantes universitarios de la ciudad de Lima divididos en grupo experimental y de control. Los autores realizaron un pre-test que constaba de 3 textos, entre expositivos y argumentativos con 12 preguntas de opción múltiple cada uno, subdivididos en nivel literal, inferencial y crítico; la prueba no incluyó la realización de organizadores gráficos como requisito para responder, con el propósito de conocer el nivel de lectura en el que se encontraban los estudiantes. Posteriormente aplicaron un post-test que tenía la misma similitud del pre-test en su estructura, pero las lecturas presentadas eran más complejas y se incluyeron los organizadores gráficos de mapa semántico, red semántica y mapa mental, con la finalidad de identificar mejoras en la comprensión de los diferentes niveles a partir de su uso. Los resultados del pretest fueron insatisfactorios para ambos grupos, con predominio del nivel literal, mientras que, en el pos-test, los estudiantes del grupo experimental, quienes elaboraron los diferentes organizadores gráficos obtuvieron resultados favorables, destacando el nivel inferencial con uso de la red semántica, en el nivel literal con el mapa semántico, y en el nivel crítico con el mapa mental. Concluyeron que los organizadores gráficos sí contribuyen en la comprensión lectora de los estudiantes del Instituto.

Por otro lado, Neira et al. (2015) realizaron un estudio en el que evaluaron el nivel de comprensión lectora con el que ingresa un grupo de estudiantes a una carrera de pedagogía y describieron las estrategias de lectura que emplea un subgrupo de dichos estudiantes. Para ello, se aplicaron dos instrumentos: una prueba de comprensión lectora (Lectum 7) compuesta por cuatro textos: dos argumentativos, uno expositivo y uno narrativo; y un protocolo de pensamiento en voz alta en el que se pidió a los estudiantes que releyeran dos de los cuatro textos usados en la prueba (texto expositivo y texto argumentativo) y que verbalizaran lo que pensaban mientras leían. Una vez finalizada la lectura, se les hicieron algunas preguntas en torno a los comentarios realizados durante la lectura o estrategias que habían usado. Además, se seleccionaron dos preguntas por texto y se les pidió que reconstruyeran la forma en que las habían contestado. Los resultados permitieron observar un desempeño promedio general bajo, con una comparación de lectores hábiles y menos hábiles que arroja una diferencia significativa en cuanto a nivel de comprensión lectora, y en la eficacia con la que se emplean estrategias de comprensión lectora, que muestra una mayor reflexión por parte de los lectores hábiles. Finalmente, los autores concluyeron que el empleo de estrategias y la experiencia con distintos tipos de texto son factores que inciden en el desempeño lector.

Así mismo, Guerra, Saldívar y Sandria (2021) realizaron un estudio con el objetivo de identificar los niveles de comprensión lectora, el uso de estrategias y la motivación hacia la lectura, y relacionarlos con diferentes variables sociodemográficas y académicas, en estudiantes universitarios de la carrera de Biología a través la aplicación del *Instrumento para Evaluar la Comprensión Lectora en Alumnos Universitarios* (ICLAU), el *Inventario de Estrategias Metacognitivas y Motivación hacia la Lectura* (IEMML) y un formato de autorreporte de variables sociodemográficas. Los resultados mostraron un bajo nivel de

comprensión lectora, ya que respondieron de forma correcta sólo un 45% de la prueba, así mismo reportaron un uso alto de estrategias para la comprensión lectora. Otros resultados fueron que los antecedentes educativos de los padres confirman su impacto en las habilidades y capacidades cognoscitivas de sus hijos; así mismo, las estrategias más utilizadas por los estudiantes universitarios fueron las relacionadas con la identificación de la información y con el análisis de la lectura.

Por otro lado, Gayo et al. (2014) analizaron los efectos de un programa de intervención en los procesos y estrategias de comprensión lectora en estudiantes de quinto y sexto de primaria. Para ello, los autores realizaron un pretest que consistió en la aplicación de la *Prueba de Evaluación de la Comprensión Lectora (ACL)*; posteriormente se aplicó un programa de instrucción compuesto por 30 unidades temáticas, ordenadas según el nivel de dificultad, que incluye textos y sus correspondientes tareas de comprensión lectora a resolver. Para finalizar, aplicaron la ACL como post-test para identificar si hubo cambios posteriores a la intervención. Los análisis estadísticos arrojaron que existe un impacto de la intervención y su mantenimiento diferencial en cada grado; en el caso de los estudiantes de 5° grado, puntuaron más alto en la prueba de comprensión lectora en post-test. A partir de los datos encontrados, concluyeron que la instrucción y el entrenamiento en estrategias, mejoraron los niveles de comprensión lectora de los estudiantes respecto a las tareas implicadas en una evaluación pos-test.

De igual forma, Muñoz y Ocaña (2017) plantean que aquellos estudiantes que aplican estrategias metacognitivas en la planificación, supervisión y evaluación de la lectura, son capaces de comprender y utilizar de forma más eficaz la información contenida en textos expositivos y explicativos. Para llegar a esta conclusión, realizaron un estudio con alumnos de octavo grado provenientes de escuelas públicas de Bogotá con el objetivo de

orientar la implementación de estrategias metacognitivas para mejorar la comprensión lectora, específicamente de inferencias en textos expositivos, mediante una intervención pedagógica apoyada en tres procesos: antes, durante y después de la lectura. La hipótesis que plantearon los autores fue que, si se aplican estrategias basadas en la cognición y en la metacognición, en la lectura de textos expositivos, se mejorará significativamente la comprensión de este tipo de textos. Aplicaron un pre-test sobre el uso de estrategias metacognoscitivas a una muestra de estudiantes de entre 12 y 14 años; luego, realizaron el proceso didáctico consistente en enseñarles el manejo de estas. Una vez enseñadas les aplicaron el pos-test, con el fin de evaluar el uso y manejo de dichas estrategias y la comprensión de textos expositivos. Los resultados del post-test fueron superiores en relación con el pre-test dado que los autores pudieron observar un incremento después de la intervención. Concluyeron que el uso de las estrategias metacognitivas influyó favorablemente en el proceso lector de estudiantes de secundaria de dos instituciones educativas públicas.

2.4. El estudio de variables académicas y sociodemográficas en la comprensión lectora y uso de estrategias

Existen innumerables variables que inciden, repercuten o se relacionan con el aprendizaje, la comprensión lectora y el uso de estrategias. En este apartado se describirán a qué se refieren las variables académicas y sociodemográficas, un ejemplo de instrumento que se ha utilizado para medirlas y, finalmente, algunas investigaciones relacionadas con el tema en mención.

2.4.1 Definición de variables académicas y sociodemográficas

Las variables académicas son todas aquellas que repercuten directa o indirectamente en la vida de los estudiantes, siendo un claro ejemplo la carrera estudiada, el nivel de estudios, las

calificaciones obtenidas, el número de extraordinarios presentados, el número de horas invertidas a la lectura de textos académicos, el promedio, entre otras. Por su parte, las variables sociodemográficas hacen referencia a las características biológicas, sociales y culturales pertenecientes a la población sujeta a estudio con la característica de ser susceptibles a medición.

En el caso específico de las competencias lectoras, se han realizado diversos estudios que relacionan o comparan, a través de la utilización de diversas pruebas estadísticas, diferentes niveles de comprensión lectora y diversas variables académicas y sociodemográficas; entre ellas el sexo, el semestre de estudio de los participantes, la realización de un oficio o empleo remunerado, el número de horas invertidas a la lectura de textos académicos, entre otras (Díaz, 2019; Guerra y Guevara, 2017; Guerra, Guevara, Rugerio y Hermsillo, 2018; Guerra et al., 2021; Guevara et al., 2014).

2.4.2 Autorreporte de datos sociodemográficos y académicos

Un cuestionario utilizado en diversas investigaciones sobre comprensión lectora con la finalidad de medir el perfil académico y sociodemográfico de los participantes es el *autorreporte de datos sociodemográficos y académicos* (ADSA), el cual cuenta con 26 reactivos (Díaz, 2019; Guerra y Guevara, 2017; Guerra et al., 2018; Guerra et al., 2021; Guevara et al., 2014). Dicho cuestionario pretende identificar variables tales como el sexo del participante, su estado civil, el tiempo que tarda en trasladarse a la escuela, si tiene empleo, beca académica, su promedio académico, entre otras.

Asimismo, engloba preguntas relacionadas a los hábitos y contexto en el cual leen los estudiantes; por ejemplo, las horas semanales dedicadas a la lectura en general o a textos de índole académica, la posición en la cual lee, el lugar donde acostumbra a leer, los ruidos

externos mientras realiza la tarea, el momento del día en que acostumbra hacerlo, si lee solo o en compañía, etcétera.

Por último, el cuestionario comprende diversas preguntas que pretenden identificar la utilización de diversos recursos mientras se lee; por ejemplo, el uso de diccionario, computadora o celular con internet, libros sobre la materia, marca textos, hojas sueltas, notas adhesivas, separador de libros, entre otros. A continuación, se expone un recopilatorio de diversos estudios que utilizan dicho cuestionario y los resultados que han sido encontrados.

2.4.3 Algunos estudios que relacionan la comprensión lectora y el uso de estrategias, con variables académicas y sociodemográficas

El estudio de Guevara et al., (2014) en alumnos pertenecientes a la licenciatura en Psicología determinó que los estudiantes inscritos en los primeros tres semestres de la carrera presentan mayores niveles de comprensión lectora literal que aquellos inscritos en séptimo semestre; cabe aclarar que el instrumento de recopilación de datos fue el ICLAU.

Los citados autores concluyen que dichas evidencias se deben al plan curricular, donde los alumnos de primeros semestres están más familiarizados con los conceptos teóricos mientras que los más próximos a egresar están inmersos en actividades prácticas relacionadas a su servicio social (Guevara et al., 2014). Resultados similares fueron los expuestos por Díaz (2019) quien indicó que los niveles de comprensión lectora no varían en función del semestre cursado, es decir no incrementan de los primeros años a los últimos.

De igual forma, diversos estudios han vinculado el grado de escolaridad de los padres con los niveles de comprensión lectora de los estudiantes. Guerra et al. (2021) en su investigación efectuada en alumnos de nivel superior indicó que aquellos que reportaron tener padres universitarios presentan un mayor nivel de comprensión lectora que aquellos estudiantes con padres con bachillerato.

En concordancia, el estudio de Guerra et al. (2018) indicó que aquellos alumnos que reportaron tener madres con licenciatura presentan mayores estrategias de lectura y motivación hacia la misma que aquellos que reportaron tener progenitoras con secundaria y preparatoria.

Con respecto a los diversos ingresos financieros, el estudio de Guerra y Guevara (2017) indicó que los alumnos que no tienen un empleo remunerado presentan mayores niveles de comprensión lectora que aquellos que trabajan, de igual forma quienes poseen beca académica presentan mayores índices en dicho constructo.

Con respecto a los hábitos de lectura, el estudio de Díaz (2019) menciona que el tiempo dedicado a dicha actividad incide en el uso de estrategias de lectura y motivación hacia la misma, específicamente en aquellos estudiantes que lo hacen de 10 a 15 horas en contraste con quienes le dedican de 0 a 5 horas a la semana. Resultados similares fueron los hallados por Guerra y Guevara (2017), quienes mencionaron que aquellos estudiantes que dedicaban de 16 a 20 horas a la lectura de textos académicos, tuvieron un mayor nivel de comprensión que aquellos que lo leían de 10 a 6 horas y de 5 a 1 hora.

De igual forma, se ha evaluado la relación entre la utilización de diversos recursos mientras se lee y los niveles de comprensión lectora registrados, un ejemplo es el estudio de Guerra et al. (2021), el cual indicó que los estudiantes con acceso a marca textos y notas adhesivas presentaron mayores niveles de competencia lectora que aquellos quienes no disponían de dichos elementos.

Por último, en lo que respecta al sexo, la investigación de Díaz (2019) reportó que las mujeres tienen un mayor rendimiento lector que los hombres.

Capítulo 3

3. Evaluación de la comprensión lectora en alumnos del Área de las Ciencias Físico-matemáticas

La evaluación puede definirse de distintas formas en función de los objetivos o necesidades del evaluador. En un sentido general, Fernández (2017) menciona que la evaluación es una actividad sistemática, integrada y continua que consiste en la valoración de un fenómeno, situación, persona u objeto a partir de la observación y análisis de un conjunto de datos, con el objetivo de tomar decisiones orientadas a mejorar el trabajo y a la consecución de unos objetivos.

En el contexto específicamente educativo, Mora (2004) refiere que la evaluación es el manejo de información cualitativa y cuantitativa para juzgar el grado de logros y deficiencias de un estudiante, esto permite la toma de decisiones respecto a ajustes, reformulación o cambios a través de la retroalimentación.

Lavilla (2011) propone que la evaluación tiene diferentes funciones como el conocimiento de la consecución de objetivos, el análisis de las causas que originan deficiencias en los resultados, y el aprendizaje en función de los desaciertos en la evaluación.

En el caso de la evaluación de la comprensión lectora, Solé (1992) señala que el objeto de la evaluación de los lectores en cuanto a la comprensión, debe ser el grado de integración, inferencia y cohesión con que el lector vincula la información textual con la información previa.

En este sentido, la autora postula que los resultados de la evaluación muestran la cuantificación de datos referentes al grado en que la lectura alcanza los objetivos que con ella se persiguen; el grado en que el lector sabe dónde y cómo buscar cierta información y sabe situarse en el texto, utilizando elementos como índices y marcadores para el cumplimiento de sus objetivos particulares; el proceso de construcción de significado a partir del uso del conocimiento previo para la construcción de inferencias; el uso adecuado de los señalamientos del texto; la integración de la información mediante la realización de organizadores; el grado en el que el lector controla su propio proceso de comprensión, o sea, la medida en la que puede percatarse de los problemas o errores en los que incurre y en la posibilidad de la utilización de diversos recursos para subsanarlos; y, por último, la oralización y velocidad de la lectura.

Llegado este punto en el que ya se ha hablado de forma general la comprensión lectora, el presente capítulo versa sobre el papel que tiene la comprensión lectora en el abordaje de textos matemáticos y la forma en la que esta ha sido evaluada.

3.1 Comprensión lectora de textos matemáticos

Diversas pruebas de rendimiento escolar que se aplican en México con el objetivo de evaluar las distintas áreas del conocimiento arrojan resultados desalentadores en lo que respecta al terreno de las matemáticas.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019) en su informe acerca de los resultados de la prueba PISA aplicada en el año 2018, reporta que la mayoría de los estudiantes mexicanos de 15 años a quienes se les administró la prueba obtuvieron niveles bajos en el área de matemáticas, donde aproximadamente del 66% de los

estudiantes alcanzó el nivel 1 de desempeño, de un máximo de seis; esto quiere decir que los estudiantes cuentan con conocimientos insuficientes para ingresar a estudios superiores.

Los resultados obtenidos por la prueba PISA son comparables con los arrojados por la prueba PLANEA. El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación México (INEE, 2019) menciona en su informe sobre la aplicación de la prueba en 2017, que en el área de matemáticas, aproximadamente el 65% de los estudiantes a nivel secundaria se ubicaron en el nivel 1 de un máximo de 5; esto quiere decir que los alumnos que se ubican en este nivel tienen carencias importantes en el dominio curricular, donde solo lograron resolver problemas que implican estrategias de conteo básicas (visuales) o que implican comparar o realizar cálculos numéricos con números naturales.

Por otro lado, la UNAM realiza un examen diagnóstico de conocimientos dirigido a todos los estudiantes de primer ingreso a las distintas licenciaturas que se ofertan. Este tiene la finalidad de conocer el nivel de conocimientos que cada uno de los estudiantes cuenta al momento de ingresar al nivel superior. En lo que respecta al área del conocimiento de las matemáticas, se reporta que, en el año 2020, en promedio los estudiantes obtuvieron 37.87 respuestas correctas de un máximo de 91.30 (UNAM, 2020).

Distintos autores afirman que el fracaso de los estudiantes en las matemáticas se debe a la deficiencia que existe en la comprensión lectora, debido a que comprender lo que se lee en los textos matemáticos supone un elemento esencial para la construcción del conocimiento (Abelo y Montano, 2013; Flores y Cantoral, 2017).

3.1.1 El lenguaje matemático

Resulta preciso entender el papel que juega el lenguaje matemático en los textos que usan cotidianamente los estudiantes del Área de las Ciencias Físico-matemáticas. El lenguaje es una palabra que puede definirse de distintas formas. Por ejemplo, Ugalde (1989) explica que

el lenguaje se refiere al sistema de signos utilizado exclusivamente por el ser humano con la finalidad de comunicarse con el otro o consigo mismo; puede expresarse de forma oral o escrita.

Según Peralta (2000), el lenguaje se refiere a la forma de comunicación humana que surge a partir del desarrollo de una comunidad lingüística, de modo que constituye un fenómeno biológico relacional. El lenguaje entonces se distingue por tener la función de comunicación entre las personas y, además, denota un sistema de signos que describe el uso que se le da a éste en un contexto particular (Serrano, 2005).

A partir de una idea general acerca de lo que se entiende por el lenguaje, es posible clasificarlo en función de sus características, convenciones y grado de artificialidad; es así como el lenguaje se distingue en natural y artificial. El lenguaje natural, según lo mencionan Cortez, Vega y Pariona (2009), es aquel que tiene por objetivo propiciar la comunicación humana y que evoluciona constantemente sin considerar reglas gramaticales.

En relación con ello, Puga, Toledo, Rodríguez y Alba (2016) añaden que el lenguaje natural se construye con sus propias reglas y convenciones lingüísticas y sociales a la par de la propia construcción de una comunidad. Es usado de forma cotidiana en la vida diaria, tal es el caso de los idiomas hablados en cada región del mundo como el alemán o el español, y se caracteriza por ser ambiguo.

En contraposición al lenguaje natural, se encuentra el lenguaje artificial. Para Cortez et al. (2009) éste último tipo de lenguaje tiene un grado de artificialidad mayor ya que consiste en la construcción de símbolos y de sus respectivos significados, además de que es usado por un grupo de personas que se encuentran relacionadas por el cumplimiento de objetivos comunes, ya sean científicos o técnicos. De forma complementaria, los mismos autores refieren que este lenguaje también es llamado lenguaje formal. Es creado y usado

por el hombre para expresar las situaciones que se dan de forma específica en cada área del conocimiento científico. El lenguaje matemático es un claro ejemplo del tipo de lenguaje artificial o formal.

Si consideramos al lenguaje matemático, su *lengua* la constituye el sistema de signos como los símbolos matemáticos, gráficos, gestos e incluso expresiones corporales compartidas por una comunidad que puede ser conformada de matemáticos, o una institución como la escuela, un aula, etcétera y las reglas de uso de ese sistema; el habla matemática reúne los usos de ese sistema por un individuo en un contexto en particular (Serrano, 2005).

Las matemáticas se refieren a una ciencia lógica y deductiva que hace uso de un lenguaje formal y abstracto, el cual tiene reglas las cuales precisan ser memorizadas para su aplicación; este lenguaje usa símbolos como números, signos, figuras y conceptos con significados que son extraídos del lenguaje natural.

A partir de las diferentes explicaciones acerca del lenguaje matemático, es posible exponer a detalle cómo se lleva a cabo la comprensión de lectura de textos matemáticos.

3.1.2 Los textos matemáticos

Las matemáticas como una asignatura impartida en las instituciones educativas se consideran como una asignatura compleja que ha dado como resultado el que muchas personas desarrollen actitudes negativas hacia ella durante su trayectoria escolar, provocando una fuerte influencia en sus elecciones escolares y profesionales por sus dificultades para dominarlas (Delgado, 2015).

Es así como según lo mencionado por Villacis (2020) que los problemas relacionados con los procesos matemáticos tienen lugar en estudiantes que no desarrollan la comprensión

lectora ya que no cuentan con capacidades suficientes para procesar, analizar, deducir y construir, aprendizajes a partir de textos que estén relacionados con problemas matemáticos.

Los textos matemáticos son definidos por Flores y Cantoral (2017) como la unidad comunicativa que se caracteriza por poseer un conjunto de signos lingüísticos propios de la matemática o no, que conforman significados, estos pueden ser la definición de un concepto, el enunciado de un problema, un teorema y su demostración, un artículo de divulgación matemática o un reporte de investigación.

Berger (2019) también define los textos matemáticos. Menciona que son depósitos de conocimiento matemático, el cual es seleccionado y organizado de forma pedagógica y sistemática para facilitar el acceso a los conocimientos matemáticos más fiables. La mayoría de estos textos son explicativos y contienen ejemplos trabajados, representaciones de objetos matemáticos, ejercicios con o sin respuesta, definiciones o teoremas.

Carducci (2020) explica que leer textos matemáticos requiere de habilidades diferentes a las que se necesitan para la lectura de otros materiales, para la lectura matemática es preciso desentrañar la escritura a través de la traducción continua de palabras y símbolos.

Shepherd, Selden y Selden (2009) refieren que una de las dificultades más importantes en la lectura de textos matemáticos tiene que ver con la comprensión de las definiciones contenidas en los materiales. Los lectores de texto matemático deben saber leer una definición como una estipulación de significado. Tales definiciones son diferentes a las definiciones de un diccionario, que a menudo son solo descripciones aproximadas extraídas del uso cotidiano del lenguaje. Esta problemática es tan común que incluso los estudiantes universitarios más avanzados tienen dificultades para comprender el papel y el uso de las definiciones matemáticas, debido a que aun cuando los estudiantes pueden establecer y

explicar correctamente una definición matemática, es posible que no la usen correctamente, porque no entienden la distinción entre definiciones matemáticas que pertenecen al lenguaje artificial, y las de diccionario que corresponden al lenguaje ordinario.

Berger (2019) indica que también es importante considerar la relación entre el lector y el texto debido a que los alumnos leen de acuerdo con sus conocimientos previos, sus experiencias, sus creencias y sus capacidades dotando de significados particulares al texto. La autora menciona en uno de sus estudios acerca de los estilos de lectura de textos matemáticos que existen cuatro estilos de lectura: el hojear, el escaneo, la lectura intensiva y la lectura extensiva. Cuando el lector tiene el objetivo de conseguir una impresión global del contenido de un texto se trata de una lectura de tipo hojear; el escaneo se refiere a la localización de información específica para la consecución de un objetivo particular; en la lectura intensiva o también llamada analítica, se realiza un estudio exhaustivo y detallado del texto; por último, en la lectura extensiva se motiva el ánimo, gusto y placer por el contenido del texto (Ruiz, 2017).

En el caso de lectura de textos matemáticos, las categorías de lectura intensiva, escaneo y hojear son potencialmente eficientes si se tiene fines de autoaprendizaje (Berger, 2019).

Para lograr comprender cualquier planteamiento dentro de un texto matemático es preciso realizar una lectura de él de forma que se establezca un diálogo con el texto, esto implica la existencia de un entendimiento del mensaje que se emite como un proceso dinámico que busca satisfacer la demanda de responder y resolver los cuestionamientos que emerjan dentro y fuera del proceso de aprendizaje de las matemáticas (Delgado, 2015).

Según Villacis (2020), la comprensión de los contenidos matemáticos es esencial para su solución exitosa de los problemas que ahí se presentan, para lo cual es necesario analizarlos para la formación de inferencias, retener conceptos fundamentales, datos y detalles aislados, organizar y valorar a partir de la comprensión del sentido de lo leído y de la generación de relaciones causa-efecto.

Existen algunas características especiales del texto matemático que son de importante consideración para comprenderlos eficazmente. Shepherd et al. (2009) mencionan que algunas de las más importantes son que los libros de texto de matemáticas contienen más conceptos por oración, por palabra y por párrafo que los libros de texto ordinarios; los conceptos matemáticos son a menudo abstractos y requieren esfuerzo para visualizarse; el texto matemático es conciso y compacto, es decir, hay poca redundancia para ayudar a los lectores a descubrir el significado; la lógica formal conecta las oraciones, por lo que la capacidad de comprender las implicaciones y hacer inferencias a través de las oraciones es esencial; los libros de texto de matemáticas contienen símbolos numéricos y no numéricos, y no solo palabras; el diseño de muchos libros de texto de matemáticas puede facilitar la búsqueda y lectura de ejemplos trabajados, sin embargo, esto podría ser una limitante dado que el estudiante tiende a omitir el texto explicativo importante para la resolución de los problemas.

Para Flores y Cantoral (2017) la comprensión de los enunciados contenidos en los textos de índole matemática precisa del reconocimiento del significado de cada uno de los signos y símbolos que se presentan, así como del significado global de todo en conjunto. Lo que se complementa con Delgado (2015) quien menciona que para que exista la apropiación

del conocimiento matemático, el lector debe encontrarle un sentido y generar un significado propio del contenido; esto favorecerá la comprensión de lo que enuncia un planteamiento.

A partir de lo expuesto anteriormente se reconoce que la comprensión de textos matemáticos implica el reconocimiento del lenguaje que contiene para poder determinar el género del contenido al que se enfrenta el lector. Es posible reconocer que las tareas necesarias para lograr la comprensión de este tipo de textos coinciden con los tres primeros niveles propuestos, el de reorganización de la información, el inferencial y el crítico. El logro de estos tres niveles implica entonces la traducción de los términos, la recopilación de la información más importante que se presenta y su posterior organización para lograr comprender y utilizar la información de forma eficiente ya sea para la resolución de problemas o para la aprehensión de conceptos y teorías que abarca un texto matemático.

3.2 Algunos estudios sobre la evaluación de la comprensión lectora en textos matemáticos

Aunque son escasos, existen estudios que han abordado la comprensión lectora como una variable que influye en la resolución de problemas matemáticos.

Mesut, Yasar y Abdullah (2020) analizaron la influencia de la habilidad de comprensión lectora, la percepción de autoeficacia de las matemáticas y la actitud hacia las matemáticas en las habilidades no rutinarias de resolución de problemas de las matemáticas en estudiantes de secundaria en Turquía. Para ello aplicaron una prueba de habilidad de comprensión lectora, una escala de percepción de autoeficacia de matemáticas, una escala de actitud de matemáticas y una prueba de habilidad de resolución de problemas no rutinaria. Los resultados permitieron observar que las habilidades de comprensión lectora y la percepción de autoeficacia de las matemáticas predijeron significativamente las habilidades de resolución de problemas, y ambos predictores explicaron un total del 22% de la varianza

total. Los autores concluyeron que la comprensión lectora es un factor determinante y el primer, y más importante, paso en la utilización de habilidades para la resolución de problemas matemáticos.

Así mismo, Yang (2012) examinó la relación estructural entre el uso percibido de estrategias cognoscitivas y metacognitivas para la lectura de estudiantes de secundaria, y su comprensión lectora de una prueba matemática. Para este propósito el autor evaluó a 533 alumnos del noveno grado de secundaria en Taiwán a quienes se les aplicó la *reading comprehension of geometry proof* (RCGP), que consistió en un texto de geometría y 16 preguntas de opción múltiple sobre su contenido, y el *Instrument for Measuring Reading Strategy Use* (CMRS) para medir el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas. Los resultados de las pruebas mostraron mayores puntajes en la prueba de geometría en aquellos estudiantes que demostraron tener control en el proceso de lectura, supervisaron su comprensión para obtener coherencia lógica del texto y planificaron el proceso de identificación. El autor concluyó que aquellos lectores que son considerados hábiles para la comprensión de textos matemáticos, usan con mayor frecuencia y eficacia estrategias de lectura.

Cuando se habla de la comprensión lectora de textos matemáticos en el contexto universitario, los estudios que analizan el tema son realmente escasos; sin embargo, es posible rastrear el de Shepherd et al. (2009) quienes indagaron las dificultades que presentan los estudiantes universitarios de cálculo, para la comprensión de textos matemáticos. El procedimiento consistió en presentar un texto corto de matemáticas; posteriormente, los estudiantes fueron detenidos a intervalos durante su lectura y se les pidió que intentaran resolver una tarea basada en lo que acababan de leer. Los resultados arrojaron que los estudiantes no lograron trabajar correctamente la mayoría de las tareas presentadas; sólo tres

de los once estudiantes pudieron realizar al menos la mitad de las tareas, y solo uno de ellos pudo realizar tres cuartas partes de las tareas. Los alumnos mostraron dificultades con estas tareas, por ejemplo, la falta de comprensión de las definiciones o el no poder usar los ejemplos de forma eficiente. De esta forma, los autores concluyeron que los estudiantes no se benefician de la lectura de sus libros de texto tanto como se espera que lo hagan, por lo que es necesario el entrenamiento en estrategias relacionadas con la lectura de matemáticas, para ayudarlos a lidiar con los textos matemáticos.

Por otro lado, Osterholm (2006) realizó un estudio exploratorio en el que se examinaron las razones de los estudiantes de educación superior para afirmar que comprenden o no un texto matemático. Para este propósito, el autor presentó un texto matemático a nueve estudiantes de la carrera de enseñanza de matemáticas en Suecia, posteriormente les preguntó acerca de su comprensión, particularmente el por qué pensaban que habían comprendido o no el texto. La mayoría de los estudiantes reportó que no comprendían los textos ya que preferían no usar libros para aprender matemáticas, y que les era más útil estudiar ejemplos concretos para la resolución de problemas. De igual forma reportaron que en muchas de las ocasiones no lograban comprender los conceptos que se presentan en los textos, así como los símbolos de las fórmulas matemáticas, y que preferían conocer el contexto de su aplicación. Aquellos alumnos que reportaron sí haber comprendido el texto, expresaron que fue gracias a que ya habían tomado cursos con anterioridad en donde realizaron ejercicios prácticos.

En este sentido, se rescata la importancia de realizar estudios en el nivel universitario de educación, que permitan conocer en qué punto se encuentran ubicados los alumnos que cursan carreras que demandan la lectura de textos matemáticos, para el desarrollo de los aprendizajes contenidos en sus programas académicos.

Capítulo 4

4. Descripción del proyecto de investigación empírica

4.1 Objetivo general

Identificar, relacionar y comparar los niveles de comprensión lectora de un texto académico, así como el uso de las estrategias lectoras y la motivación hacia la lectura, con variables de perfil académico y sociodemográfico, en una muestra de estudiantes universitarios del Área de las Ciencias Físico-matemáticas.

4.2 Objetivos particulares

Tomando como fundamento el objetivo general, se describen a continuación los objetivos específicos de la investigación, destacando que todos son orientados a la misma población sujeta a estudio.

- Evaluar los niveles de comprensión lectora.
- Identificar las estrategias de lectura más utilizadas por los estudiantes.
- Describir las variables de perfil académico y sociodemográfico de la muestra seleccionada.
- Identificar la motivación intrínseca tanto para la lectura en general como de índole académica.
- Identificar si existe relación entre los niveles de comprensión lectora y las variables de perfil académico y sociodemográfico.

- Identificar si existe relación entre las estrategias de lectura, la motivación intrínseca hacia la lectura, y las variables de perfil académico y sociodemográfico.
- Identificar el tipo de relación entre los puntajes totales del ICLAU, para medir comprensión lectora, y los del IEMML, para medir estrategias lectoras y motivación hacia la lectura.

4.3 Muestra

El muestreo fue no probabilístico de tipo intencional, seleccionando aquellos estudiantes que quisieron responder los formularios, siempre teniendo en cuenta la licenciatura de procedencia.

La muestra estuvo constituida por un total de 74 participantes de los cuales 48 fueron del sexo masculino y 26 del femenino, con una media de edad de 20 años. En lo respectivo a la carrera, 38 estudiantes pertenecían a la licenciatura en Física y Matemáticas (51.4%), 35 a la licenciatura en Ingeniería Matemática (47.3%) y solo un estudiante indicó cursar la licenciatura en Matemática Algorítmica (1.4%). Con respecto al semestre que cursaban en el momento del estudio, 26 participantes se encontraban inscritos en 1^{er}, seguido de 22 en 2^{do}, ocho estudiantes en 3^{er}, cinco estudiantes en 4^{to}, un estudiante en 5^{to}, y cuatro estudiantes en 6^{to}, 7^{mo} y 8^{vo} semestre, respectivamente.

4.4 Instrumentos

Se aplicó el Instrumento para medir Comprensión Lectora en Alumnos Universitarios (ICLAU), el cual se compone de un texto expositivo-argumentativo de 965 palabras que explica la evolución biológica. Incluye, además, siete reactivos para evaluar los cinco niveles de comprensión lectora; literal, de reorganización de la información, inferencial,

crítico y apreciativo, los cuales se evalúan a través de rúbricas, a excepción de la comprensión literal que son reactivos que se contestan por opción múltiple de respuestas.

Para medir las estrategias de lectura y motivación se aplicó el Inventario de Estrategias Metacognoscitivas y Motivación por la lectura (IEMML) que consta de 27 reactivos los cuales se responden con base en una escala tipo Likert de cinco categorías (nunca, rara vez, a veces, frecuentemente y siempre). El inventario se compone de cinco factores; estrategias de análisis de la lectura, estrategias para identificación de información o de ideas, estrategias de consulta de fuentes de información, motivación intrínseca por la lectura en general, y motivación intrínseca por la lectura de textos académicos.

Por último, se administró un formato de autorreporte de datos sociodemográficos y académicos (ADSA) para identificar en los alumnos: sexo, edad, estado civil, contar o no con un empleo remunerado, número de horas que labora al mes, turno en el que cursa sus estudios (matutino o vespertino), tiempo invertido semanalmente en la lectura de textos académicos, promedio académico, haber presentado exámenes extraordinarios, y contar o no con una beca académica. De igual manera el autorreporte tiene un apartado en donde el alumno puede indicar aquellos recursos con los cuales cuenta mientras realiza la lectura, siendo diccionario, computadora o celular con internet, libros sobre la materia, lápiz o pluma, marca textos, hojas sueltas o cuaderno, notas adhesivas, y separador de libros.

4.5 Definición de variables

A continuación, se expone la definición de las múltiples variables utilizadas en la presente investigación.

- a. Comprensión lectora: Pérez (2005), menciona que se entiende como la interacción del texto con el lector, en donde éste último pretende indagar el significado de lo que lee a partir de su conocimiento y experiencia previa.

- b. Estrategias de lectura: acción o conjunto de acciones que regulan el comportamiento lector de los estudiantes, permitiéndoles seleccionar, evaluar, persistir o abandonar dichas acciones, en función de lograr o no la comprensión (Peña, 2000).
- c. Motivación intrínseca: Ryan (2010), plantea que se entiende como la tendencia inherente a buscar la novedad y el desafío, a extender y ejercitar las propias capacidades mediante la exploración y el aprendizaje.

VARIABLES DE PERFIL ACADÉMICO Y SOCIODEMOGRÁFICO:

- a. Sexo: hace referencia al género masculino o femenino del alumno.
- b. Edad: número de años cumplidos por el estudiante al contestar los formularios.
- c. Estado civil: hace referencia al tipo de situación civil que el estudiante afirma tener con otra persona al momento de efectuar el estudio.
- d. Tiempo aproximado de traslado a la escuela: definido como el número de horas que tarda aproximadamente el alumno de llegar desde su hogar a la escuela.
- e. Turno académico: hace referencia al horario en el cual el alumno toma habitualmente sus clases, sea este matutino o vespertino.
- f. Empleo: se define como cualquier actividad laboral en donde se obtenga un beneficio financiero por el cumplimiento de actividades.
- g. Horario de empleo: hace referencia al tiempo en el cual el alumno lleva a cabo sus actividades laborales.
- h. Dedicación laboral: hace mención del tipo de puesto que el alumno mantiene en su trabajo.
- i. Ingresos financieros: hace referencia a la cantidad monetaria que el alumno recibe por su actividad laboral.

- j. Promedio académico: se define como el resultado de la sumatoria de todas las calificaciones obtenidas entre el número total de ellas.
- k. Exámenes extraordinarios: se entiende como todo aquel examen realizado como consecuencia de haber reprobado alguna asignatura.
- l. Número de exámenes extraordinarios presentados: hace referencia a la cantidad numérica de exámenes extraordinarios realizada por el alumno al llenar los formularios.
- m. Beca académica: se entiende como un apoyo financiero brindado tanto por una instancia particular como gubernamental con la finalidad de que el alumno complete y mantenga sus estudios.
- n. Número de horas invertidas a la lectura de textos académicos: consiste en la cantidad numérica de horas invertidas a la lectura de textos profesionales y académicos.
- o. Escolaridad del padre: nivel de estudios del padre hasta el momento de llenar los formularios.
- p. Escolaridad de la madre: nivel de estudios de la madre hasta el momento de llenar los formularios.
- q. Lugar donde se lee: se define como aquel espacio en donde el alumno lleva a cabo con regularidad actividades vinculadas a la lectura de algún texto.
- r. Posición al leer: hace referencia a la postura corporal del alumno en la cual regularmente realiza la lectura.
- s. Ruidos externos al leer: se define como todo aquel sonido intencional o no intencional con el cual el alumno realiza la actividad de leer con regularidad.
- t. Personas alrededor mientras se lee: individuos que pueden encontrarse de manera cercana al alumno, mientras lee con regularidad.

- u. Momento del día cuando se lee: hace referencia al turno en el cual el alumno lee con regularidad, siendo este la mañana, la tarde o la noche.
- v. Tiempo dedicado a la lectura en general: hace referencia al número de horas semanales dedicadas a la lectura, pudiendo ser ésta tanto de índole personal como académica.

4.6 Tipo de estudio

Teniendo en cuenta tanto el objetivo general como los objetivos específicos se optó por un tipo de estudio no experimental, dado que no se utilizó una muestra representativa de la población ni la elección de los participantes fue al azar, asimismo no se manipuló la variable independiente. De igual forma fue transversal, al registrar los datos en un solo momento del tiempo; descriptivo, dado que se detallaron las propiedades y características relevantes de la muestra, y comparativo al buscar similitudes, diferencias y patrones entre las variables sujetas a estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

4.7 Procedimiento

Debido a la modalidad en línea implementada en las universidades durante los periodos 2020 y 2021 como consecuencia de la pandemia de SARS-Cov 2, la aplicación de los instrumentos se llevó a cabo vía online a través de una plataforma dedicada a la creación de formularios; en ella, se transcribieron los instrumentos ICLAU, IEMML y ADSA. Posteriormente, el equipo de trabajo se puso en contacto con la Subdirectora de Servicios Educativos e Integración Escolar, de una universidad pública mexicana, con la intención de informarle de la investigación, pedirle su consentimiento para llevarla a cabo y para que fuera el vínculo con la población objetivo.

Una vez conseguido lo anterior, la Subdirectora envió los formularios a los estudiantes de las tres carreras elegidas, otorgándoles un periodo de tres semanas, tiempo en el cual solo se registraron 24 respuestas.

Con la idea de aumentar el tamaño de la muestra, se decidió realizar un taller cuyo objetivo fue explicar la importancia de la comprensión lectora, los tipos de textos y las estrategias más utilizadas en los textos matemáticos, en el contexto universitario.

El taller se llevó a cabo en una sesión de dos horas y se dividió en dos partes. La primera estuvo encaminada al llenado de los tres formularios por los estudiantes, dándoles un tiempo aproximado de 1 hora. La segunda parte consistió en una exposición donde se les enseñó la definición de comprensión lectora, sus diferentes niveles, su importancia, así como la explicación de diversas estrategias de lectura que pudiesen aplicar en su vida académica. Cabe aclarar que todas las sesiones se llevaron a cabo a través de plataformas de videollamada.

El taller se replicó en tres ocasiones un día a la semana, durante un plazo de tres semanas. Al finalizar, se obtuvo la muestra final constituida por 74 participantes.

4.8 Análisis de datos

Una vez que se contó con el total de respuestas, se procedió a vaciar la información en el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versión 24), para realizar los diferentes análisis estadísticos. Se utilizó la *t de Student* para grupos independientes para los casos donde la variable era de tipo dicotómica y ANOVA de un factor para las variables politómicas. También se usó la correlación producto momento de Pearson para averiguar la relación entre los puntajes totales del ICLAU y del IEMML.

Capítulo 5

5. Investigación empírica sobre comprensión lectora y variables asociadas

Para la presentación de los datos se han asignado cuatro secciones. En la primera, se presentan las características académicas y sociodemográficas de la muestra. En la segunda, se describen los resultados obtenidos en la variable comprensión lectora. Se muestran los datos relacionados con el puntaje general del ICLAU, con los puntajes obtenidos en cada uno de los niveles de la comprensión lectora y, también, se presentan los análisis estadísticos pertinentes, pruebas ANOVA y *t* de Student, utilizados para comparar los distintos puntajes del ICLAU con las variables sociodemográficas y académicas. En la tercera sección se procede igual que en la segunda, pero ahora utilizando los datos de la variable estrategias para la comprensión lectora, obtenidos a través del IEMML. Por último, se muestra la relación entre los puntajes totales del ICLAU y del IEMML, utilizando el índice de correlación de Pearson.

5.1 Características sociodemográficas y académicas de la muestra

Del total de la muestra, un 52% de los estudiantes pertenecían a la licenciatura en Física y Matemáticas, un 46.7% a la licenciatura en Ingeniería Matemática y solo un 1.3% a la Licenciatura en Matemática Algorítmica. El 34.7% de la muestra cursaba el primer semestre; el 29.3% el segundo, el 12% el tercero, el 6.7% el cuarto y el 1.3% el quinto. En el caso de los semestres 6^{to}, 7^{mo} y 8^{vo}, todos presentaron el mismo porcentaje, siendo el 5.3% por cada uno. La edad promedio de los participantes fue de 20 años; 49 de ellos del sexo masculino (65.3%) y 26 del sexo femenino (34.7%). Del total de la muestra el 34.7% reporta

que invierte 5 horas de lectura a la semana, mientras que el 25.3% lee entre 6 y 10 horas; solo 15 participantes mencionaron leer más de 16 horas a la semana. En lo correspondiente a la trayectoria académica de los participantes se registró un promedio escolar de 7.69, de igual forma un 52% de la muestra mencionó no haber realizado ningún examen extraordinario mientras que el 48% restante afirma que sí. En la Tabla 1 se muestran los datos obtenidos en la totalidad de las variables estudiadas.

Tabla 1. Características sociodemográficas y académicas de la muestra (n = 74)

Características	Categorías	n	%
Sexo	Femenino	26	35.1
	Masculino	48	64.9
Estado civil	Casado(a)	0	0
	Soltero(a)	72	97.3
	Divorciado(a)	0	0
	Otro	2	2.7
Carrera	Física y Matemáticas	38	51.4
	Ingeniería Matemáticas	35	47.3
	Licenciatura en	1	1.4
	Matemática Algorítmica		
Semestre	1er semestre	26	34.7
	2do semestre	22	29.3
	3er semestre	8	12
	4to semestre	5	6.7
	5to semestre	1	1.3
	6to semestre	4	5.3
	7mo semestre	4	5.3
	8vo semestre	4	5.3
Promedio	5 a 6	6	8.1
	6.1 a 7	12	16.2
	7.1 a 8	31	41.9
	8.1 a 9	15	20.3
	9.1 a 10	6	8.1
Cuenta con empleo	Si	15	20.3
	No	59	79.7
Momento del día cuando se lee	Mañana	8	10.8
	Tarde	44	59.5
	Noche	22	29.7
Tiempo aproximado de traslado a la escuela (en minutos)	0 a 30min	21	28.4
	31 a 60min	13	17.6
	61 a 90min	11	14.9
	91 a 120min	22	29.7

	Mas de 120min	7	9.5
Ha presentado exámenes extraordinarios durante el último semestre	Si	35	47.3
	No	39	52.7
Número de exámenes extraordinarios realizados	Ninguno	39	52.7
	Uno	19	25.7
	Dos	7	9.5
	tres	8	10.8
Cuenta con beca académica	Si	10	13.5
	No	64	86.5
Tiempo dedicado a la lectura en general	0 a 5 horas	26	35.1
	6 a 10 horas	20	27.0
	10 a 15 horas	13	17.6
	16 horas o más	15	20.3
Número de horas invertidas a la lectura de textos académicos	0-9	44	58.7
	10-19	18	25.3
	20-29	4	5.3
	30-39	3	4.0
	40 o más	5	6.7
Estudios del padre	Primaria	5	6.8
	Secundaria	25	33.8
	Preparatoria	19	25.7
	Universidad	29	27.0
	No respondió	5	6.8
Estudios de la madre	Primaria	8	10.8
	Secundaria	22	29.7
	Preparatoria	26	35.1
	Universidad	15	20.3
	No respondió	3	4.1
Lugar de lectura	Escuela	10	13.5
	Casa	60	81.1
	Transporte Público	4	5.4
	Otro	0	0
Posición de lectura	Acostado	8	10.8
	Sentado	63	85.1
	Parado	1	1.4
	Otro	2	2.7
Ruido externo al leer	Escuchas música	22	29.7
	Hay silencio absoluto	28	37.8
	Hay ruidos externos	23	31.1
	Otro	1	1.4
Personas alrededor durante la lectura	Solo	50	67.6
	Con la familia o amigos	12	16.2
	Rodeado de personas	11	14.9
	Otro	1	1.4

Acceso a computadora o celular con internet	Si	58	78.4
	No	16	21.6
Acceso a libros sobre la materia	Si	49	66.2
	No	25	33.8
Acceso a lápiz o pluma	Si	66	89.2
	No	8	10.8
Acceso a marca textos	Si	40	54.1
	No	34	45.9
Acceso a hojas sueltas o cuaderno	Si	63	85.1
	No	11	14.9
Acceso a notas adhesivas	Si	29	39.2
	No	45	60.8
Acceso a separador de libros	Si	40	54.1
	No	34	45.9
Acceso a diccionario	Si	42	56.8
	No	32	43.2

5.2. Resultados obtenidos en la variable comprensión lectora

En relación con el puntaje total del ICLAU, los alumnos obtuvieron en promedio 11.05 puntos, tomando en cuenta un máximo de 25, lo cual corresponde al 44.20% de las respuestas correctas. En la figura 1 se muestran los porcentajes promedios de los alumnos considerando cada uno de los niveles de comprensión lectora.

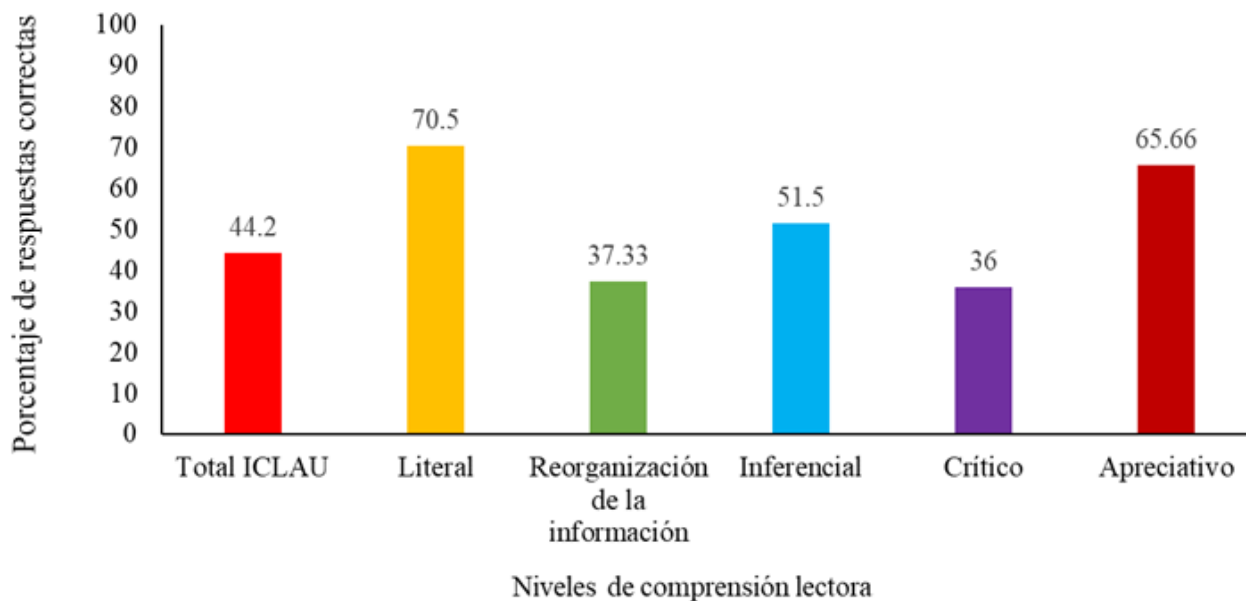


Figura 1. Porcentaje promedio de respuestas correctas obtenidas por los alumnos en cada nivel de la prueba ICLAU.

En lo que respecta a los puntajes obtenidos en cada uno de los niveles de comprensión lectora, se encontró que en el nivel literal el puntaje promedio fue de 1.41 puntos, de un máximo posible de dos puntos; en cuanto al nivel de reorganización de la información el promedio fue de 4.48 de 12 puntos posibles; en el nivel inferencial de comprensión lectora, los estudiantes obtuvieron una media de 1.03 puntos, el máximo es de dos puntos; en el nivel crítico se obtuvo un puntaje promedio de 2.16 en contraste con su máximo posible de seis; por último, en el nivel apreciativo los alumnos obtuvieron un puntaje medio de 1.97 siendo el máximo posible tres.

Con el objetivo de determinar si existía relación entre los puntajes obtenidos en el ICLAU con las variables académicas y sociodemográficas de los alumnos identificadas en el ASDA, se realizaron dos análisis estadísticos. Por un lado, la prueba *t* de Student para el caso de variables con dos categorías de respuesta y ANOVA para aquellas con más de dos.

Analizando el puntaje total del ICLAU con todas las variables sociodemográficas y académicas, sólo se encontraron diferencias significativas en dos variables: *semestre cursado* ($F_{(2,67)} = 3.469, p=.011$) y *lugar donde se lee* ($F_{(2,72)} = 4.402, p=.016$).

En el caso del *semestre cursado*, utilizando la prueba Post Hoc de Bonferroni se encontró que aquellos estudiantes que cursaban el sexto semestre ($M=19.25$), obtuvieron un puntaje mayor que aquellos que cursaban el primero ($M=10.54$), segundo ($M=10.32$), tercero ($M=10.00$) y séptimo semestre ($M=7.65$). En cuanto al *lugar donde se lee*, la prueba de Games-Howell indicó que quienes leen en casa ($M= 11.56$) obtuvieron un puntaje más alto que aquellos que realizaron la actividad en el transporte ($M= 4.50$).

Por otra parte, al realizar los mismos análisis, pero con los puntajes obtenidos en cada nivel de comprensión, se encontraron diferencias estadísticamente significativas solo

en los niveles literal, crítico y apreciativo, y en cada nivel, con diferentes variables sociodemográficas y académicas.

En cuanto al nivel literal, los análisis estadísticos permitieron observar diferencias estadísticamente significativas en las variables *lugar donde se lee* ($F_{(2,72)} = 3.465, p=.037$) y *tiempo dedicado a la lectura en general* ($F_{(3,71)} = 2.903, p=.04$). Aquellos estudiantes que reportaron leer dentro de su hogar tuvieron un mayor puntaje ($M=1.48$) en comparación con quienes lo hacen en el transporte público ($M=.75$). De igual forma, se encontró que los alumnos que reportaron dedicar 16 horas o más a la lectura obtuvieron un puntaje más alto ($M= 1.25$) que aquellos que mencionaron dedicar entre 11 y 15 horas ($M=1.14$).

En el nivel crítico se hallaron diferencias estadísticamente significativas respecto a las variables *empleo* ($t_{(73,27)} = 2.217, p=0.035$) y *momento del día cuando se lee* ($F_{(2,72)} = 4.597, p=.013$).

Los alumnos que reportaron tener un empleo obtuvieron un promedio de calificación más alto ($M=3.04$) a diferencia de quienes reportaron no tenerlo ($M=1.93$). Así mismo, se determinó que aquellos estudiantes que leen durante la noche tienen un mayor nivel crítico de comprensión lectora ($M= 3.04$) que aquellos que realizan la actividad en la mañana ($M=1.00$) o en la tarde ($M= 1.91$).

Por último, en el nivel apreciativo, las variables en donde se observaron diferencias estadísticamente significativas fueron *acceso a marca textos* ($t_{(2,72)} = 3.660, p=.031$), *lugar donde se lee* ($F_{(2,72)} = 3.660, p=.031$), *ruidos externos al leer* ($F_{(2,71)} = 3.734, p=.029$) y *tiempo aproximado de traslado a la escuela* ($F_{(4,70)} = 2.512, p=.049$).

Los alumnos que reportaron contar con acceso a marca textos cuando leían, obtuvieron mayor puntaje en el nivel apreciativo ($M=2.15$), en contraste con los que reportaron no tener acceso ($M=1.76$). Con relación al lugar en el que leen los estudiantes, la

prueba *Post Hoc* de Bonferroni encontró que los alumnos que mencionaron leer en casa mostraron un puntaje mayor ($M= 2.07$), en comparación con aquellos que leen en el transporte público ($M= 1.00$). En cuanto a la variable relacionada con ruidos externos al leer, las diferencias estuvieron a favor de quienes reportan leer en silencio absoluto ($M=2.29$) comparados con quienes reportaron leer mientras escuchan música ($M=1.87$) y mientras hay ruidos externos ($M=1.70$). Finalmente, la prueba *Post Hoc* de DMS determinó que aquellos estudiantes que tardan de 0 a 30 minutos en llegar a la escuela tienen un mayor nivel apreciativo ($M=2.33$) que aquellos que tardan 61 a 90 minutos ($M=1.64$) y también de 91 a 120 minutos ($M=1.68$).

5.3 Resultados obtenidos en la variable estrategias para la comprensión lectora

Con respecto a los resultados obtenidos en el IEMML, la media obtenida en el puntaje total del instrumento fue de 97.43 puntos, lo equivalente al 72.17%. Cabe destacar que son 135 puntos el máximo posible.

En lo que respecta a los diversos factores que lo componen, los resultados indicaron una media de 39.36 puntos (71.56%) en el uso de estrategias de *análisis de lectura*, siendo 55 puntos el máximo posible. En relación con las estrategias de *identificación de información o ideas* los alumnos obtuvieron un puntaje medio de 17.95 puntos (71.80%) siendo 25 puntos el máximo. Las estrategias de *consulta de fuentes adicionales* obtuvieron la media más alta con 11.35 puntos, lo equivalente al 75.67%, se destaca que son 15 puntos el máximo obtenible. Sobre esta línea, la *motivación intrínseca por la lectura en general* obtuvo una media de 17.79 puntos, equivalente al 71.16% siendo el máximo posible 25. Por último, la *motivación intrínseca por la lectura de textos académicos* obtuvo la segunda media más alta con 10.99 puntos, equivalente al 73.27% en donde el máximo posible es de 15 puntos. A continuación, se expone una tabla que resume lo expuesto anteriormente.

Tablas 2. Muestra la media obtenida en los factores del IEMML, así como en su puntaje total.

Factor del IEMML	Puntaje medio obtenido por la muestra	Puntaje medio obtenido en porcentaje	Puntaje máximo posible
Estrategias de análisis de lectura	39.36	71.56%	55
Estrategias de identificación de información o ideas	17.95	71.80%	25
Estrategias de consulta de fuentes adicionales	11.35	75.67%	15
Motivación intrínseca por la lectura en general	17.79	71.16%	25
Motivación intrínseca por la lectura de textos académicos	10.99	73.27%	15
Total del IEMML	97.43	72.17%	135

En lo que respecta a los análisis estadísticos empleados para relacionar el puntaje total del instrumento con las diversas variables académicas y sociodemográficas, se

encontraron diferencias estadísticamente significativas en: *carrera* ($t_{(72)} = 2.351, p=.021$), *número de extraordinarios presentados* ($F_{(3, 70)} = 3.377, p=.023$), *tiempo dedicado a la lectura en general* ($F_{(3, 71)} = 3.157, p=.030$), *estudios de la madre* ($F_{(4, 70)} = 3.586, p=.010$), *número de horas semanales dedicadas a la lectura de textos académicos* ($F_{(4, 70)} = 2.692, p=.038$), *acceso a libros sobre la materia* ($t_{(73)} = 2.300, p=.024$) y *acceso a separador de libros* ($t_{(73)} = 2.995, p=.004$).

Tabla 3. Muestra las diferencias estadísticamente significativas con respecto al total del IMML.

Variable	F/t	gl 1	gl 2	Post Hoc	Comparaciones	P
carrera	2.351	72	-	-	Lic. Física y Matemáticas (M= 102.13) Lic. En ingeniería matemática (M= 92.09)	.021
Numero de extraordinarios	3.377	3	70	Bonferroni	Ninguno (M= 99.56) Uno (M= 100.45) Tres (M= 79)	.023
Horas semanales dedicadas a la lectura en general	3.157	3	71	DMS	Mas de 16 (M= 109.33) 6- 10 (M=92.05)	.030
Estudios de la madre	3.586	4	70	DMS	Licenciatura (M= 109.67) Preparatoria (M= 93.46) Secundaria (M= 92.59) Primaria (M= 93.78)	.010
Horas semanales dedicadas a la lectura académica	2.692	4	70	Bonferroni	30-39 (M= 116.67) 10-19 (M= 104.42) 0-9 (M= 92.50).	.038
Acceso a libros sobre la materia	2.300	73	-	-	Tiene acceso (M= 100.96) No tiene acceso (M= 90.77),	.024
Acceso a separador de libros	2.995	73	-	-	Tiene acceso (M=103.20) No tiene acceso (M= 90.83)	.004

La Tabla 3 muestra la diferencia de medias en las variables previamente descritas, de las cuales se destaca la carrera cursada y el tiempo dedicado a la lectura de textos académicos.

Como se puede observar, los alumnos de la Licenciatura en Física y Matemáticas obtuvieron una media más alta en el IEMML que quienes cursaban la Licenciatura en Ingeniería Matemática. Asimismo, quienes reportaron leer durante más tiempo textos tanto

de índole académica como personal obtuvieron un puntaje total más alto que aquellos que reportaron hacerlo en intervalos más cortos.

Ahora bien, al realizar los mismos análisis, pero ahora con los puntajes obtenidos en cada factor del IEMML, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todos, pero con diferentes variables sociodemográficas y académicas. A continuación, se exponen dichas diferencias.

5.3.1 Estrategias de análisis de lectura

En lo respectivo a este factor se encontraron diferencias significativas en las siguientes variables: *número de extraordinarios presentados* ($F_{(3, 70)} = 3.985, p=.011$), *escolaridad de la madre* ($F_{(4, 70)} = 4.122, p=.005$), *horas semanales dedicadas a la lectura en general* ($F_{(3, 71)} = 2.989, p=.037$) y *acceso a separador de libros* ($t_{(72)} = 2.203, p=.031$).

Mediante la utilización de pruebas *Post Hoc* se encontró que aquellos alumnos que indicaron no haber realizado exámenes extraordinarios obtuvieron un puntaje más alto en el factor que quienes realizaron tres. Asimismo, se encontró que quienes dedican más de 16 horas a la semana a la lectura de índole académica presentan una mayor puntuación en las estrategias de análisis de lectura que quienes lo hacen de 6 a 9 horas. La tabla 4 muestra las diferencias estadísticamente significativas encontradas en el factor y sus respectivas medias.

Tabla 4. Muestra las diferencias estadísticamente significativas con respecto al factor de análisis de lectura.

Variable	F/t	gl 1	gl 2	Post Hoc	Comparaciones	P
Numero de extraordinarios	3.985	3	70	Bonferroni	Ninguno (M= 40.87) Uno (M= 40.80) Tres (M=30.25)	.011
Escolaridad de la madre	4.122	4	70	Bonferroni	Licenciatura (M= 45.87) Preparatoria (M=37.54) Secundaria (M= 37.27)	.005
Horas semanales dedicadas a la lectura en general	2.989	3	71	Bonferroni	Mas de 16 (M= 44.80) De 6 a 10 (M=36.80)	.037
Acceso a separador de libros	2.203	72	-	-	Tiene acceso (M= 41.30) No tiene acceso (M= 37.14)	.031

5.3.2 Estrategias de identificación de información o ideas

En lo que respecta a este factor se encontraron diferencias estadísticamente significativas únicamente en las variables *número de extraordinarios* presentados ($F_{(3, 70)} = 3.336, p=.024$) y *escolaridad de las madres* ($F_{(4, 70)} = 3.666, p=.009$).

Tabla 5. Muestra las diferencias estadísticamente significativas con respecto al factor identificación de información.

Variable	F/t	gl 1	gl 2	Post Hoc	Comparaciones	P
Numero de extraordinarios	3.336	3	70	Bonferroni	Ninguno (M= 18.51) Tres (M=15)	.024
Escolaridad de las madres	3.666	4	70	Bonferroni	Licenciatura (M= 19.93) Secundaria (M=16.64)	.009

Como se puede observar en la Tabla 5, los estudiantes que no realizaron ningún extraordinario reportaron utilizar mayores estrategias de identificación de información o ideas que aquellos que realizaron tres exámenes. Asimismo, los alumnos con madres licenciadas reportaron una mayor utilización de dichas estrategias en contraste con aquellos con madres con secundaria.

5.3.3 Estrategias de consulta de fuentes adicionales

En lo concerniente al uso de estrategias de consulta de fuentes adicionales se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables *carrera* ($t_{(72)} = 2.302, p=.024$), *estudios de la madre* ($F_{(4, 70)} = 3.419, p=.013$), *ruidos externos al leer* ($F_{(2, 71)} = 7.863, p=.001$), *acceso a libros sobre la materia* ($t_{(73)} = 2.392, p=.019$), *acceso a marca-textos* ($t_{(73)} = 2.461, p=.016$), y *acceso a separador de libros* ($t_{(73)} = 2.491, p=.015$).

La Tabla 6 resume las diferencias significativas encontradas en el factor, de las cuales se rescata la carrera, en donde los alumnos de la Licenciatura en Física y Matemáticas reportaron usar más estrategias encaminadas a la consulta de fuentes externas que quienes cursaron la Licenciatura en Ingeniería Matemática. Asimismo, quienes reportaron tener acceso a los recursos previamente mencionados obtuvieron una media más alta en el factor que quienes indicaron no contar con ellos.

Tabla 6. Muestra las diferencias estadísticamente significativas con respecto al factor estrategias de consulta de fuentes adicionales.

Variable	F/t	gl 1	gl 2	Post Hoc	Comparaciones	P
carrera	2.302	72	-	-	Lic. Física y Matemáticas (M= 11.97) Lic. En ingeniería matemática (M= 10.66)	.024
Escolaridad de la madre	3.419	4	70	Bonferroni	Licenciatura (M= 12.87) Preparatoria (M=10.58)	.013
Ruidos externos al leer	7.863	2	71	Bonferroni	Música (M= 12.30) Silencio (M= 11.86) Ruidos externos (M= 9.78)	.001
Acceso a libros sobre la materia	2.392	73	-	-	Tiene acceso (M= 11.84) No tiene acceso (M= 10.42)	.019
Acceso a marca-textos	2.461	73	-	-	Tiene acceso (M= 11.98) No tiene acceso (M= 10.59),	.016
Acceso a separador de libros	2.491	73	-	-	Tiene acceso (M= 12) No tiene acceso (M= 10.60)	.015

5.3.4 Motivación intrínseca por la lectura en general

Con respecto al factor motivación intrínseca por la lectura en general, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables de *carrera* ($t_{(64,38)} = 2.033$, $p=.046$), *lugar donde se lee* ($F_{(2, 72)} = 3.532$, $p=.034$) *acceso a computadora o celular con internet* ($t_{(21,92)} = 2.383$, $p=.026$), *acceso a libros sobre la materia* ($t_{(73)} = 2.444$, $p=.017$),

acceso a separador de libros ($t_{(63.36)} = 4.783, p=.000$), *acceso hojas o cuadernos* ($t_{(73)} = 2.472, p=.016$), y *acceso a notas adhesivas* ($t_{(73)} = 2.050, p=.044$).

Tabla 7. Muestra las diferencias estadísticamente significativas respecto al factor motivación intrínseca por la lectura en general.

Variable	F/t	gl 1	gl 2	Post Hoc	Comparaciones	P
carrera	2.033	64.38	-	-	Lic. Física y Matemáticas (M= 18.79) Lic. En ingeniería matemática (M= 16.51)	.046
Lugar donde se lee	3.532	2	72	Games-Howell	Transporte público (M=22.50) Casa (M=17.90) Escuela (M=15.20)	.034
Acceso a PC o celular con internet	2.383	21.92	-	-	Tiene acceso (M=18.59) No tiene acceso (M=15.06)	.026
Acceso a libros sobre la materia	2.444	73	-	-	Tiene acceso (M=18.76) No tiene acceso (M=15.96)	.017
Acceso a separador de libros	4.783	63.36	-	-	Tiene acceso (M=20.03) No tiene acceso (M=15.23)	.000
Acceso hojas o cuadernos	2.472	73	-	-	Tiene acceso (M=18.34) No tiene acceso (M=14.55)	.016
Acceso a notas adhesivas	2.050	73	-	-	Tiene acceso (M=19.21) No tiene acceso (M=16.89)	.044

La Tabla 7 muestra un resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las variables previamente mencionadas. Como se puede observar los alumnos que

indicaron leer con un mayor número de recursos obtuvieron un puntaje mayor en lo que respecta a la motivación intrínseca por la lectura en general.

5.3.5 Motivación intrínseca por la lectura de textos académicos

Por último, el factor motivación intrínseca por la lectura de textos académicos mostró diferencias estadísticamente significativas en las variables *carrera* ($t_{(72)} = 3.461, p=.001$), *posición en la cual leen los estudiantes* ($F_{(2, 71)} = 4.085, p=.021$), y *acceso a libros sobre la materia* ($t_{(73)} = 2.284, p=.025$).

Tabla 8. Muestra las diferencias estadísticamente significativas con respecto al factor motivación intrínseca por la lectura de textos académicos.

Variable	F/t	gl 1	gl 2	Post Hoc	Comparaciones	P
Carrera	3.461	72	-	-	Lic. Física y Matemáticas (M= 11.87) Lic. En ingeniería matemática (M= 10)	.001
Posición al leer	4.085	2	71	DMS	Sentados (M= 11.23) Otro (M= 7.50)	.021
Acceso a libros sobre la materia	2.284	73	-	-	Tiene acceso (M=11.45) No tiene acceso (M=10.12)	.025

Como se puede observar en la Tabla 8, los alumnos de la Licenciatura en Física y Matemáticas presentaron una media más alta en lo que respecta al factor; asimismo, quienes reportaron tener acceso a libros sobre la materia obtuvieron un mayor puntaje que quienes no cuentan con dicho recurso mientras leen.

5.4 Relación entre los puntajes del ICLAU y los del IEMML

Una vez encontrados los resultados correspondientes a las variables sociodemográficas con los puntajes del IEMML y del ICLAU se procedió a realizar una correlación producto momento de Pearson entre los puntajes totales del ICLAU y del IEMML. Los resultados indicaron una correlación negativa muy baja y no significativa ($r = -.018$, $N = 74$, $p = 0.876$).

Capítulo 6

6. Discusión y Conclusiones

El objetivo del presente estudio fue evaluar la comprensión lectora de un texto académico (expositivo-argumentativo), en una muestra de estudiantes universitarios pertenecientes al Área de las Ciencias Físico-matemáticas de una universidad pública, y relacionarlos con el uso de estrategias lectoras, la motivación hacia la lectura, así como con diversas variables sociodemográficas y académicas.

En lo que respecta a los resultados obtenidos a través de la aplicación del Instrumento para evaluar Comprensión Lectora en Alumnos Universitarios (ICLAU) se observó que los estudiantes tuvieron un bajo desempeño, solo un 44.20% de las respuestas correctas. De forma particular, los puntajes más bajos se observaron, principalmente, en los niveles de reorganización de la información (37.33 %), inferencial (51.5%) y crítico (36%). Resultados que se pueden contrastar con los hallazgos de Díaz (2019), quien reporta que la muestra de universitarios pertenecientes a la carrera de psicología obtuvo un 52.8% de respuestas correctas en el puntaje total del ICLAU. Por otro lado, los niveles más bajos de comprensión lectora se observaron en los niveles de reorganización de la información (47.08%) y crítico (43.5%); sin embargo, a diferencia del presente estudio, la autora menciona que el mayor porcentaje de respuestas correctas se centró en el nivel inferencial (86.5%).

Este hallazgo concuerda con lo reportado por diversos autores (Delgadova y Gullerova, 2015; Echevarría y Gastón, 2000; Rizo, 2004), quienes señalan que la competencia lectora tiene profundas deficiencias en lo que se refiere a la utilización de los

textos requeridos en cada carrera. Esto debido a que los alumnos universitarios (independientemente del semestre que cursen) reportan un rendimiento general bajo en las evaluaciones realizadas, especialmente en aquellos niveles que requieren capacidad analítica y crítica frente a lo leído. Tal como lo mencionan Delgadova y Gullerova (2015), si bien los logros en la competencia lectora sirven de base no sólo para tener éxito en distintas asignaturas y áreas dentro del contexto educativo, también son un prerrequisito para la participación exitosa en la mayoría de las áreas de la vida laboral, por lo que resulta de vital importancia tomar en cuenta tales descubrimientos para su atención inmediata.

Cabe destacar que el texto utilizado para la evaluación fue del área del conocimiento de la biología y no de un tema del Área de conocimientos de Físico-matemáticas, lo que puede ser un factor que influya en los resultados obtenidos. Carducci (2020) refiere que, si se toma en cuenta una definición formal obtenida de la literatura acerca de la comprensión lectora, muy pocos de los estudiantes de matemáticas leen de forma eficiente sus libros de texto, ya que para leer matemáticas se requieren otro tipo de habilidades. La lectura de textos matemáticos entonces difiere de otras debido a que el estudiante tiene la necesidad de desentrañar la lectura a partir de la traducción de símbolos y palabras.

En consecuencia, el hecho de que el texto fue de un tema de biología, el cual contiene un lenguaje diferente al que se usa en los materiales utilizados por los estudiantes del Área de Físico-matemáticas, puede resultar un factor que impacte en la forma a la que se enfrentan a los textos que no están relacionados con su carrera y que no leen de forma cotidiana.

Si bien se espera que, al llegar al nivel de educación superior, los estudiantes cuenten con competencias de comprensión lectora bien definidas y desarrolladas, entendiendo que son indispensables en las tareas asignadas por los docentes para su formación académica, la

realidad dista de las expectativas que tienen las instituciones respecto a las habilidades de los aspirantes que ingresan a la educación universitaria.

Respecto a las variables sociodemográficas y académicas que se asociaron con la comprensión lectora, se encontraron relaciones significativas en las siguientes: empleo, horas semanales dedicadas a la lectura de textos académicos, acceso a marca textos, semestre cursado, tiempo de traslado a la escuela, ruido externo al leer, lugar donde leen los estudiantes, momento del día cuando leen los estudiantes.

Con relación a la variable *empleo*, se observó que los estudiantes que reportaron no tener un empleo obtuvieron un mayor nivel crítico ($M=3.04$) en comparación con quienes reportaron lo contrario ($M=1.93$). Estos resultados pueden contrastarse con los hallazgos de Guerra y Guevara (2017) quienes también observaron diferencias significativas en la variable; sin embargo, estas se encontraron en el puntaje total del ICLAU. Los autores indicaron que fue mayor la comprensión en los alumnos que reportaron no tener un empleo remunerado que quienes reportaron tenerlo. El resultado obtenido lo explican debido a que los alumnos que no trabajan disponen de más horas durante la semana que pueden destinar a la lectura y al empleo de diferentes estrategias de comprensión.

En cuanto a la variable *tiempo dedicado a la lectura en general*, se observó que los estudiantes que reportaron leer entre 16 y 20 horas obtuvieron un mayor puntaje en el nivel literal ($M= 1.25$), en comparación con quienes reportaron leer entre 11 y 15 horas ($M=1.14$). Este dato puede confrontarse con lo reportado por Guerra y Guevara (2017) quienes encontraron diferencias significativas en el nivel de comprensión literal; sin embargo, estas fueron en la variable de horas dedicadas a la lectura de textos académicos, a favor de quienes reportaron leer textos académicos entre 16 y 20 horas. Por otra parte, Cardona, Osorio, Herrera y Gonzales (2018) realizaron un estudio que tuvo por objetivo diagnosticar

la disposición hacia la lectura, así como evaluar las actitudes, hábitos y estrategias de lectura de 62 estudiantes ingresantes a los distintos programas de una universidad en Colombia. Para ello aplicaron un test de autorreporte con una escala tipo Likert, denominado test *Haces* que evalúa hábitos, actitudes y estrategias de lectura. Los resultados indicaron que solo el 16,8 % dedicó entre 2 y 3 horas diarias a la lectura. De esta forma los autores concluyeron que los estudiantes universitarios no leen con la frecuencia esperada para el nivel en el que se encuentran.

Cardona et al. (2018) mencionan que una de las razones por la cual los estudiantes ingresan a la universidad con hábitos lectores deficientes (independientemente de la carrera a la cual se dirijan) podría deberse a que la mayoría de los jóvenes leen por asignación de terceros y no por iniciativa propia, o que incluso prefieren realizar otro tipo de actividades recreativas. El que la lectura sea considerada como una mera obligación académica puede resultar en el abandono de la lectura al finalizar la formación universitaria.

Respecto a la variable *acceso a marca textos*, se encontró que los estudiantes que reportaron tener acceso a este recurso obtuvieron mayor puntaje en el nivel apreciativo ($M=2.15$), a diferencia de quienes reportaron no tener acceso ($M=1.76$). Es posible contrastar este dato con los hallazgos de Guerra, Saldívar y Sandria (2021) quienes también observaron diferencias significativas en la variable; sin embargo, estas se encontraron en el puntaje total del ICLAU. Indicaron que fue mayor la comprensión en los alumnos que reportaron contar con marca textos al momento de leer, a diferencia de quienes no cuentan con este recurso. Los autores mencionan que este resultado puede explicarse debido a que es una herramienta que permite realizar estrategias como subrayado o resaltado de palabras clave para identificar las ideas principales o encontrar la información relevante para la realización de una tarea con un objetivo determinado.

EL análisis de la variable *semestre cursado* mostró diferencias significativas en el puntaje total del ICLAU a favor de los estudiantes que reportaron cursar el sexto semestre de la carrera (M=19.25), en comparación con aquellos que cursaban el primero (M=10.54), segundo (M=10.32), tercero (M=10.00) y séptimo semestre (M=7.65), las medias permitieron observar que los alumnos de séptimo semestre obtuvieron el menor desempeño. Este dato puede compararse con el obtenido por Guevara et al. (2014) quienes realizaron un estudio con el objetivo de evaluar los niveles de comprensión lectora en una muestra de estudiantes universitarios de distintos semestres escolares de la Carrera de Psicología, a partir del instrumento ICLAU. Los autores encontraron que los alumnos de los primeros semestres obtuvieron mayores puntajes que aquellos que cursaban el séptimo semestre. Guevara et al. mencionan que sus resultados podrían explicarse a partir de la planeación curricular de la carrera de psicología, debido a que está diseñada de forma en que los primeros semestres se centran en el aprendizaje de contenidos teóricos que precisan de un mayor enfoque en materiales textuales. En los semestres posteriores la formación académica se inclina hacia las prácticas profesionales. Sin embargo, en las carreras que formaron parte del presente estudio, la planeación curricular no es similar, si bien existen materias optativas, no se desarrollan prácticas profesionales como tal, pero si existen talleres y laboratorios en los que se aplica el conocimiento adquirido en temas diversos como programación o resolución de problemas del área de la física (ESFM, 2020).

Respecto a la variable tiempo de *traslado a la escuela*, se observó que los estudiantes que reportaron tardar de 0 a 30 minutos en llegar a la escuela tienen un mayor nivel apreciativo (M=2.33) que aquellos que tardan 61 a 90 minutos (M=1.64) y de 91 a 120 minutos (M=1.68). Algunos estudios han encontrado una relación negativa entre el tiempo de desplazamiento a los centros educativos y el rendimiento escolar en general. Tal es el

caso de la investigación realizada por Contreras, Hojman, Matas, Rodríguez y Suárez (2018) que tuvo por objetivo estimar y cuantificar cómo se ve afectado el rendimiento de los estudiantes por su tiempo de desplazamiento, estudiado en alumnos de octavo grado básico de Santiago de Chile. Los autores aplicaron un cuestionario que les permitió conocer el tiempo y el modo de traslado de los estudiantes, posteriormente lo relacionaron con los datos obtenidos de la prueba SIMCE, la cual es un conjunto de exámenes usados en Chile para medir el dominio de los estudiantes de temas del currículo escolar. Concluyeron que el tiempo de traslado de los estudiantes tiene un efecto negativo en su rendimiento. Este dato podría justificarse debido a que viven lejos de los centros educativos y tienen que pasar demasiado tiempo en el transporte público o en un automóvil particular dentro del congestionamiento vial. Este dato también puede deberse al estrés, dado que como mencionan Chavarría et al. (2020), una de las principales causas del bajo rendimiento escolar es el estrés que puede ser generado por el tiempo que los alumnos tardan en llegar a la escuela, mediante el uso de algún medio de transporte.

En cuanto a la variable *ruido externo al leer*, se encontró que quienes reportan leer en silencio absoluto obtuvieron un mayor puntaje en el nivel apreciativo ($M=2.29$) comparados con quienes reportaron leer mientras escuchaban música ($M=1.87$) y, también, con quienes mencionaron leer con ruidos externos ($M=1.70$). Sobre lo anterior, González y Fernández (2014) señalan que el ruido es un tipo de contaminación que puede afectar de manera negativa procesos como la atención, la memoria, la resolución de problemas, repercutiendo en la lectura. De igual forma, Morejón, Loriga y Padrón (2013) explican que cuando los estudiantes son educados en ambientes ruidosos, principalmente durante la infancia, es posible que pierdan la capacidad de atender señales acústicas y sufran retrasos en el aprendizaje de la lectura y la comunicación verbal.

En el caso de la variable *lugar donde se lee* se encontró que los alumnos que mencionaron leer en casa demostraron un puntaje mayor en el nivel apreciativo ($M= 2.07$), en comparación con aquellos que leen en el transporte público ($M= 1.00$).

En lo que respecta a la variable *momento del día cuando leen los estudiantes* se encontró que aquellos que reportan leer durante la noche tienen un mayor nivel crítico de comprensión lectora ($M= 3.04$) que aquellos que realizan la actividad en la mañana ($M=1.00$) o en la tarde ($M= 1.91$).

En cuanto a estas dos últimas variables, no se encontraron estudios que hayan indagado su relación con la comprensión lectora en general, ni con algún tipo de nivel.

Una vez realizadas las conclusiones y contrastaciones concernientes a los resultados obtenidos en el ICLAU, se procederá a seguir la misma estructura en los resultados del IEMML.

Primeramente, se revisará la media global obtenida en el instrumento de estrategias de lectura, en donde la presente investigación obtuvo una media global de 97.43 puntos, alto en contraste con otros estudios previamente realizados. Por ejemplo, el de Diaz (2019) en estudiantes de la carrera de Computación y Matemáticas Aplicadas, quienes reportaron una media de 69 puntos, y el de Guerra et al. (2021) en estudiantes de Biología quienes obtuvieron una media de 71 puntos en el IEMML. Únicamente los resultados fueron similares al estudio efectuado por Guerra et al. (2018) en estudiantes de las carreras de Biología, Odontología, Optometría, Medicina y Psicología quienes obtuvieron una media de 96 puntos en el instrumento.

Cabe aclarar que un punto relevante entre los estudios previamente mencionados es el tamaño de la muestra. La presente investigación al igual que los estudios de Diaz (2019) y

de Guerra et al. (2021), tuvieron una muestra menor a 100 participantes. En contraste, el estudio de Guerra et al (2018) tuvo una muestra con un tamaño de 900 participantes. Se infiere que los resultados del presente proyecto son similares a este último dado que aunque los alumnos eran de áreas de conocimiento diferentes, siendo estas Físico-matemáticas y de la salud, sus planes de estudio encaminan al estudiante a utilizar estrategias de lectura que los auxilien en su desarrollo académico.

En lo que concierne a las estrategias de lectura que reportaron ser más utilizadas por los universitarios de las diferentes Licenciaturas, la presente investigación descubrió que son aquellas destinadas a la consulta de fuentes adicionales junto con la motivación intrínseca por la lectura de textos académicos. En contraste, Díaz (2019) encontró que, en los estudiantes de Computación y Matemáticas Aplicadas, las estrategias con más uso fueron las relacionadas al análisis de lectura junto con las de consulta de fuentes adicionales. Por otro lado, para Guerra et al. (2021), con alumnos de Biología, hallaron mayores puntajes en la motivación intrínseca por la lectura en general junto con las estrategias de identificación de información o ideas.

Lo anterior, denota claras diferencias en las estrategias lectoras utilizadas por alumnos de nivel superior, lo cual puede deberse a la naturaleza del plan curricular, el cual exige competencias diferentes en función del tipo de carrera y la actividad a desempeñar.

En lo que respecta a la relación de los puntajes de las distintas estrategias evaluadas por el IEMML con las variables sociodemográficas y académicas, se encontraron diferencias significativas en la *carrera*, la *escolaridad de la madre*, el *acceso a libros sobre la materia*, el *acceso a separador de libros*, el *número de extraordinarios presentados* y las *horas dedicadas a la lectura*. A continuación, se exponen algunas conclusiones extraídas de dichas variables y sus similitudes o discrepancias con otras investigaciones.

En lo concerniente a la variable *carrera*, la Licenciatura en Física y Matemáticas demostró diferencias significativas a favor de la Licenciatura en Ingeniería Matemática, en donde la primera presentó una media más alta en lo que concierne a la motivación intrínseca tanto para la lectura en general (M= 18.79, M= 16.51) como de índole académica (M=11.87, M=10), asimismo marcó diferencias significativas en el uso de estrategias de consulta de fuentes adicionales (M=11.97, M=10.66).

Por lo anterior, se puede inferir que la consulta de textos complementarios a la materia denota un claro interés intrínseco por la lectura, al asegurar que el estudiante vaya más allá del plan curricular y decida por cuenta propia seleccionar, decodificar, comprender y retener información, dando por resultado, la implementación de estrategias de consulta de fuentes adicionales al texto base.

Asimismo, se puede observar una clara diferencia entre ambas Licenciaturas, con lo cual se puede inferir que la carrera cursada repercute directamente con las estrategias de lectura y la motivación presentada por el alumnado. Lo anterior puede deberse a diversos factores, entre ellos el plan de estudios, los procesos enseñanza-aprendizaje y factores inherentes al estudiante.

Es posible inferir que las características de la tarea, cambiantes en función de la carrera cursada, exigen algún tipo específico de estrategia de lectura, con lo cual, el alumno se adapta a su plan curricular a la par que desarrolla competencias específicas relacionadas con la lectura.

De esta forma, resulta necesaria la evaluación previa de las competencias lectoras en universitarios para la creación de talleres y programas encaminados a mejorar y desarrollar habilidades de dicha naturaleza, enfocándose en las dificultades de los alumnos a la par que se perfeccionan y reafirman las habilidades ya utilizadas. Lo anterior, teniendo en cuenta las

demandas específicas de la carrera y el tipo de textos que utilizan, sean de naturaleza narrativa, expositiva, argumentativa o descriptiva.

En el caso particular de *escolaridad de la madre* los resultados del IEMML denotaron diferencias en el total del instrumento y en los tres factores relacionados a las estrategias de lectura, por lo que, se puede aseverar que el nivel de estudios de la madre se relaciona con la forma en la cual los alumnos abordan los textos, mas no en su motivación hacia la lectura.

Cabe destacar que los estudiantes reportaron un mayor uso de estrategias de análisis de lectura, de identificación de información o ideas, y de consulta de fuentes adicionales cuando mencionan que sus madres tienen estudios de nivel licenciatura. Resultados similares fueron los hallados por Guerra et al. (2018) quienes encontraron que el uso de estrategias y motivación hacia la lectura fue mayor en estudiantes con madres con licenciatura en contraste con quienes cuentan con progenitoras con secundaria y preparatoria.

Con respecto a los recursos mientras se lee, el *acceso a libros sobre la materia* resulta fundamental, siendo un claro indicio de motivación intrínseca tanto para la lectura en general como de índole académica. Por lo anterior, se considera que entre mayores sean los recursos con los que disponga el alumno, mayor será su motivación hacia la tarea y, por ende, al uso de estrategias de lectura.

Sobre esta línea, el *uso de separador de libros* marcó diferencias significativas en las estrategias de consulta de fuentes adicionales y la motivación intrínseca por la lectura en general. Con base en lo anterior, se puede asumir que el uso de este recurso viene íntimamente relacionado con los hábitos de lectura del estudiante, en donde, en muchos casos lee libros de interés personal. Se infiere que un alumno con tendencia a leer temas con

finés de entretenimiento tendrá mayores probabilidades de abordar textos que complementen lo revisado en su institución académica.

En lo respectivo al *número de extraordinarios*, se puede concluir que el desempeño académico general es un claro indicador del uso de estrategias de lectura por parte de los estudiantes, en donde a menor número de materias reprobadas mayores serán las estrategias de lectura que reporte utilizar el alumnado.

En el caso del número de *horas dedicadas a la lectura*, la presente investigación indicó que a mayor tiempo dedicado a la lectura de índole académica mayores eran los puntajes obtenidos en el IEMML. Resultados similares fueron encontrados en la literatura, en donde el estudio de Guerra et al. (2018) mencionó que quienes dedican más de seis horas semanales a la lectura de textos académicos presentan mayores estrategias lectoras y motivación en contraste con quienes lo hacen en un menor tiempo. Resultados similares son los expuestos por Díaz (2019) quien indicó que quienes leen de 10 a 15 horas a la semana presentan un puntaje mayor en el IEMML que quienes lo hacen de cero a cinco horas.

Por lo anterior, se concluye que las estrategias lectoras necesitan cierta práctica y repetición para ser asimiladas por el estudiante y así poder utilizarse adecuadamente en los diferentes textos a los cuales se enfrentan. Sobre esta línea, el estudio de Neira et al. (2014) menciona que el uso de estas herramientas necesita cierta reflexión y entrenamiento, siendo los lectores más competentes quienes las utilizan más eficazmente.

En el caso de la variable *semestre cursado*, la presente investigación no obtuvo diferencias significativas tanto en el puntaje total como en lo que concierne a los factores del IEMML en alumnos de últimos semestres comparados con los de primer ingreso. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones realizadas por otros autores (Díaz, 2019; Guerra y Guevara 2017).

Por lo tanto, el uso de estrategias lectoras no incrementa a lo largo de la trayectoria académica del estudiante, dificultando así la comprensión de textos que aumentan en dificultad a medida que el estudiante avanza en su carrera. La misma situación se repite con la motivación intrínseca por la lectura en general y académica, que, aunque demuestra claras diferencias en otras variables académicas y sociodemográficas, no denota un avance a lo largo de los años.

De igual forma, se puede pensar que los planes de estudio a nivel Licenciatura no contemplan ni fomentan el uso de estrategias de lectura por parte del alumnado, lo que ocasiona que los contenidos escritos no se aborden adecuadamente. Partiendo de lo anterior, se recomienda la incorporación de talleres, grupos de estudio o programas que inviten y enseñen a los alumnos estrategias adecuadas con la intención de desarrollarlas a lo largo de su trayectoria académica.

Finalmente, se vuelve necesario contrastar los resultados obtenidos en la correlación r de Pearson. A diferencia de otras investigaciones el presente proyecto no indicó que exista correlación positiva entre los puntajes de los instrumentos ICLAU e IEMML, no obstante investigaciones previas sí marcaron correlaciones con dicha dirección, aunque débiles (Díaz, 2019; Guerra y Guevara, 2017,).

Como toda investigación, esta presenta algunas limitaciones. La primera que se puede mencionar es con respecto a la muestra no representativa de la población, en donde de las tres licenciaturas solo un alumno reportó pertenecer a la licenciatura en Matemática Algorítmica, lo que imposibilitó la realización de ciertos estadísticos, entre ellos las pruebas Post Hoc que requieren necesariamente dos casos en las categorías puestas a análisis.

Se hace hincapié en la necesidad de trabajar con estudiantes pertenecientes al Área de Físico-matemáticas, así como de realizar investigaciones posteriores que amplíen el

margen de participantes y así obtener resultados más confiables. La presente investigación funge como un acercamiento a los estudiantes permitiendo obtener una visión acerca de sus competencias lectoras, así como de las estrategias que utilizan mientras leen y su motivación hacia la tarea.

Otra limitante identificada fue el compromiso general de los estudiantes hacia la realización de un ordenador gráfico, ejercicio necesario para evaluar el nivel de reorganización de la información en comprensión lectora. Muchos de los alumnos no realizaron la actividad, o en su caso copiaron y pegaron el recurso de fuentes de internet. Lo anterior dificultó seguir adecuadamente la rúbrica de evaluación, dando como consecuencia un puntaje bajo o nulo en dicha actividad.

Relacionado al primer punto se encuentra la dificultad general de acceder a la población a través de plataformas digitales, recalcando la necesidad de implementar estrategias de difusión, así como de proveer al alumno beneficios al participar. En este sentido, la implementación del taller pudo facilitar el contacto con la población objetivo e incrementar el número de participantes sujetos a estudio.

Aportaciones y futuras investigaciones

El presente estudio aporta datos relevantes respecto al nivel de comprensión lectora en estudiantes universitarios de dos carreras del Área de las Ciencias Físico-matemáticas junto con las estrategias que utilizan para llevar a cabo este proceso y su relación con las diferentes variables sociodemográficas y académicas.

Con respecto a los niveles de comprensión lectora, permite vislumbrar aquellos niveles en donde tienen un mejor desempeño al igual que reconocer aquellos en donde presentan mayores dificultades. Partiendo de esto, se invita a realizar futuras investigaciones

que contrasten los resultados obtenidos y puedan retroalimentar con un panorama más amplio.

En sintonía con lo anterior, la presente investigación brinda un estimado sobre las posibles estrategias de lectura más empleadas por los alumnos, esto facilitará comprender cuales son aquellas que destinan a comprender los textos, y cuáles pueden ser implementadas para que mejoren su rendimiento lector. Asimismo, se deja un espacio para investigar y comprender las diferentes maneras de utilizar las estrategias de lectura y ver los efectos que tienen sobre los niveles de comprensión lectora, de esta forma podrá discriminarse la manera correcta de ejecutarlas y cuáles son los errores más comunes en su utilización.

Tal como se mencionó, no se han encontrado estudios latinoamericanos que aborden el efecto de variables como el lugar o la hora del día en la que leen los universitarios, lo cual podría resultar un determinante en el rendimiento de los lectores considerando factores como la concentración o el estrés al que pueden estar sometidos los estudiantes dependiendo del contexto en el que se encuentren.

Igualmente, se destaca que son escasos los estudios que se centran en la población universitaria y más aún aquellos que evalúan y comparan los niveles de comprensión lectora entre distintas carreras. Si bien esta investigación aporta datos sobre un área de las ciencias exactas, no hay información que permita conocer si existe una relación entre los contenidos que se enseñan y la comprensión lectora, y si estos afectan a la variable dependiendo de la licenciatura. Es por ello, que se enfatiza en la creación de una línea de investigación que realice estudios sobre el efecto que tienen los planes curriculares de cada área de conocimiento sobre la comprensión lectora en universitarios y sobre el uso de estrategias lectoras.

Referencias

- Abello, A. y Montaña, J. (2013). Leer y comprender para aprender Matemática. *Varona*, (57), 60-68. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360634164012>
- Aguilar, M. (2008). Memoria. En Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Editorial La Suma de Todos. 103- 136.
- Anmarkrud, O. y Braten, I. (2009). Motivation for reading comprehension. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 252-256. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.09.002>
- Arroyo, R., Canales, C., Morales, G., Silva, H., y Carpio, C. (2007). Programa de investigación para el análisis funcional del ajuste lector, *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), pp. 31-39.
- Barca, A., Almeida, L., Porto, A., Peralbo, M. y Brenlla, J. (2012). Motivación escolar y rendimiento: impacto de metas académicas, de estrategias de aprendizaje y autoeficacia. *Anales de Psicología*, 28(3),848-859. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16723774023>
- Barraca, J. (2014). *Técnicas de modificación de conducta: una guía para su puesta en práctica*. México: Editorial Síntesis.
- Beltrán, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*, 332, 55-73 Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:0bc115bf-2ee5-4894-91f5-7e32e07059d4/re3320411443-pdf.pdf>

- Berger, M. (2019). Reading Mathematics Text: A Study of Two Empirical Readings. *Int J of Sci and Math Educ*, 17, 385–404. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9867-6>
- Bofarull, M. (2001), *Comprensión lectora. El uso de la lengua como procedimiento*. España: GRAO.
- Camargo, A., y Hederich, C. (2010). Jerome Bruner: dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Revista Psicogente*, 13(24), 329-346.
- Cardona, S., Osorio, A., Herrera, A. y González, J. (2018). Actitudes, hábitos y estrategias de lectura de estudiantes ingresantes a la educación superior. *Educación y Educadores*, 21 (3), 482-503. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.3.6>
- Carducci, O. (2020) Card Trick Exercise Leads to Improved Reading of Mathematics Texts, *PRIMUS*, 30(2), 142-146. <https://doi.org/10.1080/10511970.2018.1506536>
- Castejón, L., González, C., Gilar, R., y Miñano, P. (2013). *Psicología de la educación*. España: Editorial Club Universitario ECU
- Chavarría, D., Beckford, H., Ortega, J., Peña, N., Aguirre, J., y Alfaro, R. (2020). Estrés y congestión vial en universitarios costarricenses. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(4), 1-10. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000400013&lng=es&tlng=es.

- Coll, C. (1983). La construcción de esquemas de conocimiento en el proceso de enseñanza/aprendizaje. En C. Coll (Ed) *Psicología genética y aprendizajes escolares* Madrid: Siglo XXI, 183201.
- Cortés, J., Daza, J. y Castañeda, J. (2019). Relación del entorno socioeconómico con el desempeño de la comprensión lectora en universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(4), 119 - 133. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/280/28062322009/index.html>.
- Cortez, A., Vega, H. y Pariona, J. (2009). Procesamiento del lenguaje natural. *Revista de Ingeniería de Sistemas e Informática*, 6(2), 45-54.
- Crespo, N. (2001). La construcción del concepto de lectura en el interior del aula de lengua. *Onomázein*, (6), 223-238. Recuperado de www.redalyc.org/articulo.oa?id=134518177012
- Delgado, S. (2015). El papel del lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas. *Panorama*, 9(16), 32-42.
- Delgadova, E. y Gullerova, M. (2015). Comprensión lectora. Un estudio sobre la competencia lectora en el contexto universitario. *Lenguaje y Textos*, 41(1), 45-53. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/285594178_COMPRENSION_LECTORA_Un_estudio_sobre_la_competencia_lectora_en_el_contexto_universitario/link/56617b7708ae192bbf8a115e/download

- Díaz, J., Díaz, M. y Morales, S. (2014). Motivación laboral en trabajadores de empresas formales de la ciudad de Bogotá. *Revista Iberoamericana De Psicología*, 7(1), 59-78.
<https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.7106>
- Díaz, Z. (2019). Comprensión lectora en estudiantes de la carrera de Matemáticas aplicadas y computación [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Echevarría M. y Gastón, I. (2000). Dificultades de comprensión lectora en estudiantes universitarios. Implicaciones en el diseño de programas de intervención. *Revista de Psicodidáctica*, 10(1), 59-73. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=175/17501006>
- Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM). (2020). Plan de Estudios 2020 de la Licenciatura en Matemática Algorítmica. Mapa Curricular. Recuperado de <https://www.esfm.ipn.mx/assets/files/ofertaEducativa/mapa-curricular/superior/escolarizado/Lic-Mate-Algoritmica20.pdf>
- Fernández, J. (2011). La especificidad del Psicólogo educativo. *Revista Papeles del Psicólogo*, 32(3), 247-253.
- Fernández, S. (2017). Evaluación y aprendizaje. *MARCOELE Revista de didáctica ELE*, 24, 1-43. Recuperado de https://marcoele.com/descargas/24/fernandez-evaluacion_aprendizaje.pdf
- Flores, K. y Cantoral, R. (2017). *Comprensión de lectura de textos matemáticos*. En FESPM, Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (Ed.), VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Madrid, España: FESPM.

- Gambrell, L. B., Palmer, B. M., Codling, R. M. y Mazzoni, S. A. (1996). Assessing motivation to read. *The Reading Teacher*, 49, 518-533.
<https://doi.org/10.1598/RT.49.7.2>
- Gates, Z. y Baza, D. (2002) *Manual para la evaluación psicopedagógica*. Santiago de Chile: Pedagogía en Educación Diferencial.
- Gayo, E., Deaño, M., Conde, Á., Ribeiro, I., Cadime, I. y Alfonso, S. (2014). Effect of an intervention program on the reading comprehension processes and strategies in 5th and 6th grade students. *Psicothema*, 26(4), 464-470.
<https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.7334/psicothema2014.42>
- González, A. (2004). Aportaciones de la Psicología conductual a la educación. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25, pp. 15-22.
- González, Y. y Fernández, Y. (2014). Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes, en centros escolares. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 52(3), 402-410. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000300012&lng=es&tlng=es
- Gordillo, A. y Del Pilar, M. (2009). Los niveles de comprensión lectora: hacia una enunciación investigativa y reflexiva para mejorar la comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Revista Actualidades Pedagógicas*, 53.

- Guerra, J. y Guevara, C. Y. (2017). Variables académicas, comprensión lectora, estrategias y motivación en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(2), 78-90. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.2.1125>
- Guerra, J., Guevara, Y., Rugerio, J. y Hermosillo, A. (2018). Estrategias lectoras y motivación hacia la misma en universitarios. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 10(1), 17-29.
- Guerra, J., Saldívar, A. y Sandria, S. (2021). Evaluación de comprensión lectora, uso de estrategias y su relación con variables académicas y sociodemográficas en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 3(2). 360-373.
- Guevara, Y., Guerra, J., Delgado, U. y Flores, C. (2014). Evaluación de distintos niveles de comprensión lectora en estudiantes mexicanos de Psicología. *Revista Acta colombiana de Psicología*, 17(2), 113-121.
- Guthrie, J. T., Hoa, A.L., Wigfield, A., Tonks, S.T., Humenick, N.M. y Littles, E. (2007). Reading motivation and reading comprehension growth in the later elementary years. *Contemporary Educational Psychology*, 32 (3), 282-313.
- Gutiérrez, C. y Salmerón, H. (2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. *Profesorado*. 16(1), 183,-202. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART11.pdf>
- Harter, S. (1980). A Scale of Intrinsic versus Extrinsic Orientation in the Classroom. Manual, Denver: University of Denver.

- Hernández, A. y Camargo, A. (2017). Adaptación y validación del Inventario de Estrategias de Autorregulación en estudiantes universitarios. *Suma Psicológica*, 24(1),9-16.
Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134252832002>
- Hernández, G. (2011). *Paradigmas en Psicología de la educación*. México: Editorial Paidós.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill: México.
- Huertas, A., Vesga, G. y Galindo, M. (2014). Validación del instrumento 'Inventario de Habilidades Metacognitivas (MAI)' con estudiantes colombianos. *Praxis & Saber*, 5(10), 56-74. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-0159201400020004&lng=en&tlng=es.
- Huilcapi, M., Castro, G. y Jácome, G. (2017). Motivación: las teorías y su relación en el ámbito empresarial. *Dom. Cien.*, 3(2), 311-333.
<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.311-333>
- Hurtado, P., García, M., Rivera, D. y Forgiony, J. (2018). Las estrategias de aprendizaje y la creatividad: una relación que favorece el procesamiento de la información. *Revista Espacios*, 39(17), 12-30.
- Imbert, N. y Sierra, A. (2017). La preparación para la asesoría psicopedagógica desde la disciplina formación laboral investigativa. *Revista Transformación*, 17(2), 219-231.

- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2019). *Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes*. Recuperado de <https://historico.mejoredu.gob.mx/evaluaciones/planea/>
- Larvilla, A., Palacio, L. y Arango, C. (2011). El psicólogo educativo y su quehacer en la institución educativa. *Revista Duazary*, 8(2). 258- 261.
- Lavilla, L. (2011). La evaluación. *Pedagogía Magna*, 11, 303-310. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629230>
- Manassero, M. y Vásquez, A. (1998). Validación de una escala de motivación de logro. *Psicothema*, 10(2), 333-351. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=169>
- Mestre, J. y Palmero, F. (2004). *Procesos Psicológicos Básicos: una guía académica para los estudios en Psicopedagogía, Psicología y Pedagogía*. España: Mc Graw Hill.
- Mesut, Ö., Yaşar, A. y Abdullah, K. (2020) Reading comprehension, Mathematics self-efficacy perception, and Mathematics attitude as correlates of students' non-routine Mathematics problem-solving skills in Turkey. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51(7), 1042-1058, <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1648893>
- Monroy, J. y Gómez, B. (2009). Comprensión lectora. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 6(16), 37-42. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-7527200900010008&lng=pt&tlng=es.

- Mora, A. (2004). La evaluación educativa: Concepto, períodos y modelos. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 4(2), 1-28. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44740211>
- Moreira, M. (2012). Organizadores previos y aprendizaje significativo. *Revista Chilena de Educación Científica*, 7 (2), 23-30.
- Morejón, E., Loriga, L. y Padrón, A. (2013). Contaminación ambiental por ruido, enfoque educativo para la prevención en salud. *Mendive*, 11(2), 206-212. Recuperado de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/592/591>
- Munayco, A. (2018). Influencia de los organizadores gráficos en la comprensión lectora de textos expositivos y argumentativos. *Comuni@cción*, 9(1), 05-13. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682018000100001&lng=es&tlng=es.
- Muñoz, Á. y Ocaña, M. (2017). Uso de estrategias metacognitivas para la comprensión textual. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 29, 223–244. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.19053/0121053x.n29.2017.5865>
- Muñoz, C., Valenzuela, J., Avendaño, C., y Núñez, C. (2016). Mejora en la motivación por la Lectura Académica: la mirada de estudiantes motivados. *Ocnos: Revista de Estudios sobre Lectura*, 15, 52-68. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=259145814004>
- Muñoz, C., Ferreira, S., Sánchez, P., Santander, S., Pérez, M. y Valenzuela, J. (2012). Características psicométricas de una escala para caracterizar la motivación por la

lectura académica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(2), 118-132.

Recuperado de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-4041201200020

0009&lng=es&tlng=es.

Muñoz, C. y Schesltraete, M. (2008). Decodificación y comprensión de lectura en la edad adulta: ¿una relación que persiste?. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45(5),

1-8. <https://doi.org/10.35362/rie4552033>

Naranjo, M. (2009). Motivación: Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2),153-170. Recuperado

de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44012058010>

Navarro, M., Orellana, P. y Baldwin, P. (2018). Validación de la Escala de Motivación Lectora en Estudiantes Chilenos de Enseñanza Básica. *Psykhé* (Santiago), 27(1),

1-17. <https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.27.1.1078>

Neira, A., Reyes, F. y Riffo, B. (2015). Experiencia académica y estrategias de comprensión lectora en estudiantes universitarios de primer año. *Literatura y Lingüística*, (31),

221-244. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-58112015000100012>

Núñez, J., Albo, J., Navarro, J. y Grijalbo, F. (2006). Validación de la Escala de Motivación Educativa (EME) en Paraguay. *Revista Interamericana de Psicología*, 40(3),

391-398.

Recuperado

de

https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/42831/1/validacion_eme_paraguay.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2016). *Elementos principales de la evaluación (PIAAC)*.
<https://www.oecd.org/skills/evaluaciones-de-competencias/elementosprincipalesdelaevaluacionpiaac.htm>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). *Programa para la Evaluación internacional de alumnos (PISA) PISA 2018-Resultados*.
 Recuperado de
https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf

Osterholm, M. (2006). *Cognitive and metacognitive perspectives on reading comprehension in mathematics*. Disertación. Linkoping University. Recuperado de
<http://www.mai.liu.se/~moast/en/publ-avhandling.html>

Peña, G. J, (2000). Las estrategias de lectura: su utilización en el aula. *Educere*, 4(11), 159-163.

Peralta, J. (2000). Adquisición y desarrollo del lenguaje y la comunicación: una visión pragmática constructivista centrada en los contextos. *Límite, Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología*, (7),54-66. Recuperado de
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83600704>

Pérez, J. (2005). Evaluación de la comprensión lectora, dificultades y limitaciones. *Revista de Educación*, número extraordinario, 121-138.

Pinzas, J. (2017). *Leer pensando: Introducción a la visión contemporánea de la lectura*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.

- Pozar, F. (2002). *Inventario de hábitos de estudio*. Madrid. Publicaciones de Psicología aplicada. ed. TEA
- Puente, A., Jiménez, V., Alvarado, I. J. y Lorente, E. (2009). Escola: Escala de conciencia lectora. *Ciencias Psicológicas*, 3(2), 249-250. Recuperado de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-42212009000200015&lng=es&tlng=es.
- Puga, L., Rodríguez, J. y Toledo, A. (2016). Reflexiones sobre el lenguaje matemático y su incidencia en el aprendizaje significativo. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 20(1), 195-218. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4418/441846839009/movil/>
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Editorial La Suma de Todos.
- Rizo, M. (2004). Programa de instrucción para desarrollar estrategias para la comprensión y el aprendizaje de textos escritos. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 34,(2), 113-137. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/270/27034206.pdf>
- Román, J.M. y Gallego, S. (1994). *Escalas de Estrategias de Aprendizaje*, ACRA. Madrid: TEA Ediciones.
- Ruiz, R. (2017). De la lectura intensiva a la extensiva en la clase de ile. fundamentos didácticos. *ODISEA. Revista de Estudios Ingleses*, 12, 217-232. <https://doi.org/10.25115/odisea.v0i12.312>

Santrock, J. (2012). *Psicología de la Educación*. España: Mc Graw Hill.

Serrano, W. (2005). ¿Qué constituye a los lenguajes natural y matemático? *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 6(1), 47-59. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41060104>

Shepherd, M. D., Selden, A. y Selden, J. (2009). *Difficulties first-year university students have in reading their mathematics textbooks*. Tech Report No. 2009-1. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/256495174_Technical_Report_Difficulties_First-year_University_Students_Have_in_Reading_Their_Mathematics_Textbooks

Solé, I. (1997). De la lectura al aprendizaje. *Revista Signos, Teoría y Práctica de la Educación*, 20(3), 16-23.

Solé, I. (2012). Competencia lectora y aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3(59). 43-62.

Solé, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Editorial Graó.

Ugalde, M. El lenguaje Caracterización de sus formas fundamentales. *LETRAS*, (20-21), 15-34. Recuperado de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/letras/article/view/364>

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2020). *Exámenes para el diagnóstico de conocimientos Resultados de los alumnos que ingresan al nivel*

licenciatura 2020. Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular
Dirección de Evaluación Educativa

Unsworth, N. y McMillan, B. (2013). Mind wandering and reading comprehension: examining the roles of working memory capacity, interest, motivation, and topic experience. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn.* 39(3), 832–842.
<https://doi.org/10.1037/a0029669>. Epub 2012 Aug 20. PMID: 22905931.

Valle, A., González, R., Cuevas, L. y Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, (6),53-68. Recuperado de
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17514484006>

Vallés, A.(2005). Comprensión lectora y procesos psicológicos. *Liberabit. Revista Peruana de Psicología*, 11(1), 49-61. Recuperado de
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68601107>

Villacis, F. (2020). La comprensión del Problema Matemático en la Ejecución del Plan de Resolución en estudiantes de Enseñanza General Básica. *Revista Conrado*, 16(73), 81-90. Recuperado de
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1275>

Wigfield, A. y Guthrie, J. T. (1997). Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading. *Journal of Educational Psychology*, 89, 420-432. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.420>

Woolfolk, A. (2010). *Psicología Educativa*. México: Editorial Pearson.

Yang, K. (2012). Structures of cognitive and metacognitive reading strategy use for reading comprehension of geometry proof. *Educational Studies in Mathematics*, 80(3), 307–326. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s10649-011-9350-1>