



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
RESIDENCIA EN PSICOLOGÍA ESCOLAR

**ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS PARA PROMOVER LA COMPRENSIÓN LECTORA
EN ENTORNOS VIRTUALES**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:
ANGÉLICA SARAHÍ JUÁREZ NÚÑEZ

TUTORA PRINCIPAL
DRA. BENILDE GARCÍA CABRERO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

SINODAL: DRA. LIZBETH OBDULIA VEGA PÉREZ
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

SINODAL: DRA. MARÍA DEL PILAR ROQUE HERNÁNDEZ
FES ZARAGOZA, UNAM

SINODAL: DRA. MARÍA ESTELA JIMÉNEZ HERNÁNDEZ
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

SINODAL: MTRA. MARÍA FERNANDA PONCELIS RAYGOZA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM



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.

Agradecimientos

A mis padres, que con su inmenso amor y apoyo incondicional me han impulsado a alcanzar mis metas.

A mis hermanos, por siempre estar dispuestos a ayudarme y acompañarme en cada paso de mi vida.

A la Dra. Beni, quien admiro desde la licenciatura, por compartir su pasión por la investigación y su enfoque innovador.

A la Mtra. Mariana, cuya disposición y aliento nos motivó a dar siempre lo mejor de nosotros en cada etapa del proyecto.

A las miembros de mi comité, por ser maravillosas y enriquecer mi trabajo con sus valiosas observaciones.

A mis compañeros de sede, Diana, Iván y Roberto, quienes se convirtieron en verdaderos amigos y brindaron el mejor apoyo para enfrentar los desafíos de estudiar una maestría en medio de una pandemia.

A mis compañeros de la maestría, en especial a Jackie, Sag, Magdi, Isa, Ale, Cyn, quienes se convirtieron en grandes amigas y me brindaron apoyo emocional para no rendirme en momentos difíciles.

A los niños de la primaria, cuya confianza en el proyecto y entusiasmo, motivaron mi investigación y enriquecieron mi experiencia.

A mis amigos de toda la vida, Moni, Víctor, Vale, Jun, Chacón, Karlita, quienes han sido mi familia por elección y han estado incondicionalmente presentes en todas las etapas de mi vida.

Índice

Resumen	5
Introducción	6
Comprensión Lectora	10
Definición de Lectura	10
Lectura Comprensiva.....	10
Niveles de Comprensión Lectora	13
Procesos Cognitivos Involucrados en la Comprensión Lectora	14
Modelo Constructivo-Integrativo de Comprensión Lectora	19
Desafíos en la Enseñanza de la Lectura	22
Estrategias Metacognitivas	24
¿Qué es la Metacognición?	24
Componentes de la Metacognición	25
El Papel de la Metacognición en la Comprensión Lectora.....	27
El Desarrollo de la Metacognición	29
¿Qué son las Estrategias Metacognitivas?	30
Clasificación de las Estrategias Metacognitivas	31
Enseñanza de las Estrategias Metacognitivas	36
Las TIC como Herramientas Educativas	41
Definición de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).....	42
Las TIC como Mediadoras del Aprendizaje.....	44
¿Qué son los LMS?	46
Modelos de Diseño Instruccional en la Construcción de EVA	48
Principios del Diseño Instruccional.....	51
Enseñanza de la Comprensión Lectora en Entornos Virtuales de Aprendizaje	52
Método	55

Planteamiento del Problema	55
Pregunta de Investigación.....	56
Objetivo General de la Intervención	56
Objetivos Específicos de la Intervención	56
Hipótesis	57
Escenario.....	58
Participantes	59
Diseño	59
Materiales	59
Instrumentos	60
Procedimiento	63
Prototipo de Intervención	63
Intervención Final.....	66
Resultados	69
Resultados de la Aplicación del Prototipo de Intervención	69
Resultados de la Intervención Final	76
Discusión	83
Referencias	93
Anexos	102

Resumen

El objetivo de este trabajo fue promover la comprensión lectora mediante la enseñanza de estrategias metacognitivas y el uso de herramientas digitales. Los participantes fueron un grupo de 16 estudiantes de quinto y sexto grado de primaria. La investigación se llevó a cabo en dos fases. La primera fue un prototipo de intervención y la segunda la intervención final, en donde se realizaron las mejoras necesarias observadas en el prototipo. Para evaluar los procesos involucrados en la comprensión lectora, se utilizó la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R); y para evaluar las estrategias metacognitivas se utilizó el Índice de Estrategias Metacognitivas (MSI).

Para el análisis de los datos, se aplicó una *t* de Wilcoxon para comparar los resultados de evaluación diagnóstica y final de la prueba PROLEC- R y del MSI. Los resultados obtenidos, no muestran diferencias estadísticamente significativas en los procesos cognitivos involucrados en la comprensión lectora ($Z = -.258$, $p = .796$). Sin embargo, en la comparación de resultados del cuestionario MSI, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de estrategias metacognitivas que los estudiantes emplearon como resultado de la intervención ($Z = -.252$, $p = .01$). Específicamente, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el uso de las estrategias de predecir ($Z = -2.52$, $p = .01$), previsualizar ($Z = -2.07$, $p = .03$), establecer un propósito de lectura ($Z = -1.93$, $p = .05$), y utilizar el conocimiento previo ($Z = -2.53$, $p = .01$). Se concluye que el conocimiento y uso de las estrategias metacognitivas pueden ser predictores de la comprensión lectora, ya que ayudan a los alumnos a ser conscientes de sus procesos, preguntas y confusiones al momento de leer. Además, el uso de herramientas digitales mostró ser atractivo para los estudiantes lo que pudo influir en que se mantuvieran involucrados durante las sesiones.

Palabras Clave: Comprensión lectora, estrategias metacognitivas, herramientas digitales, educación primaria, prácticas educativas.

Introducción

La competencia lectora y la comprensión en general de cualquier texto se entienden en la actualidad como un requerimiento para el aprendizaje y la ejecución de cualquier tarea cotidiana. En el ámbito escolar, la lectura tiene un carácter transversal que conlleva efectos colaterales positivos o negativos sobre las diferentes asignaturas académicas, tanto que las dificultades del lector en comprensión de textos se transfieren al resto de áreas curriculares, lo que puede dificultar el aprendizaje (Hines, 2009).

A pesar de que es una problemática que ha sido ampliamente abordada, al presente sigue siendo un reto que los estudiantes comprendan lo que leen, puesto que más allá de decodificar un texto, es necesario que tengan la capacidad de entender, usar, reflexionar, e involucrarse con textos, para lograr metas, desarrollar conocimiento y potencial, y participar en la sociedad (OECD, 2011).

La comprensión lectora de acuerdo con Ness (2011), implica recordar información del texto, extraer temas, participar en habilidades de pensamiento de orden superior, construir una imagen mental del texto y comprender la estructura del texto. La importancia de construir significados a partir del texto ha llevado a los investigadores a concluir que lo más importante de la lectura es la comprensión. Otros autores como Caracas y Ornelas (2019), añaden que la comprensión lectora es el resultado de una lectura estratégica y autorregulada, que implica una lectura dirigida por un objetivo claro y reconocible.

De acuerdo con pruebas nacionales e internacionales, existe un alto porcentaje de estudiantes en Latinoamérica que tienen dificultad para comprender textos. En el caso de México, se aplica la prueba PLANEA (Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes), la cual informa el logro de aprendizaje en las áreas de Lenguaje y Comunicación (Comprensión Lectora) y Matemáticas. Esta prueba es aplicada anualmente de manera intercalada a alumnos de sexto de primaria, tercero de secundaria y último grado de educación media

superior. Los resultados se expresan en cuatro niveles de logro que van desde el dominio insuficiente hasta el dominio sobresaliente.

Los resultados a nivel nacional de la última aplicación de esta prueba (2018), correspondientes a los alumnos de sexto grado de primaria, indicaron que el 49% de los estudiantes se ubicaron en el Nivel I, es decir en el nivel insuficiente. Los alumnos en este nivel son capaces de localizar información explícita en los textos narrativos y expositivos, lo cual se queda en un nivel de comprensión literal. Sólo el 3% de los estudiantes alcanzó el Nivel IV, es decir el dominio sobresaliente, en donde se tiene la capacidad para comparar y evaluar información en los diferentes tipos de textos (INEE, 2018).

Si bien, estos resultados constituyen una fuerte llamada de atención para el sistema educativo mexicano, también es preciso valorarlos como el reflejo de una realidad mayor en donde en la escuela no se enseña explícitamente cómo comprender un texto, no se dedica tiempo para realizar actividades de lectura, o los contenidos se enseñan de forma descontextualizada y de manera poco significativa, y no se aplican estrategias didácticas que faciliten la adquisición de habilidades en los alumnos (Ness, 2011).

Esta situación es realmente preocupante, y de continuar así, los estudiantes tendrán problemas para adquirir nuevos conocimientos de manera significativa el resto de su formación académica, e incluso podrían tener dificultades para tomar decisiones en situaciones cotidianas o en el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, lo que a su vez incidirá negativamente en la autoestima y el autoconcepto (Powel, Fuchs, Fuchs, Cirino, & Fletcher, 2009).

Aunado a ello, el cierre de las escuelas por la pandemia COVID-19, llegó a complicar la situación aún más de lo que ya estaba. Tanto estudiantes como docentes y administrativos se vieron en la necesidad de continuar las clases desde casa, por lo que todos tuvieron que improvisar y brindar soluciones creativas a este nuevo y enorme reto.

En este contexto, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), adquirieron una relevancia que nunca habían tenido y fueron las que facilitaron la comunicación síncrona y asíncrona mediante aplicaciones de acceso sencillo. Fueron las tecnologías las que posibilitaron la interacción entre la escuela y los estudiantes. Sin embargo, transitar de la educación presencial a la educación a distancia en línea presentó grandes retos, tanto para las familias, como para los maestros y los niños.

En un estudio realizado por Juárez (2021), quien realizó una encuesta a 220 madres mexicanas sobre como percibieron el efecto de la pandemia respecto a sus hijos, el 57.3% respondió que había impactado de manera negativa, 19.5% de forma positiva y el 23.2% que no sabría decir. Quienes consideraron que la pandemia había impactado de manera negativa señalaron que la socialización era un aspecto importante en el desarrollo y que se había visto muy mermado debido al confinamiento, además que consideraban que las exigencias escolares se habían relajado.

Respecto al tema de educación a distancia, el 45.9% de los encuestados consideró que había sido buena, el 29.1% que había sido mala y el 25% que no sabría decir. Quienes respondieron que había sido buena señalaron que la escuela había respondido rápidamente a las necesidades y que se había logrado formar un modelo educativo a distancia que funcionaba bien. Quienes consideran que ha sido mala señalaron que había sido muy estresante, poco didáctico y pedagógico estar seis horas en la computadora, y que había falta de regularidad en el aprendizaje (Juárez, 2021).

Por su parte, García-Cabrero y Ponce (2021), señalan que, si de por sí la educación es un reto, en tiempos de pandemia lo fue más debido a que muchos estudiantes carecían de las herramientas necesarias, como la falta de acceso a la tecnología, para continuar su educación de forma efectiva. Aunado a ello, la educación a distancia se vio afectada por muchos otros factores como distractores, falta de habilidades digitales, ruidos de casa, poca interacción y

poca calidad en la retroalimentación que se les proporcionaba a los alumnos, lo que provocó que los niveles de aprendizaje de los estudiantes se vieran perjudicados y que no se cumplieran los niveles académicos.

A pesar de ello, la pandemia también destacó que la educación a distancia mediante los entornos virtuales de aprendizaje puede tener grandes ventajas. Sin embargo, las herramientas digitales por sí mismas no logran que la educación sea exitosa, sino que son los profesionales quienes, mediante una correcta aplicación de un diseño instruccional, facilitan que se logren los objetivos de aprendizaje.

Fue por estas razones que se decidió diseñar un programa de intervención en donde se promoviera la comprensión lectora mediante una forma de enseñanza diferente a la tradicional, que implementara las tecnologías digitales para involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje a través de estrategias metacognitivas. De esta manera se buscó ofrecer una alternativa eficaz para mejorar la comprensión lectora y enfrentar los desafíos de la educación a distancia.

Comprensión Lectora

Definición de Lectura

Existen diversas definiciones sobre lo que significa leer. Sin embargo, algunos autores (Cayhualla, Chilón, & Espíritu, 2013; Ochoa, 2021), coinciden en que leer es una actividad compleja que posibilita el conocimiento del mundo, y por ende, la interacción con la cultura. En este sentido, la lectura es vista como un acto de satisfacción que permite comprender todo aquello que nos rodea.

Fonseca , Migliardo, Simian, Olmos, & León (2019), añaden que “la comprensión lectora en general se entiende como un prerrequisito para el aprendizaje y el desenvolvimiento de cualquier tarea cotidiana” (p. 24).

Ruiz Velasco (2016) menciona que el concepto de lectura ha ido evolucionando con el paso de los años. Anteriormente era considerada una habilidad que podía ser adquirida únicamente en la infancia y actualmente es concebida como un “conjunto de habilidades, conocimientos y estrategias que los individuos adquieren y construyen de manera continua durante toda su vida en diferentes contextos” (p. 30).

Estas definiciones permiten ver que la lectura es un medio para acceder y generar nuevo conocimiento y que es una habilidad que puede ser perfeccionada a lo largo de la vida. No obstante, no solo basta con aprender a leer, sino que es necesario lograr una lectura comprensiva y concebir a la lectura como una serie de procesos cognitivos complejos que van más allá de la decodificación de signos.

Lectura Comprensiva

La comprensión lectora es un concepto abstracto y ha sido complicado llegar a un consenso para lograr definirla. Existen algunas definiciones que ven a la comprensión lectora desde un punto de vista simple, como el producto de decodificar y comprender el lenguaje oral.

Sin embargo, verla de esta forma tiene ciertas limitaciones como el no considerar los procesos cognitivos más complejos como el pensamiento crítico, el razonamiento, el análisis, la síntesis y la toma de perspectiva, entre otros. Es por esta razón que surge un nuevo modelo: la *comprensión lectora profunda*, que hace referencia a la adquisición de nuevo conocimiento a través de la integración de los conocimientos recién adquiridos con las estructuras conceptuales preexistentes; al análisis, la crítica de textos y sus fuentes; así como a la capacidad de síntesis de múltiples textos y fuentes (LaRusso et. al, 2016).

El modelo de comprensión lectora profunda implica tres aspectos importantes: la *toma de perspectiva*, que significa reconocer que diferentes actores tienen diferentes experiencias de los mismos hechos; el *razonamiento complejo*, que se caracteriza por la capacidad de pensar con eficacia sobre cuestiones complejas que no tienen una única respuesta correcta; y el *lenguaje académico*, que se refiere a la reducción en el uso de pronombres y verbos (LaRusso et. al, 2016).

De acuerdo con Novoa et. al (2021), la comprensión lectora involucra una serie de destrezas cognitivo-lingüísticas que van desde el proceso básico de decodificar hasta el bagaje de saberes, léxico, esquemas textuales y mentales para dar paso a la comprensión. Además, se activan habilidades de cognición: como la autorregulación, la autorreflexión y la capacidad de optar por diversas estrategias cuando se comprende un texto de manera activa y por una determinada intención. (p. 3)

Como se puede observar, la comprensión lectora no consiste única y exclusivamente en la decodificación, entendida como la capacidad de transformar signos gráficos en sonidos o fonemas, sino que es ahí donde comienza el proceso lector, identificando letras y reconociendo palabras. No obstante, lo anterior resulta insuficiente debido a que el lector, al comprender un texto, debe activar tareas de orden superior o de lo contrario el acto de la lectura perdería su

principal objetivo que es el de transmitir información por medio de la comprensión de lo leído (Salvador, Cuetos, & Aguillón, 2016).

Cayhualla, Chilón, & Espíritu (2013), concuerdan con que, para lograr una lectura comprensiva, se deben activar procesos de nivel superior como el procesamiento sintáctico y semántico, en donde se extrae la información del texto y se relaciona con los conocimientos previos del lector, de forma que se logra una nueva construcción de ideas.

Pardo (2015), añade que la comprensión lectora es un espacio de interacción entre el conocimiento del lector con la información presentada en la lectura, que además es constructivo porque permite construir nuevos conocimientos; que es estratégico porque se modifica según la familiaridad con el tema y con las estrategias utilizadas para interpretar el texto y que también es metacognitivo porque posibilita el dominio de los procesos mentales.

Estas definiciones llevan a concluir que la comprensión lectora es una habilidad cognitiva compleja que involucra una variedad de tareas como recordar información del texto, extraer temas, activar las habilidades de pensamiento de orden superior, construir una imagen mental del texto y comprender la estructura del texto, pero, sobre todo, requiere que el lector integre la información adquirida del texto con su conocimiento previo para dar lugar a la construcción de nuevo conocimiento (Ness, 2011; Cayhualla, Chilón, & Espíritu, 2013; Salvador, Cuetos, & Aguillón, 2016).

Lo anterior quiere decir que el significado del texto es construido por el lector, y que, por lo tanto, la construcción del significado es el principal objetivo de la comprensión lectora (Hagg, 2011). La importancia de construir nuevos significados a partir del texto ha llevado a concluir que lo más importante de la lectura es la comprensión y que la construcción de nuevo conocimiento es el objetivo final de una alfabetización competente (Ness, 2011; Hagg, 2011).

Niveles de Comprensión Lectora

La comprensión lectora comienza a construirse desde edades tempranas a través de la participación de los niños en prácticas cotidianas, vinculadas al uso funcional y al disfrute de la lectura, en contextos como la familia y la escuela. Sin embargo, es una habilidad que puede ser desarrollada y mejorada a lo largo de toda la vida dependiendo del contexto en el que el ser humano se encuentre (Ruiz Velasco, 2016).

Esto ocurre porque la capacidad lectora no se aplica de manera indefinida y de una misma forma todas las veces, sino que se reconstruye y se hace más compleja a medida que se participa en situaciones más retadoras de lectura, las cuales exigen incorporar nuevas dimensiones en ella. Lo anterior obliga a los individuos a ser capaces de ajustar su lectura para lograr sus objetivos (Solé, 2012).

En este sentido, la comprensión lectora no es una cuestión de todo o nada, sino que se han propuesto niveles que incluyen distintas fases que deben consolidarse de manera gradual y de menor a mayor complejidad.

Solé (2007), propone tres niveles o dimensiones de lectura: literal, inferencial y crítica.

La *dimensión literal*, es característica de los primeros grados de educación primaria y es en donde los lectores pueden reconocer los hechos tal cual se presentan en la lectura, está centrado en la información y en las ideas que están explícitamente en el texto. Se manifiesta cuando se detallan los nombres de los personajes, tiempos, lugares dentro del texto guía, la idea principal dentro de un párrafo, hechos, consecuencias o relaciones causa-efecto.

La *dimensión inferencial*, se conoce también como interpretativa, porque supone una profunda y extensa comprensión de lo que se lee. Consiste en activar el conocimiento previo mediante la formación de conjeturas que permiten anticiparse al contenido de la lectura desde los indicios proporcionados, siendo necesario que el lector una el texto con la experiencia

personal que posee para atribuir significado al texto y ejecutar conjeturas e hipótesis. Estos supuestos son verificados o formulados conforme se va leyendo el texto. Durante la lectura, las hipótesis se van probando si son ciertas o falsas, deduciéndose la información no explícita en la lectura. En esta dimensión, el lector debe reconstruir lo leído al relacionar lo que aparece en el texto con sus saberes previos, para luego plantear supuestos e inferencias.

La dimensión crítica, consiste en el dominio especializado del lector, es la lectura de carácter evaluativo donde intervienen los saberes previos del lector, su criterio y el conocimiento de lo leído. El lector relaciona las ideas expuestas por el autor con las suyas, para establecer relaciones y comparaciones asumiendo una postura crítica frente a lo leído. El lector es capaz de emitir juicios propios respecto al texto y de aplicarlo a su vida personal respondiendo a la pregunta ¿Para qué me sirvió este texto?

Es importante aclarar que los lectores pueden pasar por los tres niveles de lectura a medida que leen un texto. Ochoa (2021), menciona que un nivel no es mejor que el otro porque cada uno cumple funciones diferentes, y que el único fin de pasar de un nivel al otro es comprender el texto de forma estructurada.

Procesos Cognitivos Involucrados en la Comprensión Lectora

En las últimas décadas, los investigadores de la lectura y los científicos cognitivos han logrado avances significativos en lograr entender los procesos mentales que los lectores emplean para comprender un texto (Ness, 2011).

Gracias a ello, se ha logrado entender que la comprensión lectora está conformada por diversos procesos cognitivos y lingüísticos, entre los cuáles se encuentran: recordar información del texto, extraer temas, participar en habilidades de pensamiento de orden superior, construir una imagen mental del texto y comprender la estructura del texto (Ness, 2011; Muijselaar et. al, 2017).

Desde el punto de vista de Swartz (2010), la lectura es un proceso cognitivo complejo que involucra el desarrollo del lenguaje oral y el dominio del lenguaje escrito, por lo que resulta básico que cuando se está aprendiendo a leer, los lectores comprendan que lo que se dice puede escribirse, y que puede leerse nuevamente por parte de quien lo escribió o por parte de alguien más.

Posteriormente, el lector debe comprender el código escrito a través del cual se representa el discurso en forma de información visual, así como las habilidades para descifrar dicho código y convertirlo en discurso. La información visual, está compuesta por las letras del alfabeto, ordenadas en patrones sistemáticos, cada letra tiene sus propias características visuales, y cada una tiene su propio sonido o sonidos por ella misma o en combinación con otras letras. Los lectores iniciales necesitan aprender a asociar las letras con sus sonidos para poder acceder a la información representada por escrito y comprender el mensaje, que es la meta de la lectura (Swartz, 2010).

Verhoeven y Perfetti (2008), amplían esta mirada al describir en qué consisten los procesos cognitivos involucrados en la comprensión lectora y los dividen en dos niveles: los procesos a nivel de la palabra y los procesos por encima del nivel de la palabra. Los primeros incluyen conocer el significado de las palabras y leer con fluidez y precisión; los segundos tienen que ver con el almacenamiento de información del texto y con la integración de información con conocimientos previos. En estos últimos, está involucrada la memoria de trabajo (Muijselaar et. al, 2017).

Cayhualla, Chilón y Espíritu (2013), coinciden en que, para lograr pasar de la decodificación a la lectura comprensiva, el lector debe transitar por diferentes procesos cognitivos que, considerando el nivel de complejidad, se agrupan en procesos básicos y superiores. Entre aquellos que forman parte del nivel más elemental de la lectura se

encuentran los procesos perceptivos y léxicos. En cambio, los procesos de nivel superior están conformados por los procesos sintácticos y semánticos.

Cayhualla, Chilón y Espíritu (2013), describen con más detalle en qué consisten cada uno de estos procesos cognitivos:

Procesos Perceptivos. Son los encargados de realizar un análisis visual, lo que incluye la discriminación visual, la atención y el almacenamiento en la memoria sensorial breve, desde la cual la información más relevante pasa a la memoria de corto plazo para su posterior análisis.

El reconocimiento de las palabras demanda, además, ciertos movimientos oculares que permiten la adecuada recopilación de la información: los movimientos sacádicos, las fijaciones oculares, en las que el lector fija su mirada en una región del texto para recoger la información y las regresiones, que son movimientos que van en dirección contraria a la lectura con la intención de releer una palabra que puede presentar mayor dificultad, por ejemplo, en palabras nuevas, largas o raras.

Procesos Léxicos. Son los encargados de reconocer la palabra escrita y operan de diferente manera dependiendo de la familiaridad que se tenga con el vocablo. Existen dos rutas o vías que permiten el reconocimiento de una palabra: la ruta léxica y la ruta fonológica. La *vía léxica*, también llamada directa o visual, permite al lector comparar las características ortográficas de la palabra leída con las representaciones que posee en su memoria léxica, de tal manera que el lector identifica la palabra analizada y activa su significado.

En la *vía fonológica*, también llamada indirecta o sub-léxica, se convierte cada una de las letras que compone la palabra en el sonido que le corresponde, el lector emplea el ensamblaje fonológico para unir los sonidos, formando unidades silábicas articuladas que le permiten acceder al reconocimiento de la palabra en su almacén léxico.

Procesos Sintácticos. Durante este proceso se analiza la forma o estructura de la oración, es decir, se identifican sus componentes, como sujeto, verbo, ente otros. También se determina qué palabras son de contenido o de función, se analiza el orden de éstas, se detalla la estructura y las relaciones que se dan entre estos componentes y se lee respetando los signos de puntuación para evitar la ambigüedad del texto. De esta manera, el lector hace una representación e interpretación de los hechos o las intenciones comunicativas que propone el autor.

Sin embargo, cabe destacar que para alcanzar la comprensión de una oración no basta el análisis sintáctico, ya que es un primer estadio de análisis superficial y, además, opera de forma inconsciente.

Procesos Semánticos. El encargado de complementar el análisis sintáctico es el procesador semántico, éste realiza una compleja interrelación entre la estructura sintáctica y el significado de las palabras. Es donde se lleva a cabo como tal, la comprensión.

Durante el procesamiento de la información de un texto escrito, el lector inicialmente identifica el significado de las palabras, luego de las oraciones y finalmente accederá a la comprensión del texto en su conjunto. La comprensión del discurso escrito equivale a abstraer las proposiciones explícitas e implícitas que presentan las oraciones y relacionarlas con los conocimientos previos del lector, de forma que se logre una nueva construcción de ideas.

La primera operación del proceso semántico, la extracción del significado es superficial porque solo se llevará a la memoria la comprensión explícita del texto. En cambio, la integración del significado de la información implícita es más significativa porque supone la integración de los elementos individuales y la conexión de esta integración con los saberes previos del lector, de manera que se alcance un nivel de comprensión más profundo y global que permita la construcción de un modelo mental o situacional coherente.

Los autores Cayhualla, Chilón y Espíritu (2013), concluyen que todos estos procesos se influyen mutuamente, puesto que están interconectados y se relacionan uno con otro de diferentes formas, de abajo hacia arriba, es decir, de procesos de bajo nivel a niveles superiores y de arriba hacia abajo, dando lugar a la comprensión.

Un estudio reciente de Duke, Ward, & Pearson (2021), menciona una habilidad importante que es la *flexibilidad cognitiva semántica grafonológica* (GFS), la cual es la capacidad de prestar atención simultáneamente y cambiar con flexibilidad entre las letras y el sonido de las palabras (grafonológica), y entre el significado de las palabras (semántico). El desarrollo de esta habilidad permite a los lectores cambiar su atención de manera flexible entre los procesos complejos de decodificación de palabras y la construcción de significado, lo cual es necesario para comprender un texto.

Otro estudio referente a los procesos cognitivos involucrados en el desarrollo de la comprensión lectora es el de Khasawneh y Al-Rub (2020), en donde mediante un programa de instrucción se les enseñaron técnicas de formulación de palabras visuales a estudiantes de tercero a sexto de primaria con problemas de aprendizaje. Las palabras visuales son las palabras más comunes que los niños emplean y reconocen con frecuencia sin necesidad de analizar la palabra.

Las palabras visuales están ubicadas dentro de los procesos perceptivos por lo que los investigadores fueron capaces de identificar que los alumnos tenían problemas desde la primera parte del proceso de comprensión y por ello decidieron intervenir con técnicas de formulación de palabras visuales, lo que no solo mejoró la comprensión sino que motivó a los estudiantes porque encontraron un nuevo método que respetó sus habilidades (Khasawneh & Al-Rub, 2020).

Modelo Constructivo-Integrativo de Comprensión Lectora

Como se pudo observar, la comprensión lectora va a depender de los procesos cognitivos complejos o de alto nivel, descritos anteriormente. Estos procesos cognitivos son los que llevan a los lectores a realizar una representación coherente del significado del texto, la cual es explicada en el modelo denominado de construcción-integración, propuesto por Kintsch y Van Dijk en 1988 (Fonseca , Migliardo, Simian, Olmos, & León, 2019).

Aunque existen varios modelos teóricos desarrollados para describir los procesos involucrados en la comprensión lectora, uno de los más importantes es el de construcción-integración. Lo característico de este modelo es que otorga una gran importancia a la interacción que tiene el lector con el texto, es decir, a la elaboración de significado que el lector hace del texto, a partir del uso de sus conocimientos previos. Además, permite identificar los niveles de procesamiento que se llevan a cabo durante la lectura (Herrada-Valverde & Herrada, 2017).

En este modelo, el lector es tan importante como el texto y es a partir de la relación interactiva entre los esquemas de conocimiento del lector y la información nueva provista por el texto que se logra el procesamiento de éste (Bedoya Serna & Gómez Pineda, 2014).

En este sentido, la comprensión del texto explicada por este modelo involucra dos niveles de representación mental: el texto base o la *representación textual* y la *representación situacional*.

El texto base se refiere a los elementos y relaciones que surgen de forma directa del mismo. La elaboración de la *representación textual* implica acceder al nivel semántico superficial o microestructura con el fin de establecer la coherencia local del texto; y también implica penetrar en el nivel semántico profundo o macroestructura con el objetivo de determinar la coherencia global del texto, es decir, las relaciones jerárquicas que se dan entre las ideas

principales. Tiene que ver con el significado del texto y es de carácter semántico-proposicional (Bedoya Serna & Gómez Pineda, 2014; Herrada-Valverde & Herrada, 2017).

La *representación situacional* se construye a partir del conocimiento previo del lector, las inferencias que realiza y el texto. Implica que el lector simule mentalmente la situación en la que se enmarca el contenido textual, con el fin de recrear el mundo con el que éste se ubica. Esta representación es cercana “al mundo”, en ella se enmarca al texto y tiene carácter episódico (Bedoya Serna & Gómez Pineda, 2014; Herrada-Valverde & Herrada, 2017).

Ambos niveles de representación establecen una propiedad fundamental del proceso de comprensión: la naturaleza interactiva del procesamiento entre el texto que va a ser comprendido y los conocimientos y experiencias personales del lector, encauzadas a reflexionar e interactuar con el texto, analizando y elaborando un nuevo significado (Bedoya Serna & Gómez Pineda, 2014).

Bedoya Serna y Gómez Pineda (2014) mencionan que el modelo también plantea que el texto está estructurado en tres unidades semánticas y que puede ser comprendido, reconstruido y almacenado en dichas unidades, las cuales son: la microestructura, la macroestructura y la superestructura.

La *microestructura* es el nivel base del texto concreto, que se refiere a la relación de coherencia y cohesión, es decir, la relación de secuencias de oraciones a través de recursos lingüísticos como conectores o frases, además de ideas que se organizan dentro de las frases, y las frases se organizan dentro del texto. Es la condición básica para que el lector pueda proceder a la elaboración de la macroestructura.

La *macroestructura* es la significación semántica global del texto. La proyección semántica de la macroestructura se da a través de unos procesos cognitivos, denominados macroreglas, también llamadas macroestrategias, cuya función es transformar la información

semántica, ya que pueden reducir una secuencia de varias proposiciones a una de pocas proposiciones o de una sola, esta reducción es necesaria para comprender, almacenar y producir textos. Las macrorreglas son: omisión, generalización y construcción o integración.

La omisión hace referencia a toda la información secundaria y no esencial, como los detalles, las explicaciones o ampliaciones, puede ser descartada para comprender las ideas principales, sin eliminar información que afecte la estructura del texto.

La generalización se refiere a omitir información esencial sustituyendo una proposición por otra nueva. Por ejemplo: sustituir “mango, mandarina, naranja” por “frutas”.

La construcción o integración tiene que ver con sustituir información por una nueva sin ser omitida, de manera que el lector pueda formar un concepto más general o global.

La elaboración de la macroestructura requiere que el lector complemente la información proporcionada por el texto, a partir de su conocimiento previo, por lo que la macroestructura no es el resultado único de la utilización de las macrorreglas.

Por último, la superestructura, está relacionada con la macroestructura, es también llamada superestructura esquemática o estructura de alto nivel. Se refiere a la estructura global que caracteriza el tipo de texto, es independiente del contenido y tiene que ver más con la forma del texto.

Los niveles de procesamiento le permiten al lector llegar a la comprensión de un texto, al poder conectar con sus conocimientos y experiencias personales, conocer la estructura y analizar los elementos que contiene el texto, y a su vez, poder aplicar estos conocimientos en los diferentes contextos que se desenvuelve, ya que la comprensión se produce como la interacción de los conocimientos del lector con los que aporta el texto. Es por esta razón que es importante que los textos sean significativos para el lector (Bedoya Serna & Gómez Pineda, 2014).

Al aplicar de una manera más puntual los conceptos de Kintsch (1988) a la comprensión de cuentos, se puede entender que el conocimiento de las partes del cuento facilita la comprensión, debido a que ayuda al lector a predecir y recordar acontecimientos, dando cuenta de motivos, propósitos, acciones y sentimientos de los personajes, entre otros.

Otro punto para destacar es que el modelo permite ver cómo los lectores para lograr la comprensión tienen que reconstruir e interpretar el texto basándose en sus conocimientos previos y acomodando las nuevas ideas con sus estructuras mentales preexistentes. Sin embargo, para desarrollar esta habilidad se requieren realizar intervenciones específicas y constantes a lo largo de la escolaridad, en donde se promueva el intercambio de ideas entre el texto y el lector, y donde el mismo sea capaz de supervisar continuamente su proceso.

Desafíos en la Enseñanza de la Lectura

De acuerdo con la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2020), uno de los principales desafíos en la actualidad es formar practicantes de lectura y no solo sujetos que puedan descifrar el sistema de escritura, por lo que el principal reto es formar lectores que sepan elegir el material escrito adecuado para buscar la solución de problemas que deben enfrentar, y no sólo estudiantes capaces de leer un texto.

Lo anterior se debe a que ahora los estudiantes están expuestos a una gran cantidad de información en línea, lo que requiere que se desarrollen nuevas habilidades como la evaluación crítica de la información para distinguir cuál es confiable y verídica.

Aunado a ello, la lectura se percibe como una tarea tediosa y aburrida para la mayoría de los estudiantes, especialmente si no se les ha inculcado una pasión por la lectura, lo que lleva a una falta de motivación y a un bajo rendimiento en la lectura.

Lo anterior se explica porque, a pesar de que se cuenta con abundantes investigaciones sobre cómo funcionan los procesos de aprendizaje de la lectura, la práctica de los docentes parece seguir anclada en métodos y actividades anticuados como la repetición y la

memorización en lugar de emplear enfoques interactivos basados en la construcción del conocimiento (Santamarina Sancho & Núñez Delgado, 2021).

De acuerdo con Elleman & Oslund (2019), lo anterior se explica porque no se han sabido trasladar las investigaciones sobre la comprensión lectora a la práctica, lo que ha contribuido al estancamiento en la lectura de las niñas, niños y adolescentes.

Además, algunos docentes no tienen la apertura de integrar nuevos enfoques interactivos, como el uso de la tecnología dentro de sus prácticas educativas lo que también puede llegar a ser una barrera en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por ello es necesario mejorar la preparación y el desarrollo profesional de los docentes para reestructurar la enseñanza de la comprensión lectora. Elleman & Oslund (2019), sugieren trabajar bajo un marco de investigación educativa integrada en la práctica, en la que investigadores y docentes trabajan en conjunto para identificar soluciones a problemas reales utilizando métodos de investigación rigurosos.

El trabajo mediante este tipo de investigaciones puede ayudar al desafío de reducir la brecha entre la investigación y la práctica en el aprendizaje de la lectura al producir intervenciones eficaces basadas en problemáticas reales (Elleman & Oslund, 2019).

Estrategias Metacognitivas

¿Qué es la Metacognición?

El término de metacognición fue introducido por John Flavell en 1976, para referirse a la propia conciencia del individuo y la consideración de sus estrategias y procesos cognitivos. Se define como el tener conocimiento sobre la propia cognición y, además el saber controlar y regular su uso. Esta capacidad nos permite ser auto reflexivos y no solo pensar y conocer, sino reflexionar sobre el propio pensamiento y conocimiento (Fisher, 1998). En otras palabras, se refiere a la toma de conciencia y la comprensión que las personas tienen de sus procesos de aprendizaje, del funcionamiento de éstos y de cómo optimizar su rendimiento (Guedes, Franco de la Rosa, & Chirino, 2013).

La metacognición ha sido reconocida como un componente de la inteligencia que permite a los individuos desarrollar estrategias en diferentes dominios, como en la comprensión de lectura, la resolución de problemas o para elaborar técnicas de estudio y aprendizaje (Galván, 2007). Además, permite aplicar un procedimiento de manera consciente para resolver una actividad de manera satisfactoria, o en caso contrario, aplicar otras acciones para reparar o mejorar el desempeño de la tarea.

Es por estas razones que se puede afirmar que la metacognición es uno de los procesos clave en el desarrollo mental, ya que permite acceder al propio pensamiento y tener la capacidad para planificar y regular eficazmente los recursos cognitivos, mejorando con ello la ejecución en diferentes tareas.

En resumen, la metacognición posee cuatro características principales (Ruiz Velasco Leyva , 2016):

- Permite llegar a conocer los conocimientos y habilidades que se tienen.

- Aporta la posibilidad de elegir las estrategias para conseguir los conocimientos y capacidades que se deseen.
- Demanda la auto observación del propio proceso de elaboración de conocimientos y procedimientos.
- Promueve la evaluación de los resultados obtenidos para comprobar si las estrategias elegidas fueron las adecuadas, así como valorar si pueden mejorarse.

Componentes de la Metacognición

Flavell (1979), desarrolló un modelo de la metacognición basado en cuatro componentes que interactúan entre sí: el conocimiento metacognitivo, las experiencias metacognitivas, los objetivos o metas y las acciones o estrategias cognitivas. A continuación, se describen cada uno de ellos.

El *conocimiento metacognitivo*, se refiere a lo que se conoce acerca del propio conocimiento, es decir, con qué habilidades, estrategias y recursos se cuenta y cuáles son necesarias para ejecutar una tarea de manera efectiva. Esta dimensión involucra tres tipos de conocimiento:

1. *Conocimiento declarativo*: está relacionado a lo que se sabe de uno mismo como aprendiz y los factores que influyen en el rendimiento de la tarea.
2. *Conocimiento procedimental*: hace referencia a estar consciente de las estrategias útiles para el aprendizaje, la memoria o la lectura, y las habilidades y destrezas que influyen en cómo se aprende.
3. *Conocimiento condicional*: consiste en saber cuándo emplear una determinada estrategia y por qué hacerlo.

Las *experiencias metacognitivas*, se refieren a las ideas, pensamientos, sensaciones o sentimientos que acompañan a la actividad cognitiva. También se refieren a las reflexiones

conscientes del individuo sobre las acciones que realiza, las cuales sirven como recurso para supervisar su proceso.

Los *objetivos* o las *metas* se refieren a los resultados deseados de una actividad cognitiva. En esta dimensión, se incluyen la comprensión y los factores memorísticos, los cuales trabajan juntos y se comprometen hacia la producción o mejoramiento del conocimiento sobre algo. Para alcanzar una meta se requiere la influencia del conocimiento y de las experiencias metacognitivas.

Por último, las *acciones* o *estrategias cognitivas* están diseñadas para regular el proceso cognitivo. Son procesos ordenados utilizados para controlar las propias actividades y asegurar la meta propuesta. Pueden utilizarse para monitorear el proceso de aprendizaje, planear acciones que lo promuevan y para evaluar los resultados obtenidos.

Flavell (1979), también menciona que el proceso metacognitivo se relaciona con la capacidad de utilizar diferentes mecanismos auto reguladores que aseguren el éxito al realizar una tarea, lo que involucra procesos de planificación, supervisión y evaluación de los resultados. A continuación, se describen cada uno de estos tres procesos con ejemplos de cómo se verían dentro del proceso de comprensión lectora.

La *planificación* hace referencia a la capacidad de seleccionar, organizar y coordinar estrategias dirigidas hacia un objetivo para elaborar un plan de acción. Se relaciona con las preguntas ¿Qué voy a hacer? ¿Cómo lo voy a hacer?

La planificación dentro del proceso lector se ve reflejada cuando el estudiante conoce la razón por la cual lee un texto, esto le permite determinar su meta de lectura, así como planificar sus acciones para alcanzarla. Por lo tanto, para llegar a la lectura comprensiva, antes de iniciar la lectura, es necesario que el lector desarrolle un plan de acción que le ayude a seleccionar las estrategias dirigidas hacia cumplir su objetivo de lectura.

El proceso de *supervisión* busca controlar los progresos que se van realizando durante la tarea, ajustando las estrategias en función de los propósitos. Proporciona la posibilidad de reflexionar sobre las operaciones mentales que están llevándose a cabo, así como descubrir errores y reorientar las acciones cuando se requiera. Se relaciona con las preguntas ¿Qué estoy haciendo? ¿Cómo lo estoy haciendo?

En la lectura, este proceso se encuentra cuando el lector se pregunta sobre su progreso mientras lee, aplica las estrategias metacognitivas, comprueba si son o no efectivas y detecta si se está comprendiendo el texto. Es cuando el lector toma consciencia de lo que está leyendo y en caso de encontrar fallos, decide el tipo de acción para solucionarlos.

Por último, el proceso de *evaluación* es el que permite conocer y valorar el nivel de logro obtenido en la tarea, así como ponderar qué tan cerca se está del objetivo planteado y darse cuenta si las estrategias seleccionadas, fueron adecuadas. Se relaciona con la pregunta ¿Qué tan bien o mal lo estoy haciendo?

Este último proceso puede verse reflejado cuando durante y al final de la lectura, el lector evalúa el proceso y el resultado obtenido con la lectura. Es así como se da cuenta si las estrategias utilizadas fueron adecuadas.

Todo este sistema descrito anteriormente muestra que en el aprendizaje hay un procesamiento interno altamente organizado y que la metacognición funciona como un ejecutivo central, el cual se encarga de guiar el aprendizaje de una persona. Además, este sistema de control es ocupado por un lector competente, siendo lo que garantiza que el proceso lector se lleve a cabo de manera eficiente (Ruiz Velasco Leyva , 2016).

El Papel de la Metacognición en la Comprensión Lectora

De acuerdo con Pressley (2002), los procesos metacognitivos dentro de la lectura tienen que ver con predecir de qué se trata el texto, relacionar la información del texto con el

conocimiento previo, hacer preguntas mientras se lee, supervisar la comprensión del texto y resumir lo que se ha leído. Por lo tanto, la comprensión de un texto se logra cuando un lector es capaz de utilizar estos procesos mientras lee.

Como se puede observar, los procesos metacognitivos están relacionados con el proceso lector, puesto que la metacognición permite autorregular los procesos de orden superior como la percepción la atención o la memoria, los cuáles son importantes al momento de comprender un texto. De acuerdo con Novoa, Uribe, Garro, & Cancino (2021), los lectores que ejercitan la metacognición son más conscientes de su proceso de comprensión lectora.

Muijselaar et. al (2017), justifican la relación de las estrategias metacognitivas con la comprensión lectora mediante dos razones teóricas. La primera razón se encontró en un estudio que comparó el desempeño de lectores principiantes y lectores expertos. Se descubrió que los lectores expertos emplearon un gran número de estrategias al momento de leer, debido a que su motivación por aprender los llevó a querer obtener más información del texto, lo que a su vez los llevó a buscar estrategias más complejas que les ayudaron a comprender mejor lo que habían leído. En cambio, los lectores principiantes, generalmente los más pequeños, mostraron tener capacidad de autorregulación más pobre.

Este estudio concluye señalando que la metacognición se desarrolla a medida que los niños crecen y que, por lo tanto, los niños mayores tendrían que desarrollar niveles más altos de conocimiento metacognitivo sobre la lectura, así como ser más hábiles para regular y monitorear su proceso de comprensión lectora (Muijselaar et. al, 2017).

La segunda razón explica que, los estudiantes aprenden de los textos y que, probablemente, quienes comprenden mejor leen más textos, así como textos más difíciles. Cuando se leen textos difíciles, los lectores deben aprender qué hacer cuando surge una falla en la comprensión del texto, cuando esto ocurre, deben utilizar estrategias de comprensión

más complejas para solucionar esa falla en la comprensión, por lo que parece lógico que los estudiantes adquieran conocimientos de estrategias de lectura mientras leen textos cada vez más complejos (Muijselaar, et. al 2017).

Estudios previos también se han encargado de verificar los efectos que tienen las estrategias metacognitivas en la comprensión lectora. Payne & Manning (1992), entrenaron a estudiantes en habilidades metacognitivas y los compararon con estudiantes que no habían recibido entrenamiento. Los resultados muestran que los lectores que recibieron entrenamiento en habilidades metacognitivas tuvieron una mayor comprensión lectora.

Denton et. al (2015), indicaron además que los lectores con mejor comprensión lectora usaban estrategias metacognitivas, por ejemplo, estrategias de evaluación, integración y regulación, significativamente más que los lectores con dificultades.

El Desarrollo de la Metacognición

Muijselaar et. al (2017), mencionan que la metacognición se desarrolla a medida que los niños crecen. De acuerdo con esta premisa, los niños mayores tendrían que desarrollar niveles más altos de conocimiento metacognitivo sobre la lectura y tendrían que ser más hábiles para regular y monitorear su proceso de comprensión lectora.

Sin embargo, estudios como el de Fonseca, Migliardo, Simian, Olmos, & León (2019), mencionan que la mayoría de los lectores necesita de una enseñanza explícita en habilidades y estrategias lectoras para mejorar la comprensión. Otra reciente investigación (Novoa, Uribe, Garro, & Cancino, 2021) agrega que entrenar esta capacidad es particularmente necesario y eficaz para aquellos estudiantes que presentan mayores dificultades vinculadas a la falta de conocimientos previos o a una debilidad para generar habilidades lectoras para la construcción de inferencias, para la comprensión de la estructura del texto y para la autorregulación de la comprensión.

Estas últimas investigaciones sugieren que el desarrollo de la metacognición más que estar relacionado con la edad, tiene que ver con qué tanto los estudiantes han estado bajo las condiciones necesarias para poder desarrollar esta capacidad, tales como estar motivados para leer y para enfrentarse a textos cada vez más difíciles.

¿Qué son las Estrategias Metacognitivas?

Una vez descrito todo el proceso metacognitivo, es necesario precisar sobre el concepto de estrategias metacognitivas. Como se pudo observar, las estrategias metacognitivas forman parte de uno de los componentes del modelo metacognitivo creado por Flavell (1979), y son las encargadas de regular todo el proceso cognitivo, además de controlar las propias actividades para asegurar que se logre la meta propuesta.

Gutierrez-Braojos & Salmerón (2012), definen las estrategias metacognitivas como una toma de decisiones sobre la selección y uso de procedimientos de aprendizaje que facilitan una lectura activa, intencional, autorregulada y competente en función de la meta y de las características del material textual.

Ruiz Velasco (2016), agrega que las estrategias son procesos ordenados utilizados para controlar las propias actividades y de esta manera asegurar lograr la meta propuesta. Además, pueden utilizarse para monitorear el proceso de aprendizaje, planear acciones continuas que lo promuevan, así como para evaluar los resultados obtenidos en relación con estándares internos o externos.

Como se puede observar, el lector es un agente activo que puede aplicar diversas estrategias metacognitivas para obtener información del texto y de esta manera lograr la comprensión (Hagg, 2011).

Para entender mejor el concepto de estrategias metacognitivas es importante diferenciarlas de las estrategias cognitivas para la comprensión, las cuales también son

necesarias para realizar una lectura estratégica. Las estrategias cognitivas tienen que ver con los procesos dinámicos y constructivos que el lector pone en marcha de manera consciente e intencional para construir una representación mental del texto escrito (Gutierrez-Braojos & Salmerón, 2012).

En cambio, las estrategias metacognitivas hacen referencia al conocimiento sobre el propio conocimiento y a la regulación de procesos cognitivos, es decir, los procesos de regulación en tareas de comprensión lectora que requieren planificar, determinar objetivos, supervisar, reconocer aciertos y errores, así como evaluar el nivel de comprensión alcanzado (Gutierrez-Braojos & Salmerón, 2012)

Clasificación de las Estrategias Metacognitivas

Existe un gran repertorio de estrategias metacognitivas para la comprensión lectora (Novoa, Uribe, Garro, & Cancino, 2021). De acuerdo con Morles (1991), existen 5 clasificaciones:

1. *Estrategias de organización*: empleadas para que el lector a partir de operaciones mentales reorganice la información obtenida en la lectura y la disponga de manera visual y resumida de la forma más significativa y conveniente para él.
2. *Estrategias de elaboración*: aplicadas con la finalidad de crear nuevo conocimiento relacionado con lo leído y asegurar así la comprensión, a través de la formulación de inferencias e hipótesis.
3. *Estrategias de focalización*: que se concentran en los temas más relevantes
4. *Estrategias de integración* donde se articula de manera progresiva y coherente la información que se va obteniendo durante la lectura.
5. *Estrategias de verificación* que se circunscriben a corroborar la interpretación o predicción del lector antes de leer con lo que finalmente leyó.

De acuerdo con Schmitt (1990), las estrategias metacognitivas también pueden clasificarse en función del momento de uso:

a) *Antes de iniciar la lectura*, para facilitar al lector la activación de conocimientos previos, detectar el tipo de discurso, determinar la finalidad de la lectura y anticipar el contenido textual, y en efecto, qué tipo de discurso deberá comprender y planificar el proceso lector.

b) *Durante la lectura*, para facilitar al lector el reconocimiento de las distintas estructuras textuales, construir una representación mental del texto escrito y supervisar el proceso lector.

c) *Después de la lectura*, para facilitar al lector el control del nivel de comprensión alcanzando, corregir errores de comprensión, elaborar una representación global y propia del texto escrito, y ejercitar procesos de transferencia o, dicho de otro modo, extender el conocimiento obtenido mediante la lectura.

Diversos autores están de acuerdo con que los buenos lectores son capaces de seleccionar y usar apropiadamente las estrategias metacognitivas para monitorear su comprensión antes, durante y después de leer un texto (Schmitt, 1990; Hagg, 2011; Gutierrez-Braojos & Salmerón, 2012).

Algunos ejemplos de estrategias metacognitivas son: establecer un propósito de lectura, hacer predicciones o inferencias sobre lo que tratará el texto, previsualizar el texto, utilizar los conocimientos previos para entender los nuevos, plantear preguntas, obtener las ideas principales, hacer un resumen o una síntesis de lo leído, identificar palabras clave del texto, hacer imágenes visuales y aprender vocabulario nuevo (Oliver & Zimmermann, 1997; Schmitt, 1990). A continuación, se describe brevemente cada una de ellas:

Establecer un propósito de lectura. Los buenos lectores siempre se plantean una razón o un objetivo para leer un texto. Es una estrategia que puede emplearse antes de leer cualquier tipo de texto y mientras se lee, se debe comprobar si se está cumpliendo con el

propósito que se estableció al inicio o si es necesario establecer uno nuevo. Al finalizar la lectura, ayuda a saber si se cumplió con el propósito inicial.

Hacer predicciones o inferencias. Inferir quiere decir hacer una interpretación de la información, aunque no esté explícitamente escrita, para ello se requiere estar consciente del significado implícito que tiene el texto. Al realizar inferencias, el lector puede hacer una conclusión personal que le permite enriquecer su lectura, si plantea una hipótesis acerca de lo que ha pasado en el texto, se puede decir que se está haciendo una inferencia, en cambio, cuando el lector se plantea una hipótesis sobre lo que cree pasará, se hace una predicción.

Esta estrategia requiere enseñar al lector a utilizar su experiencia previa para ir más allá del significado textual del libro y hacer una interpretación que se conecte con la vida o experiencia del lector, esto quiere decir que las interpretaciones son únicas y personales, por lo que pueden ir cambiando o enriqueciéndose conforme se lee.

Es recomendable que se trabaje a partir de las ilustraciones y del conocimiento previo de los alumnos para que con la práctica se pueda hacer un trabajo más profundo.

Previsualizar el texto. Esta es una estrategia que se utiliza antes de comenzar a leer el texto, consiste en hacer una lectura global de la lectura, leer el título para saber de qué se trata el texto, así como mirar las imágenes para tener una idea previa sobre lo que tratará la lectura. Brinda información al lector para que pueda hacer predicciones.

Usar el conocimiento previo. Esta estrategia consiste en pensar en lo que se sabe del texto antes de leerlo rescatando esquemas de pensamiento relacionados con la historia, también consiste en hacer una conexión con otros textos leídos o con las experiencias personales que hacen referencia al propio mundo de los estudiantes. Esto facilita la comprensión porque proporciona información para que se puedan hacer predicciones, lo que a

su vez ayuda a enfrentar de mejor manera el texto, a superar dificultades y a entender palabras que podrían ser difíciles o poco familiares.

Formular preguntas. Esta estrategia consiste en hacer preguntas al texto o al autor del texto, utilizando como base los pronombres interrogativos: qué, quién, cómo, cuándo, dónde y por qué. Esto contribuye a identificar información dentro del texto o a profundizar sobre algún aspecto difícil de entender.

Es importante destacar que las preguntas deben ser provocadoras de conversaciones valiosas, por lo que deben tener un buen planteamiento, que refleje un pensamiento reflexivo sobre el contenido del texto. Para ello, se recomienda hacer preguntas abiertas, porque generalmente tienen más de una respuesta “correcta”, lo que facilita que todos puedan aportar sus opiniones o conocimientos para responderlas. La respuesta a estas preguntas, ayudan al lector a plantear hipótesis sobre lo que el autor quiso transmitir como mensaje principal del texto.

Por último, se sugiere anotar las preguntas que los alumnos formularon antes, durante, y después de la lectura, para así poder enfocar la atención en la información que pueda responderlas.

Determinar ideas importantes. Esta estrategia ayuda a captar la esencia del texto y a decidir qué información es relevante. Sirve para ayudar a los alumnos a razonar y tomar decisiones acerca de la información que encuentran en los textos, lo que podría ser la base para escribir un resumen. Una forma de trabajar esta estrategia es enseñar a buscar palabras de contenido, es decir, aquellas que captan la atención y dan el tema principal en la lectura, generalmente son sustantivos y verbos, pero también pueden ser oraciones clave.

Visualizar. Esta estrategia hace referencia a crear imágenes sensoriales en la mente, lo que ayuda a realizar una interpretación personal del texto y a reconocer la importancia de los

apoyos visuales que acompañan el texto. Para lograrlo, se utilizan los cinco sentidos, por ejemplo, el lector puede imaginar o imitar cómo se escuchan los sonidos, cómo se perciben olores, temperaturas o texturas. En resumen, los personajes cobran vida en la mente del lector, lo que permite involucrar más a los alumnos en la lectura y que recuerden con más facilidad los detalles.

Aclaración de términos y conceptos. Se refiere a buscar los significados textuales de las palabras complejas que puedan llegar a aparecer en la lectura. Para ello el lector debe aprender a tomar la decisión acerca de si es una palabra crucial para la comprensión del texto y si es que vale la pena hacer una pausa para aclararla o buscarla en el diccionario. Esta decisión depende de si es una palabra que aparece repetidamente en el texto, si aparece en los títulos o subtítulos, o si es un concepto importante para entender una idea principal.

Síntesis. Se refiere al proceso de ordenar, recordar y decir con las propias palabras la información más importante de la lectura. Para utilizar esta estrategia es necesario que el lector tenga conocimiento de otras estrategias de lectura como el poder identificar las ideas principales y saber separarlas de los detalles. Una vez que se adquirió esta habilidad, la estrategia permite integrar hechos aislados o desordenados en un todo coherente.

Una manera de trabajar con esta estrategia es pedir a los alumnos que hagan una reconstrucción de la historia, es decir, que cuenten con sus propias palabras lo que acaban de leer.

Gutierrez-Braojos y Salmerón (2012), proponen la construcción de organizadores gráficos como otra estrategia metacognitiva valiosa que puede aplicarse después de realizar la lectura. Se describe brevemente a continuación:

Construcción de organizadores gráficos. Se puede aplicar después de realizar la lectura y son la construcción de una representación visual, incluye el uso de mapas

conceptuales o mentales, porque ayudan a organizar y conectar la información. Realizar este proceso permite comprobar si el lector realmente ha comprendido el texto o tiene dificultades.

Los mismos autores justifican el uso de mapas conceptuales por varias razones: a) induce y entrena a los estudiantes a usar representaciones mentales visuales, en lugar de palabras y ello permite sintetizar información en la memoria operativa; b) facilita que los estudiantes establezcan relaciones entre ideas y conceptos; c) se facilita y mejora así la calidad de la memoria explícita; d) y, por tanto, facilita el uso de esa información (Gutierrez-Braojos & Salmerón, 2012).

Las estrategias metacognitivas descritas previamente tienen la posibilidad de ser trabajadas dentro del aula, para ello es necesario que el docente las llame por su nombre de manera que los estudiantes puedan aprender a identificarlas y a decidir por ellos mismos que estrategia utilizar en función del tipo de texto al que se estén enfrentando (Hagg, 2011).

La complejidad de cada una de las estrategias es distinta y la decisión de cuál estrategia enseñar dependerá de las necesidades de cada grupo. A continuación, se profundizará en la enseñanza de dichas estrategias.

Enseñanza de las Estrategias Metacognitivas

La enseñanza de estrategias metacognitivas es necesaria para que los estudiantes aprendan la forma más adecuada de afrontar una situación particular al momento de leer un texto y de esta manera, mejorar progresivamente su nivel de comprensión (Hagg, 2011).

De acuerdo con el Panel Nacional de Lectura [NRP], la mejor manera de desarrollar la comprensión del texto por parte de los estudiantes es a través de la instrucción explícita de estrategias de comprensión de lectura, durante la cual los docentes enseñan a los estudiantes a "usar estrategias cognitivas específicas o razonar estratégicamente cuando encuentran barreras para la comprensión" (National Reading Panel [NRP], 2000, pág. 4).

Estudios más recientes, como los de Fonseca et. al (2019), concuerdan con que que la mayoría de los lectores necesitan de una enseñanza explícita en habilidades y estrategias lectoras para mejorar su comprensión.

Esto quiere decir que las estrategias no se dan de manera espontánea, sino que requieren de una planificación, desarrollo y evaluación por parte del docente o del facilitador. Es por esta razón que conviene plantear diversos diseños de estrategias que involucren lo didáctico, lo tecnológico y lo metacognitivo además del logro de aprendizaje específico (Novoa, Uribe, Garro, & Cancino, 2021).

Gutierrez-Braojos y Salmerón (2012), también están de acuerdo con que la enseñanza de estas estrategias debe atender a un plan temporal, organizado y sistemático que respete las capacidades y necesidades de los estudiantes. Por ende, no se puede enseñar cualquier estrategia y se recomienda que, aunque se utilicen varias estrategias al momento de leer un texto, se enseñe una a la vez en función de las necesidades del grupo.

Como se puede observar, el docente o facilitador tiene un papel crucial en la enseñanza de las estrategias metacognitivas porque desempeña la función de ser un modelo para seguir o un lector experto para los estudiantes. Por lo tanto, las decisiones que el docente toma tienen un gran impacto en la adquisición, apropiación e implementación de las estrategias.

En este sentido, el docente o facilitador es el encargado de modelar, mediante el pensamiento en voz alta, como es que los lectores expertos utilizan las estrategias metacognitivas para comprender mejor un texto. Con esto se pretende que los estudiantes aprendan a ser conscientes de sus propios procesos, preguntas y confusiones cuando leen y por ello es indispensable que observen a un lector experto haciéndolo (Hagg, 2011).

De acuerdo con Ness (2011), es a través de la instrucción explícita que los docentes enseñan de manera intencional y directa las estrategias de comprensión con el objetivo de

ayudar a los estudiantes a monitorear y a desarrollar su comprensión del texto. Al proporcionar modelos y pensar en voz alta, andamiaje, práctica guiada, instrucción directa y práctica independiente, los docentes alientan a los estudiantes a ser competentes y autorreguladores en el uso de tales estrategias (Pressley, 2002).

En la literatura científica, uno de los modelos explicativos más aceptados en la instrucción de la comprensión lectora es el de la liberación gradual de la responsabilidad desarrollo por Pearson y Gallagher (1983, citado en Pearson & Cervetti, 2017). Este modelo explica como el docente transfiere gradualmente la responsabilidad de una tarea al estudiante.

De acuerdo con estos autores, el docente tiene un rol dinámico que puede desglosarse en tres fases:

1. En la primera fase, el docente tiene toda la responsabilidad de la ejecución de la tarea y realiza una instrucción directa. Mediante enseñanza por modelamiento, facilita que los estudiantes aprendan qué, cómo, cuándo y por qué usar las estrategias de aprendizaje.
2. En la segunda fase, el docente realiza una práctica guiada y con el andamiaje adecuado, facilita la responsabilidad compartida.
3. Finalmente, en la última fase, el docente promueve procesos de participación y facilita que el estudiante vaya adquiriendo y asumiendo progresivamente mayor responsabilidad, así como un rol más activo y autónomo en su aprendizaje.

Otro aspecto importante, de acuerdo con Hagg (2011), es que el docente o facilitador también es responsable de preparar la lectura con anticipación para prever los momentos en dónde es pertinente realizar una intervención que pueda ser enriquecedora, dependiendo de la estrategia que se esté modelando. Además, es quien ayuda a los alumnos a pensar cuál es la

información importante en la que deben concentrarse al realizar la lectura, en función del propósito que se tenga para leer.

Los resultados de intervenciones de enseñanza de estrategias metacognitivas mediante la enseñanza explícita (Block, 1999; Block, Parris y Whiteley, 2008, Fonseca et. al, 2019, Novoa et. al, 2021), demuestran que cuando los estudiantes de primaria reciben una instrucción de comprensión óptima, su desempeño en las medidas de comprensión literal, inferencial y metacognitiva aumenta, al igual que su vocabulario; decodificación, resolución de problemas y habilidades de aprendizaje cooperativo, así como su autoestima.

Estudios más recientes sobre la enseñanza de la comprensión lectora destacan que la enseñanza explícita de estrategias de comprensión, especialmente la enseñanza de vocabulario, que se refiere a la enseñanza de palabras específicas que son claves para la comprensión de un texto, así como estrategias para determinar el significado de palabras desconocidas a partir del contexto, han demostrado ser efectivas (Duke, Ward, & Pearson, 2021).

Duke, Ward, & Pearson (2021), también proponen un modelo que incorpora prácticas de enseñanza que la investigación ha demostrado que impactan positivamente en el desarrollo de la comprensión lectora y recomiendan combinar dichas prácticas, ya que no es posible enfocarse solo en una para mejorar la comprensión.

Este modelo se presenta en capas y las prácticas que incluye son: enseñar mediante el modelo gradual de responsabilidad estrategias de comprensión, enseñar sobre la estructura del texto, enseñar a conectar lo que ya se sabe para inferir palabras que no se conocen, enseñar sobre el desarrollo del lenguaje, promover prácticas que generen motivación como la discusión del texto en grupo, modelar la lectura, generar actividades de escritura sobre lo que se leyó, entre otras (Duke, Ward, & Pearson, 2021).

Es por estas razones que es fundamental que los docentes o facilitadores enseñen mediante la instrucción directa la comprensión lectora y que se promuevan este tipo de prácticas en el aula para que los estudiantes puedan desarrollar las estrategias metacognitivas y con ello sus habilidades para comprender mejor un texto.

Las TIC como Herramientas Educativas

Los avances en el desarrollo tecnológico han permitido amplias posibilidades de innovación en los ambientes de aprendizaje o en las prácticas educativas; sin embargo, no podían verse reflejados en todas las instituciones escolares debido a la falta de recursos y plataformas para que cada alumno contara con un dispositivo en el cual trabajar (López, Shirley, Peña, & Chacón, 2020; Cetz, Vásquez, & Santiago, 2015).

A partir de la contingencia, un cambio que se experimentó fue la oportunidad de trabajar con las herramientas digitales y experimentar sus ventajas debido a que todos nos vimos en la necesidad de aprender a explorar nuevas plataformas y funcionaron como el medio que permitió continuar con la educación a distancia.

El cierre de las escuelas en todo el mundo y la suspensión de clases en todos los niveles educativos provocado por la pandemia de COVID-19, llevó a los docentes, estudiantes y a todo el personal administrativo a enfrentarse al reto de continuar el proceso formativo desde el hogar de cada estudiante con el apoyo de los recursos digitales (Delgado & Martínez, 2021).

A pesar de que desde antes de la pandemia se hablaba de la necesidad de usar la tecnología como parte de los procesos educativos de manera cotidiana, en realidad solo era considerada como una herramienta lúdica, a la que podía acudir de vez en cuando si se deseaba (Covarrubias Hernández , 2021).

Fue con la llegada de la pandemia, que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) adquirieron una relevancia que quizás nunca antes habían tenido y se posicionaron con mayor ventaja que los medios tradicionales, puesto que dejaron ver las diversas ventajas que ofrecen, como el acceso a contenidos ilimitados, la apertura y vinculación a conversaciones virtuales entre múltiples personas, así como diversas aplicaciones que pueden ser utilizadas para facilitar la interacción, entre otras (Covarrubias Hernández , 2021).

Una gran ventaja que aportaron los entornos virtuales de aprendizaje durante la pandemia fue facilitar la comunicación sincrónica y asincrónica mediante aplicaciones de fácil uso y acceso sencillo desde la virtualidad (Ochoa, 2021). De esta forma, la tecnología tuvo un gran impacto en la educación al lograr posibilitar la interacción entre la escuela y los estudiantes desde sus hogares.

Sin embargo, también se hizo visible que las tecnologías por si solas no constituyen el éxito de la educación, sino que es el diseño instruccional pedagógico que está detrás, lo que hace que los estudiantes adquieran las competencias necesarias (Covarrubias Hernández , 2021). De hecho, de acuerdo con estimaciones del Banco Mundial (2020), los aprendizajes podrían haberse atrasado el equivalente a dos años de estudio durante la pandemia.

Una razón por la que pudo pasar eso fue la falta de capacitación de las escuelas para poder afrontar el problema desde la virtualidad. Esta problemática resaltó la necesidad de contar con profesionales de la educación actualizados y capacitados en el manejo de las tecnologías.

Definición de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

Un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) “es un espacio en el cual los miembros de una comunidad educativa interactúan con la intención de desarrollar un proceso formativo mediante las nuevas tecnologías” (Ochoa, 2021, p. 41).

De la definición anterior, el elemento más importante que se puede destacar es la interacción que permiten los EVA, ya que son una oportunidad para desarrollar un aprendizaje eficaz tanto individual como colaborativo, gracias a la retroalimentación que se puede realizar dentro de la misma plataforma educativa como, por ejemplo, mediante foros, comentarios o participaciones a través de la comunicación sincrónica y asincrónica (Ochoa, 2021).

Ayil Carrillo (2018), también coincide con que la comunicación sincrónica y asincrónica que facilitan los EVA es una de las razones más importantes que favorecen su desarrollo porque permiten la interacción entre los estudiantes y los docentes.

Rincón (2011), añade que los EVA son mediados por una plataforma educativa, lo cual es un elemento importante para añadir a la definición, puesto que las plataformas juegan un rol fundamental para desarrollar las estrategias instruccionales que son coordinadas por el docente con el propósito de facilitar y dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Lo anterior es muy importante, pues las plataformas educativas por sí mismas no producen un aprendizaje significativo, sino que es el docente quien facilita el proceso de aprendizaje mediante el diseño instruccional. Al respecto, Ochoa (2021), destaca que las aplicaciones alojadas dentro de la plataforma son las que posibilitan la interacción didáctica.

Bustos y Coll (2010), agregan que el elemento que diferencia a los EVA de los entornos de aprendizaje tradicionales es que emplean el uso de recursos tecnológicos para poder llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Rondón, Mora, Machado y Romero (2017), reúnen todos los elementos mencionados anteriormente en una sola definición: “un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, es una aplicación informática mediante la cual, es posible distribuir y acceder a los materiales educativos en un formato electrónico, para realizar diferentes actividades educativas, facilitando de esta forma la comunicación pedagógica entre los alumnos y el profesor independientemente de la modalidad educativa bajo la cual se trabaje” (p.52)

De esta última definición es importante destacar que los EVA no están restringidos a la enseñanza a distancia, sino que también pueden ser utilizados en la enseñanza presencial, o en distintas modalidades (Silva Quiroz, 2010).

Como se puede observar los EVA están conformados por varias dimensiones, Ochoa (2021), menciona que hay tres que son más importantes:

1. El conocimiento y uso de aplicaciones.
2. Las habilidades cognitivas para el manejo de información hipertextual y multimedia.
3. El desarrollo de una actitud crítica y reflexiva para valorar tanto la información, como las herramientas tecnológicas.

Por otro lado, Silva Quiroz (2010), destaca que los EVA resultan ser un recurso de mucha utilidad para los docentes debido a que facilitan su rol como facilitadores del aprendizaje. Ochoa (2021), explica que eso se debe a que los EVA permiten la adaptación de recursos a las necesidades de los estudiantes, así como la gestión de los recursos virtuales.

Desde esta perspectiva, se torna necesario que los docentes empleen el uso de las tecnologías y los diferentes recursos multimedia, para que a partir de ello sea posible diseñar entornos de aprendizaje innovadores, basados en los principios pedagógicos, así como en las características y necesidades de los alumnos (Ayil Carrillo, 2018).

Las TIC como Mediadoras del Aprendizaje

De acuerdo con Hernández Zamora (2015), “los humanos inventaron herramientas para hacer mejor, con más facilidad y con más poder y precisión aquello que sería difícil con su propio cuerpo” (p. 32). En este sentido, las herramientas son artefactos diseñados para mediar entre el cuerpo del hombre y la naturaleza y son una fuente de poder.

Al considerar las herramientas como un medio para crear un fin, cuando se habla de aprender o enseñar algo, las Tecnologías Digitales de la Información (TIC) son consideradas herramientas porque mediante las diferentes aplicaciones pueden apoyar a lograr los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.

De acuerdo con Hernández Zamora (2015), las TIC pueden verse como herramientas semióticas, es decir, herramientas que permiten la construcción y expresión de significados más allá del lenguaje verbal, lo que brinda a los usuarios un mayor poder expresivo. Esto se debe a que las TIC han hecho posible integrar texto, voz, imagen, sonido y video en el diseño de textos multimodales.

Por lo tanto, las TIC pueden ser herramientas de creación, diseño, edición y publicación de textos multimodales, de esta manera, funcionan como un medio para los estudiantes porque pueden expresar de manera elocuente, persuasiva con recursos como videos, imágenes, además de las palabras, lo que le da un nuevo sentido a la comunicación.

Es por esta razón que los EVA son considerados entornos constructivistas y desde este paradigma son definidos como “un espacio en donde los alumnos trabajan juntos, ayudándose unos a otros, usando una variedad de instrumentos y recursos informativos que permiten la búsqueda de los objetivos de aprendizaje y actividades para la solución de problemas” (Ochoa 2021).

Aunado a ello, los EVA son constructivistas porque promueven el aprendizaje basado en el estudiante, puesto que permiten que adopten un rol de participación orientada hacia la práctica y hacia la resolución de problemas, de modo que se promueve un aprendizaje activo que fomenta la motivación, los desafíos y el interés de los estudiantes. (Perez Morales, 2019). Esto quiere decir que, mientras que los docentes tienen un papel facilitador, los estudiantes tienen un papel activo en su aprendizaje, de modo que son ellos quienes lo construyen.

Ochoa (2021), añade que los EVA posibilitan nuevas formas de representación cognitiva y por ello sirven como mediadores de las oportunidades de aprendizaje de quienes interactúan con estas herramientas. De este modo, el alumno construye estructuras a través de la interacción con su medio y los procesos de aprendizaje, es decir de las formas de organizar la información,

lo que facilita una apropiación para explotar el mundo mediante las herramientas que el docente le brinda.

Es por ello por lo que, para lograr un aprendizaje activo, los facilitadores del aprendizaje deben trabajar con materiales que sean significativos e interesantes para los estudiantes de manera que puedan desarrollar sus competencias basadas en las herramientas tecnológicas y de esta forma poder hacer de los EVA una metodología que conduzca a impactar de manera relevante en la formación del individuo (Ochoa, 2021).

¿Qué son los LMS?

Como se mencionó anteriormente, el aprendizaje virtual es mediado por una plataforma de aprendizaje, la cual es una parte fundamental para generar la interacción de manera síncrona o asíncrona, además de que es en donde se alojan los recursos de enseñanza, lo que permite facilitar y dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Dicha plataforma es también conocida como Learning Management System (LMS) o como Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA), y de acuerdo con Wise y Quealy (2006), es definido como “un sistema de distribución de aprendizaje o un sistema de gestión instruccional, que combina la gestión de cursos o asignaturas con las herramientas pedagógicas para proporcionar los medios de diseño, construcción y entrega de un ambiente de aprendizaje en línea” (p.71)

De acuerdo con Vera y Totoy (2022), existen una gran variedad de plataformas que pueden utilizarse, pero en general, se clasifican en dos: las de tipo comercial y las de código abierto. Las de tipo comercial son aquellas donde se debe pagar cierta cantidad de dinero para poder usarlas, mientras que las de código abierto se desarrollan y distribuyen de manera gratuita, aunque a futuro algunas llegan a presentar algún costo.

Dentro de los LMS de código abierto, Moodle se posiciona como la más usada a nivel mundial, con 306 millones de usuarios. El significado del acrónimo Moodle es Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment o Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular, y es descrita como una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizado (Moodle, 2022).

Su popularidad se debe a que, además de ser una plataforma de código abierto y acceso libre, también puede ser utilizada de forma gratuita y con fines educativos, por lo que permite crear y gestionar espacios de enseñanza-aprendizaje para que tanto profesores como estudiantes puedan interactuar mutuamente y llevar a cabo su proceso de formación (Ayil Carrillo, 2018). Aunado a ello, esta plataforma ha sido traducida a más de 50 idiomas.

Otra de las ventajas de Moodle es la capacidad de poder insertar contenido multimedia, gracias a que cuenta con el estándar SCROM (Sharable Content Object Reference Model), lo cual permite insertar fácilmente todo tipo de contenidos como imágenes, vídeos, audio, presentaciones interactivas, ejercicios de gamificación, lo cual incentiva la motivación de los estudiantes (Moodle, 2022).

Algunas de las principales herramientas de Moodle son: foros, cuestionarios, presentaciones, tareas, urls, archivos, videos y actividades de H5P, lo que permite crear contenidos interactivos.

Además, cuenta con varias herramientas administrativas como informes de las actividades realizadas, información de interacción de los participantes, actividades en las que han estado presentes los estudiantes, último acceso a la plataforma, entre otras. Todo esto permite ayudar al docente en la administración y gestión de sus cursos.

Sin embargo, esta plataforma también tiene algunas desventajas, la principal tiene que ver con la accesibilidad, puesto que se necesita un nombre de usuario y contraseña para poder ingresar las cuales deben ser proporcionadas por el administrador de la página. Esto puede ser un problema al trabajar con población de primaria porque los participantes suelen olvidarse de sus accesos y es difícil el proceso para poder recuperarlos. Aunado a ello, se necesita contar con habilidades digitales para poder entender el uso y manejo de la plataforma, por lo que es recomendable dedicar unas sesiones para que los participantes aprendan a interactuar dentro de ella (Ayil Carrillo, 2018).

Lo anterior, permite comprender que las plataformas educativas son herramientas didácticas que contribuyen en los procesos educativos y por ende favorecen la comunicación síncrona y asíncrona, así como también promueven la interacción entre los diferentes actores inmersos en el proceso educativo, razón por la cual resultan ser útiles como herramientas de apoyo para la enseñanza, ya que motivan a los estudiantes a construir su aprendizaje mientras que al profesor le permite llevar a cabo su planeación didáctica (Ayil Carrillo, 2018).

Modelos de Diseño Instruccional en la Construcción de EVA

Si bien la tecnología resulta ser innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cierto es, que por sí sola no constituye el éxito de la educación. Es una herramienta que apoya, sin embargo, es el diseño instruccional pedagógico lo que hace que los estudiantes adquieran las competencias necesarias (Covarrubias Hernández , 2021).

En este sentido, cuando se plantea el desarrollo de un entorno virtual de aprendizaje, es necesario seguir un proceso sistemático a través del cual se determinen las actividades que se realizarán para concretar el proceso formativo. Para ello, es indispensable contar con un modelo de diseño instruccional que guíe dicho proceso.

El diseño instruccional es el que combina los aspectos pedagógicos y tecnológicos de una manera integral. Además, define las fases o etapas por las que atraviesa un proyecto de e-learning, las cuales comprenden desde la viabilidad, hasta los elementos de diseño, desarrollo y evaluación. Cada una de las fases corresponde a un momento distinto del proceso y en ellas se establecen claramente las tareas de los involucrados (Paredes Morales, 2014).

Caballero (2021), añade que el diseño instruccional es el proceso de analizar, diseñar y desarrollar la estrategia y los materiales de enseñanza alineados con los objetivos de aprendizaje para que este sea eficaz, eficiente y estimulante.

De acuerdo con Paredes Morales (2014), el éxito del e-learning, depende de la capacidad del educador para crear entornos de aprendizaje que motiven a los estudiantes y promuevan el desarrollo de actividades constructivistas.

En la literatura existen varios modelos de diseño instruccional, los cuales son marcos de trabajo que permiten guiar y sistematizar el proceso de diseño de la enseñanza a través de fases y actividades clave y se fundamentan en teorías de aprendizaje como son el cognitivismo, constructivismo y, recientemente, el conectivismo (Caballero, 2021).

Uno de los modelos más utilizados debido a su practicidad para ser adaptado a cualquier contexto de aprendizaje es el Modelo ADDIE (Paredes Morales, 2014). Por esa razón fue el seleccionado para usar en este proyecto.

Este modelo, deriva su nombre de un acrónimo, ya que cada letra hace referencia a una fase del proceso: Analizar, Diseñar, Desarrollar, Implementar y Evaluar. Dichas etapas se interrelacionan, convirtiéndose en una guía muy flexible y de amplia aplicación.

A continuación, se describen las características de cada una de las fases (ver tabla 1).

Tabla 1.

Descripción del acrónimo del Modelo ADDIE

Fase	Descripción
Análisis	<p>En esta fase se identifican diversos factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se <i>observan las necesidades de formación</i>. Se define cuál es el problema o situación por la que se implementará el programa educativo. • Se definen los <i>objetivos</i> que se persiguen con el proyecto de <i>e-learning</i>. • <i>Población objetivo</i>. Es conveniente definir el tipo de estudiantes a quienes va dirigida la experiencia formativa en línea. • <i>Contexto</i>. Se incluye el análisis de los recursos tecnológicos: tanto de la institución como del estudiante.
Diseño	<p>En esta fase se plantean los objetivos de aprendizaje, los contenidos, y las actividades de aprendizaje, las cuales son el elemento clave de todo el proyecto, debido a que serán el medio para promover una participación de los alumnos. Para ello es necesario considerar las distintas herramientas que ofrece la plataforma educativa y los mecanismos de evaluación, para determinar si los estudiantes han integrado los conocimientos que se esperan.</p> <p>El diseño debe ser sistemático por lo que se deberá establecer un orden concreto sobre los pasos y la estrategia a seguir para llegar a cumplir los objetivos planteados.</p>
Desarrollo	<p>En esta fase se producen los recursos y materiales a través de los cuales se hará llegar el contenido a los alumnos. Esto incluye la escritura del texto del módulo didáctico y la creación de los materiales multimedia.</p>
Implementación	<p>Esta fase tiene por objetivo poner en marcha el proyecto de e-learning de una forma eficiente. Es en donde los alumnos se involucran como tal en el proceso formativo.</p> <p>El tutor o facilitador actúa como mediador entre las plataformas educativas de aprendizaje y los estudiantes. Las tareas de acompañamiento y seguimiento constante de las actividades de los alumnos son un elemento clave para el proceso formativo.</p>
Evaluación	<p>La última fase del modelo brinda la posibilidad de mejorar uno o varios de los aspectos del proyecto e-learning. El objetivo es detectar problemas o deficiencias en la experiencia educativa o bien en el mismo proceso con la finalidad de proponer alternativas para mejorar su funcionamiento.</p> <p>La evaluación no necesariamente se debe llevar a cabo al culminar la experiencia educativa.</p>

Como se puede observar, contar con un modelo de diseño instruccional es fundamental para el desarrollo de proyectos educativos en línea, debido a que ayudan a estructurar la metodología, lo que conlleva a que se diseñen propuestas educativas eficientes adaptadas a las necesidades de los estudiantes (Paredes Morales, 2014).

Principios del Diseño Instruccional.

El desarrollo de proyectos educativos mediante el diseño instruccional, resulta ser un procedimiento que busca hacer más eficiente el aprendizaje, lo que implica considerar diversos elementos para diseñar propiamente la instrucción (Paredes Morales, 2014).

Uno de los teóricos más importantes del diseño instruccional es David Merrill, quien en 1983 creó la teoría de visualización de componentes, la cual surgió después de analizar cada uno de los modelos de diseño. Su teoría describe cinco principios que determinan qué y cómo enseñar una instrucción de aprendizaje (Merril, 2002).

Para Merrill (2002), el aprendizaje debe basarse en tareas complejas que demanden la solución por parte del aprendiz. Estas tareas requieren de diferentes tipos de conocimiento y de habilidades que se interrelacionan de una manera determinada, lo cual a su vez implica distintos niveles de ejecución.

Los principios son los siguientes:

1. Las situaciones más efectivas de instrucción se basan en el planteamiento y la *solución de problemas*. Las situaciones reales, tareas que resulten cotidianas para los estudiantes, les ayudan a formar esquemas y modelos mentales adecuados a través de los cuales se les facilita la aplicación del conocimiento nuevo.

2. El aprendizaje se promueve con mejores resultados cuando se activa el *conocimiento previo*. El conocimiento nuevo se basa en el anterior, cuando lo estudiantes activan estructuras cognitivas relevantes.
3. El aprendizaje se facilita a través de la *demonstración del conocimiento*, en lugar de la simple transmisión de información. Implica presentar, con el uso de medios relevantes, cómo puede utilizarse el conocimiento para la solución de un problema en particular. La intención es guiar al estudiante para que relacione la información con su aplicación en casos específicos.
4. El aprendizaje se facilita cuando se requiere que el usuario *aplique su conocimiento nuevo* ante situaciones diseñadas en la instrucción. La aplicación del conocimiento se vuelve eficaz cuando los estudiantes reciben *retroalimentación* de sus acciones. La presentación debe diseñarse con base en la presentación de problemas, ayudar a identificar la información requerida para aplicar el conocimiento, dar asesoría y permitir al estudiante participar en la solución de los problemas con base en la utilización de conocimientos y habilidades.
5. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante *puede demostrar, discutir su nuevo conocimiento o habilidad*, y cuando puede crear, inventar o explorar nuevas formas de utilización. Cuando los estudiantes *integran el conocimiento nuevo a la vida cotidiana*; extrapolan sus habilidades a situaciones de su mundo real.

Estos principios han demostrado ser clave para lograr los objetivos de aprendizaje, por lo que es fundamental incluirlos dentro de la experiencia de diseño.

Enseñanza de la Comprensión Lectora en Entornos Virtuales de Aprendizaje

En lo que respecta específicamente al área de la lectura, el uso de las herramientas digitales también ha podido aportar ventajas, ya que permite desarrollar la creatividad, facilita la comunicación de ideas, permite la creación de ambientes de aprendizaje virtuales donde las

actividades realizadas pueden ser compartidas, comentadas y retroalimentadas por los participantes, así como crear actividades de manera divertida, entre otras (Ohno, 2007)

Además, junto con el desarrollo de la tecnología digital, la lectura en línea también ha cambiado (Ohno, 2007). La creación de libros digitales ha traído consigo la incorporación de elementos interactivos, como videos multimedia, vincular enlaces que te lleven a otras páginas, funciones de arrastrar y soltar, entre otras. Estas funciones interactivas han traído cambios en la forma en que los usuarios leen y pueden contribuir a mejorar la comprensión de los textos (Wen-Hui, Tzu-Hua, & Yuan-Chen, 2018).

Un estudio de Homer, et. al (2014), mostró que la lectura de un libro electrónico interactivo mejoraba el uso de las estrategias metacognitivas por parte de los estudiantes y que mejoraron efectivamente su rendimiento en lectura.

De acuerdo con Wen-Hui, Tzu-Hua y Yuan-Chen (2018), otro factor que influye en la mejora de la comprensión lectora es la motivación que los estudiantes tienen por la lectura. Se encontró que los estudiantes que leyeron libros electrónicos interactivos tuvieron una motivación de aprendizaje significativamente mayor que los estudiantes que usaban libros electrónicos tradicionales. Estas investigaciones demuestran que las herramientas digitales pueden influir de manera positiva tanto en la enseñanza de estrategias metacognitivas como en la motivación de los estudiantes.

Es por esta razón que la enseñanza de la lectoescritura no puede dejar de lado las herramientas multimedia que internet nos ofrece. Mediante su uso, tanto el docente como el alumno pueden difundir sus creaciones personales y sus ideas, y comunicarse con muchas personas. Además, el uso de estas herramientas cada vez es más amigable en su uso y manejo, lo cual facilita la comunicación entre padres, estudiantes y maestros (Ochoa López, 2021).

Lo anterior permite comprender que los entornos virtuales de aprendizaje son espacios que favorecen los procesos de enseñanza-aprendizaje y que contribuyen en la formación de los educandos, es por esta razón que su uso en la enseñanza de las estrategias de comprensión lectora en el nivel de educación primaria resulta novedoso; puesto que se hace necesario enseñarles a los alumnos comprensión lectora con base en sus intereses, utilizando la tecnología y relacionando los contenidos aprendidos con su vida cotidiana (Ayil Carrillo, 2018).

Método

Planteamiento del Problema

A pesar de que la comprensión lectora ha sido un tema ampliamente estudiado, en la actualidad sigue siendo tema de discusión debido a que los estudiantes continúan obteniendo resultados por debajo de lo esperado en esta competencia, prueba de ello son los últimos resultados del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA, 2018), la cual es una prueba para evaluar las habilidades relacionadas con Matemáticas y Lenguaje y Comunicación que se aplica anualmente a los grados terminales de educación obligatoria.

Los últimos resultados de esta prueba indicaron que el 49% los estudiantes mexicanos de sexto grado de primaria se ubicaron en el nivel 1 en Comprensión Lectora, lo que se traduce como un logro insuficiente. De acuerdo con PLANEA (2018), los alumnos que se encuentran en este nivel “son capaces de **seleccionar información sencilla** que se encuentra **explícitamente en textos descriptivos**. Además, **comprenden textos que se apoyan en gráficos** con una función evidente; **distinguen los elementos básicos en la estructura de un texto descriptivo**; y reconocen el uso que tienen algunas fuentes de consulta.”

El nivel 1 de PLANEA es similar a la dimensión literal que propone Solé (2007), en donde los lectores pueden reconocer los hechos tal cual se presentan en el texto. Sin embargo, faltan por desarrollar habilidades como elaborar inferencias de alto nivel o realizar síntesis de información, las cuales son imprescindibles para la comprensión lectora.

Estos resultados constituyen una fuerte llamada de atención para el sistema educativo mexicano y es preciso valorarlos como el reflejo de una realidad mayor en donde en la escuela no se enseña explícitamente cómo comprender un texto, no se dedica tiempo para realizar actividades de lectura, o los contenidos se enseñan de forma descontextualizada y de manera poco significativa (Caracas & Ornelas, 2019).

Específicamente en la escuela primaria donde se llevó a cabo la intervención, se observó mediante los resultados de la prueba SisAT que esta problemática también estaba presente. El Sistema de Alerta Temprana (SisAT), fue diseñada por la Secretaría de Educación Pública (SEP) para explorar las habilidades básicas, entre ellas la lectura, y es aplicada al inicio y al final de cada ciclo en cada grado escolar. Los resultados del ciclo escolar 2020-2021 muestran que el 45% del total los estudiantes que realizaron la prueba se encuentran “en desarrollo” de esta habilidad.

Cabe mencionar que en la primaria ya se había pensado en cómo resolver esta problemática y se había propuesto un taller de lectura para todos los grados. Sin embargo, no se contaba con una planeación curricular, ni con una planeación detallada de las sesiones para llevarlo a cabo. Además de que se contaba con el reto de realizarlo en línea debido a la pandemia.

Fue por estas razones que surgió la necesidad de diseñar una propuesta de intervención para promover la comprensión lectora en alumnos de primaria, mediante la enseñanza de estrategias metacognitivas y el uso de herramientas digitales.

Pregunta de Investigación

¿Qué impacto tiene la enseñanza de estrategias metacognitivas, mediada por herramientas digitales, en la comprensión lectora de estudiantes de primaria?

Objetivo General de la Intervención

Promover la comprensión lectora en estudiantes de primaria alta, mediante la enseñanza de estrategias metacognitivas y el uso de herramientas digitales.

Objetivos Específicos de la Intervención

- Identificar las estrategias metacognitivas que son necesarias para la comprensión lectora en los estudiantes de primaria alta.

- Analizar el impacto del uso de herramientas digitales en la enseñanza de estrategias metacognitivas para la comprensión lectora.
- Evaluar la efectividad del programa de intervención en la mejora de la comprensión lectora en estudiantes de primaria alta.

Hipótesis

Ho₁: No habrá una diferencia estadísticamente significativa en la comprensión lectora de los estudiantes después de la intervención mediante la enseñanza de estrategias metacognitivas y el uso de herramientas digitales.

Ha₁: Existirá una diferencia estadísticamente significativa en la comprensión lectora de los estudiantes después de la intervención mediante la enseñanza de estrategias metacognitivas y el uso de herramientas digitales.

Ho₂: No habrá una diferencia estadísticamente significativa en el uso de estrategias metacognitivas de comprensión lectora por parte de los estudiantes después de la intervención.

Ha₂: Existirá una diferencia estadísticamente significativa en el uso de estrategias metacognitivas de comprensión lectora por parte de los estudiantes después de la intervención.

Definición operacional de las variables

Comprensión lectora. Hace referencia a la adquisición de nuevo conocimiento a través de la integración de los conocimientos recién adquiridos con las estructuras conceptuales preexistentes; al análisis, la crítica de textos y sus fuentes; así como a la capacidad de síntesis de múltiples textos y fuentes (LaRusso et. al, 2016).

La comprensión lectora es una habilidad cognitiva compleja que involucra una variedad de tareas como recordar información del texto, extraer temas, activar las habilidades de pensamiento de orden superior, construir una imagen mental del texto y comprender la

estructura del texto, pero, sobre todo, requiere que el lector integre la información adquirida del texto con su conocimiento previo para dar lugar a la construcción de nuevo conocimiento (Ness, 2011; Cayhualla, Chilón, & Espíritu, 2013; Salvador, Cuetos, & Aguillón, 2016)

Estrategias metacognitivas. Hacen referencia al conocimiento sobre el propio conocimiento, así como a la regulación de procesos en tareas de comprensión lectora que se refieren a planificar, determinar objetivos, supervisar, reconocer aciertos y errores, así como evaluar el nivel de comprensión alcanzado (Gutierrez-Braojos y Salmerón, 2012).

Se refieren también a la toma de decisiones que el lector realiza sobre la selección y uso de procedimientos de aprendizaje que facilitan una lectura activa, intencional, autorregulada y competente en función de la meta y de las características del material textual (Gutierrez-Braojos y Salmerón, 2012).

Escenario

El proyecto educativo se llevó a cabo en una escuela primaria ubicada al poniente de la Ciudad de México, en la alcaldía Álvaro Obregón durante dos ciclos escolares (2020-2021 y 2021-2022). El primer ciclo escolar fue para diseñar e implementar un prototipo de intervención. El segundo ciclo escolar fue en donde se llevó a cabo la intervención final.

La escuela cuenta con turno matutino y vespertino. En total, tiene una población aproximada de 800 alumnos, distribuidos en los seis grados académicos. La planta docente incluye a 18 profesores a cargo de los grupos, dos profesores de educación física, la directora y subdirectora y la profesora de la Unidad de Educación Especial y Educación Inclusiva (UDEEI).

Debido a la pandemia, el escenario donde se realizó la intervención fue virtual, mediante la plataforma Zoom. Las sesiones se realizaron una vez por semana y cada sesión tenía una duración de 60 minutos.

Cada estudiante se conectaba desde su casa, la mayoría desde el dispositivo móvil de sus padres. Eran muy pocos los estudiantes que se conectaban desde una computadora o desde un dispositivo propio.

La mayoría de los alumnos que se conectaban lo hacían bajo la supervisión de sus padres, quienes permanecían junto a ellos durante la sesión.

Participantes

Los participantes fueron seleccionados con ayuda de la directora de la escuela, quien refirió que los alumnos del grupo de 5º de primaria era un grupo que necesitaba ayuda con las estrategias de lectura y que, además, estaba dispuesto a trabajar con el proyecto, por lo que en conjunto se tomó la decisión de trabajar con ese grupo.

Para la primera fase, que se llevó a cabo en el ciclo escolar 2020-2021, participó el grupo de 5º grado de primaria del turno matutino, el cual estuvo conformado de 16 estudiantes de entre 10 y 11 años, de los cuales 7 eran niñas y 9 eran niños.

La segunda fase o intervención final, se llevó a cabo en el ciclo escolar 2021-2022 y continuó participando el mismo grupo, con la diferencia de que ahora se encontraban en 6º grado de primaria. El número de estudiantes que participaron en esta fase se mantuvo igual que en la primera fase.

Diseño

El diseño de investigación utilizado fue preexperimental con preprueba y posprueba en un solo grupo de medición.

Materiales

- Dispositivo con conexión a internet.
- Plataforma Zoom.
- Libro de lecturas de primaria.

- Aplicación de Mindomo.
- Aula virtual en Google Classroom
- Videos de explicación de las estrategias de comprensión lectora.
- Cuestionarios de las estrategias de comprensión lectora en Kahoot.
- Plataforma de aprendizaje Moodle.
- Libros digitales.

Instrumentos

Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R) (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2007). En la primera fase del proyecto, para la evaluación inicial y la evaluación final de la comprensión lectora, se utilizó la prueba PROLEC- R, la cual está diseñada para edades de 6 a 12 años y evalúa los procesos que intervienen en la comprensión de material escrito y la detección de dificultades en la capacidad lectora a través de nueve subpruebas organizadas en cuatro categorías, como se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2.

Organización de las subpruebas PROLEC - R

Categoría	Subprueba
Identificación de letras	Nombre de letras Igual – Diferente
Procesos léxicos	Lectura de palabras Lectura de pseudopalabras
Procesos gramaticales	Estructuras gramaticales Signos de puntuación
Procesos semánticos	Comprensión de oraciones Comprensión de textos Comprensión oral

Este es un instrumento que se distingue de otros porque no solo se dirige a evaluar el rendimiento de los estudiantes y establecer así un nivel determinado, sino que busca indagar

en los diferentes procesos que intervienen en la lectura, de esta forma contribuye a la identificación de los aspectos más específicos que podrían estar alterados, para luego plantear acciones específicas que ayuden a superar estas dificultades (Cayhualla, Chilón y Espíritu, 2013).

Para fines de este trabajo, se aplicaron tres subpruebas: Estructuras gramaticales, Comprensión de oraciones y Comprensión de textos. La decisión de aplicar las tres subpruebas mencionadas se debe a que son las que están mejor relacionadas con la comprensión lectora y fueron las que, de acuerdo con las instrucciones de aplicación, se podían adaptar mejor de manera virtual. Por las condiciones de pandemia, la aplicación de la prueba se adaptó para realizarse de manera virtual mediante la plataforma de Google Forms (Ver Anexo 1).

El propósito de aplicar este instrumento fue medir de manera cuantitativa la comprensión lectora de los estudiantes para conocer si hubo un cambio después de implementar la intervención.

Rúbrica de Evaluación de Organizadores Gráficos. En la primera fase del proyecto, se utilizó esta rúbrica para evaluar los organizadores gráficos que los estudiantes elaboraron al finalizar de revisar cada estrategia metacognitiva. La Rúbrica valora la calidad de desempeño de cada estudiante en cuatro niveles que van desde deficiente hasta sobresaliente (Ver Anexo 2).

El propósito de utilizar la rúbrica fue evaluar si los estudiantes habían entendido y aplicado la estrategia metacognitiva revisada en la sesión mediante la elaboración de un organizador gráfico.

Índice de Estrategias de Metacompreensión MSI (Schmitt, 1990). Para la segunda fase del proyecto, se utilizó este cuestionario que evalúa el uso de las estrategias

metacognitivas. Tiene 25 preguntas con 4 opciones de respuesta sobre las estrategias metacognitivas que pueden usarse antes, durante y después de leer un texto.

El cuestionario evalúa la conciencia de una variedad de comportamientos metacognitivos, que se clasifican en seis categorías: a) predecir y verificar, b) previsualizar, c) establecer un propósito; d) hacer preguntas; e) extraer conocimientos previos; f) resumir y aplicar estrategias de reparación. La respuesta de los estudiantes a las preguntas indica la estrategia metacognitiva que están utilizando. La puntuación máxima es de 25, lo que significa que entre más alto puntúen, más estrategias metacognitivas utilizan.

El cuestionario tiene una consistencia interna de 0.87 lo que quiere decir que es una medida confiable de las estrategias metacognitivas. Por las condiciones de pandemia, la aplicación de la prueba tuvo que ser adaptada para ser aplicada de manera virtual mediante la plataforma de Google Forms, además el cuestionario fue traducido y adaptado a la cultura mexicana, para lo cual se realizó una validación por parte de un experto (Ver Anexo 3).

Procedimiento

El proyecto se llevó a cabo en dos etapas de aplicación. La primera etapa consistió en diseñar un prototipo de intervención y se llevó a cabo en el ciclo escolar 2020-2021. La segunda etapa fue la intervención final y se llevó a cabo en el ciclo escolar 2021-2022 con el objetivo de aplicar las mejoras necesarias observadas en el prototipo.

El procedimiento de la intervención se basó en el modelo de diseño instruccional ADDIE, que como se señaló anteriormente, hace referencia a un acrónimo cuyas siglas significan: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (López Gil & Chacón Peña, 2020). A continuación, se describe el procedimiento de cada una de las etapas de intervención:

Prototipo de Intervención

Análisis. La primera fase consistió en identificar las necesidades de la población objetivo, para lo cual se analizaron los resultados del desempeño de la evaluación de Sistema de Alerta Temprana (SisAT) aplicada al iniciar el ciclo escolar 2020-2021. Los resultados mostraron que la mayor concentración de estudiantes se encontraba en desarrollo de esta habilidad, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3.
Resultados de la prueba SiSAT

Grado	Nivel esperado	En desarrollo	Requiere Apoyo
1°			
2°	11	5	1
3°	3	13	3
4°	7	7	5
5°	6	10	3
6°	6	7	5
Total	33	42	17

Fue por esta razón que se decidió abordar esta problemática mediante el desarrollo de un programa de intervención dirigido a los estudiantes de quinto grado de primaria, quienes fueron los que mostraron interés en participar en el proyecto.

Debido a las condiciones de confinamiento, el proyecto fue diseñado para realizarse en modalidad virtual. Para tomar esta decisión fue importante considerar que la mayoría de los estudiantes contaban con un dispositivo electrónico con el que pudieran conectarse a las sesiones virtuales.

Diseño. Posteriormente, se comenzó a planear el diseño del prototipo de intervención para lo cual se desarrolló un cronograma de actividades, que incluía el número tentativo de sesiones, las posibles estrategias a trabajar, el objetivo por sesión y los materiales que se necesitarían (Ver Anexo 4).

Para ello fue necesario realizar una reunión con la directora del plantel, así como con la maestra del grupo con el que se trabajó en donde se les presentó la forma de trabajo, el objetivo del proyecto, los contenidos y actividades de aprendizaje, las herramientas digitales, así como los instrumentos de evaluación y se acordaron los horarios de trabajo.

También se acordó que la plataforma educativa para utilizar en el prototipo sería Google Classroom, porque permitía alojar los recursos materiales y era la forma más sencilla de que los estudiantes hicieran llegar sus tareas.

Desarrollo. En esta fase se comenzaron a diseñar los recursos materiales del prototipo de intervención, que fueron videos explicativos de cada una de las estrategias metacognitivas, elaborados mediante la herramienta Powtoon (Ver Anexo 5). Además, se hicieron cuestionarios en Kahoot para evaluar cada una de estas estrategias (Ver Anexo 6). También se elaboraron las cartas descriptivas de cada una de las sesiones, las cuales incluyeron el objetivo por sesión, las actividades a desarrollar y el tiempo estimado para cada sesión (Ver Anexo 7).

Implementación. Para comenzar la implementación del prototipo del proyecto, se aplicó como evaluación inicial la prueba PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2007).

Después se puso en marcha el prototipo de intervención, para lo cual se llevaron a cabo 15 sesiones por medio de la plataforma Zoom, una vez por semana, con una duración de 60 minutos. Algunos ejemplos de dichas sesiones pueden observarse en el Anexo 9.

Para implementar el prototipo, se seleccionaron 4 estrategias metacognitivas, que, de acuerdo con la teoría, son las que más ayudan para comprender un texto: visualizar, seleccionar ideas importantes, hacer inferencias y realizar una síntesis.

La estructura de las sesiones estuvo basada en el modelo de la liberación gradual de la responsabilidad de Pearson y Gallagher (1983, citado en Pearson & Cervetti, 2017). Había dos tipos de sesiones: unas de modelamiento de la estrategia y otras de práctica de la estrategia. En las sesiones de modelamiento, el objetivo era que los alumnos conocieran la estrategia, y la instructora modelara el uso y aplicación de ésta en una lectura. Para explicar cada estrategia se utilizaban los videos realizados en Powtoon, posteriormente se compartía pantalla de la lectura y se leía en voz alta aplicando la estrategia revisada.

En las sesiones de práctica de la estrategia, se realizaba una lectura grupal en voz alta. Se abría la participación para que los alumnos leyeran y aplicaran la estrategia revisada en voz alta en la lectura. Para finalizar, los estudiantes realizaban un organizador gráfico de la lectura relacionado con la estrategia que se había practicado en la sesión. Algunos ejemplos de los organizadores gráficos pueden observarse en el Anexo 10.

Para finalizar esta fase, se aplicó como evaluación final la prueba PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2007).

Evaluación. El objetivo de la evaluación del prototipo de intervención fue observar cuáles podían ser las áreas de mejora para proponer alternativas y aplicarlas en la intervención final.

La prueba PROLEC- R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007) funcionó para evaluar la comprensión lectora y para evaluar las estrategias metacognitivas, se aplicaron cuestionarios iniciales y finales, por cada estrategia revisada, los cuales fueron elaborados y aplicados mediante la herramienta Kahoot. En total, se aplicaron 6 cuestionarios.

Cabe mencionar que para el caso de la primera estrategia “Visualizar” solo se aplicó el Cuestionario Final y fue a partir de una sugerencia de mejora del proyecto, que se comenzaron a aplicar cuestionarios antes y después de revisar la estrategia.

Lo que se observó al finalizar de aplicar el prototipo de intervención fue que hacía falta una medida confiable de las estrategias metacognitivas y fue por esta razón que en la intervención final se buscó otro instrumento para evaluarlas.

Intervención Final

Desarrollo. Para el desarrollo de la intervención final se tomó la decisión de utilizar la plataforma Moodle porque, a diferencia de Google Classroom, brinda la posibilidad de crear actividades interactivas con H5P y no solamente alojar los recursos. En esta fase también se desarrolló el entorno virtual de aprendizaje con base en los principios de diseño instruccional de Merrill (Merrill, 2002).

De igual forma, se elaboraron las cartas descriptivas para cada una de las sesiones (Ver Anexo 8).

Implementación. Para comenzar con la implementación de la intervención final, se decidió aplicar como evaluación inicial el Índice de Estrategias Metacognitivas MSI (Schmitt, 1990) junto con la prueba PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2007).

Para implementar la intervención final, se llevaron a cabo 21 sesiones semanales por medio de la plataforma Zoom, con una duración de 60 minutos por sesión. Algunas evidencias de estas sesiones pueden verse en el Anexo 11.

A diferencia del prototipo de intervención, las estrategias metacognitivas que se enseñaron fueron clasificadas de acuerdo con tres momentos de lectura: antes, durante y después de leer. En total se enseñaron 6 estrategias metacognitivas de lectura, como se muestra en la tabla 4. La implementación del prototipo permitió realizar una mejor clasificación de las estrategias para la intervención final.

Tabla 4.
Estrategias de lectura

Antes	Durante	Después
Establecer un propósito de lectura	Hacer inferencias y predicciones	Hacer una síntesis
Hacer preguntas	Establecer ideas importantes	
Usar el conocimiento previo		

Respecto a la estructura de cada sesión se continuó utilizando el modelo gradual de la responsabilidad, pero esta vez existieron 3 tipos de sesiones: una en donde la Psicóloga tenía la responsabilidad total de modelar a los estudiantes cómo, cuándo y por qué utilizar la estrategia; otra en donde la responsabilidad era compartida y los alumnos practicaban cómo utilizar la estrategia en un texto; y una última, donde los alumnos asumían la mayoría de la responsabilidad, se evaluaba si ya dominaban totalmente la estrategia y si sabían cómo aplicarla por ellos mismos.

Por último, para la evaluación final se aplicó nuevamente la prueba PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2007), junto con el Índice de Estrategias Metacognitivas MSI (Schmitt, 1990).

Evaluación. Para la intervención final, la evaluación del proyecto en general se realizaba mediante observaciones semanales realizadas por la tutora y supervisora.

La medida confiable que se utilizó para evaluar las estrategias metacognitivas fue el Índice de Estrategias Metacognitivas (Schmitt, 1990), y se aplicó para conocer si el programa de intervención tuvo un efecto en el uso de las estrategias metacognitivas que los alumnos empleaban antes, durante y después de leer un texto.

Aunado a ello, se volvió a aplicar la prueba PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007) para evaluar la comprensión lectora.

Para complementar estas evaluaciones también se elaboraron dos reportes de lectura en dónde se les pidió a los estudiantes que aplicaran las estrategias metacognitivas antes y después de leer el texto para saber cómo las estaban aplicando en la práctica. Los reportes de lectura fueron elaborados en Google Forms y consistían en preguntas abiertas relacionadas a una lectura que se revisó durante la sesión (Ver Anexo 12).

Resultados

Los resultados de este trabajo se abordan en dos apartados. El primero corresponde a los resultados obtenidos en la primera fase o prototipo de intervención, mientras que el segundo corresponde a los resultados de la intervención final con el propósito de conocer en qué medida se cumplió el objetivo general de promover la comprensión lectora mediante la enseñanza de estrategias metacognitivas y del uso de herramientas digitales.

Resultados de la Aplicación del Prototipo de Intervención

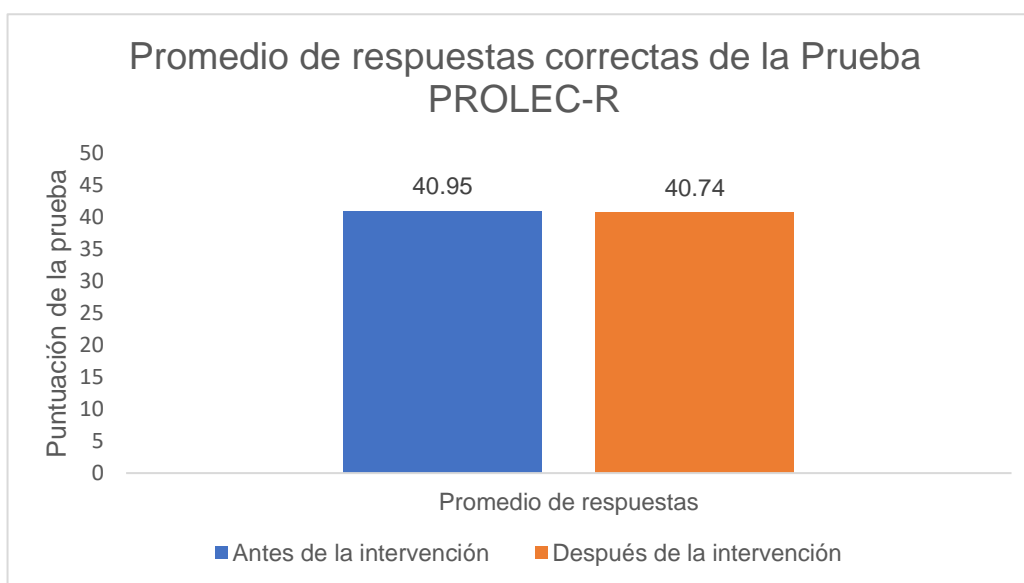
A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el prototipo de intervención, enfocándose primero en los hallazgos relacionados con la hipótesis de comprensión lectora y posteriormente se abordan los resultados correspondientes a la hipótesis sobre el uso de estrategias metacognitivas.

Comprensión Lectora

En primer lugar, se presentan los resultados de la prueba PROLEC-R, la cual se aplicó antes y después del prototipo de intervención para determinar si hubo cambios en la comprensión lectora de los estudiantes al terminar el prototipo de intervención. La figura 1 muestra la comparación del promedio de respuestas correctas de los estudiantes en esta prueba.

Figura 1

Comparación de resultados de la prueba PROLEC-R



Como se puede observar en la figura 1, el promedio de respuestas es muy similar lo que indica que no existieron cambios en la comprensión lectora de los estudiantes en la primera fase de intervención. Es importante mencionar que el puntaje máximo alcanzable para esta prueba es de 49 puntos.

Para el análisis de los datos, se aplicó una t de Wilcoxon para comparar las puntuaciones de la prueba PROLEC-R. Los resultados muestran que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la comprensión lectora ($Z = -.258$, $p = .796$), debido a que las medianas y rangos son muy similares entre las mediciones (Mdn= 43, Rango= 15; Mdn= 41, Rango= 15).

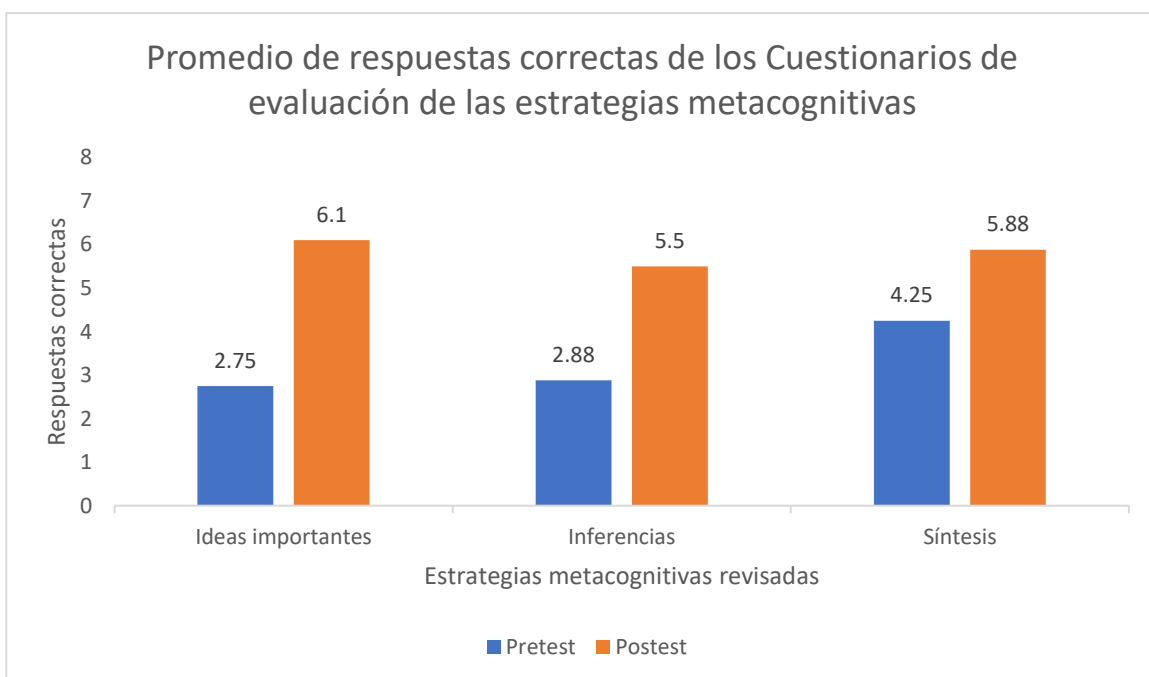
Estrategias metacognitivas

Por otra parte, para evaluar si los estudiantes aprendieron las estrategias metacognitivas, se comparó el nivel de logro pre-post de los cuestionarios de evaluación para cada una de las estrategias revisadas en el prototipo de intervención. La figura 2 muestra una

gráfica que compara el promedio de respuestas correctas por cada estrategia revisada. Es importante añadir que el puntaje máximo a obtener era de 8 puntos.

Figura 2

Comparación del promedio de respuestas de cuestionarios iniciales y finales de las estrategias metacognitivas.



Para comparar las puntuaciones de cada cuestionario, se aplicó una t de Wilcoxon. Los resultados muestran que se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la estrategia de determinar ideas importantes ($Z = -2.56$, $p = .01$), y para la estrategia de hacer inferencias ($Z = -2.98$, $p = .003$). Para la estrategia de síntesis no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($Z = -1.79$, $p = .073$).

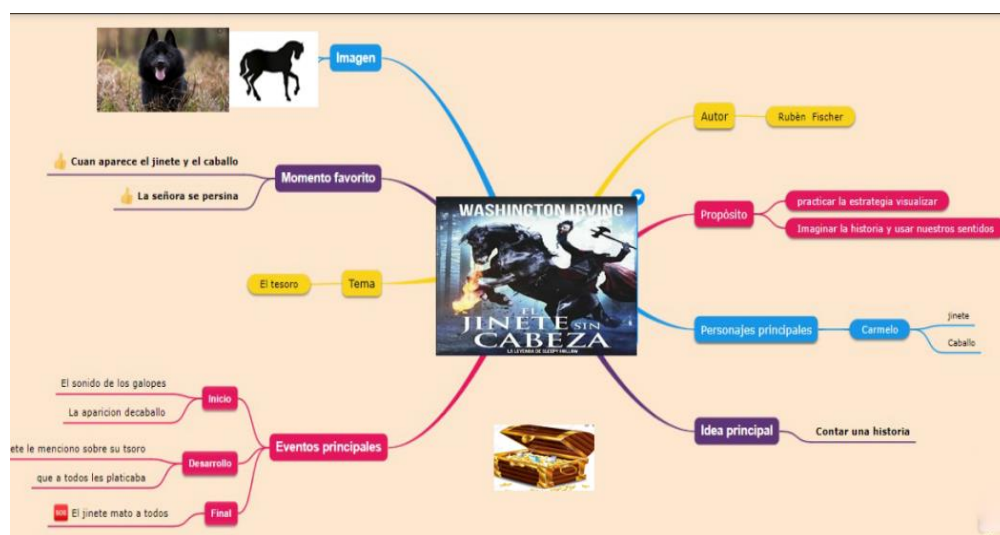
Es importante mencionar que, para la estrategia de Visualizar, la cual fue la primera estrategia revisada, solo se aplicó el cuestionario final y es por esta razón que no se pudo realizar el análisis estadístico. Fue a partir de la segunda estrategia, es decir, de la estrategia

de ideas importantes que la tutora y supervisora del proyecto sugirieron aplicar los cuestionarios antes y después de revisar cada estrategia.

Por último, se evaluaron los organizadores gráficos que los estudiantes realizaron para cada una de las estrategias. Para ello se construyó una Rúbrica de evaluación (Ver Anexo 2). A continuación, se presentan algunos ejemplos de organizadores gráficos realizados por los estudiantes y considerados como sobresalientes. Ver Figura 3, 4, 5 y 6.

Figura 3

Organizador gráfico de la estrategia Visualizar.



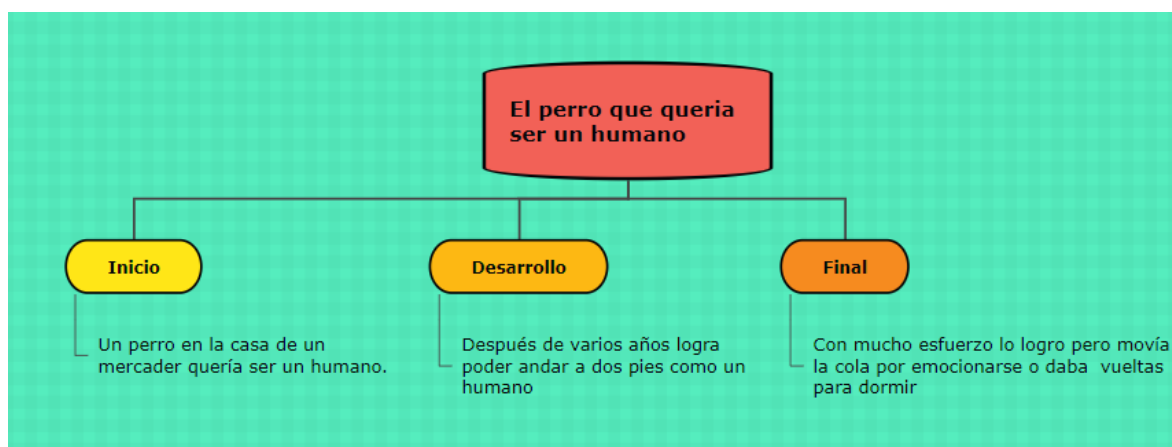
Cuando se revisó la estrategia de Visualizar, se leyó la lectura del “Jinete sin Cabeza”, debido a que los alumnos estudiantes mostraron preferencia por historias de suspenso. Se les pidió que realizaran un organizador gráfico que representara la lectura y la estrategia revisada en clase.

El organizador gráfico que se observa en la Figura 3 fue seleccionado como sobresaliente, de acuerdo con la rúbrica, porque además de que las ideas son presentadas de manera clara, representa la estrategia Visualizar con imágenes y menciona elementos importantes que denotan como aplicó la estrategia a la lectura, por ejemplo, menciona “el

sonido de los galopes” lo cual hace referencia a las imágenes sensoriales que se crean en la mente mientras se lee, puesto que los lectores son capaces de imaginar a los personajes cobrando vida, lo que facilita que se recuerden más los detalles de la lectura.

Figura 4

Organizador gráfico de la estrategia *Determinar Ideas Importantes*

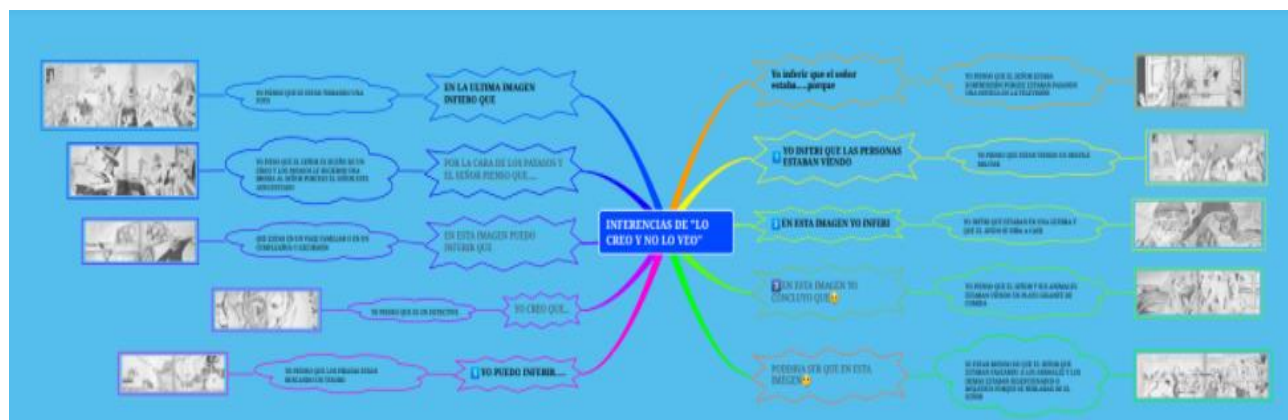


Para la estrategia de Determinar Ideas Importantes, se les pidió a los estudiantes que representaran en un organizador las tres ideas principales de la lectura “El perro que quería ser un humano”, utilizando el menor número de palabras posibles.

El organizador gráfico del estudiante que se puede ver en la Figura 4, fue considerado como sobresaliente porque organizó las ideas en orden jerárquico y logró resumir las ideas importantes de la lectura en 3 oraciones. Sin embargo, es importante mencionar que la comprensión de los estudiantes en este punto se quedaba en el nivel literal porque refieren los hechos tal cual sucedieron en la lectura, pero nadie realizó la inferencia de que al final el perro no se convirtió en humano, puesto que daba vueltas para dormir y movía la cola cuando se emocionaba.

Figura 5

Organizador gráfico de la estrategia Hacer Inferencias



Para la estrategia de Hacer Inferencias se eligió la lectura “Lo veo y no lo creo” la cual no contiene palabras escritas, solo imágenes, con el propósito de ilustrar como se realiza una inferencia a partir de lo que se ve, pero no necesariamente de lo que está escrito. Además, se decidió abordar esta estrategia debido a que en la estrategia pasada se observó que los estudiantes no realizaban inferencias de lo que leían.

El organizador gráfico que se puede observar en la Figura 5, fue clasificado como sobresaliente porque los niveles de jerarquía se distinguen con facilidad debido a que cada nivel es representado con una viñeta diferente. Además, el estudiante escribió cada una de sus inferencias y recortó la página del libro para ilustrar lo que estaba infiriendo.

Fue a partir de esta estrategia que se comenzó a desarrollar el nivel inferencial de lectura.

Figura 6

Organizador gráfico de la estrategia Síntesis



La estrategia de Síntesis fue la última que se revisó en el prototipo de intervención. Se leyó la lectura “Anabel y el monstruo del lago Ness” y se les pidió a los estudiantes que representaran en un mapa conceptual las ideas principales del texto, usando sus propias palabras. Para ello se les proporcionó una plantilla prellenada del mapa, para que pudieran guiarse, debido a que esta estrategia es una de las más complicadas porque además que los estudiantes tienen que identificar las ideas principales, deben hacerlo con sus propias palabras.

El mapa conceptual funcionó muy bien como guía para elaborar la Síntesis y los alumnos hicieron un buen desempeño. En la Figura 6 se puede observar uno de los mapas calificados como sobresalientes, porque la organización de ideas se comprende perfectamente y se logró el objetivo de contar la historia con palabras propias y representarlas visualmente mediante el mapa conceptual.

Análisis del Prototipo de Intervención

Una vez finalizado el prototipo de intervención, se hizo una revisión conjunta con la tutora y supervisora del proyecto de lo que podría mejorar para la intervención final. Las observaciones fueron las siguientes:

1. Buscar un instrumento confiable para medir las estrategias metacognitivas.

2. Reestructurar la dinámica de las sesiones e incluir los principios de diseño instruccional de Merrill.
3. Cambiar Google Classroom por una plataforma de aprendizaje que tuviera más posibilidades de realizar actividades interactivas.
4. Reestructurar los cuestionarios de las estrategias metacognitivas con preguntas abiertas y de aplicación para poder analizar las respuestas de los alumnos de manera cualitativa.

Resultados de la Intervención Final

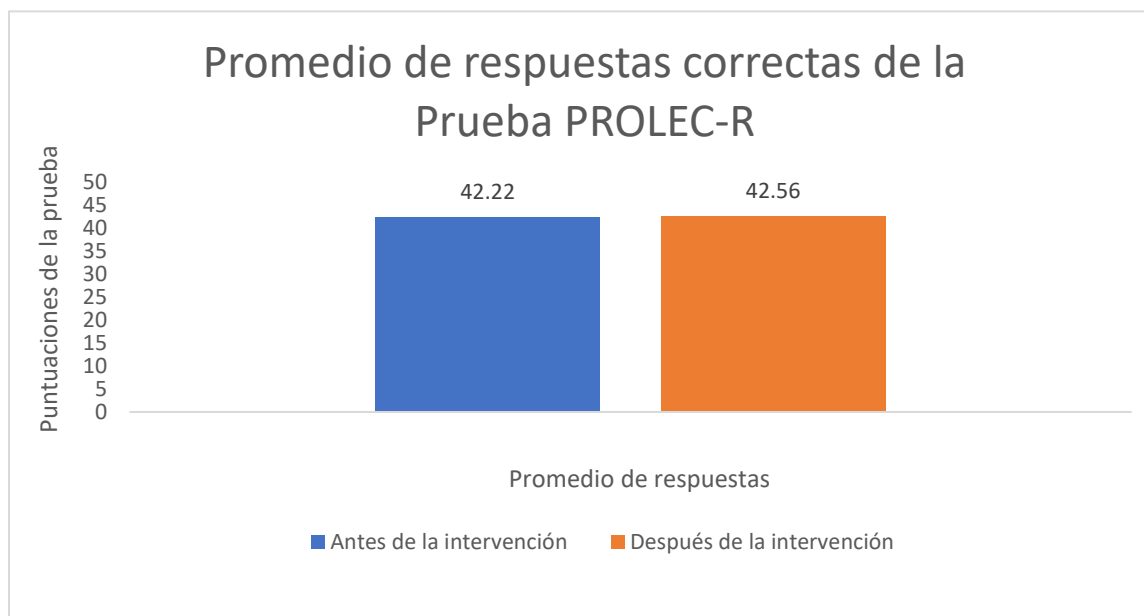
A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la intervención final. Como primer punto, se presentan los resultados de la prueba PROLEC-R, la cual se aplicó para saber si existió diferencia en el nivel de comprensión lectora de los estudiantes antes y después de la intervención. Posteriormente, se presentan los resultados del Índice de Estrategias Metacognitivas (IMS), el cual se aplicó para conocer en qué medida los estudiantes utilizaron estrategias metacognitivas antes, durante y después de leer un texto.

Comprensión Lectora

Para el análisis de los datos de la prueba PROLEC- R, se aplicó una t de Wilcoxon que compara las puntuaciones de la evaluación previa a la intervención y la evaluación post intervención. En la figura 7 se muestra una gráfica con el promedio de respuestas correctas antes y después de la intervención. Cabe señalar que el puntaje máximo posible para esta prueba es de 49 puntos.

Figura 7

Comparación de resultados de la evaluación inicial y final de la prueba PROLEC-R



Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas en la comprensión lectora ($Z = -.341$, $p = .733$), debido a que las medianas y rangos son muy similares entre ambas mediciones (Mdn= 43, Rango= 12; Mdn= 42, Rango= 13). Con base en estos resultados se acepta la hipótesis nula, la cual establece que no hay una diferencia significativa en la comprensión lectora de los estudiantes después de la intervención mediante la enseñanza de estrategias metacognitivas y el uso de herramientas digitales.

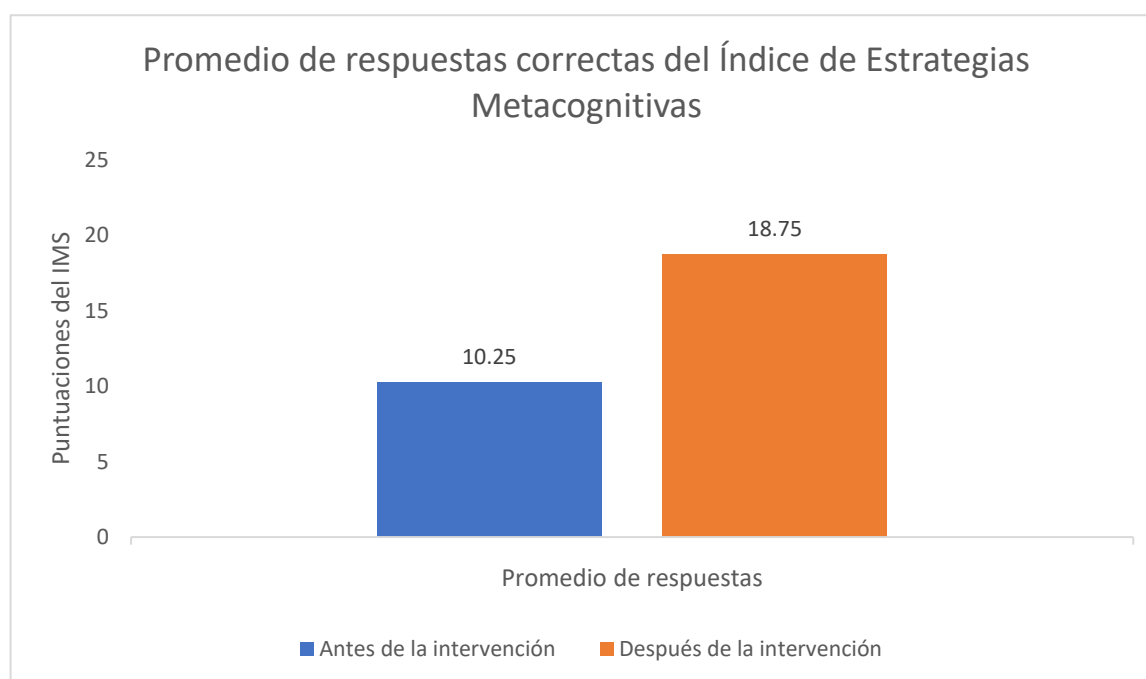
Es importante destacar que el objetivo de aplicar la prueba PROLEC-R fue evaluar los procesos lectores en su totalidad, más allá de establecer niveles de lectura. En este sentido, los resultados obtenidos indican que los estudiantes no lograron un cambio significativo en sus procesos semánticos, que son fundamentales para la comprensión lectora. Estos procesos implican habilidades como la extracción y la integración del texto, así como la conexión con los conocimientos previos, que tienen el fin de lograr un nivel más profundo de comprensión y significado del texto.

Estrategias Metacognitivas

Para evaluar si los estudiantes utilizaron estrategias metacognitivas de comprensión lectora se compararon las puntuaciones iniciales y finales del Índice de Estrategias Metacognitivas (IMS). La figura 8 muestra una gráfica que representa la comparación del promedio de las puntuaciones antes y después de la intervención. Es importante mencionar que el puntaje máximo de esta prueba es de 25 puntos.

Figura 8

Comparación de resultados de la evaluación inicial y final del Índice de Estrategias Metacognitivas



De igual forma, para el análisis de los datos del Índice de estrategias metacognitivas (IMS) se aplicó una t de Wilcoxon, que compara los resultados de la evaluación antes y después de la intervención. Los resultados indican que se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de estrategias metacognitivas que los estudiantes emplearon como resultado de la intervención ($Z = -.252$, $p = .01$).

Con base en estos resultados, se rechaza la hipótesis nula la cual indica que no habrá una diferencia estadísticamente significativa en el uso de estrategias metacognitivas de comprensión lectora por parte de los estudiantes después de la intervención.

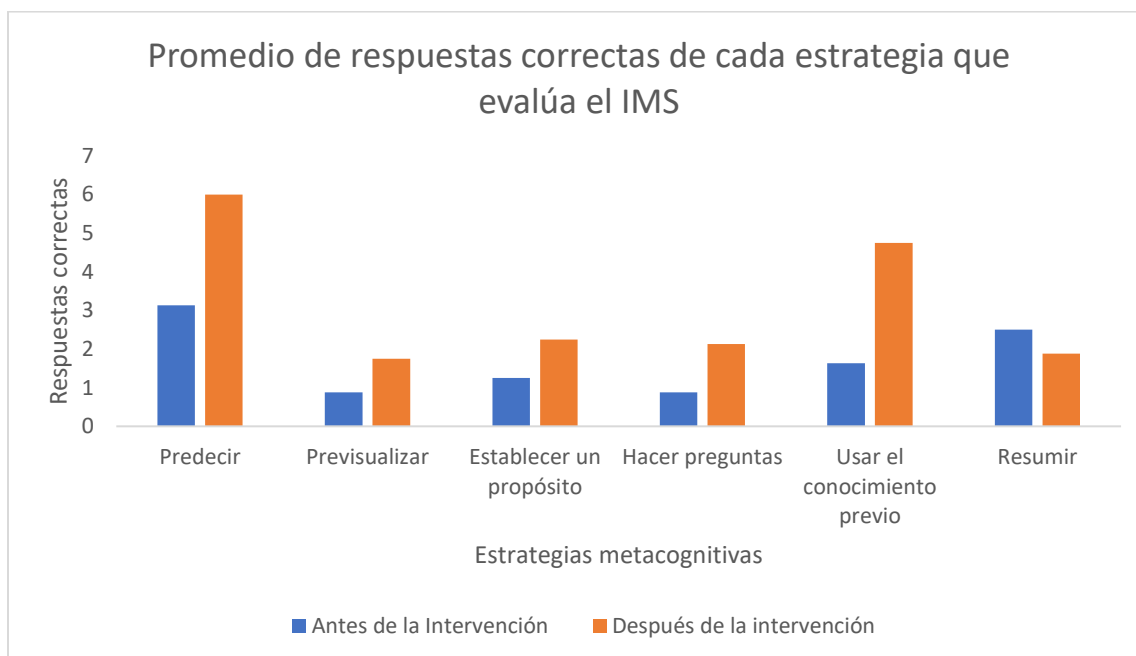
Los resultados obtenidos revelan un aumento significativo en el uso de estrategias metacognitivas por parte de los estudiantes después de la intervención. Esto indica que los estudiantes adquirieron habilidades para regular su lectura de manera más efectiva. Por ejemplo, aprendieron a reconocer aciertos y errores, a relacionar sus conocimientos previos con los nuevos conocimientos adquiridos, y a realizar inferencias de lo que sucederá a medida que avanzan en la lectura. Estas habilidades promueven una lectura activa, consciente y autorregulada, lo que contribuye a una mejor comprensión del texto.

Por último, la figura 9 muestra la comparación del promedio de respuestas correctas de los estudiantes para cada una de las estrategias que evaluó el Índice de Estrategias Metacognitivas (IMS). Es relevante destacar que el puntaje máximo alcanzable en esta prueba es de 25 puntos.

Sin embargo, para realizar un análisis más detallado de cada estrategia, se asignaron puntajes máximos específicos a cada una, basados en la cantidad de preguntas que las evaluaban. Para la estrategia de predecir, el puntaje máximo fue de 7 puntos, para la estrategia de previsualizar de 2 puntos, para la estrategia de establecer un propósito de 3 puntos, para la estrategia de hacer preguntas al texto de 3 puntos, para la estrategia de usar el conocimiento previo de 6 puntos y para la estrategia de resumir de 4 puntos.

Figura 9

Comparación del promedio de respuestas correctas de cada estrategia que evalúa el IMS



Para el análisis de datos, se aplicó una t de Wilcoxon que compara las puntuaciones iniciales y finales de cada una de las estrategias metacognitivas evaluadas por el IMS, con el propósito de realizar un análisis por cada estrategia. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en las estrategias de predecir ($Z = -2.52$, $p = .01$), previsualizar ($Z = -2.07$, $p = .03$), establecer un propósito de lectura ($Z = -1.93$, $p = .05$), y utilizar el conocimiento previo ($Z = -2.53$, $p = .01$). La estrategia de resumir fue la única que no mostró tener diferencias estadísticamente significativas ($Z = -1.38$, $p = .187$).

Los resultados obtenidos indican que hubo una mejora significativa en el uso de las estrategias metacognitivas por parte de los estudiantes después de la intervención. Dichas estrategias fueron aplicadas por los estudiantes antes, durante y después de leer un texto, lo que denota que la intervención les permitió emplearlas para autorregular su proceso de lectura.

Adicionalmente, se analizaron las respuestas de los estudiantes a los reportes de lectura que se les pidió que realizaran, en donde se evaluó si los alumnos podían aplicar las estrategias revisadas en la sesión.

Para evaluar si los estudiantes podían aplicar las estrategias metacognitivas revisadas durante la intervención, se implementó un proyecto para promover la lectura llamado “Leerflix” el cual es un tablero parecido a la página principal de la plataforma de Netflix, pero en lugar de que contenga series o películas, contiene una recomendación de libros digitales. El tablero se configuró para que al hacer clic en la portada los llevara a la lectura (Ver Anexo 13). El objetivo fue que los alumnos tuvieran acceso a libros digitales para que pudieran practicar lo aprendido y comenzar a acercarse más a la literatura de su edad.

Para evaluar si los alumnos aplicaban las estrategias metacognitivas de lectura, se les pidió que contestaran un reporte de lectura en Google Forms antes de comenzar a leer el texto. Las respuestas de los estudiantes a estos reportes de lectura fueron analizadas de manera cualitativa. Para ello, se crearon categorías de acuerdo con el tipo de respuesta que los alumnos dieron. Es relevante mencionar que este reporte fue respondido por 9 de los 16 estudiantes que conformaban el grupo. Los resultados del análisis se pueden ver en la Tabla 5.

Tabla 5.

Análisis de respuestas de los reportes de lectura de las estrategias que se usan antes de comenzar a leer

Estrategia	Clase de respuesta	Definición general	Frecuencia
Establecer un propósito de lectura	Interés por la lectura	El objetivo está relacionado con el placer de la lectura.	2
	Adquirir conocimiento	El objetivo es aprender algo nuevo.	2
	Curiosidad	El objetivo está relacionado con saber qué pasará en la lectura.	4
	Resolver dudas	El propósito es responder las preguntas que tiene acerca del texto.	1
Hacer preguntas al texto	Nivel literal	Preguntas para identificar información explícita en el texto.	10

	Nivel inferencial	Preguntas que hacen referencia a información implícita del texto.	11
	Nivel crítico	Preguntas relacionadas con juicios propios y conocimientos previos.	2
Usar el conocimiento previo	Valor de la amistad	Infieren que los personajes entablan amistad.	4
	Emociones de los personajes	Infieren que los personajes pueden ser alegres o amables.	3
	Descripción de la portada.	Mencionan lo que pueden ver en la portada.	2

Aunado a ello, para conocer si los estudiantes aplicaron estrategias metacognitivas durante la lectura, se les pidió que contestaran otro reporte de lectura al finalizar de leer. Las respuestas a este reporte también fueron categorizadas de acuerdo con el tipo de respuesta de los estudiantes. La tabla 6 muestra la clasificación de respuestas de los alumnos para las estrategias que utilizaron durante la lectura.

Tabla 6.

Análisis de respuestas de los reportes de lectura de las estrategias que se usan durante la lectura

Estrategia	Clase de respuesta	Definición general	Frecuencia
Hacer inferencias	Nivel literal	Basadas en la información explícita del texto.	3
	Nivel inferencial	Hacen referencia a información implícita en el texto.	5
	Nivel crítico	Se refieren a juicios propios y opiniones de la lectura.	2
Determinar ideas importantes	Síntesis de la lectura.	Cuentan la lectura con sus propias palabras.	2

Por último, para tener una idea sobre la percepción de los estudiantes respecto a la intervención, en la última sesión se dedicó tiempo para preguntar su opinión respecto al curso y si había cumplido con sus expectativas. En esta sesión participaron 6 estudiantes. A continuación, la tabla 7 presenta los comentarios de los alumnos, los cuales fueron categorizados según sus respuestas.

Tabla 7.*Análisis cualitativo de la percepción de los estudiantes sobre el curso*

Categorías de los comentarios de los estudiantes	
1. Estrategias de lectura	<ul style="list-style-type: none"> • “Mi experiencia fue genial, he aprendido muchas cosas, estrategias que no conocía”. • “A mí me ayudó a leer mejor y a comprender, así como las historias y mi estrategia favorita fue la de las predicciones”. • “Aprendí estrategias de lectura y mi experiencia fue buena”. • “Me ayudó a aprender más estrategias de lectura”.
2. Uso de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • “He aprendido más sobre la tecnología y nuevas aplicaciones”. • “Me ayudó a utilizar más la tecnología, aprendimos hacer mapas y cuestionarios por internet”. • “Hubo mucha enseñanza de tecnología, aplicaciones y lecturas”.
3. Aprendizaje divertido	<ul style="list-style-type: none"> • “Mi experiencia fue maravillosa. Cada jueves pude aprender algo nuevo de una manera muy divertida. Me gustó mucho esta clase”. • “Fue muy divertido cada jueves conectarnos para aprender algo nuevo las estrategias como visualizar, predecir y otras”. • “Ayudó a mi lectura de manera más divertida”. • “Mi experiencia fue muy linda, me gustó mucho porque las clases fueron divertidas”.

Discusión

La presente investigación describió el desarrollo de una intervención que se llevó a cabo en dos fases y tuvo el objetivo de promover la comprensión lectora mediante la enseñanza de estrategias metacognitivas y el uso de herramientas digitales. La intervención mostró tener gran impacto en la adquisición de estrategias metacognitivas por parte de los estudiantes.

En la primera fase de intervención, se evaluó el conocimiento de los procesos que intervienen en la comprensión lectora de los estudiantes, mediante la prueba PROLEC-R. En la comparación de los resultados pre y post, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($Z = -.258$, $p = .796$), debido a que la mayoría de los estudiantes obtuvo una puntuación alta y fue similar en ambas mediciones.

Esto podría interpretarse como que los alumnos no tienen dificultades en los procesos semánticos, que son los que ayudan a procesar la información para que se lleve a cabo la comprensión lectora (Cayhualla, Chilón, & Espíritu, 2013). Sin embargo, estos resultados no coinciden con los encontrados en la prueba SiSAT, en la cual la mayoría de los estudiantes del grupo de quinto grado obtuvo puntuaciones por debajo del nivel esperado, lo que significa que se encontraban en desarrollo de dicha habilidad.

Una posible explicación a los resultados obtenidos en la prueba PROLEC- R, fue la falta de control que se tuvo al momento de la aplicación debido a las condiciones de virtualidad, y por ello no fue posible asegurar que los estudiantes respondieran lo que realmente sabían sin recibir ayuda de sus padres o cuidadores. Además, a pesar de que se dio la instrucción de mantener la cámara encendida, cuando los alumnos cambiaban de pantalla para responder la prueba, su cámara se apagaba de forma automática.

En cuanto a los Cuestionarios de las estrategias metacognitivas aplicados en la primera fase de intervención, no se puede hacer una generalización de los resultados, porque los cuestionarios no se encuentran validados. Sin embargo, si se puede observar un cambio notable entre los cuestionarios iniciales y finales de cada una de las estrategias revisadas, lo que podría significar que los alumnos están aprendiendo a utilizar y aplicar cada estrategia.

Es relevante mencionar que, de los 16 alumnos que participaron en el programa, 8 de ellos demostraron una asistencia y participación constantes en las sesiones. Aunque este número puede parecer reducido, es importante destacar que estos estudiantes mostraron una notable motivación para llevar a cabo las actividades propuestas. Estos hallazgos están en línea con la literatura revisada, la cual sugiere que los estudiantes que reciben instrucción de comprensión a través de herramientas digitales experimentan un aumento en su motivación (Wen-Hui, Tzu-Hua & Yuan-Chen, 2018).

Estos resultados respaldan la idea de que la integración de tecnología en la enseñanza puede ser un factor clave para mantener a los estudiantes comprometidos y motivados en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la razón por la que algunos estudiantes no pudieron finalizar con el programa es porque pudieron enfrentar dificultades personales derivadas de la contingencia sanitaria o desafíos tecnológicos que influyeron en su falta de constancia y participación en el programa.

Una investigación de Khasawneh y Al-Rub (2020), confirma que los estudiantes que formaron parte de un programa de instrucción para mejorar las habilidades de comprensión lectora se mostraron motivados al terminar la intervención porque además de mejorar estas habilidades descubrieron un método que había respetado sus habilidades y que era adecuado para su edad.

También se observó que los alumnos que asistieron a la mayoría de las sesiones tuvieron una mejora en la organización y estructura de sus organizadores gráficos, esto coincide con lo que dice Gutierrez-Braojos y Salmerón (2012), que el aprender a realizar mapas mentales o conceptuales les permite a los estudiantes hacer representaciones visuales de la información y relacionar, ordenar y recordar las ideas principales de la lectura, por lo tanto, facilita que la información leída pueda ser utilizada nuevamente por el lector.

Al respecto, una investigación similar realizada con estudiantes universitarios coincide con que los mapas mentales mejoran la comprensión de textos narrativos porque permiten una comprensión panorámica de la lectura al mismo tiempo que permiten jerarquizar la información a través de ramas y subramas (Novoa, Cancino, Flores, & Nieto, 2018).

En lo que respecta a los resultados del Índice de Estrategias Metacognitivas, aplicado como parte de la evaluación inicial y final de la segunda fase de intervención, se pudo observar

un cambio estadísticamente significativo, lo que comprueba la hipótesis de que los estudiantes adquirieron estrategias metacognitivas que pueden usar antes, durante y después de leer.

Estos resultados comprueban que la enseñanza de estrategias metacognitivas mediante la instrucción directa y del modelo de liberación gradual de la responsabilidad son efectivas, puesto que ayuda a los alumnos a ser conscientes de sus propios procesos, preguntas y confusiones al momento de leer (Hagg, 2011; Fonseca, Migliardo, Simian, Olmos y León, 2019).

El uso de herramientas digitales como Mindomo, Kahoot, Zoom, Google Classroom demostró ser atractivo para los alumnos, lo que contribuyó a que se mantuvieran involucrados en su proceso de aprendizaje. Además, el empleo de estas herramientas les permitió desarrollar habilidades digitales y fomentar su creatividad.

De acuerdo con Novoa, Uribe, Garro y Cancino (2021), una de las razones por las cuales el uso de estas herramientas dentro del aula resulta atractivo es su capacidad para integrar actividades gamificadas, lo que es un factor relevante para incrementar la motivación hacia el aprendizaje, ya que rompe con el esquema tradicional y fomenta un ambiente dinámico y participativo en el proceso educativo.

Además, se puede destacar que se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las estrategias de predecir ($Z = -2.52$, $p = .01$), previsualizar ($Z = -2.07$, $p = .03$), establecer un propósito de lectura ($Z = -1.93$, $p = .05$), y utilizar el conocimiento previo ($Z = -2.53$, $p = .01$), lo cual indica que hubo una mejora significativa en la aplicación de estas estrategias por parte de los estudiantes después de la intervención. Estos resultados sugieren que el proceso de autorregulación de lectura también se vio beneficiado, demostrando un progreso notorio en la capacidad de los estudiantes para gestionar su comprensión lectora.

La estrategia de resumir fue la única que no mostró tener diferencias estadísticamente significativas ($Z = -1.38$, $p = .187$). Esto pudo deberse a que fue la última que se revisó y es una de las estrategias más difíciles por lo que se recomienda dedicar más sesiones para su práctica.

A través de la recopilación de las respuestas de los estudiantes a los reportes de lectura dentro del proyecto Leerflix, se pudo realizar un análisis cualitativo para examinar cómo aplicaban las estrategias durante la lectura independiente. Un ejemplo de ello es la estrategia de *establecer un propósito de lectura*, donde los resultados de este análisis revelaron que los estudiantes de este grupo se motivaron principalmente por su curiosidad por descubrir qué sucedería en la lectura, su deseo de adquirir conocimiento y su interés genuino por el contenido de ésta.

Al respecto, diversos autores han destacado que los lectores competentes suelen plantearse un propósito o una meta al enfrentarse a un texto (Oliver & Zimmermann, 1997; Schmitt, 1990; Gutierrez-Braojos & Salmerón, 2012). Por tanto, resulta valioso cuestionarse el propósito de la lectura antes de comenzar, ya que esto puede influir en el enfoque y la comprensión del texto. Es relevante destacar que los estudiantes presentaban limitaciones en cuanto a la habilidad de establecer un propósito de lectura; sin embargo, a través de la intervención, lograron adquirir conciencia sobre esta estrategia y comenzaron a aplicarla de manera efectiva durante la lectura individual.

Otro hallazgo en el análisis de los reportes de lectura fue que, en la estrategia de hacer preguntas, la mayoría de los estudiantes se planteó preguntas relacionadas con información que aparecía en la portada del texto, es decir preguntas de nivel literal. De acuerdo con Solé (2007), el nivel literal es en donde los lectores pueden reconocer los hechos tal cual se presentan en la lectura. Sin embargo, sería ideal que, en los últimos grados de primaria, los

estudiantes pudieran hacer preguntas a nivel crítico, es decir preguntas relacionadas con juicios y conocimientos previos.

Por esta razón se sugiere seguir trabajando con este tipo de actividades, en donde los estudiantes estén en contacto con lecturas de su interés y mediante la instrucción guiada de los docentes, ellos puedan comenzar a desarrollar un nivel crítico de lectura. Los autores Khasawneh y Al-Rub (2020) añaden al respecto que el contenido de las lecturas debe ser apropiado a su rango de edad y que debe ser cercano a su contexto.

Se observó también que la estrategia de hacer inferencias está muy relacionada con la estrategia de usar el conocimiento previo, puesto que cuando se hace una inferencia es necesario realizar una conexión con lo que se conoce del mundo (Schmitt, 1990; Gutierrez-Braojos & Salmerón, 2012). En las respuestas del reporte de lectura, se puede ver que la mayoría de los estudiantes del grupo basaron sus inferencias en valores como la amistad o en emociones de los personajes como alegría o amabilidad, lo cual está relacionado con valores y emociones que ellos experimentan en su vida cotidiana y que logran conectar con la lectura.

Investigaciones como la de Elleman y Oslund (2019), confirman que la estrategia de hacer inferencias junto con la de activar el conocimiento previo son predictores de la comprensión lectora y que pueden ser enseñadas mediante la instrucción directa ayudando a los estudiantes a activar el conocimiento previo que tienen sobre un tema y a integrar esta información con la nueva información del texto. Añaden que realizar organizadores gráficos ayuda a integrar y conectar la información.

Al igual que en el análisis cuantitativo, en el análisis cualitativo se observó que la estrategia que más se les dificulta a los estudiantes es decidir cuáles son las ideas importantes en una lectura para realizar una síntesis o un resumen. Lo encontrado en la literatura

concuera en que es una de las estrategias más complicadas (Hagg, 2011), por lo que se recomienda dedicar más tiempo de enseñanza y práctica a esta estrategia.

En general, vale la pena señalar la constancia de los estudiantes para conectarse a las sesiones tanto en la fase de prototipo, como en la intervención final, lo que habla de su motivación e interés. Esto puede comprobarse con algunos de los comentarios que los alumnos hicieron sobre la intervención como que las sesiones “fueron divertidas y diferentes” y que “les gustaba como eran tratados en las sesiones”, lo que representa algunas de las razones de su motivación para conectarse.

Aunado a ello, los comentarios de los estudiantes sobre la intervención se categorizaron en tres grandes grupos: los relacionados con las estrategias de lectura donde destacaron que “aprendieron estrategias que les ayudaron a comprender mejor un texto”; los relacionados con el uso de la tecnología donde refirieron que “han aprendido más sobre tecnología”; y los relacionados con un aprendizaje divertido donde destacaron “que aprendieron de una manera muy divertida”.

Estos comentarios reflejan la importancia de planear las actividades de las sesiones mediante el diseño instruccional combinado con el uso de la tecnología, puesto que el éxito del aprendizaje en línea depende de la creatividad de los educadores para crear entornos de aprendizaje que motiven a los estudiantes (Paredes, 2014).

Algunas investigaciones (Elleman & Oslund, 2019; Khasawneh & Al-Rub, 2020) señalan que más allá de las estrategias que sean enseñadas en un programa de intervención, un aspecto que complementa es la motivación de los estudiantes que se genera al trabajar con este tipo de actividades mediante la instrucción directa, puesto que dichas actividades son adaptadas a las necesidades del grupo y permiten que los alumnos tengan una sensación de logro y progreso, lo que los hace involucrarse con su aprendizaje.

La presente investigación permite comprobar que la evaluación de la comprensión lectora es crucial; sin embargo, es complejo encontrar un instrumento que pueda medirla por lo que se sugiere que en futuras investigaciones se utilicen varios instrumentos que puedan complementarse y generar una visión global. Elleman y Oslund (2019), sugieren una evaluación que captura la comprensión de lectura de manera más profunda que las actuales pruebas de opción múltiple.

La evaluación global integrada basada en escenarios (GISA) requiere que los estudiantes integren información a través de múltiples materiales para completar una tarea basada en lectura, como por ejemplo, defender una posición con base en una lectura. Este es un ejemplo de evaluaciones que miden el procesamiento de orden superior (Elleman & Oslund, 2019)

Una contribución del presente trabajo es que evidencia que la enseñanza de estrategias metacognitivas mediante herramientas digitales es efectiva en estudiantes de los últimos grados de primaria. Además, se especifica el nombre de las estrategias que fueron utilizadas por los estudiantes y cuyos incrementos en su uso fueron estadísticamente significativos, debido a que en investigaciones similares no se mencionan (Novoa, Uribe, Garro, & Cancino, 2021).

Se concluye que la enseñanza de estrategias metacognitivas mediante la instrucción directa ayuda a los estudiantes a leer de manera comprensiva y consciente, por lo tanto, el conocimiento de estrategias metacognitivas facilita la lectura comprensiva (Novoa, Uribe, Garro, & Cancino, 2021). Sin embargo, es necesario continuar con la práctica constante de dichas estrategias para que los alumnos continúen desarrollando la comprensión criterial de los textos y logren un nivel de comprensión de lectura profunda (LaRusso et. al, 2016).

Además, es necesario continuar promoviendo la instrucción directa de la comprensión lectora para lograr que los estudiantes adquieran esta habilidad esencial. Para ello, se debe

asegurar que las investigaciones sobre el tema sean aterrizadas de manera correcta en la práctica y si se pretende lograr cambios sustanciales se requerirá de una colaboración entre investigadores, docentes y líderes estatales para lograr cambios en las políticas públicas (Elleman & Oslund, 2019).

En cuanto al uso de herramientas digitales dentro del aula, Dong (2020, como se citó en García-Cabrero y Ponce, 2021) señala que “la educación y el aprendizaje en línea han llegado para quedarse debido a las posibilidades que presenta el uso de las TIC’s en entornos educativos” (p.310). El contexto de la pandemia sin duda, ha permitido ver las fortalezas del aprendizaje en línea como por ejemplo, la capacidad para acceder a un mayor contenido de calidad y con una menor inversión de recursos.

Lo anterior se comprueba en el presente trabajo puesto que los entornos virtuales de aprendizaje mostraron ser atractivos para los estudiantes debido a que se diseñaron con los principios del diseño instruccional y como consecuencia los alumnos pudieron aprender habilidades digitales, lo que a su vez permitió que los alumnos desarrollaran su creatividad mediante las aplicaciones digitales y que aprendieran de manera divertida. Esto confirma que el uso de herramientas digitales dentro del aula complementa el proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuye a una enseñanza novedosa (Ayil Carrillo, 2018).

En conclusión, este estudio demuestra que la enseñanza de estrategias metacognitivas mediante el uso de herramientas digitales es efectiva para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes de primaria alta, quienes después de la intervención lograron adquirir y aplicar diversas estrategias como establecer un propósito de lectura, realizar inferencias y regular su lectura lo que contribuyó a que realizaran una lectura activa y consciente.

Sin embargo, es importante reconocer que la presente investigación también presenta algunas limitaciones, la primera tiene que ver con el tamaño de la muestra y con que la intervención fue realizada solo con estudiantes de los últimos grados de primaria, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos o niveles educativos. Además, la duración

de las sesiones de intervención fue relativamente corta porque solo duraba una hora a la semana, esto pudo haber influido en los resultados obtenidos puesto que en comparación con otras materias se le dedicaba muy poco tiempo.

Es por estas razones que algunas sugerencias para futuras investigaciones serían explorar la efectividad de la enseñanza de estrategias metacognitivas en más niveles educativos, así como en contextos diferentes. También sería recomendable realizar estudios con muestras más amplias y prolongar la duración de la intervención para evaluar los efectos a largo plazo. Asimismo, sería interesante investigar cómo se pueden adaptar las estrategias y herramientas digitales para estudiantes con necesidades educativas especiales, con el fin de promover la inclusión en el ámbito de la comprensión lectora.

Estas contribuciones y sugerencias orientan hacia futuros trabajos que permitan fortalecer la enseñanza y promoción de la comprensión lectora en entornos educativos.

Referencias

- Ayil Carrillo, J. S. (2018). Entorno virtual de aprendizaje: una herramienta de apoyo para la enseñanza de las Matemáticas. *RITI Journal*, 6(11), 1-6.
- Banco Mundial. (2020). *Simulating the Potential Impacts of COVID-19 School Closure on Schooling and Learning Outcomes: a Set of Global Estimates*. Obtenido de The World Bank: <https://www.worldbank.org/en/topic/education/publication/simulating-potential-impacts-of-covid-19-school-closures-learning-outcomes-a-set-of-global-estimates>
- Bedoya Serna, C. S., & Gómez Pineda, M. I. (2014). *Incidencia de una secuencia didáctica basada en el análisis de las estructuras organizacionales del cuento, en la comprensión lectora de los estudiantes del grado transición*. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Bustos, A., & Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 163-184.
- Caballero, A. (2021). Capítulo I: La evolución del Diseño Instruccional. En A. Caballero, *Modelo EXD. Guía para diseñar experiencias de e-learning. Desde la planificación hasta la mejora continua*. (págs. 1-9). Ciudad de México: Yeira.
- Caracas, B. P., & Ornelas, M. (2019). La evaluación de la comprensión lectora en México. *Perfiles Educativos*, 41(164), 8-27.
doi:<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.5908>
- Cayhualla, N., Chilón, D., & Espíritu, R. (2013). Adaptación psicométrica de la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R). *Propósitos y Representaciones*, 1(1), 39-57. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2013.v1n1.3>

Cetz, N. J., Vásquez, M. C., & Santiago, W. M. (2015). Educación con tecnología multimedia: una experiencia en sistemas digitales. *Espectros*, 57(1), 17-25.

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2020). *Docentes que leen y escriben. La lectura y la escritura en 1° y 2° grados de educación primaria*. México: Autor.

Covarrubias Hernández , L. Y. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *Telos*, 23(1), 150-158. doi:<https://doi.org/10.36390/telos231.12>

Delgado, U., & Martínez, F. G. (2021). Entornos virtuales de aprendizaje adoptados en la universidad ante el COVID-19. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 12(22), 1-14. doi:<https://doi.org/10.32870/dse.v0i22.829>

Denton, C. A., Wolters, C. A., York, M. J., Swanson, E., Kulesz, P. A., & Francis, D. J. (2015). Adolescents' use of reading comprehension strategies: Differences related to reading proficiency, grade level, and gender . *Learning and Individual Differences*, 37, 81–95. doi:doi: 10.1016/j.lindif.2014.11.016

Duke, N. K., Ward, A. E., & Pearson, D. P. (2021). The Science of Reading Comprehension Instruction. *The Reading Teacher*, 74(6), 663–672. doi:<https://ila.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/trtr.1993>

Elleman, A. M., & Oslund, E. L. (2019). Reading Comprehension Research: Implications for Practice and Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 6(1), 3-11. doi:<https://doi.org/10.1177/237273221881633>

Fisher, R. (1998). Thinking about Thinking: Developing Metacognition in Children. *Early Child Development and Care*, 141(1), 1-15.

- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Fonseca, L., Migliardo, G., Simian, M., Olmos, R., & León, J. A. (2019). Estrategias para Mejorar la Comprensión Lectora: Impacto de un Programa de Intervención en Español. *Psicología Educativa*, 91-99. doi:<https://doi.org/10.5093/psed2019a1>
- Fonseca, L., Migliardo, G., Simian, M., Olmos, R., & León, J. A. (2019). Estrategias para Mejorar la Comprensión Lectora: Impacto de un Programa de Intervención en Español. *Psicología Educativa*, 25(2), 91-99. doi:<https://doi.org/10.5093/psed2019a1>
- Galván, L. (2007). *Nuevos paradigmas educativos. Fascículo 11: Estrategias Metacognitivas*. Perú: Ministerio de Educación.
- García-Cabrero, B., & Ponce, S. (2021). El recuento de los daños, los aprendizajes generados por el covid-19 y el día después... Reflexiones para México. En G. Guevara-Niebla, *La regresión educativa. La hostilidad de la 4T contra la ilustración* (págs. 291-316). México: Grijalbo.
- Guedes, B., Franco de la Rosa, A., & Chirino, V. (2013). La metacognición como estrategia reguladora de la comprensión lectora en alumnos de 6º año de primaria. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 4(7), 39-47.
- Gutierrez-Braojos, C., & Salmerón, H. (2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(1), 183-202. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56724377011>
- Hagg, C. (2011). Intervención en lecto – escritura con niños de preescolar y primaria en el centro comunitario Dr. Julián Mac Gregor y Sánchez Navarro de la Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.

- Hernández Zamora, G. (2015). La metáfora de las TIC como herramientas educativas. *DIDAC(66)*, 31-38.
- Herrada-Valverde, G., & Herrada, R. I. (2017). Análisis del proceso de comprensión lectora de los estudiantes desde el modelo construcción-integración. *Perfiles Educativos*, 181-197.
- Hines, S. J. (2009). The Effectiveness of a Color-Coded, Onset-Rime Decoding Intervention with First-Grade Students at Serious Risk for Reading Disabilities. *Learning disabilities research and practice*, 1, 21-32.
- Homer, B. D., Kinzer, C. K., Plass, J. L., Letourneau, S. M., Hoffman, D., Bromley, M., . . . Kornak, Y. (2014). Moved to learn: The effects of interactivity in a Kinect-based literacy game for beginning readers. *Computers & Education*, 74, 37-49.
doi:10.1016/j.compedu.2014.01.007
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación [INEE]. (2018). *Planea. Resultados Nacionales 2018*. Ciudad de México: INEE. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2018/RESULTADOS_NACIONALES_PLANEA2018_INEE.pdf
- Juárez, C. (2021). Los efectos de la pandemia sobre las familias y los niños. En G. Guevara-Niebla, *La regresión educativa. La hostilidad de la 4T contra la ilustración* (págs. 317-344). México: Grijalbo.
- Khasawneh, M., & Al-Rub, M. (2020). Development of Reading Comprehension Skills among the Students of Learning Disabilities. *Journal of Educational Research*, 8(11), 5335-5341. doi:DOI: 10.13189/ujer.2020.081135
- Kintsch, W. (1988). The use of knowledge in discourse processing: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95, 163-182.

LaRusso, M., Ha Yeon, K., Selman, R., Uccelli, P., Dawson, P., Jones, S., . . . Snow, C. (2016).

Contributions of Academic Language, Perspective Taking, and Complex Reasoning to Deep Reading Comprehension. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 9(2), 201-222. doi:10.1080/19345747.2015.1116035

López Gil, K. S., & Chacón Peña, S. (2020). Escribir para convencer: experiencia de diseño instruccional en contextos digitales de autoaprendizaje. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 12(1), 1-22.

Merril, M. D. (2002). First Principles of Instruction. *ETR&D*, 50(3), 43-59.

Moodle. (2022). *Acerca de Moodle*. Obtenido de https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle

Morles, A. (1991). El desarrollo de las habilidades para comprender la lectura y la acción docente. En A. Puente, *Comprensión de la lectura y acción docente* (págs. 261-274). Pirámide.

Muijselaar, M. M., Swart, N. M., Steenbeek-Plantingb, E. G., Droopb, M., Verhoevenb, L., & De Jong, P. F. (2017). Developmental Relations Between Reading Comprehension and Reading Strategies. *Scientific Studies of Reading*, 21(3), 194-209. doi:http://dx.doi.org/10.1080/10888438.2017.1278763

National Reading Panel. (2000). *Report of the National Reading Panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups*. Rockville: Natinal Institute of Child Health and Human Development.

- Ness, M. (2011). Explicit Reading Comprehension Instruction in Elementary Classrooms: Teacher Use of Reading Comprehension Strategies . *Journal of Research in Childhood Education*, 25 (1), 98-117. doi:DOI: 10.1080/02568543.2010.531076
- Novoa, P. F., Uribe, Y. C., Garro, L. L., & Cancino, R. F. (2021). Estrategias metacognitivas en entornos digitales para estudiantes con baja comprensión lectora. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 1-34. doi:<https://doi.org/10.24320/redie.2021.23.e28.3953>
- Novoa, P., Cancino, F., Flores, S., & Nieto, J. (2018). El mapa mental armónico en la comprensión de textos narrativos en estudiantes universitarios . *Propósitos y representaciones*, 6(2), 541-573. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.243>
- Ochoa, J. A. (2021). La literatura infantil en el desarrollo de la comprensión lectora a través de la virtualidad. *[Tesis de maestría]*. Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología.
- Ohno, T. (2007). EyePrint: Using passive eye trace from reading to enhance document access and comprehension . *International Journal of Human-Computer Interaction*, 23(1-2), 71-94.
- Oliver, E., & Zimmermann, S. (1997). *Mosaic of thought. Teaching comprehension in a reader's Workshops*. Portsmouth: Heinemann.
- Organization for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2011). *PISA 2009 results: Students online: Digital technologies and performance: Vol. 6* . Paris: OECD Publishing.
- Pardo, N. E. (2015). Estrategias autorreguladoras para la comprensión de textos académicos en los estudiantes universitarios. *Revista Horizontes Pedagógicos*, 17(2), 29-38.
- Paredes Morales, S. (2014). Diseño instruccional de proyectos formativos en línea: una propuesta metodológica para su planeación, operación y gestión.

- Payne, B. D., & Manning, B. H. (1992). Basal reader instruction: Effects of comprehension monitoring training on reading comprehension, strategy use and attitude. *Reading Research and Instruction, 32*(1), 29-38. doi:10.1080/19388079209558103
- Pearson , P. D., & Cervetti, G. N. (2017). The roots of reading comprehension instruction. En S. E. Israel , *Handbook of research on reading comprehension* (Segunda ed., págs. 12-56). New York: The Guilford Press.
- Perez Morales, J. (2019). *El aprendizaje en los entornos virtuales interactivos de finalidad educativa. Diseño del portal web educativo del pensamiento de la letra [Tesis de Licenciatura]*. Naucalpan, Estado de México: UNAM.
- Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes [PLANEA]. (2018). *Informes de resultados 2018*. Obtenido de http://planea.sep.gob.mx/ba/informe_de_resultados_2018/
- Powel, S. R., Fuchs, L. S., Fuchs, D., Cirino, P. T., & Fletcher, J. M. (2009). Effects of Fact Retrieval Tutoring on Third-Grade Students with Math Difficulties with and without Reading Difficulties . *Learning Disabilities Research and Practice, 24*(1), 1–11.
- Pressley, M. (2002). Metacognition and self-regulated comprehension. En A. E. Farstrup, & S. J. Samuels, *What research has to say about reading instruction* (págs. 291–309). Newark, DE: International Reading Association.
- Rincón, M. L. (2011). Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia . *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte, 25*(1). Obtenido de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/126>
- Rondón, A., Mora, O., Machado, O., & Romero, R. (2017). Puesta en práctica de las aulas virtuales, en la formación de los estudiantes universitarios . *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información, 5*(9), 47-53.

- Ruiz Velasco Leyva , D. E. (2016). Promoción de la competencia lectora en niños de 10 a 12 años a través de la instrucción de estrategias metacognitivas. Obtenido de Biblioteca Digital, UNAM.
- Salvador, J., Cuetos, F., & Aguillón, C. (2016). Adaptación cultural y datos normativos del test de lectura PROLEC-R en niños mexicanos de 9 a 12 años. *Cuadernos de Neuropsicología*, 10(2), 42-58. doi:DOI: 10.7714/CNPS/10.2.202
- Santamarina Sancho, M., & Núñez Delgado, M. P. (2021). Dificultades y retos para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura y escritura: aportaciones de un estudio de caso colectivo. *Lengua y habla*(25), 242-267.
- Schmitt, M. C. (1990). A questionnaire to measure children's awareness of strategic Reading processes. *The Reading Teacher*, 454-461.
- Silva Quiroz, J. (2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación Educativa*, 10(52), 13-23.
- Solé, I. (2007). *Estrategias de lectura*. México: Advanced Marketing.
- Solé, I. (2012). Competencia lectora y aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 59(1), 43-61.
- Swartz, S. L. (2010). El proceso de leer y escribir. En S. L. Swartz, *Cada niño un lector* (págs. 37-48). Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Vera, C. J., & Totoy, J. V. (2022). *Análisis y diseño de metodologías LMS (Moodle) para el seguimiento de actividades colaborativas en instituciones de educación superior [Tesis de Licenciatura]*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Verhoeven, L., & Perfetti, C. (2008). Advances in text comprehension: Model, process and development. *Applied Cognitive Psychology*, 22(1), 293–301. doi:doi: 10.1002/acp.1417

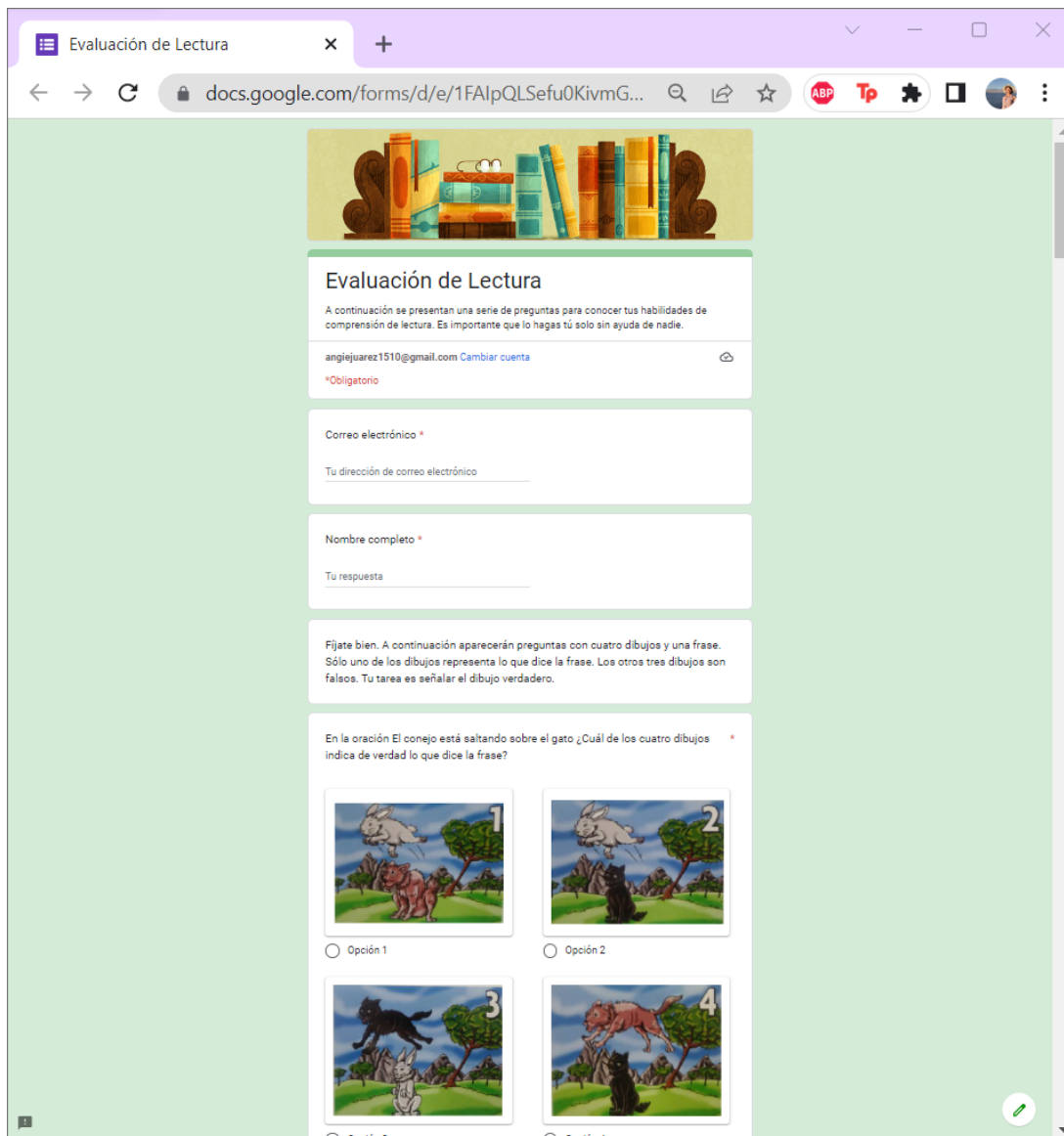
Wen-Hui, C., Tzu-Hua, H., & Yuan-Chen, L. (2018). Influence of an Interactive e-Book on the Reading Comprehension of Different Ethnic Groups Using Indigenous Culture as Content. *International Journal of Human-Computer Interaction*.

doi:10.1080/10447318.2018.1543079

Wise, L., & Quealy, J. (2006). *Learning Management System Governance Report*. Report for the Melbourne-Monash Collaboration in Educational Technologies.

Anexos

Anexo 1. Adaptación digital de la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R)



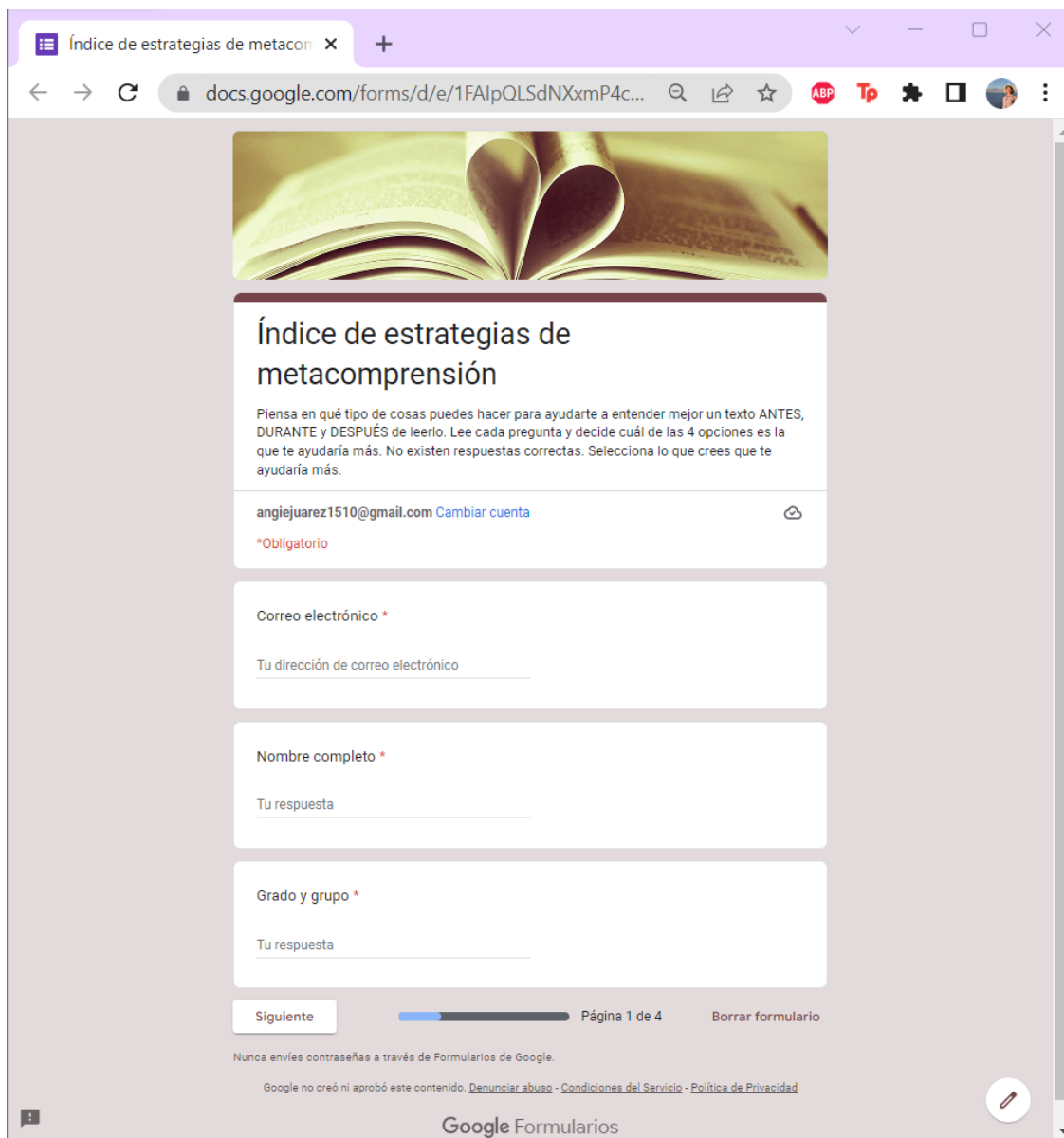
The screenshot shows a Google Forms interface for an evaluation titled "Evaluación de Lectura". The form is set against a light green background. At the top, there is a header image of a bookshelf. Below the header, the title "Evaluación de Lectura" is displayed, followed by a brief introduction: "A continuación se presentan una serie de preguntas para conocer tus habilidades de comprensión de lectura. Es importante que lo hagas tú solo sin ayuda de nadie." The form creator's email, "angiejuarez1510@gmail.com", is shown with a "Cambiar cuenta" link. A red asterisk indicates that the following fields are mandatory. The first field is "Correo electrónico", with a placeholder "Tu dirección de correo electrónico". The second field is "Nombre completo", with a placeholder "Tu respuesta". Below these fields, there is a paragraph of instructions: "Fíjate bien. A continuación aparecerán preguntas con cuatro dibujos y una frase. Sólo uno de los dibujos representa lo que dice la frase. Los otros tres dibujos son falsos. Tu tarea es señalar el dibujo verdadero." The first question is: "En la oración El conejo está saltando sobre el gato ¿Cuál de los cuatro dibujos indica de verdad lo que dice la frase?". Below the question are four numbered options, each with a radio button: "Opción 1", "Opción 2", "Opción 3", and "Opción 4". Each option shows a different illustration of a rabbit and a cat in a landscape. Option 1 shows a white rabbit jumping over a brown cat. Option 2 shows a white rabbit jumping over a black cat. Option 3 shows a black cat jumping over a white rabbit. Option 4 shows a brown cat jumping over a white rabbit. A green pencil icon is visible in the bottom right corner of the form area.

*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo

Anexo 2. Rúbrica de Evaluación de Organizadores Gráficos

Rúbrica Organizadores Gráficos	
Instrucciones: Elija el nivel de acuerdo con la calidad de desempeño de cada alumno en la elaboración de su organizador gráfico y asigne la calificación correspondiente.	
Sobresaliente (4)	Representa la estrategia y la lectura revisada en clase, presenta las ideas de forma concisa, coherente y lógica. Escribe las ideas completas con ortografía correcta y respeta los signos de puntuación. La información está organizada y es presentada en orden jerárquico de ideas (tema principal, subtemas, especificación de ideas o ejemplos). Agrega imágenes o emoticones que ayudan a la representación visual de la información. Utiliza una combinación de colores que resalten el trabajo realizado.
Bueno (3)	Representa la estrategia y la lectura revisada en clase, la mayoría de las ideas son presentadas de forma concisa, coherente y lógica. Sin embargo, algunas ideas están incompletas y existen faltas de ortografía. La información está organizada y es presentada en orden jerárquico de ideas (tema principal, subtemas, especificación de ideas o ejemplos). Agrega algunas imágenes para complementar la información escrita.
Regular (2)	Representa la estrategia y la lectura revisada en clase. Sin embargo, la mayoría de las ideas están incompletas, existen faltas de ortografía, y carecen de orden y coherencia. No se pueden distinguir claramente la jerarquía de ideas. Agrega alguna imagen para complementar la información escrita.
Deficiente (1)	No se representa la estrategia ni la lectura revisada en clase. La mayoría de las ideas están incompletas, existen faltas de ortografía, y carecen de orden y coherencia. No se pueden distinguir la jerarquía de ideas. No agrega ninguna imagen.
Valoración	Observaciones

Anexo 3. Índice de Estrategias de Metacompreensión MSI



Índice de estrategias de metacompreensión

Piensa en qué tipo de cosas puedes hacer para ayudarte a entender mejor un texto ANTES, DURANTE y DESPUÉS de leerlo. Lee cada pregunta y decide cuál de las 4 opciones es la que te ayudaría más. No existen respuestas correctas. Selecciona lo que crees que te ayudaría más.

angiejuarez1510@gmail.com [Cambiar cuenta](#)

*Obligatorio

Correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

Nombre completo *

Tu respuesta

Grado y grupo *

Tu respuesta

Siguiente Página 1 de 4 [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo

Anexo 4. Cronograma de actividades del prototipo de intervención

Intervención para el desarrollo de la comprensión lectora mediante las TIC								
Sesión	Fecha	Duración	Escenario	Sujetos	Objetivo	Actividades	Instrumentos/Herramientas	Observaciones/Dudas
1	23 de Febrero 2021	30 min	Virtual (Google Meet)	Docente	Informar sobre la manera de trabajo y acordar horarios.	Presentar el Power Point con objetivos del proyecto.	Presentación de Power Point.	
2	25 de Febrero 2021	30 min	Virtual (Google Meet)	Padres de familia	Informar sobre la manera de trabajo de las sesiones.	Entablar una relación de confianza y presentar el Power Point con objetivos del proyecto.	Presentación de Power Point.	
3	04 de Marzo 2021	60 min	Virtual (Google Meety Zoom)	Alumnos y Docente	Informar sobre la manera de trabajo de las sesiones.	Presentar brevemente los objetivos del proyecto y explorar la plataforma zoom.	Video de Powtoon https://www.youtube.com/watch?v=vtE2uMOEgRo&t=54s	
4	11 de marzo 2021	60 min	Virtual (Google Meet y Zoom)	Alumnos y Docente	Conocer una de las herramientas con las que trabajaremos.	Presentar la herramienta Mindomo y enseñarles a hacer un mapa mental.	Mindomo y manual para instalarlo. https://www.canva.com/design/DAEXuUaGJCA/share/preview?token=swWd6uCJBSN0ys5swBrMJ9Q&role=EDITOR&utm_campaign=desiench	

*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo

Anexo 5. Vídeos de explicación de Estrategias de Comprensión Lectora



*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el video

Anexo 6. Plantilla de los Cuestionarios de Evaluación de las Estrategias de Comprensión Lectora para ser realizados en Kahoot

Cuestionario de estrategia Visualizar.

1. ¿Cuál es el nombre de la estrategia que vimos en la sesión?
 - Ver
 - Visualizar
 - Visualización
 - Vislumbrar
2. La estrategia visualizar consiste en
 - Crear un resumen
 - Hacer dibujos
 - Crear imágenes en la mente
 - Hacer un mapa mental.
3. Para esta estrategia utilizamos nuestros 5 sentidos y las emociones

Verdadero

Falso

4. ¿Qué nos sirve de apoyo para aplicar esta estrategia?
 - Los personajes principales
 - Los maestros
 - Las palabras desconocidas
 - Las imágenes que vienen dentro del texto
5. Podemos aplicar esta estrategia a un texto que no tenga imágenes.

Verdadero

Falso

6. La estrategia visualizar nos ayuda a...
 - Que el texto se vea bonito
 - Vivir en carne propia lo que leemos
 - Conocer a los personajes
 - Ser más inteligentes
7. La estrategia visualizar nos ayuda a crear nuestro propio significado de la historia.

*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo

Anexo 7. Cartas Descriptivas de las Sesiones del Prototipo de Intervención

Proyecto de Comprensión Lectora

Sesión 1

Fecha: 04 de marzo de 2021.

Grupo: 5to grado.

Actividad: Presentación y uso de zoom

Objetivo: Informar sobre la manera de trabajo durante el curso y explorar la plataforma zoom.

Duración: 60 minutos.

Tiempo	Actividad	Descripción
10 min.	Cambio a la plataforma Zoom	Pedir a los alumnos que nos conectemos a la plataforma zoom, se copiará el enlace en el chat. https://cuaed-unam.zoom.us/j/81849013951
5 min.	Normas de la sesión	Explicar a los alumnos que para las sesiones será necesario en la medida de lo posible tener la cámara encendida y el micrófono apagado y que para tener orden se asignan las participaciones conforme vayan alzando la mano.
15 min.	Exploración de las herramientas de Zoom.	Pedir a los alumnos que cambien su nombre, enseñar la función de levantar la mano, las reacciones, el micrófono, la cámara, el chat, la función de compartir pantalla. Explicar lo que pasa si el internet falla.

*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo

Anexo 8. Cartas Descriptivas de las Sesiones de la Intervención Final.

Angélica Sarahí Juárez Núñez.

Proyecto Comprensión Lectora

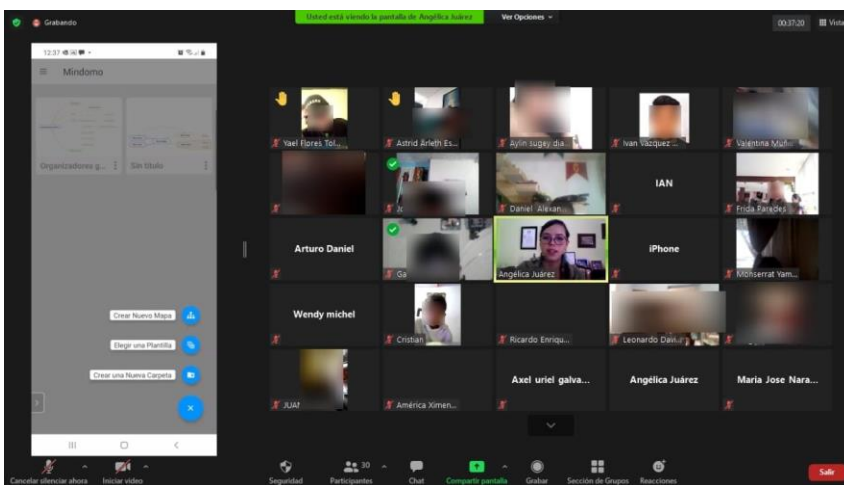
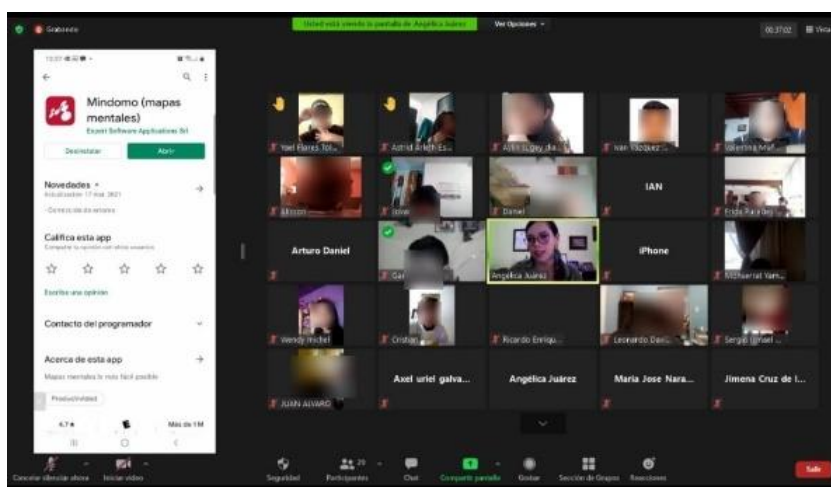
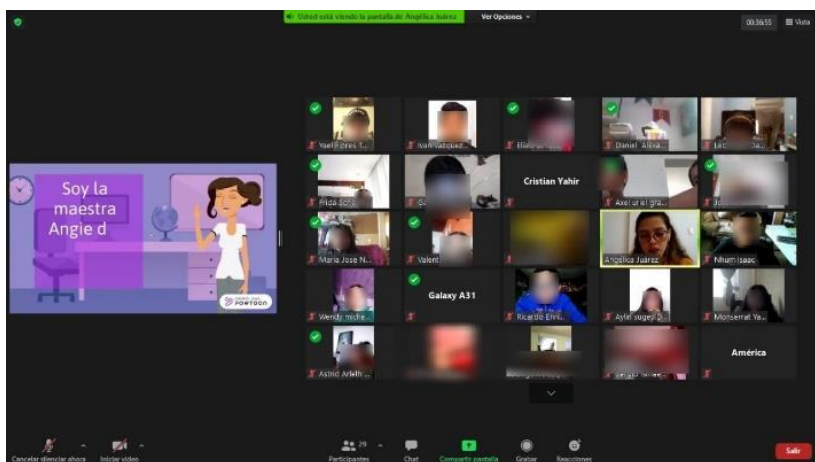
Cartas descriptivas de las sesiones



Sesión 1	Evaluación de estrategias metacognitivas
Fecha	28 de octubre 2021
Duración	60 min (4:00- 5:00 pm)
Escenario	Zoom https://cualeed-unam.zoom.us/j/84329278145
Participantes	Estudiantes de 6to C
Objetivo	Evaluar las estrategias metacognitivas de comprensión
Actividades	<p>Actividad 1 Saludo y bienvenida (5 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saludar a los alumnos y darles la bienvenida nuevamente al curso, preguntar cómo han estado. <p>Actividad 2 Activemos la mente (10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Juego de memorama de cuentos. Se compartirá la pantalla y los alumnos indicarán qué tarjetas voltear. Tienen que leer en voz alta qué es lo que dice cada tarjeta. <p>https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8122575-actividad_de_lectura.html</p>

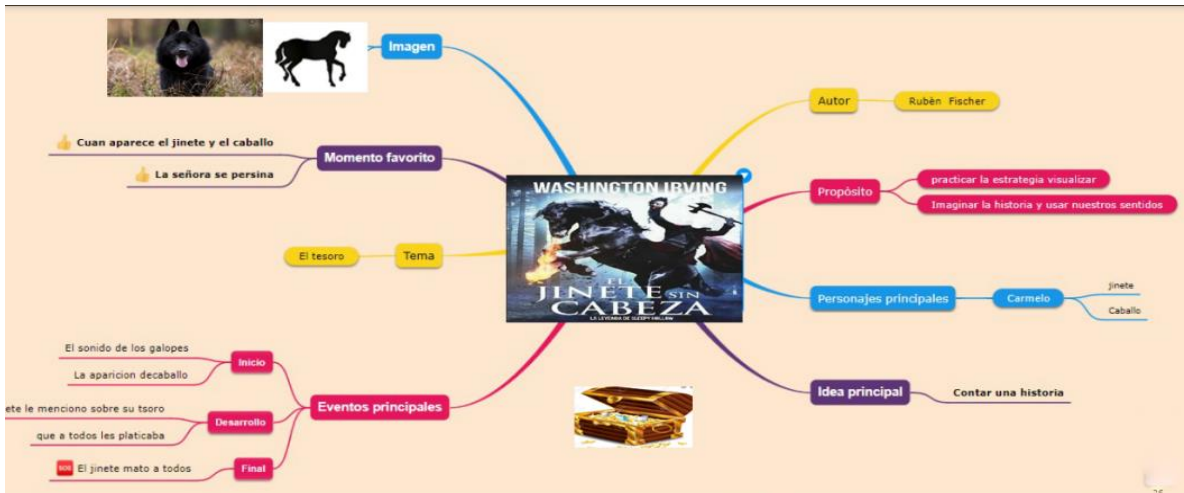
*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo

Anexo 9. Sesiones del prototipo de intervención

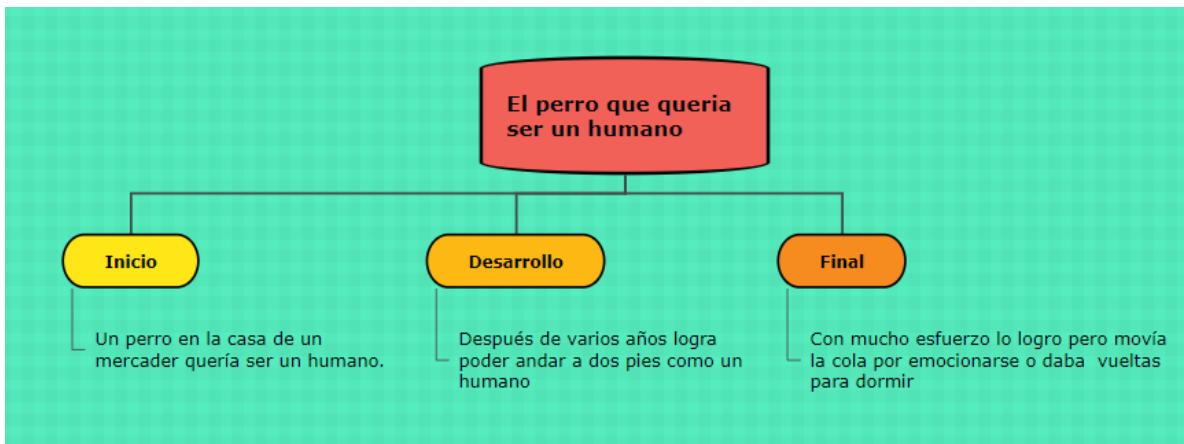


Anexo 10. Organizadores Gráficos realizados por los estudiantes

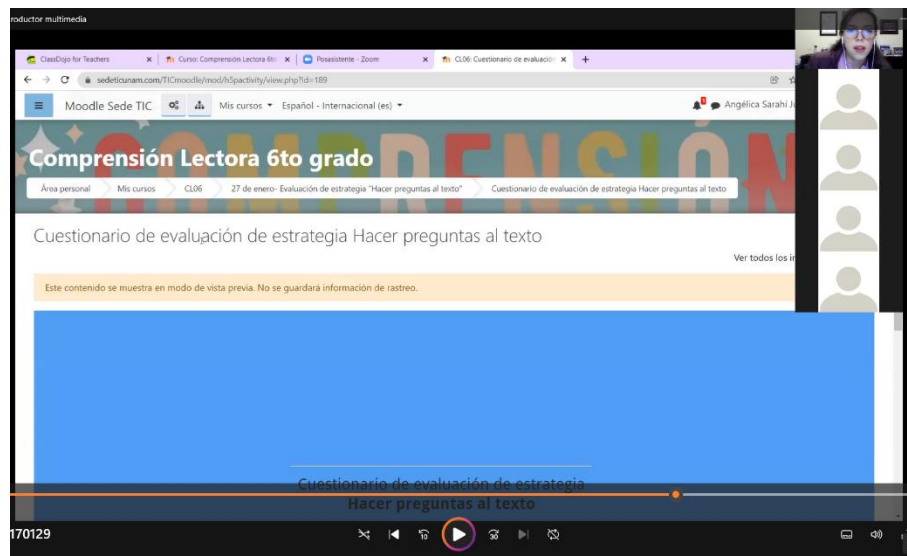
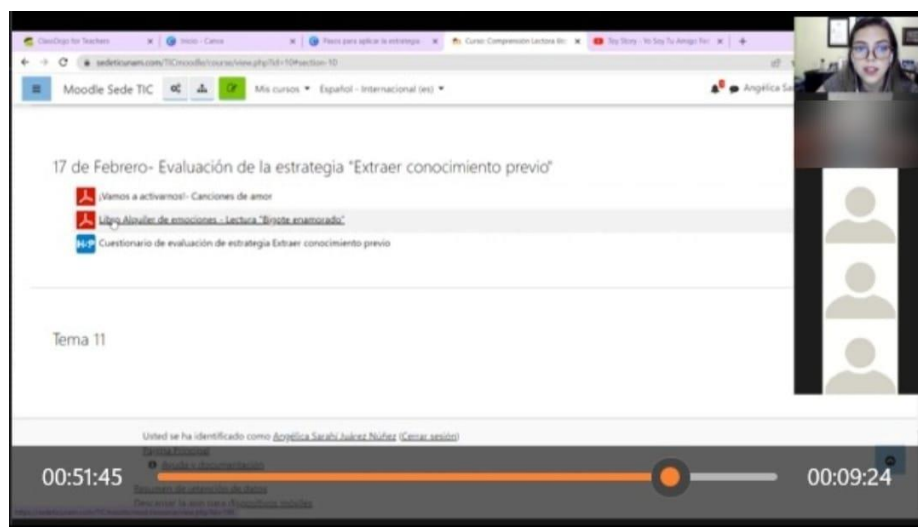
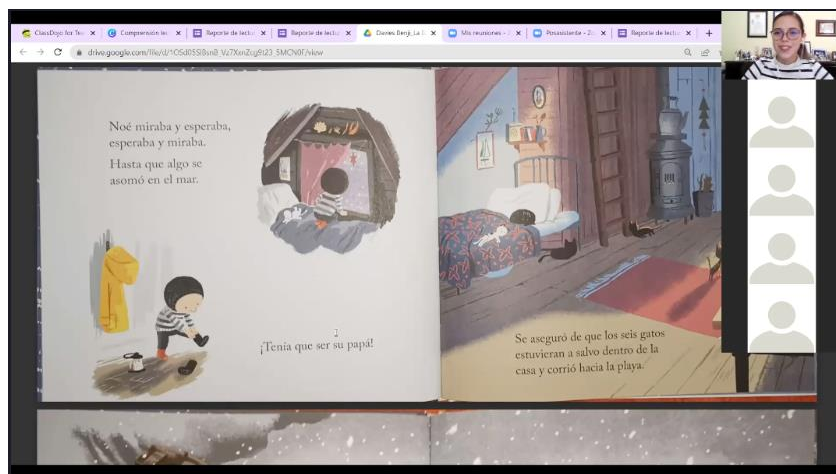
Estrategia Visualizar



Estrategia Determinar ideas importantes



Anexo 11. Sesiones de la Intervención Final



Anexo 12. Reportes de lectura en Google Forms

Reporte de lectura - (Antes de comenzar a leer)

Responde lo que se te indica a continuación para que te ayude a aplicar las estrategias que puedes usar antes de comenzar a leer un texto.

angiejuarez1510@gmail.com (no se comparten)
Cambiar cuenta

*Obligatorio

Nombre del alumno *

Tu respuesta

Escribe el título del libro *

Tu respuesta

Escribe el nombre del autor del libro *

Tu respuesta

Si siguiente Página 1 de 4 Borrar formulario

Reporte de lectura - (Después de terminar la lectura)

Responde lo que se te indica a continuación para saber cómo aplicaste las estrategias antes de comenzar la lectura.

angiejuarez1510@gmail.com (no se comparten)
Cambiar cuenta

*Obligatorio

Nombre del alumno *

Tu respuesta

Si siguiente Página 1 de 4 Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.
Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)



Google Formularios

*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo



Reporte de lectura 2 (Antes de comenzar a leer)

Responde lo que se te indica a continuación para que te ayude a aplicar las estrategias que puedes usar antes de comenzar a leer un texto.

 angiejuarez1510@gmail.com (no se comparten)
[Cambiar cuenta](#) 

*Obligatorio

Nombre del alumno *

Tu respuesta

Escribe el título del libro *

Tu respuesta

Escribe el nombre del autor del libro *

Tu respuesta

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.



Reporte de lectura 2

Responde lo que se te indica a continuación para saber cómo aplicaste las estrategias que usaste durante la lectura.

 angiejuarez1510@gmail.com (no se comparten)
[Cambiar cuenta](#) 

*Obligatorio

Nombre del alumno *

Tu respuesta

Escribe el título del libro *

Tu respuesta

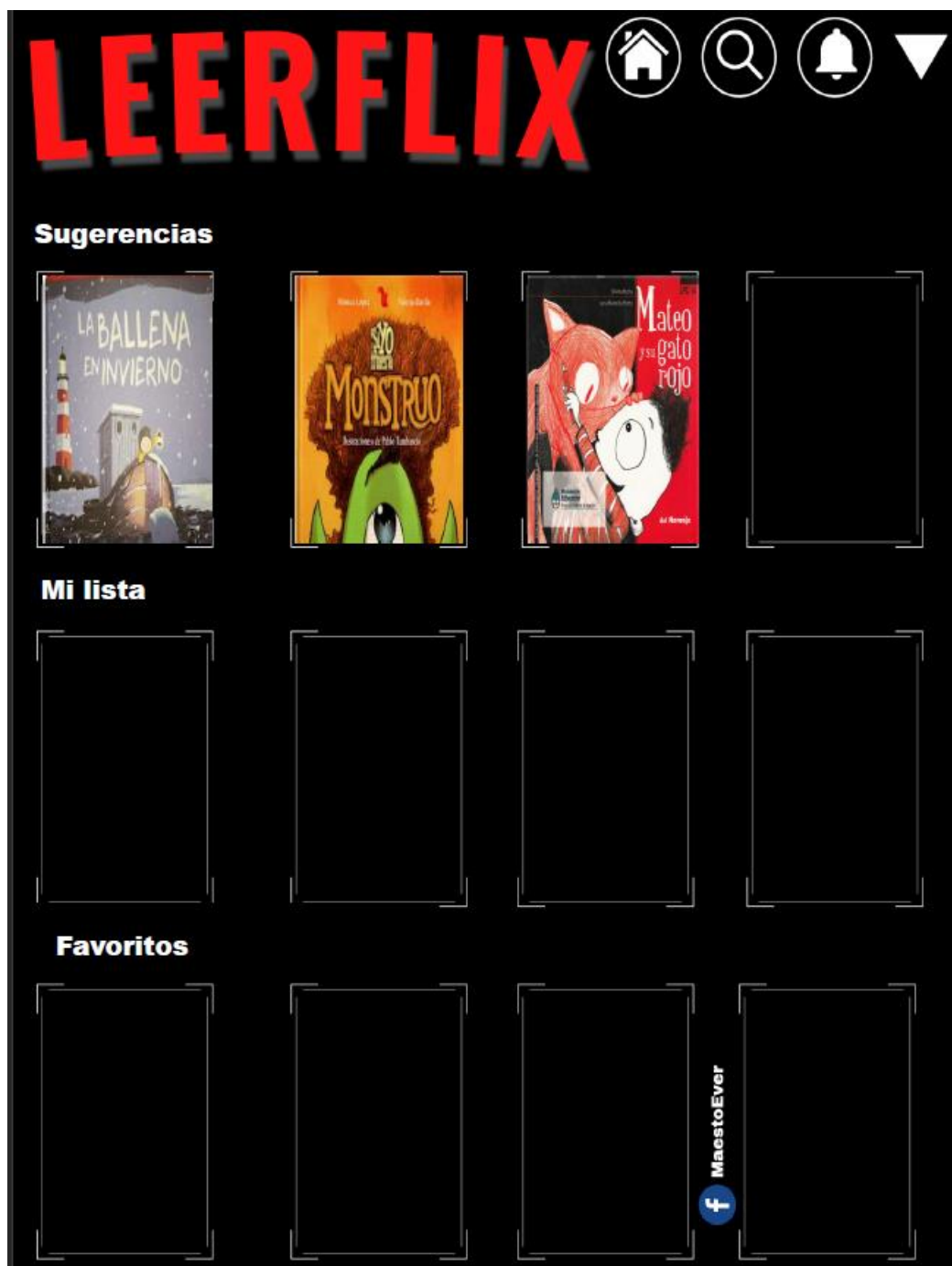
Escribe el nombre del autor del libro *

Tu respuesta

[Siguiente](#)  Página 1 de 4 [Borrar formulario](#)

*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo

Anexo 13. Proyecto Leerflix



*Nota: Hacer Control + Clic en la imagen para revisar el documento completo