



Febrero 2018 - ISSN: 1988-7833

## DESARROLLO DE ESTRATEGIAS Y ENSEÑANZA LECTORA CON APOYO DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN FUTUROS DOCENTES.

Por: Dr. Daniel Cantú Cervantes

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Daniel Cantú Cervantes (2018): "Desarrollo de estrategias y enseñanza lectora con apoyo de dispositivos móviles en futuros docentes.", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (febrero 2018). En línea: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2018/02/estrategias-ensenanza-lectora.html>

### RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de brindar un acercamiento al contexto de la comprensión textual desde una perspectiva neurocognitiva del proceso lector. Se expone una propuesta de modelo de comprensión lectora, que fue sometida a un estudio experimental con el apoyo de dispositivos móviles – Smartphones– en docentes en formación inicial de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. La intervención tuvo como propósito mejorar la comprensión textual de los participantes y el conocimiento y dominio de las estrategias de comprensión de escritos para la enseñanza. Los resultados mostraron mejoras significativas del grupo experimental respecto al grupo control después del tratamiento.

**Palabras Clave:** *Estrategias, comprensión lectora, dispositivos móviles, docentes en formación inicial.*

### INTRODUCCIÓN

La comprensión de la lectura es una habilidad imprescindible para el sujeto que perfecciona con ella su tarea investigativa autónoma. Los docentes en formación inicial, no solo saldrán a alfabetizar alumnos, sino a enseñarles a comprender los textos contando con estrategias lectoras que les permitan la facilitación de la reflexión textual. Como se observará más adelante, la comprensión de escritos involucra un número de habilidades generales que no deben ser ignoradas en ningún análisis serio. Uno de los principales problemas de la Escuela respecto a la lectura, es un paradójico fenómeno que ocurre a menudo: "los niños están leyendo para aprender mientras aprenden a leer".

El presente documento reúne una serie de secciones que llevarán al lector hacia un acercamiento de la comprensión textual vista desde una pequeña perspectiva que la neurociencia ha develado en torno al proceso lector. En los primeros dos apartados se muestra una breve aproximación hacia el procesamiento cognitivo durante la lectura, comprendiendo el proceso de la memoria y su gestión en la reestructuración del esquema cognoscitivo. Además se observa la diferencia entre lectura y comprensión lectora y el núcleo de ésta para el significado: la predicción.

En la sección tercera se abordan los aspectos generales más significativos de la predicción, así como algunos errores y dificultades comunes que enfrentan los docentes y lectores aprendices respecto a la comprensión de la lectura. En el cuarto apartado se presenta una propuesta alusiva a un modelo de comprensión lectora resultante de una revisión sistemática de literatura relacionada con el proceso lector y aquellas

estrategias de comprensión textual. El modelo tuvo susceptibilidad de aplicarse como base en un programa de intervención para el mejoramiento de la comprensión lectora y estrategias de enseñanza en docentes en trayecto de formación inicial de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades, perteneciente a la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. Este programa de intervención fue apoyado por el uso de dispositivos móviles -tema abordado en la sección cinco-, debido que son herramientas que los estudiantes llevan consigo todo el tiempo, dada la ubicuidad y esencia comunicativa que ofrecen, además de aquella multiplicidad de recursos y aplicaciones que poseen.

Seguidamente se aborda la metodología del estudio con el programa de intervención aplicado a la Generación 2016-3 de la Licenciatura en Ciencias de la Educación “Generación del Conocimiento” de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades. La intervención tuvo como propósito mejorar la comprensión lectora de los participantes futuros docentes, y además favorecer el aprendizaje y dominio de las estrategias de enseñanza lectora. Los efectos de la variable independiente en el grupo experimental permitieron observar mejoras significativas después del tratamiento respecto al grupo de control.

## **PERSPECTIVA NEUROCOGNITIVA DE LA LECTURA**

Los ojos no ven desde el punto de vista neurológico, sino es el cerebro quien determina ver lo que decide que está mirando, ésta percepción se da conforme a la experiencia previa que posee la persona; además no se ve todo lo que está frente a los ojos. El cerebro genera el sentimiento de que el sujeto ve la mayoría de las cosas para sentirse seguro, y cuando el encéfalo percibe que algo tiene sentido, más puede ver de aquél componente de información (Manes y Niro, 2014).

La comprensión de un texto depende significativamente del conocimiento previo del lector. Durante este proceso, la memoria operativa –*memoria a corto término muy limitada que reestructura el conocimiento del cerebro y mantiene la información que el individuo actualmente está pensando (Etchepareborda, 2005)*– asocia el conocimiento nuevo con la memoria a largo plazo –*memoria que contiene gran cantidad de información codificada, normalmente inactiva (Yankovic, 2011)*–, sin embargo, la memoria operativa también conocida como memoria de trabajo, es muy limitada, ya que en promedio maneja de 4 y 5 hasta 7 elementos o unidades de información a la vez, no importando si éstas se encuentran al azar por ejemplo al recordar brevemente una serie de números telefónicos. De manera que surge entonces la pregunta ¿cómo es posible que una persona recuerde la mayoría de temas y aspectos significativos de algunas novelas o películas?, por mencionar algunos ejemplos (Fuster, 2014).

Si bien son pocas las unidades que puede esta memoria manejar, cada unidad de información depende del sentido que el cerebro le conceda, entonces se puede tener una unidad de significado tan grande que es evidente observar como un lector hábil pueda leer un libro completo en uno o dos días y entenderlo perfectamente. El contenido de un escrito puede hilarse en unidades de significado con sentido sumamente grande que deja espacio para el almacenamiento de detalles específicos del texto (Cuetos, 2011). Sin embargo, Lipina (2016) expone que todo aquello que el cerebro perciba y no se asocie a lo aprendido, tratará de memorizarlo con altas probabilidades de que el recuerdo se olvide.

Cuando se asocia un nuevo conocimiento, la memoria a largo plazo se organiza dando como resultado conocimientos agrandados que se activarán cada vez que se perciba información similar en el futuro, permitiendo al lector comprender temas cada vez más complejos. Cabe señalar, que la estructura cognoscitiva o memoria a largo plazo, en su mayoría almacena información semántica implícita, que no se puede expresar con palabras, ya que la información recibida por los sistemas sensoriales no llega únicamente del medio visual o auditivo. Dependerá del desarrollo del lenguaje expresar las ideas, y por este motivo, saber escribir de manera correcta, es sustancialmente más difícil que leer de forma comprensiva (Niemeyer, 2006; Ribes-Iñesta, 2007).

La estructura cognoscitiva o memoria a largo plazo asocia categorías y sistemas de asociación semántica entre éstas, para manejar de manera eficiente la información. Las categorías son posibles ya que información distinta puede catalogarse con cierto grado de equivalencia. Este conocimiento los docentes lo utilizan todo el tiempo como parte del desarrollo de estrategias de aprendizaje. La categorización es la base para

la selección de información y discriminación de datos irrelevantes para un determinado caso (Martínez, 2010; Battro, Fischer y Léna, 2016).

Como se observa, la estructura cognoscitiva posee categorías interrelacionadas que contienen palabras e ideas que llegan con facilidad a la mente al percibir informaciones equivalentes, sin embargo, llegan en primera instancia solo aquellos conocimientos y palabras cotidianas para el lector. Las informaciones de las categorías se agrandan con la experiencia que la vez que las modifica. Los conocimientos previos del lector pertinentes para la lectura son: la teoría del mundo personal, el vocabulario y las normas gramaticales consolidadas. Éstas últimas deben consolidarse para que el lector no lidie con la gramática durante la reflexión de un texto, ya que ocasionará dificultades y saturación de la memoria operativa. Entre más conocimientos previos tenga un lector menor información del texto necesita para comprenderlo (Matute, 2012; Sigman, 2015).

El significado no se encuentra en la lectura automática; éste tipo de lectura consiste en la mera decodificación del texto, consistente de marcas y caracteres gráficos impresos o en formato digital con rasgos distintivos que poseen sentido abstracto de significado para el lector. Sin embargo y como se expone, una persona puede decodificar sin comprender (Solé, 2006; Devis, Gómez y Sanjosé, 2012).

La lectura es la identificación de palabras y la comprensión la identificación del significado. Encontrar el significado de un escrito es posible gracias a que el conocimiento previo del lector consiste en significados adquiridos que le dan sentido a la lectura. Todo lo que se sabe conforma la teoría del mundo de una persona y esto genera la base para la elaboración de criterios de selección y decisión en el futuro. La teoría del mundo permite al sujeto predecir para mejorar la eficiencia de la comprensión. La capacidad de predicción se debe a la estrategia innata de supervivencia del cerebro para evitar sorpresas que pongan en riesgo la integridad de la persona y la estabilidad de la estructura cognitiva. Las predicciones persiguen el significado en la lectura y no se centran en meras palabras que puedan aparecer en el futuro (Achaerandio, 2009; Cantú *et. al.*, 2017). Para ilustrar esto, Kolers (1966), estudió con bilingües haciendo que leyeran textos que combinaban ambos idiomas – inglés y francés– y encontró que podían comprender textos perfectamente, pero tenían problemas para recordar las oraciones y las palabras que estaban en un idioma o en el otro. Demostró que el lector no se detiene en las palabras ni en su secuencia, sino que persigue el significado doquiera que se encuentre en el texto, a pesar de realizar saltos y regresiones.

Cuando el lector predice y se equivoca en la lectura, el costo de la comprensión aumenta, entonces se tiende a fijar criterios de selección con cautela más altos de acuerdo con una meta común: minimizar la cantidad de errores para comprender con fluidez. Los criterios de decisión parten de la estructura cognoscitiva o de las unidades de significado del lector que definen si se convence con el sentido de la lectura que de ella vaya tomando (Smith, 1989; Navarro y Mora, 2009). La decisión de continuar en la lectura procede aún cuando el lector no está completamente seguro de asumir que sus predicciones son correctas. La incompreensión temporal se tolera con la esperanza de que en el futuro inmediato la lectura se revele algún conocimiento nuevo, de no ser así, las probabilidades que el lector se frustre aumentan.

El criterio en la predicción y su decisión fluctúa desde una actitud cauta que requiere basta cantidad de información antes de seguir, hasta la voluntad de aventurarse y tomar una decisión con la información mínima con el riesgo de equivocarse. A menudo se cree que el número de aciertos en las predicciones lectoras representa menor cantidad de errores, pero autores como Smith (1989) y Zimmerman y Hutchins (2003), afirman que el costo de acertar supone un aumento en el número de errores –médula del aprendizaje–, por este motivo, no existe otro método más efectivo para la comprensión lectora que su praxis. Para que las predicciones tiendan a ser correctas, se debe estar constantemente tolerando la aceptación de que se está equivocado y proceder con cautela. La práctica y el tiempo perfeccionarán la rapidez de comprensión.

## **COMPREENSIÓN LECTORA: REDUCCIÓN DE LA INSERTUDUMBRE DEL LECTOR**

Cuando existe un criterio muy alto ante la timidez de equivocarse, la lectura se vuelve lenta. Los lectores que no realizan regresiones y saltos en la lectura suelen leer lento tratando de no correr el riesgo de equivocarse. Cuando la lectura es lenta, se empieza a prestar demasiada atención a los detalles y entonces el cerebro

empieza a memorizar mucho para trabajar las ideas, y al saturarse, baja el almacenamiento de información hasta llegar a un punto muerto de tener la vista en nada (Soberanes, 2013, Feinstein, 2016).

Un error común del docente en la enseñanza de la lectura, es creer que la minuciosidad y la lentitud son sinónimos de perfección, pero cuando se trata de comprensión lectora éstos perjudican al alumno. El estudiante debe consolidar su rapidez lectora con precisión antes de emprender la reflexión sobre los escritos. Cuando el lector se enfrenta a una cantidad significativa de alternativas para elegir y continuar con la lectura, su capacidad de decisión se hace lenta, entonces es importante predecir corriendo el riesgo de equivocarse. La predicción funciona con preguntas de tipo heurístico semántico que permiten no solo describir el problema encontrado, sino que pretenden alcanzar cierto grado de correlación entre los elementos de información con un alcance explicativo que permita entenderlas. Cuando no hay comprensión, significa que el lector no encuentra las respuestas a las cuestiones formuladas. La comprensión lectora no es cantidad, sino el estado de no tener preguntas sin responder (Smith, 1989; Duarte, 2012).

Los problemas en la lectura se presentan aparte de los desórdenes cerebrales hipotéticos, cuando existen conflictos personales, culturales, sociales y condiciones nutricionales desfavorables en el lector que interfieren significativamente con su motivación para leer. También los errores en la enseñanza de la lectura generan hábitos que el estudiante desarrolla y dificultan su comprensión, como la lentitud al leer y tratar de evaluar la comprensión de un escrito prestando atención a la ortografía o pronunciación del alumno, pasando por alto las anomalías en el significado (Díaz Barriga y Hernández, 2003).

Los lectores novatos suelen creer que el significado yace de manera íntegra en el texto, cuando en realidad se encuentra en la mente la cual aprende para reforzar lo que sabe, por esto los escritos difíciles o sin sentido frustran al lector. Otro error común es tratar de comprender un escrito decodificando cada palabra en secuencia, los lectores aprendices pueden tener la creencia que se encuentran obligados a leer en el orden que el escritor presenta sus pensamientos en su texto. Como se ha visto, el significado que el lector extrae no sigue un patrón secuencial (Neira, 2005; Cuetos, 2011).

Las dificultades mencionadas son causas de la indiferencia de los alumnos por leer, pero además de esto, es preciso añadir que existen estudiantes que no logran percibir algún costo por errar en su lectura y permanecer en la ignorancia. Cuando esto sucede, su criterio es bajo y no les importa si su comprensión se da. Éste problema etiológicamente se deriva de una instrucción docente que no enfatizó en el refuerzo de la importancia lectora para el alumno y su familia. Sencillamente estas personas no logran valorar la importancia de la lectura (Lerner, 2001; Solé, 2006).

La comprensión de escritos depende de las preguntas que el lector se formule con los criterios derivados de su experiencia y teoría del mundo, por ejemplo, si una persona acaba de leer un libro y no tiene preguntas sin responder, se diría que comprendió la lectura, sin embargo, el conocimiento de su “verdad” puede no ser consensuado por otros. En el caso de la Escuela, cuando el alumno no se formula el tipo de preguntas que el docente tiene en mente, entonces éste considera que el estudiante no comprendió lo que él esperaba que comprendiera. Hay una alta probabilidad de que cada uno comprenda conforme lo que sabe. Entonces ¿qué es la comprensión a fin de cuentas?, es la reducción de la incertidumbre del lector (Trevor, 1992; Schunk, 1997).

La disminución de la incertidumbre del lector es resultante de la predicción acerca de lo que tratará el texto. La predicción de un escrito se encuentra en diversas capas o niveles –ver Figura 1–, donde las predicciones globales procuran metas como la obtención de las ideas centrales de un texto completo o capítulo. Éstas expectativas centrarán al lector en su enlace con sus unidades de significado que ya posee sobre el tema. Por otra parte, las predicciones focales son más detalladas y temporales, se desprenden de las globales procurando encontrar información en los párrafos, oraciones e inclusive en palabras que se vinculen con las unidades de significado del lector. Ambas capas de predicción dependen unas de otras; las focales son generadas por las ideas hipotéticas globales, y éstas a su vez, son probadas y modificadas por las focales en el transcurso en la lectura (Smith, 1975; Zanotto, 2007, Arbeláez, 2012).



Fig 1. Niveles de predicción en la lectura (Smith, 1989).

El lector debe prestar atención en aquellas partes del texto que contengan información importante para captar la idea que se persigue. La regresión y el salto entre renglones son estrategias que facilitan esta tarea. Una lectura difícil se ralentiza por la cantidad de regresiones, e inclusive se consultan fuentes externas para comprender, pero esto es parte del proceso duro del aprendizaje lector. Los lectores hábiles no pretenden manipular sus movimientos sacádicos durante la lectura, ni extraer el significado de cada palabra, sino que van hacia la idea de un párrafo en vinculación con otro, aportando su experiencia acumulada para ampliar sus unidades de significado en la memoria a largo plazo. La predicción depende del conocimiento del lector y la incertidumbre se disminuye con éste y con la información que el texto le proporciona (Cooper, 1990; Boesch 1993; Guevara *et. al.*, 2011).

Los lectores hábiles no leen en secuencia, sino que focalizan saltando algunos renglones cuando están leyendo y regresan con velocidad a corroborar detalles una vez que han captado la idea principal. La regresión y el salto no deben ser considerados como errores al leer, sin embargo, la regresión debe realizarse con cautela, ya que existe una alta probabilidad de error al dividir la atención entre la parte que se está leyendo y en otra parte anterior que tampoco se entendió. Si bien esto es parte del aprendizaje, el costo del error aumentará de manera considerable, disminuyendo la velocidad lectora (Pearson y Fielding, 1991; Silva *et. al.*, 2014).

## ELEMENTOS COMPONENTES DE UN MODELO DE COMPRENSIÓN LECTORA

La reflexión lectora es un proceso que se optimiza con la edad. Al respecto, Limón y Carretero (1995); Caruso y Fairstein (1997); Socas (2000) y Almeida (2011), señalan que la comprensión de escritos es propicia en lectores situados en la etapa de las operaciones formales, o bien después de la edad de 11 a 12 años aproximadamente. La maduración cerebral –proceso de mielinización– a partir de ésta edad permite al alumno razonar deductivamente perfeccionando su conciencia sobre el pensamiento lógico y manipulando abstractamente y de mejor manera las proposiciones verbales. Es evidente que el conocimiento previo se agudiza con el paso del tiempo, pero se optimiza con la comprensión textual, y por ello, ésta cobra mucha relevancia. En la Figura 2, se presenta una propuesta de aprendizaje y enseñanza de la comprensión lectora dirigida a docentes en formación inicial. El modelo contempla dos aspectos fundamentales: requisitos indispensables y estrategias de comprensión textual.

Respecto a la Figura 2, Van Dijk y Kintsch (1983); Solé (1993) y Núñez y Santamaría (2014), indican que si bien comprender los textos requiere del uso de algunas estrategias, son necesarios, como se ha visto, algunas bases y requisitos consistentes que el alumno debe poseer previo a la lectura. Respecto a esto, Cassany *et. al.*, (2001); Niemeyer (2006) y Rodríguez, (2007), afirman que dentro del contexto se delimitan dos factores fundamentales que promueven a su vez la motivación por la lectura: el *contexto sociocultural* y el *contexto de lectura*. El primero propicia conocimientos previos o teoría del mundo y el segundo un buen espacio físico adecuado para leer. Un contexto sociocultural óptimo académico beneficia directamente el enriquecimiento cognoscitivo del alumno, pero también el lector debe disponer de un lugar propicio para leer, se recomienda poseer una propia biblioteca con una buena silla o sillón, luz apropiada, lámpara para leer de noche y buen ambiente de silencio.



Fig 2. Propuesta de un modelo de aprendizaje y enseñanza de la comprensión lectora. Fuente: Compendio.

Los conocimientos previos pertinentes para la lectura, provistos por el contexto, también motivan la lectura y la comprensión, y son de dos tipos: *gramaticales* y *universales*. Barboza y Sanz (2000); Bruning *et. al.*, (2002); Qian y Schedl (2004) y Almeida (2011), afirman que el alumno debe consolidar sus conocimientos gramaticales para no entorpecer la memoria operativa al leer, y también para enfrentar el análisis morfológico de las palabras desconocidas por medio del análisis contextual. Los conocimientos universales se refieren a la teoría del mundo del sujeto. Los conocimientos previos permiten generar inferencias, hipótesis, analogías, organizar lo leído y elaborar la interpretación del mensaje. Entre más conozca un alumno mientras lee, más lo distancia de los que no saben y por esto, la comprensión lectora cobra significativa relevancia. Un tercer requisito es la *decodificación consolidada con fluidez* ya que despeja la memoria operativa al rescatar el mensaje. No se debe prestar atención a la ortografía cuando se comprende, ya que el lector realiza saltos y regresiones en el texto constantemente. El alumno que es lento para leer, para cuando acabe de leer una frase, oración o párrafo, puede que olvide como empezó. Los tres requisitos mencionados propician motivación al alumno y docente para emprender la lectura.

En el modelo presentado se enfatiza en la *motivación* dado que el proceso lector es consiente y voluntario y la reflexión no es una tarea sencilla. En este sentido, Méndez y Delabra (2007) y Oñate (2013), exponen que la motivación es motor de aprendizaje que genera afecto por la lectura y una activa participación del alumno en los programas de intervención educativa. Al respecto, Bandura (1993); Bermúdez y Hernández (2011); Logatt y Castro (2011) y Manes y Niro (2014), identifican otros factores causales de la motivación por la lectura, como lo son el conocimiento del lector sobre aquellas ventajas de la comprensión lectora para él y las consecuencias de no poseer la habilidad, lo que despierta una necesidad que se convierte en motivación intrínseca. Se ha sugerido que los textos empáticos como los cuentos, anécdotas o historias causan un primer interés en alumnos que empiezan a leer, además, la estructura de estos textos es simple y un tanto predecible. Por otra parte, es recomendable que en las lecturas de los lectores novatos existan ejemplos a destiempo que clarifiquen las ideas señaladas, no importando que haya redundancia a la vista. Aunque las ideas sean secuenciales, el significado que el lector adquiere del texto no es sucesivo; entre más llano y claro el escrito, es más sencillo de interpretarlo que cuando se embellecen las letras y se les añaden ornamentos que producen ruido visual al lector. Si bien existen textos y tipologías de fuentes de todo tipo, es recomendable tratar con texto de fuente simple cuando el lector es principiante.

El proceso lector de la Figura 2, se inicia con los *objetivos sobre la lectura*. En este rubro, Schmitt y Baumann (1990); Solé (1996) y Cárdenas *et. al.*, (2009), afirman que si existe confusión acerca del por qué se lee, la memoria operativa se satura y se genera desinterés. A menudo se cree que siempre hay que leerlo todo para entender la idea principal, sin embargo, si el lector es novato, leer todo el escrito le pedirá todos los recursos disponibles de la memoria de trabajo, ya que no solo se detendrá en el significado del texto, sino que antes lidiará con el vocabulario que no conoce, con la gramática que le falte y con los detalles de información que contenga el texto. Los objetivos van desde lo más explícito simple, como buscar una fecha o dato específico, hasta lo implícito general como la idea central o incluso hacia la intencionalidad del escritor. Por otra parte, Camps y Castelló (1996), señalan que se puede leer con el objetivo de solucionar algún problema, aprender más sobre un determinado tema, estudiar para un examen o trabajo, e inclusive para divertirse o burlarse, refutar o desacreditar al escritor o el texto. En el ámbito académico, el docente demanda al estudiante el tipo de información que debe recuperar para evaluarle.

Como se observa en la Figura 2, el proceso lector se encuentra dentro de la estrategia de la *lectura silenciosa*. Al respecto, Taylor y Connor (1982); Condemarín (1987) y Abadzi (2011), plantean que la *lectura en silencio* permite una mayor rapidez en el procesamiento de información para la comprensión, ya que se prescinde de la exigente necesidad de pronunciar de forma oral y correcta la lectura. Los alumnos que leen en voz alta generalmente dejan el peso de la reflexión en los oyentes que la juzgan, por ejemplo, el maestro. Por otra parte, Solé (1987), afirma que si los alumnos oralizan la lectura, se puede generar competencia entre ellos por leer más aprisa y esto los desorienta o distraiga de una tarea reflexiva. Cuando se está leyendo, no se debe oralizar, debido que el lector al detenerse en una correcta pronunciación, entorpecerá el proceso de extracción semántico.

Con los objetivos establecidos, el lector previo a la lectura, infiere y predice para *muestrear* el escrito, aunque la predicción y la inferencia se dan durante todo el proceso. Neira (2005); Solé (2006); Achaerandio (2009) y Vásquez (2013), indican que el *Muestreo* consiste en la selección de partes de la información de un texto que brindan un acercamiento rápido hacia la comprensión de las demás partes, por ejemplo, los títulos, subtítulos e índice. Es necesario no saltarse el *Muestreo* ya que permite que el lector se centre en el tema y posibilite ubicar dónde se localizan determinadas informaciones en el escrito. El *Muestreo* también despierta el interés por el tema y está directamente ligado a la anticipación, objetivos, conocimientos previos, elaboración, confirmación y corrección de hipótesis durante la lectura, creación de cuestiones específicas y generales, inferencias, monitoreo y organización mental de lo leído, es decir, con casi todas las estrategias de comprensión lectora recopiladas. Además de esto, el *Muestreo* es la etapa donde el docente nivela el conocimiento previo de los alumnos con deficiencias sobre la temática a abordar en la lectura.

Con relación a las *inferencias*, Collins *et al.*, (1980); Eldredge *et al.*, (1990); Murray *et al.*, (1994) y Díaz *et al.*, (2011), señalan que tales se conforman como estrategias centrales en todo el proceso lector, ya que son clave para la generalización de ideas abstractas e implícitas que no saturan la memoria operativa. *Inferir* es encontrar información faltante no explícita en el texto a base de deducciones apoyadas por el conocimiento

previo, relacionado con el seguimiento lógico de las cosas por su comportamiento, causa y efecto. Es importante que los conocimientos previos del lector sean lo más cercanos a la verdad consensuada, de otra manera, las deducciones generadas serán corregidas dando como resultado una lectura lenta.

La *predicción* como se ha visto, es una estrategia modular en todo el proceso lector. Pascual y Goikoetxea (2005); Duarte (2012) y Cáceres *et al.*, (2012), afirman que el lector debe adelantarse y predecir el texto para que tenga sentido lo que sabe. Si las hipótesis son confirmadas, la lectura será más fluida, pero si se corrigen se hará más lenta. Entre mayor conocimiento previo pertinente para el tema exista, mayores serán las probabilidades de confirmar las predicciones. Kieras (1985) y Gutiérrez y Salmerón (2012), indican que cuando un lector se vuelve más competente, realiza predicciones más certeras, pero a su vez constantemente las está revisando y las elabora con mayor cuidado, con ayuda del *monitoreo* –visto más adelante–; de esta forma, el estudiante aprende a leer de forma más eficaz y cada vez a una velocidad mayor. Predecir permite que el lector no dependa de la información visual del texto para evitar saturarse de información. La predicción y el uso del conocimiento previo utilizado sin cautela puede generar que el sujeto piense que ve o supone que algo está presente cuando realmente lo no está en el texto. Por otra parte, los errores en la predicción si bien denotan equivocación, también motivan, es decir, las novelas de misterio o suspenso son interesantes porque los autores tratan de llevar por un camino al lector y sorprenderlo constantemente. Si bien después de la lectura el sujeto reforzará sus conocimientos sobre la temática y será más difícil sorprenderlo, éste tipo de lecturas es recomendable para los lectores aprendices.

El *Monitoreo* es una estrategia significativa durante todo el proceso lector. Palincsar y Brown (1984); Markman (1997) y Silva *et al.*, (2014), señalan que esta técnica se trata de una supervisión que permitirá al lector centrarse bajo el objetivo de lectura. Cuando un lector se detiene en un párrafo, no significa que este viendo más significado de él, sino que está decidiendo qué es lo que realmente está mirando. El *Monitoreo* es una forma de control ya que posibilita que el estudiante vaya evaluando y reflexionando sobre su propia comprensión, de manera que no se engañe a sí mismo dando por sentado de que va comprendiendo, aunque no sea así. En el ejercicio del *Monitoreo* el alumno debe elaborar un plan de lectura respecto al tipo de texto y aplicar las estrategias de comprensión textual. Sin motivación para la lectura, monitorear solo se vuelve una carga, y si bien el *Monitoreo* ralentiza la lectura al principio, con la práctica se domina esta competencia con rapidez.

La *Generación de Preguntas* es una técnica ligada a la *Inferencia* y la *Organización Mental de lo Leído* para esclarecer la completitud del significado. Pearson y Fielding (1991); Kim *et al.*, (2004) y Solé (2006), mencionan que las preguntas se desarrollan durante todo el proceso lector para muestrear, monitorearse, continuar con los objetivos, conformar una estructura organizada del texto, generar hipótesis, inferir y construir resúmenes. Las cuestiones tales como: ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cómo? y ¿Por qué?, deben realizarse en todo momento en cuanto se lee para esclarecer el mensaje. Aquél estudiante acostumbrado a que se le planteen las preguntas sobre la lectura, al momento de elaborar las suyas con relación al texto, generará cuestiones similares a las que está acostumbrado a escuchar. Existen dos tipos fundamentales de preguntas en la lectura: de respuesta literal y de inferencia. Las primeras son cuestiones que buscan información explícita en el texto, mientras que las segundas deben deducirse, por ejemplo “*todo el día se había cubierto por un escenario blanco perfecto, aunque hacía frío, la familia estaba reunida, había buen ponche y no esperábamos la hora de abrir los regalos*”. Pregunta: ¿qué se celebraba?

La *Organización Mental de lo Leído* es la estrategia que, durante la lectura, genera una imagen jerárquica y coherente del mensaje rescatado, situado en la reestructuración de las unidades de significado que posee el lector respecto al tema comprendido. Respecto a esto, Morles (1999) y Ospina (2001), exponen que la técnica consiste en generalizar oraciones y frases para reconstruir ideas originales por enunciados de orden superior, de manera que no se vean alteradas conceptualmente. Ruiz (2007); Velásquez (2010) y Díaz *et al.*, (2011) argumentan que las generalizaciones son producto de la discriminación de informaciones redundantes e irrelevantes, que una vez unidas, permiten comprender de manera holística el conjunto de ideas y sus relaciones. Relacionar la información es posible, debido que cuando el cerebro detecta nueva información, expone y rescata aquellos conocimientos relacionados para encontrar sentido y reconstruirlos.

El *Resumen* es la acción eferente del alumno respecto al significado rescatado y directamente es vaciado de la *Organización Mental de lo Leído*. Irrazabal *et al.*, (2006) y Meléndez *et al.*, (2013), afirman que un buen



resumen requiere de relectura que permita comprender algo que omitió o posibilite ver texto desde otra perspectiva. Asimismo, Camacho (2007) y Clavijo *et al.*, (2011), señalan que el propósito del *Resumen* es ofrecer un vaciado semántico de la unidad de significado reestructurada después de la lectura y ordenada por tiempos que condensan las ideas principales y características relevantes del escrito. No se debe revisar ortografía mientras se está construyendo el *Resumen*, debido que entorpece la memoria operativa y la distrae de la creativa interpretación del texto. El *Resumen* no es para nada un intento de copiar de manera fiel algunas partes de un escrito, sino una expresión con las propias palabras del lector.

Después del vaciado el *Resumen* viene la estrategia de la *Finalidad Comunicativa*. Al respecto, Monroy y Gómez (2009); Navarro y Mora (2009); Franco (2009), señalan que ésta técnica permite a los estudiantes, explicar y discutir de manera oralizada las ideas y conceptualizaciones del texto a pro de conocer hasta qué punto se ha comprendido la lectura y aclarar las dudas que hayan permanecido. Por otra parte, Caballero (2008) y Guevara *et al.*, (2011) y Manes y Niro (2014), indican que la *Finalidad Comunicativa* tiene como fin que el lector comparta los conocimientos reestructurados con otros; esto se debe ya que las memorias se refuerzan cuando se evocan consolidando el recuerdo. Sin embargo, las memorias son susceptibles a cambios en cada evocación, por lo que el lector debe tener cuidado de tener en claro lo aprendido y discutirlo con los demás, ya que el recuerdo puede distorsionarse.

En la Figura 2, se observa un apartado denominado *Modelado Docente y Analogías* justo bajo el proceso lector, pero sin entrar en contacto directamente con él. Latorre y Montañés (1992), Ramírez *et al.*, (2004), señalan que el docente debe conocer el proceso de comprensión textual, dominar las estrategias y modelar éste proceso para poder enseñarlo a sus estudiantes. El *Modelado* es una práctica que se mejora con el tiempo donde el educador presenta en voz alta el cómo un lector piensa al muestrear, definir objetivos, inferir, elaborar hipótesis, confirmarlas, corregirlas, generar representaciones y mapas conceptuales sobre lo leído, releer, vaciar el resumen y discutir sobre lo aprendido. En una segunda etapa, el alumno emprende el proceso lector con la ayuda del docente y en una tercera, por sí solo y en silencio elabora la tarea. Por otra parte, y de acuerdo con Huarca *et al.*, (2007); Betancourt (2007); Viveros (2010) y Olmos *et al.*, (2012), las *analogías* son correspondencias o similitudes entre seres, objetos, fenómenos y conceptos distintos que el docente puede utilizar para ilustrar a sus estudiantes algo difícil de comprender. Como las *analogías* parten de la estructura cognoscitiva del sujeto, entre mayor acervo y cultura posea el maestro, mayor será la cantidad de *analogías* susceptibles de enseñar a sus alumnos. Un ejemplo de analogía es la comparación del funcionamiento del corazón con un motor eléctrico; al comparar las semejanzas y diferencias, se puede entender el proceso de ambos conceptos y sus funciones.

## DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL DESARROLLO DE LA LECTURA

Los dispositivos móviles se encuentran presentes en todas las esferas sociales debido a la multiplicidad de recursos y herramientas que poseen. De manera concreta, los Smartphones –*teléfonos móviles multitarea con pantalla táctil y capacidad de procesamiento semejante a un ordenador*– pueden ser utilizados con fines didácticos específicos con susceptibilidad de adaptarse en cualquier nivel educativo, favoreciendo los aprendizajes dentro y fuera del aula, debido que los estudiantes utilizan los dispositivos a diario y en cualquier lugar. Los Smartphones propician la interacción entre los alumnos debido a su ubicuidad y esencia comunicacional causal de motivación intrínseca por usar dichos aparatos. Por otra parte, la sencillez en el uso de las aplicaciones móviles favorece la liberación de la memoria de trabajo para estimular y favorecer los procesos creativos y la inteligencia colectiva, que es mayor que la inteligencia aislada. Los Smartphones son prácticos de usar y llevar consigo en todo tiempo, lo que ha permitido que un paradigma móvil surja y llegue para quedarse. Además, los dispositivos enfatizan en el almacenamiento en la *Nube* para evitar la saturación de datos en el dispositivo, posibilitando el acceso a herramientas que posibiliten la compartición de recursos, así como el almacenamiento de materiales y contenido entre los usuarios para construcción de conocimientos (Yin y Fitzgerald, 2015; Liu *et al.*, 2016; Hathout *et al.*, 2017; Wongwatkit *et al.*, 2017).

El fomento al diálogo que propician los Smartphones entre los usuarios a través de sus múltiples canales y aplicaciones comunicacionales permite que las personas compartan recursos entre ellas en cualquier tiempo y lugar, además no es necesario invertir en la adquisición de TIC móviles, ya que los estudiantes en su mayoría poseen sus propios dispositivos. Por otra parte, existen sistemas operativos móviles populares de código abierto,

disponibles para la generación de aplicaciones gratuitas y materiales educativos móviles. La independencia tecnológica de los dispositivos permite que los objetos digitales de aprendizaje generados puedan ser factibles para muchos tipos de dispositivos. Cualquier aplicación didáctica generada puede situarse en internet y estar disponible para casi cualquier dispositivo móvil. Los Smartphones pueden personalizarse rápidamente y cada vez un mayor número de sitios públicos y privados ofrecen conexión a internet de manera gratuita. La adquisición de un Smartphone se encuentra al alcance de más individuos dado su bajo costo comparado con un ordenador (Hwang y Wu, 2014; Taylor, 2014; Anohan y Suhonen, 2015; Faizal y Shahrin, 2015).

Los ambientes de aprendizaje con el uso de Smartphones facilitan la disminución de la resistencia hacia el uso de las tecnologías en la educación y pueden refuerzan los contenidos curriculares de instituciones formales y no formales. La multiplicidad comunicativa mediante los dispositivos móviles entre los alumnos y profesores puede acortar la brecha entre la confianza de los estudiantes con el maestro. El costo de los textos y libros impresos es superior a las versiones digitales, además los textos virtuales se distribuyen con mayor facilidad y se adquieren de manera más sencilla con mayor facilidad de almacenarlos. Los usuarios dejan de cargar documentos físicos y existe control sobre el tamaño del texto en la pantalla para personas con problemas visuales. Los materiales digitales no solo poseen texto, sino que son propicios para el contenido multimedia (Chuang y Su, 2012; Yang y Hung, 2012; Sapargaliyev, 2013).

Existen investigaciones que han estudiado el escenario de la motivación e interés generado por el uso de tecnologías móviles en educación. Por ejemplo, Liu y Huang (2016), encontraron que los estudiantes adultos prefieren la lectura y realización de actividades didácticas en los móviles porque se sienten motivados al usarlos, ya que los llevan consigo los dispositivos todo el tiempo. Por otro lado, Cantú *et al.*, (2017), señalan que la motivación para la lectura propiciada por los dispositivos móviles también puede favorecerse en estudiantes situados en Educación Básica. Asimismo, Al-Momani *et al.*, (2015) identifican que los alumnos prefieren la lectura en pantallas móviles, ya que la encuentran más motivante que leer en una copia impresa. Lo señalado ha contribuido en la conformación de una base para el estudio de nuevas herramientas y contenidos educativos en materia de motivación con la usanza de las tecnologías móviles.

Continuando con lo anterior, Gheytsi *et al.*, (2015) estudiaron el impacto en la motivación ante el uso de dispositivos móviles en una muestra de 40 estudiantes de nivel secundaria en una escuela de Teherán, y encontraron que el interés que los dispositivos móviles despertaba en los alumnos se constituía como una fuente de motivación para lectura, debido que ésta consiste en un proceso voluntario y consciente. Por otra parte, Hea-Su (2014), estudió el efecto de la lectura mediante uso de dispositivos móviles, enfocándose en la discusión y debate acerca de lecturas que los alumnos leían en sus propios dispositivos mediante los canales de comunicación que poseen los dispositivos, y encontró, que los alumnos mejoraron significativamente su habilidad lectora después del experimento y además mostraron interés y motivación ante el uso de las herramientas móviles.

En México también se ha indagado sobre el impacto del uso de dispositivos móviles en educación, un ejemplo de ello fue en 2016, donde un grupo de investigadores de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, desarrolló una aplicación interactiva con actividades basadas en la representación gráfica y actividades lúdicas con retroalimentación, similares a los ejercicios contenidos en los libros de texto de los estudiantes de educación primaria, descubrieron, que los estudiantes encuentran motivante la tecnología, no por ser una novedad, ya que los dispositivos móviles no son tecnologías nuevas, sino que la interacción y el interés que despiertan las éstas tecnologías conforman una motivación intrínseca para captar la atención del alumno (Dávalos, 2016, Cantú, 2016). Además de esto, se ha implementado el uso de dispositivos móviles a través de aplicaciones diseñadas para el aprendizaje del idioma Inglés (Dávalos, 2016a), el idioma Zapoteco (Valis, 2016), Purépecha y Mixteco (Blanco, 2016), entre otros proyectos educativos a través del uso de dispositivos móviles, como: Edumovil (Gerónimo y Sturm, 2006), el proyecto M-ILab (UNESCO, 2012), Mati-Tec (Gómez, 2011), entre otros. El uso de dispositivos móviles en educación, abordados en los proyectos anteriores, ha demostrado que el interés y la motivación garantes de la lectura como proceder consiente y voluntario, se incrementan con el uso de tecnologías móviles para la mejora de los aprendizajes.

## **METODOLOGÍA**

La propuesta de un modelo para la comprensión lectora presentado en la Figura 2, se realizó con base en una investigación documental bajo el modelo sistemático de Corbin y Strauss (2007, en Sampieri *et al.*, 2014),

que permitió llevar a cabo una revisión de literatura posibilitando explorar y rescatar aquellas premisas y teorías de soporte al modelo interactivo que convergen en acuerdo a la estructura de las estrategias de comprensión: antes, durante y al final de la lectura. El modelo presentado aunado a los antecedentes en materia de TIC móviles, sirvió de base para la generación de la siguiente pregunta de investigación: *¿Puede un programa de intervención experimental basado en un modelo de comprensión lectora y apoyado con el uso de dispositivos móviles, favorecer las estrategias de comprensión y enseñanza de la comprensión de escritos, en alumnos en formación inicial docente de la Universidad Autónoma de Tamaulipas?*

Para dar respuesta la pregunta anterior, se aplicó una prueba diagnóstica para conocer el grado de comprensión de textos y estrategias lectoras de los alumnos de la Generación 2016-3 de la Licenciatura en Ciencias de la Educación “Generación del Conocimiento” de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades, perteneciente a la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Se utilizaron dos pruebas: el Test de Comprensión Lectora de Alonso Tapia (1988) y una prueba para conocer las estrategias lectoras vistas en el modelo de la Figura 2. Se consideró el visto bueno previo de las autoridades de la Facultad para el proceder de las pruebas diagnóstica y del desarrollo de la investigación.

Los resultados de la prueba diagnóstica –*mostrados más adelante*– sirvieron de base para validar una propuesta de intervención para la mejora de las estrategias lectoras de los alumnos. La población diagnosticada fueron los 92 estudiantes de la Generación 2016-3, que se dividió en dos grupos: experimental y de control, ambos de 46 estudiantes de licenciatura. La muestra fue dirigida –*no probabilística*–, ya que no se pretende que los casos sean representativos de la población, sino demostrar que se trabajó con un grupo experimental con el fin de conocer las diferencias en materia de mejora de comprensión lectora con respecto al grupo de control.

En virtud de lo anterior, se estableció la siguiente hipótesis:

Hi: *Un programa de intervención basado en un modelo de comprensión lectora y apoyado con el uso de dispositivos móviles puede favorecer las estrategias de comprensión y enseñanza de la comprensión de escritos, en los alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Educación “Generación del Conocimiento” 2016-3, de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades, perteneciente a la Universidad Autónoma de Tamaulipas.*

Para el establecimiento de la causalidad, se definieron las siguientes variables:

G1	01	X	02
G2	01	–	02

Los efectos de la X se midieron con un nivel de manipulación de presencia y ausencia de la variable independiente. Se seleccionaron grupos de la misma especialidad, grado y generación, se procuró que los grupos estuvieran tan separados como fuera posible y se aplicaron las mismas pruebas a ambos grupos en el mismo tiempo determinado.

El grupo experimental recibió un tratamiento consistente de un Taller de 15 sesiones de 60 minutos continuos con actividades y ejercicios generados a partir de la propuesta del modelo señalado. Los alumnos trabajaron con sus dispositivos móviles fuera de las sesiones mediante la participación en foros de debate a través de un grupo cerrado dedicado en Facebook –*sitio web de redes sociales*– que contenía documentos con las lecciones vistas para retroalimentación de los contenidos. Además, se elaboró una serie de videos multimedia de refuerzo para cada una de las lecciones, los cuales fueron colocados en la plataforma YouTube –*sitio web dedicado a compartir videos*– con el fin de que los estudiantes retroalimentaran las lecciones desde la ubicuidad ofrecida por sus dispositivos. En cada video se solicitaba a los participantes hacer realizar aportaciones en la caja de comentarios sobre el tema visto y colaborar con otros en la generación de ideas moderadas por el investigador. Las instrucciones para la elaboración de aportaciones tanto en el grupo de Facebook y en la plataforma YouTube fueron normadas por criterios de conducta y puntaje para su valoración. La injerencia del investigador en el programa de intervención fue activa, ya que participó en la mayoría de las actividades como moderador de la participación de los alumnos tanto en la clase presencial como en las plataformas mencionadas.

Después del tratamiento, se aplicó una prueba sumativa similar al diagnóstico en ambos grupos, para conocer los resultados.

## RESULTADOS

Los resultados de las pruebas diagnóstico y sumativa después de X difieren entre sí ( $01 \neq 02$ ) para los dos grupos. A continuación se presentan los resultados encontrados en las pruebas Diagnóstico.

Tabla 1. Prueba diagnóstica sobre comprensión lectora aplicada a toda la población.

Categoría	Frecuencia de respuestas				Total	
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas		N	Porcentaje
	N	Porcentaje	N	Porcentaje		
1. Preguntas explícitas	238	86.3	38	13.7	276	100.0
2. Preguntas de inferencia	196	35.5	356	64.5	552	100.0
3. Recuperación de la idea principal	264	71.7	104	28.3	368	100.0
4. Recuperación de la idea implícita	168	26.1	476	73.9	644	100.0
Total de reactivos	846		964		1840	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la tabla anterior, la cantidad de reactivos por prueba fue de 20 preguntas, las cuales se dividieron en cuatro categorías. La primera constó de 3 preguntas, debido que la información explícita es un rubro sencillo pues la información que el sujeto busca, se encuentra literalmente en el texto. La segunda consta de 6, ya que se pretendió que el sujeto encontrara información implícita en el texto con la ayuda de estrategias de comprensión. La tercera contuvo cuatro cuestiones, debido que se centró en demandar la búsqueda de la idea central explícita del texto. La categoría cuatro constó de 7 preguntas que enfatizaron en la realización de inferencias para la recuperación de ideas implícitas completas.

La Tabla uno muestra los resultados de las respuestas correctas e incorrectas por categoría durante la prueba, además del total de reactivos por cada una de éstas. El total de reactivos se debe a la sumatoria de la cantidad de alumnos -92- por la cantidad de preguntas por categoría, siendo un total de 1840 reactivos por la cantidad completa de las pruebas. Los resultados permiten observar que más del 80 por ciento de los estudiantes no presentan problemas para identificar informaciones explícitas en el texto, -Categoría 1-, además, es por encima de un 70 de los alumnos que logra recuperar la idea principal explícita –categoría 3-. Sin embargo, cerca del 65 por ciento presenta problemas para responder a las preguntas de inferencia –categoría 2-, y más del 70 por ciento no logra recuperar las ideas o contenidos implícitos de una idea completa.

A continuación se muestran los resultados de la prueba diagnóstico referente a las estrategias de enseñanza de la comprensión textual.

Tabla 2. Prueba Diagnóstico sobre estrategias de enseñanza de la comprensión lectora aplicada a toda la población.

Categoría	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Conocimientos sobre el proceso cognitivo lector (CPC)	74	16.1	386	83.9	460	100.0
Estrategias de comprensión y enseñanza de la lectura (ECE)	433	24.8	1315	75.2	1748	100.0
Total de reactivos	507		1701		2208	100.0

Fuente: Elaboración propia.

La cantidad de reactivos por prueba fue de 24 preguntas, las cuales se dividieron en dos categorías. La categoría CPC constó de cinco cuestiones, ya que pretendió medir aquellos conocimientos generales sobre el proceso cognitivo del lector durante la comprensión. Cabe reiterar que la demanda de éste tipo de información es significativa cuando se trata de docentes en formación inicial que irán a las aulas no solo a alfabetizar sino a enseñar a comprender los textos con la ayuda de estrategias lectoras.

La categoría ECE constó de 19 preguntas que enfatizaron en el uso y conocimiento de aquellas estrategias lectoras para facilitar la lectura y la comprensión. Al igual que la Tabla 1, el total de reactivos se debe a la sumatoria de la cantidad de alumnos -92- por la cantidad de preguntas por categoría. Siendo un total de 2208 reactivos por la cantidad completa de las pruebas. Los resultados de la Tabla 2 permiten encontrar que más del 83 por ciento de los alumnos futuros docentes, no posee conocimientos previos sobre el proceso cognitivo lector y cerca de más de un 75 por ciento no conoce, usa o domina alguna estrategia de comprensión y enseñanza de la lectura. Estos datos brindaron la base para la implementación de un programa de intervención, cuyos resultados se muestran a continuación.

Tabla 3. Prueba sumativa aplicada al grupo control sobre comprensión lectora.

Categoría	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
1. Preguntas explícitas	124	90.2	14	9.8	138	100.0
2. Preguntas de inferencia	104	37.6	172	62.4	276	100.0
3. Recuperación de la idea principal	133	89.6	51	27.6	184	100.0
4. Recuperación de la idea implícita	91	28.1	231	71.9	322	100.0
Total de reactivos	452		468		920	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Después de la intervención se aplicaron pruebas sumativas similares al diagnóstico a los dos grupos: experimental y control. Se presentan en la Tabla 3 los resultados de la prueba sumativa aplicada al grupo control

sobre comprensión de textos. En el caso de las pruebas sumativas, el total de reactivos por categoría es resultante de la sumatoria de la cantidad de alumnos *-46 por grupo-* por la cantidad de ítems en cada categoría.

Los resultados muestran que cerca de un 90 por ciento aún continua recuperando informaciones explícitas en el texto *-categorías uno y tres-*, mientras que más del 60 por ciento presenta dificultades con las cuestiones relacionadas al trabajo de inferencia en la lectura *-categoría 2-*, por otra parte, más del 70 por ciento de los estudiantes muestran problemas para recuperar las ideas implícitas completas. Aunque se observó una pequeña mejoría respecto a los resultados de la prueba Diagnóstico, se muestra una tendencia a la baja respecto a la comprensión lectora de información implícita. La cantidad total de reactivos correctos se encuentra apenas por debajo de la media.

A continuación se exponen los resultados del grupo control durante la prueba sobre las estrategias de comprensión y enseñanza de la lectura.

Tabla 3. Prueba sumativa aplicada al grupo control sobre estrategias de enseñanza de la comprensión lectora.

Categoría	Frecuencia de respuestas					
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Conocimientos sobre el proceso cognitivo lector (CPC)	41	17.8	189	82.2	230	100.0
Estrategias de comprensión y enseñanza de la lectura (ECE)	246	28.2	628	71.8	874	100.0
Total de reactivos	287		817		1104	100.0

Fuente: elaboración propia.

Los resultados mostrados en la Tabla tres permiten observar que más del 82 por ciento de los estudiantes desconoce aquellos conocimientos sobre el proceso lector y cerca de un 72 por ciento no conoce, usa o domina las estrategias de comprensión textual y enseñanza de la lectura. La categoría ECE muestra un avance ligeramente mayor en ésta prueba respecto al Diagnóstico, sin embargo la cantidad total de reactivos correctos se encuentra muy por debajo de la media.

En la Tabla cuatro se muestran los resultados de las pruebas sumativas aplicadas al grupo experimental.

Tabla 4. Resultados de la prueba sumativa aplicada al grupo experimental sobre comprensión lectora.

Frecuencia de respuestas						
Categoría	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
1. Preguntas explícitas	129	93.4	9	6.6	138	100.0
2. Preguntas de inferencia	174	62.8	102	37.2	276	100.0
3. Recuperación de la idea principal	180	98.1	4	1.9	184	100.0
4. Recuperación de la idea implícita	190	59.2	132	40.8	322	100.0
Total de reactivos	673		247		920	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del grupo experimental difieren significativamente de los arrojados por el grupo control. Si bien se encontró que más de 90 por ciento de los estudiantes no presenta problemas con el rescate de información explícita, algo similar que se presentó en el grupo control, un 62.8 por ciento de los estudiantes en el grupo experimental logró mejorar el manejo de información por inferencia. Además más del 98 por ciento recuperó la idea principal explícita y cerca de un 60 por ciento logró recuperar informaciones de tipo implícito. La cantidad total de reactivos correctos sobrepasa la media.

La Tabla cinco presenta los resultados de la prueba sumativa sobre estrategias de enseñanza de la comprensión lectora aplicada al grupo experimental.

Tabla 5. Prueba sumativa aplicada al grupo experimental sobre estrategias de enseñanza de la comprensión lectora.

Frecuencia de respuestas						
Categoría	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Conocimientos sobre el proceso cognitivo lector (CPC)	176	76.4	54	23.6	230	100.0
Estrategias de comprensión y enseñanza de la lectura (ECE)	603	69.1	271	30.9	874	100.0
Total de reactivos	779		325		1104	100.0

Fuente: elaboración propia.

Los resultados que se muestran en la Tabla cinco presentan los aspectos de mejora más significativos de la intervención. Se detectó que más de un 76 por ciento de los alumnos dominan los conocimientos sobre el proceso cognitivo lector, mientras que cerca del 70 por ciento logran conocer y manejar las estrategias de comprensión y enseñanza de la lectura. La cantidad total de reactivos correctos sobrepasa significativamente la media.

Las estrategias lectoras son imprescindibles en la tarea del docente e impostergables en la formación del maestro inicial. Las escuelas formadoras de docentes en México deben encontrarse activas en el perfeccionamiento de las habilidades y desarrollo lector de sus futuros maestros para pro de la mejora de los aprendizajes de sus estudiantes y el impacto de éstos frente a grupo.

## CONCLUSIONES

Aunque el tiempo de intervención fue corto respecto al proceso de praxis lector, los resultados muestran mejoras en el grupo experimental después de la variable independiente apoyando la hipótesis propuesta. Los estudios posteriores deben enfatizar en investigaciones de corte longitudinal para observar resultados a largo plazo que permitan el desarrollo de la práctica de las estrategias lectoras, no solo en nivel superior, sino también en niveles académicos básicos. Es ineludible que todo docente en formación inicial debe conocer aquellos aspectos relacionados con el proceso lector y las estrategias de comprensión que le permitan no solo comprender y reforzar su tarea investigativa como maestro, sino también para enseñar y favorecer los aprendizajes de sus alumnos. Las ventajas más sobresalientes del dominio de una comprensión lectora autónoma adecuada son: desarrollo del vocabulario, identificación de palabras y elementos clave en el texto, obtención del significado, refuerzo de la correspondencia grafo-fonética y fluidez lectora, se evita sobrecargar la memoria operativa y se disminuye la tolerancia hacia la carencia de aprendizaje. La virtud de la comprensión textual es el aprendizaje que a su vez trae su recompensa: la satisfacción. El aprendizaje modifica la estructura cognoscitiva, ideología y el comportamiento de la persona. La comprensión lectora no recae meramente en la información impresa, sino con la cantidad de información que el lector trae consigo. Los conocimientos previos son fundamentales para la lectura y esto indica cual es uno de los mayores problemas de los alumnos. Nunca se deja de aprender, no existe lector completo, todos se encuentran en el camino.

## REFERENCIAS

- Abadzi, H. (2011). *Reading fluency measurements in EFA FTI partner countries: outcomes and improvement prospects*. Washington: World Bank.
- Achaerandio, L. (2009). *Lectura comprensiva*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Almeida, G. (2011). *El constructivismo como modelo pedagógico*. Quito: Fundación Educativa Ibarra.
- Al-Momani, A., Hussin, S., y Hamat, A. (2015). An investigation of smartphone reading strategies behaviours from the views of jordanian students. *Arab World English Journal*, 6(1), 359-365.
- Anohan, E., y Suhonen, J. (2015). Modelización de la política de aprendizaje móvil en la educación para los países en desarrollo de África computación: un enfoque de diseño retrospectivo. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 9(3), 201-217.
- Arbeláez, M. (2012). *Las concepciones de los docentes sobre competencias en la lectura y escritura en la formación de los estudiantes en áreas diferentes a la lengua castellana*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Barboza, L., y Sanz, C. (2000). *Estrategias de lectura*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Battro, A., Fischer, K., y Léna, P. (2016). *Cerebro educado. Ensayos sobre la neuroeducación*. Barcelona: Gedisa.
- Bermúdez, E., y Hernández, M. (2011). El papel de la memoria en el proceso lector. *Umbral Científico*, (19), 24-31.
- Betancourt, M. (2007). *Proyecto "Estrategias didácticas para mejorar la comprensión lectora", en la Escuela Rosalina Pescio Vargas Comuna Peñaflor*. Santiago: Academia.
- Blanco, M. (2016). *Aplicación móvil para el aprendizaje de las habilidades lingüísticas del idioma Purépecha*. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Boesch, C. (1993). *Tools, language and cognition in human evolution*. Cambridge: University Press.
- Bruning, R., Schraw, G., y Ronning, R. (2002). *Psicología cognitiva e instrucción*. Madrid: Alianza.
- Caballero, E. (2008). *Comprensión lectora de los textos argumentativos en los niños de poblaciones vulnerables escolarizados en quinto grado de primaria de Educación Básica*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Cáceres, A., Donoso, P., y Guzmán, J. (2012). *Comprensión lectora*. Santiago: Universidad de Chile.
- Camacho, R. (2007). *Manos arriba: El proceso de enseñanza aprendizaje*. México: ST.
- Camps, A., y Castelló, M. (1996). *Las estrategias de enseñanza-aprendizaje en la escritura*. Madrid: Alianza.



- Cantú, D. (2016). Uso de dispositivos móviles: estrategia metodológica que favorece la comprensión lectora en alumnos de quinto grado de educación básica. *Educere, Revista Venezolana de Educación*, 20(67), 539-552.
- Cantú, D., Lera, J., y Lara, J. (2017). Uso de dispositivos móviles para favorecer la motivación durante la lectura en educación primaria. *Revista Internacional de Ciencias, Sociales y Humanidades*, 27(1), 46-69.
- Cantú, D., De Alejandro, C., García, J., y Leal, R. (2017). *Comprensión lectora: educación y lenguaje*. Bloomington: Palibrio.
- Cárdenas, C., Del Risco, R., Díaz, M., Acosta, I., Davis, D., Arrocha, O., Gómez, K., Pozo, E., y Morales, E. (2009). Las estrategias de aprendizaje y el desarrollo de la habilidad de escritura durante el proceso de enseñanza aprendizaje del idioma Español como segunda lengua. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(3), 1-9.
- Caruso, M., y Fairstein, G. (1997). *Piaget en la Argentina. Un estudio de caso sobre su recepción en el campo pedagógico en los años de hierro*. San Pablo: Cortez.
- Cassany, D., Luna, M. y Sanz, G. (2001). *Enseñanza de la lengua*. Barcelona: Ediciones Grao.
- Chuang, T., y Su, S. (2012). El uso de la consola de juegos móviles para las inteligencias múltiples y la educación. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 6(3), 204-217.
- Clavijo, J., Maldonado, A., y Sanjuanelo, M. (2011). Potenciar la comprensión lectora desde la tecnología de la información. *Escenarios*, 9(2), 26-36.
- Collins, A., Brown, J., y Larkin, K. (1980). *Inference in text understanding*. Hillsdale: Erlbaum.
- Condemarín, M. (1987). *El programa de lectura silenciosa sostenida*. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Cooper, J. (1990). *Cómo mejorar la comprensión lectora*. Madrid: Visor.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2007). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks: Sage. En Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Cuetos, F. (2011). *Neurociencia del lenguaje*. Madrid: Panamericana.
- Dávalos, T. (2016). *Aplicación móvil para mejorar las habilidades de lectoescritura*. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Dávalos, T. (2016a). *Aplicación móvil para la mejora de las habilidades lingüísticas del idioma inglés en preescolar*. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Devis, A., Gómez, A., y Sanjosé, V. (2012). Control de la comprensión micro y macroestructural durante la lectura de textos científicos en lengua extranjera: ¿Algo más que dominio del idioma? *Signos*, 46(81), 56-81.
- Díaz Barriga, F., y Hernández, G. (2003). *Docente del Siglo XXI. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Bogotá: MacGraw-Hill.
- Díaz, N., Martínez, E., y Rodríguez, D. (2011). El andamiaje asistido en procesos de comprensión lectora en universitarios. *Revista Educación y Educadores*, 14(3), 531-556.
- Duarte, R. (2012). *La enseñanza de la lectura y su repercusión en el desarrollo del comportamiento lector*. Alcalá: Universidad de Alcalá.
- Eldredge, J., Quinn, B., y Butterfield, D. (1990). Causal relationships between phonics, reading comprehension, and vocabulary achievement in the second grade. *Journal of Educational Research*, (83), 201-214.
- Etchepareborda, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Neurología*, 40(1), 79-90.
- Faizal, S., y Shahrin, S. (2015). Dimensión de modelo de seguridad móvil: amenazas a la seguridad del usuario móvil y la conciencia. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 9(1), 66-85.
- Feinstein, S. (2016). *Secretos del cerebro adolescente. Estrategias basadas en investigación para entablar contacto y facilitar la enseñanza de los adolescentes de hoy*. México: Patria.
- Franco, M. (2009). Factores de la metodología de enseñanza que inciden en el proceso de desarrollo de la comprensión lectora en niños. *Zona Próxima*, (11), 134-14.
- Fuster, J. (2014). *Neurociencia. Los cimientos cerebrales de nuestra libertad*. México: Paidós.
- Gerónimo, G., y Sturm, C. (2006). *Edumóvil: el futuro de la Educación Primaria en México*. Huajuapán de León: Universidad Tecnológica de la Mixteca.
- Gheytasi, M., Asizifar, A., y Gowhary, H. (2015). *The effect of smartphone on the reading comprehension proficiency of Iranian EFL learners*. Antalya: Science Direct.
- Gómez, A. (2011). Impulsa proyecto Harppi-Tec del Tecnológico de Monterrey, aprendizaje móvil en niños de Primaria. *Talento Tec*, 5(155), 8-9.

- Guevara, G., Bilbao, B., Cárdenas, C., y Delgado, M. (2011). *Hacia una lectura superior: la habilidad de la leer*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Gutiérrez, C., y Salmerón, H. (2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. *Profesorado*, 16(1), 184-202.
- Hathout, B., Ghoniemy, S., e Ibrahim, O. (2017). Un agente de cifrado basado en la nube de modificación de la nube de integridad de datos. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 11(2), 6-23.
- Hea-Su, K. (2014). *Effects of using mobile devices in blended learning for english reading comprehension. Multimedia-Assited Language Learning*. Seúl: Universidad de Mujeres de Seúl.
- Huarca, L., Alminagorta, D., Díaz, M., y Real, T. (2007). *Estrategias pedagógicas en educación primaria*. Lurigancho: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Hwang, G., y Wu, P. (2014). Aplicaciones, impactos y tendencias de móviles de aprendizaje potenciado por la tecnología: una revisión de 2008-2012 publicaciones en revistas SSCI seleccionado. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 8(2), 83-95.
- Irrazabal, N., Gastón, S., Burin, D., y León, J. (2006). Evaluación de la comprensión lectora. *Anuario de Investigaciones*, (13). Recuperado de: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-16862006000100035&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-16862006000100035&script=sci_arttext).
- Kieras, D. (1985). *Thematic processes in the comprehension of technical prose*. Hillsdale: LEA.
- Kim, A., Vaughn, S., Wanzek, J., y Wei, S. (2004). Graphic organizers and their effects on the Reading comprehension of students with LD. *Journal of Learning Disabilities*, 37(2), 105-118.
- Kolers, P. A. (1966). Reading and talking bilingually. *American Journal of Psychology*, (79), 357-376.
- Latorre, J., y Montañés, J. (1992). *Modelos teóricos sobre la comprensión lectora: algunas implicaciones en el proceso de aprendizaje*. Ciudad Real: Universidad de Castilla La Mancha.
- Lerner, I. (2001). *El placer de leer*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Limón, M., y Carretero, M. (1995). Aspectos evolutivos y cognitivos. *Cuadernos de Pedagogía*, (238), 1-5.
- Lipina, S. (2016). *Pobre cerebro. Los efectos de la pobreza sobre el desarrollo cognitivo y emocional, y lo que la neurociencia puede hacer para prevenirlos*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Liu, G., Liu, T., Lin, Ch., Kuo, Y., y Hwang, G. (2016). Identificación de funciones de aprendizaje y modelos de aprendizaje ubicuo. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 10(4), 238-259.
- Logatt, C., y Castro, M. (2011). *Primer libro de neurosicoeducación*. Buenos Aires: Asociación Educar.
- Manes, F., y Niro, M. (2014). *Usar el cerebro*. Buenos Aires: Planeta.
- Markman, A. (1997). Constraints on analogical inferences. *Cognitive Science*, 21(4), 373-418.
- Martínez, F. (2010). *Neurociencias y educación*. México: Trillas.
- Matute, E. (2012). *Tendencias actuales de las neurociencias cognitivas*. México. Manual Moderno.
- Meléndez, LL., Flores, M., Castañeda, A., y García, M. (2013). *La Importancia de la Aplicación de las Estrategias para mejorar la Comprensión Lectora en alumnos de Secundaria*. Monterrey: Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.
- Méndez, J., y Delabra, M. (2007). *Fomento y desarrollo de la comprensión lectora a través de Ambientes de Aprendizaje Virtual*. Monterrey: Escuela de Ciencias de la Educación.
- Monroy, J., y Gómez, B. (2009). Comprensión lectora. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 6(16), 37-42.
- Morles, A. (1999). El proceso de la comprensión en lectura. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 4(2), 279-293.
- Murray, S., Graesser, A., & Trabasso, T. (1994). Minimal or global inference during reading. *Journal of Memory and Language*, (33), 421-441.
- Navarro, J., y Mora, J. (2009). *Metaconocimientos y comprensión de textos*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Neira, M. (2005). *La comprensión de los textos expositivos: influencia de su estructura, del desarrollo cognitivo y de la instrucción*. Coruña: Universidad de la Coruña.
- Niemeyer, B. (2006). El aprendizaje situado: una oportunidad para escapar del enfoque del déficit. *Revista Iberoamericana de Educación*, (341), 99-121.
- Núñez, M., y Santamaría, M. (2014). *Prerrequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura: conciencia fonológica y destrezas orales de la lengua*. Granada: Universidad de Granada.
- Olmos, R., León, J., Jorge-Botana, G., y Escudero, I. (2012). Using latent semantic analysis to grade brief summaries: a study exploring texts at different academic levels. *Literary & Linguistic Computing*, 28(3), 388-403.
- Oñate, E. (2013). *Comprensión lectora: marco teórico y propuesta de intervención didáctica*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

- Ospina, M. (2001). *Macroestructura y mapa conceptual: estrategias de revisión en la comprensión lectora*. Chía: Universidad de la Sabana.
- Palincsar, A. y Brown, A. (1984). *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension monitoring activities*. *Cognition and Instruction*. Lexington: M.A. Books.
- Pascual, G. y Goikoetxea, E. (2005). *Prueba de comprensión lectora e intervención para primaria*. Deusto: Universidad de Deusto.
- Pearson, P., y Fielding, L. (1991). *Comprehension instruction*. New York: Longman.
- Qian, D., y Schedl, M. (2004). Evaluation of an in-depth vocabulary knowledge measure for assessing reading performance. *Language Test*, 21(1), 28-52.
- Ramírez, J., Vargas, M., López, M., García, M., Flores, N., y López, N. (2004). *Siete estrategias para trabajar con el resumen en la escuela primaria*. México: Secretaria de Educación Pública.
- Ribes-Iñesta, E. (2007). Lenguaje, aprendizaje y conocimiento. *Revista Mexicana de Psicología*, 24(1), 7-14.
- Rodríguez, W. (2007). El constructivismo: una invitación al análisis de sus antecedentes, vertientes y críticas. *Pedagogía*, 39(1), 5-30.
- Ruiz, A. (2007). *Estrategias de comprensión lectora: actividades y métodos*. Andalucía: Redes.
- Sapargaliyev, D. (2013). ¿Cómo las tecnologías móviles influir en el estado psico-emocional de los estudiantes? *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 7(3), 224-238.
- Schmitt, M., y Baumann, J. (1990). Metacomprehension during basal reading instruction: Do teachers promote it? *Reading Research and Instruction*, 29(3), 1-13.
- Schunk, D. (1997). *Aprendizaje y procesos cognitivos complejos*. México: Pearson.
- Sigman, M. (2015). *La vida secreta de la mente. Nuestro cerebro cuando decidimos, sentimos y pensamos*. México: Debate.
- Silva, M., Strasser, K., y Caín, K. (2014). *Early narrative skills in Chilean preschool. Questions scaffold the production of coherent narratives*. Michigan: Reports & Papers.
- Smith, F. (1975). *Comprehension and reading*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- Smith, F. (1989). *Comprensión de la lectura: análisis psicolingüístico de la lectura y su aprendizaje*. México: Trillas.
- Soberanes, L. (2013). *Lenguaje, lengua y habla*. Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Socas, M. (2000). Jean Piaget y su influencia en la educación. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, (43), 369-372.
- Solé, I. (1987). *L'ensenyament de la comprensió lectora*. Barcelona: CEAC.
- Solé, I. (1993). Estrategias de lectura y aprendizaje. *Cuadernos de Pedagogía*, (216), 25-27.
- Solé, I. (1996). *Aprender i ensenyar a l'Educació Infantil*. Barcelona: Graó.
- Solé, I. (2006). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Grao.
- Tapia, J. A. (1988). *Leer comprender y pensar*. Madrid: Ministerio de Educación Y Ciencia.
- Taylor, E., y Connor, U. (1982). Silent versus oral reading: The rational instructional use of both processes. *The Reading Teacher*, 35(4), 440-443.
- Taylor, M. (2014). Aprendizaje basado en web para el aprendizaje eText: la enseñanza de sánscrito con un libro de texto electrónico. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 8(1), 16-27.
- Trevor, C. (1992). *Enseñanza de la comprensión lectora*. Madrid: Morata.
- UNESCO. (2012). *Aprendizaje móvil para docentes en América Latina. Análisis del potencial de las tecnologías móviles para apoyar a los docentes y mejorar sus prácticas*. París: Publicaciones UNESCO.
- Valis, D. (2016). *Aplicaciones móviles para el aprendizaje de Zapoteco*. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Van Dijk, T., y Kintish, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academia Press.
- Vásquez, B. (2013). *Comprensión lectora, según género, en alumnos del sexto grado de una institución educativa del distrito del callao*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Velásquez, M. (2010). *Las inferencias en la comprensión lectora*. Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Viveros, J. (2010). La analogía como estrategia cognitiva que favorece la comprensión lectora en textos. *Educare*, 14(2), 91-112.
- Wongwatkit, Ch., Panjaburee, P., y Srisawasdi, N. (2017). Una propuesta para desarrollar un aprendizaje móvil en la investigación guiada con un mecanismo de aprendizaje para el dominio para mejorar la capacidad de aprendizaje de los estudiantes y las actitudes de Física. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 11(1), 63-86.

- Yang, J., y Hung, Ch. (2012). Un entorno de aprendizaje móvil para apoyar las actividades experimentales basadas en la investigación en la escuela primaria. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 6(1), 8-24.
- Yankovic, B. (2011). *La memoria. Procesamiento de información y estilos cognitivos*. Talca: Universidad de Talca.
- Yin, K., y Fitzgerald, R. (2015). El aprendizaje de bolsillo: un nuevo enfoque de aprendizaje móvil para los estudiantes a distancia. *International Journal of Mobile Learning y Organization*, 9(3), 271-283.
- Zanotto, M. (2007). *Estrategias de lectura en lectores experto para la producción de textos académicos*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Zimmerman, S., y Hutchins. C. (2003). *Seven keys to comprehension. How to help your kids read it and get it*. New York: Three Rivers Press.

### **Daniel CANTÚ CERVANTES**

Doctor en Educación Ph. D “Cum Laude”, por la Universidad de Baja California. Maestro en Comunicación Académica por el Centro de Excelencia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y Licenciado en Ciencias de la Educación en Tecnología Educativa egresado de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Actualmente es Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades perteneciente a la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Miembro de la Red Iberoamericana de Docentes. Certificado por ELT Teach ETS Cengage Learning en English For Teaching Course and Assessment In The Teach Professional Development Program. Ha realizado estudios y trabajos de investigación sobre contextos móviles y uso de TIC en Educación, neurociencia del aprendizaje, economía de la educación, sociología de la educación, calidad y equidad educativa. En 2017 publicó los libros: *Comprensión lectora: Educación y Lenguaje*, *Educación a Distancia y TIC*. Sus líneas de investigación actuales son: *TIC móviles, habilidades lectoras y neurociencia del aprendizaje*. Correo electrónico: dcantu@docentes.uat.edu.mx