
Ambientes virtuales en educación y procesos de comprensión. Nuevas perspectivas y otras necesidades involucrando las neurociencias en el entorno académico

Virtual environments in education and understanding processes. New perspectives and other needs involving neuroscience in the academic context

Karem Yised Tovar Casallas

<https://orcid.org/0009-0004-2106-6452>

Colegio Enrique Olaya Herrera. Bogotá, Colombia.

kary8519@hotmail.com

Ana Orlen Jaime Cocunubo

<https://orcid.org/0009-0003-8187-4972>

Colegio Enrique Olaya Herrera. Bogotá, Colombia.

anajaime72@hotmail.com

Resumen

Los ambientes virtuales de aprendizaje desarrollados y aplicados en el ámbito educativo han posibilitado procesos de comprensión fortalecidos con las herramientas digitales, tanto las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, al igual que las metodologías educativas han adaptado múltiples recursos de la web que hoy han transformado los diseños curriculares, planes de estudio y hasta la misma práctica pedagógica de los docentes. Este artículo de reflexión precisamente trata sobre cómo la virtualidad ha contribuido al campo de la educación en tanto apropiación de las TIC y su implementación a través de Objetos virtuales de aprendizaje (OVA), módulos virtuales y otras estrategias mediadas por dispositivos online. Métodos encaminados a favorecer no sólo la formación académica a distancia, sino los componentes referidos a construcción de esquemas en pro del mejoramiento de la comprensión en entornos escolares.

Palabras clave: Aprendizaje, virtualidad, comprensión, recursos, neurociencias.

Abstract

The virtual learning environments developed and applied in the educational field have enabled understanding processes strengthened with digital tools, both the teaching-learning dynamics and the educational methodologies have adapted multiple web resources that today have transformed the designs. curricula, study plans and even the pedagogical practice of teachers. This reflection article is precisely about how virtuality has contributed to the field of education as an appropriation of ICT and its implementation through Virtual Learning Objects (OVA), virtual modules and other strategies mediated by online devices. Methods aimed at promoting not only distance academic training, but also the components referring to the construction of schemes to improve understanding in school environments.

Keywords: Learning, virtuality, compression, resources, neurosciences.

Recibido: 28/04/2023

Enviado a árbitros: 29/04/2023

Aprobado: 22/06/2023

“Más allá del descifrado inicial y mecánico de signos, lejos de ser una actividad secreta e intimista desconectada de la dinámica social, la lectura se ha constituido en una práctica comunicativa esencial para la convivencia intelectual, para la consolidación y el desarrollo de la naturaleza humana y para el progreso de los pueblos que pudieron conseguirla.

Existir como humano exige permanentemente procesar signos, esto es, además de cifrar y descifrar significantes, desentrañar enigmas, descubrir indicios, encontrar y proponer caminos, producir sentido, ello es: leer”.

J. Moreno, R. Ayala, J. Díaz, & C. Vásquez.

Introducción

A mediados del siglo XX, apenas unos años después de que Konrad Zuse materializara los asombrosos avances en computación de la *máquina de Turing*, se dio paso al diseño de los llamados ambientes de aprendizaje basados en el computador. Una vez incursionaron en la educación este tipo de ayudas, su inclusión en los procesos pedagógicos y didácticos se ha proyectado e incorporado de forma exponencial en casi todos los escenarios del aprendizaje y la difusión del conocimiento en general. Así, hoy nos encontramos con un importante desarrollo de objetos de aplicación a los ambientes virtuales de aprendizaje (Vera, 2008). En este ámbito, se han discutido los aspectos relacionados con la cultura de los grupos humanos, producto de la inclusión que conlleva la inmersión a estos ambientes mediados por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), discutiendo las fortalezas y debilidades en relación con la aceptación o resistencia generada por estas estrategias respecto a las personas en formación (Kidd & Chen, 2008).

En el transcurso de las tres últimas décadas, los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), han incursionado de manera creciente en la educación computarizada y a distancia, uniendo a las comunidades educativas en distintos niveles de la educación. Esta mediación ha demostrado ser

significativamente útil en el mejoramiento de procesos educativos, el mejoramiento de la conectividad y el ahorro de tiempo y dinero; salvando los límites de las fronteras geográficas, culturales y de diversas lenguas (Texeira & Scaramuzza, 2016, p.192).

Los AVA o EVA surgieron en los años noventa con el propósito de apoyar el trabajo de enseñanza y aprendizaje a través de la internet (O'Leary y Ramsden, 2002), su versatilidad y facilidad de acceso permiten nuevas maneras de comunicación y de trabajo entre estudiantes y tutores (...) (Romero Castro & Vergara Novoa, 2014, p. 75). Sin embargo, aseguran Romero y Vergara, es importante tener en cuenta la crítica de algunos docentes sobre la inversión apresurada de estos entornos de aprendizaje, sin que se haya comprobado suficientemente su eficacia en términos de mejorar significativamente el desempeño o las competencias de los aprendices.

Así las cosas, es fundamental no solo implementar estas novedosas herramientas y posibilidades que nos brindan las nuevas tecnologías, sino apelar e incorporar los conocimientos ofrecidos por los recientes e interesantes descubrimientos provenientes de las Neurociencias, buscando potenciar el trabajo pedagógico y didáctico bajo los nuevos condicionantes y conocimientos científicos, sociales y tecnológicos.

Estudios recientes han demostrado la importancia vital de las operaciones mentales que tienen lugar en los hemisferios y los lóbulos cerebrales con relación al aprendizaje y fortalecimiento de distintas competencias propias del saber, el hacer, el ser y el convivir (Friederici, 2003), (Cuesta Rivas, 2009), (Gardner, 1998). En esencia, elementos propios de la Neurodidáctica son de especial relevancia en la educación superior con la formulación del enfoque pedagógico constructivista y, posteriormente, con los aportes desde la Teoría del Desarrollo Evolutivo y del Aprendizaje Significativo.

La Neurociencia ha asumido un papel cada vez más protagónico en el escenario de la estimulación de las áreas que se ocupan en el cerebro de las operaciones mentales, esto último en ambientes interdisciplinarios con la mediación de objetos virtuales de aprendizaje a través del aprovechamiento de las nuevas tecnologías y la motivación generada por estas herramientas en las nuevas generaciones de aprendices. Gómez (2004) advierte que:

...el aprendizaje de cualquier área de contenido será más afectivo en la medida en que se activen ambas modalidades, mediante la presentación diversificada de dicho contenido y a través de la utilización de un currículo que estimule el desarrollo de ambos hemisferios de manera balanceada... (2004, p. 156).

El tercer milenio se caracteriza por la apropiación de modelos y orientaciones pedagógicas basadas en la incorporación de elementos instruccionales propios de la multimedia, estos estimulan diversas rutas cerebrales de aprendizaje en pro de fortalecer las competencias propias del mundo globalizado

En los siguientes apartados se discutirán, a modo de subcapítulos, los diferentes aportes de la Neurociencia y los ambientes virtuales de aprendizaje en el contexto educativo, más aún, en los procesos de lectura, escritura y comprensión; componentes que, apoyados de las TICS y de los múltiples recursos digitales, pueden potenciarse y complementar las estrategias utilizadas en las aulas de clase y fuera de ellas.

La virtualidad en los procesos de formación académica

Las condiciones Los ambientes virtuales aplicados en el ámbito de la educación y, más aún, en los procesos de formación académica, dan la posibilidad de discutir sobre las dinámicas pedagógicas y metodológicas relacionadas con las diferentes áreas del conocimiento. Al implicar las TIC en la enseñanza-aprendizaje de los contenidos soportados en los diseños curriculares es

imprescindible configurar y disponer una planeación didáctica que integre a nivel participativo los actores del acto educativo (docentes y estudiantes). De suma relevancia se torna entonces, la interacción, la comunicación y el diálogo como aspectos fundamentales en el desarrollo conceptual y temático dentro del aula virtual, ello en vista de su comprensión y aprehensión teórico-práctica.

En esencia, la interactividad con el ambiente virtual y además con las múltiples herramientas brindadas por la tecnología, permite estructurar los contenidos a partir de diversos recursos que complementan, refuerzan y ejemplifican las temáticas propuestas. Videos, artículos académicos, tutoriales y otros elementos propuestos en la web proporcionan una perspectiva alternativa en el contexto educativo, apelando y potenciando el estímulo y desarrollo de las inteligencias múltiples (Gardner, 1983). Hoy, muchas instituciones han recurrido a la creación de OVA (Objetos Virtuales de Aprendizaje) definidos como "...un conjunto de recursos digitales, auto contenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización..." (Rengifo, Morales, & González, 2015, p. 121).

Esta iniciativa brinda la oportunidad de construir módulos o unidades temáticas en campus virtuales, así mismo que los estudiantes logren efectuar sus estudios a distancia. Cabe anotar que, a diferencia de la educación presencial, la modalidad virtual propone la reestructuración de mallas curriculares, planes y programas disciplinares, metodologías y hasta métodos evaluativos, ello conforme a los espacios y tiempos académicos diferenciados. La consolidación de OVAS va desde la adecuación de plataformas tecnológicas hasta la disposición pedagógica y didáctica, todo ello por supuesto, teniendo en cuenta los usuarios que accederán y participarán de sus componentes. Para ello es importante tener en cuenta los diagnósticos realizados por las instituciones educativas

en torno a determinar las condiciones socio culturales y económicas de quienes intervienen directamente en estos entornos digitales.

A estas caracterizaciones sobre los participantes que intervienen en la puesta en marcha de los objetos virtuales aprendizaje, debe sumársele la coherencia entre los contenidos, las actividades o talleres y la evaluación. Ello en relación con la adecuación de los planes de estudio y su adaptación a la virtualidad, pues no se desconocen las diferencias notables entre esta última frente al ámbito presencial. Tales divergencias son asumidas por las ventajas relevadas por el espacio virtual, así que es posible advertir algunas de ellas en la aplicación de OVAs. “...la variedad metodológica, la flexibilidad y el fácil acceso a las aplicaciones informáticas, una atractiva presentación de contenidos, la posibilidad de contar con nuevos entornos y situaciones problema, así como la optimización de recursos y costos...” (Cabrera Medina, Sánchez Medina, & Rojas Rojas, 2016, p. 4).

El punto problemático surge cuando nos elaboramos las siguientes preguntas: ¿estamos capacitados en los entornos educativos para responder adecuadamente a los cambios planteados por la educación a distancia, la pérdida de contacto profesores discentes y condiscípulos, el uso de los OVAS AVAS y otras herramientas pedagógicas que le están dando cambios tan significativos a las formas de enseñanza trabajadas hasta hoy?, ¿es posible seguir formando bajo estas nuevas perspectivas de aprendizaje profesionales idóneos e integrales que respondan a los retos y exigencias de las sociedades actuales?, ¿todo ello será adecuado y deseable en la formación de profesionales en pro de construir una mejor sociedad un mejor vivir?, ¿estamos los docentes incorporando y analizando si es pertinente o no implementar los conocimientos ofrecidos por las Neurociencias?

Si bien estos interrogantes y muchos otros surgen bajo estas nuevas dinámicas pedagógicas de las sociedades actuales, existe uno (de inmediato cuidado) que no podemos desconocer y es establecer sí ¿los niveles de comprensión bajo estos nuevos parámetros serán adecuados?, ¿cómo involucrar mecanismos adecuados para la comprensión bajo los nuevos parámetros de encuentros y desencuentros discente docente?, ¿cómo enfrentar la comprensión en el aprendizaje, con los conocimientos actuales en neurociencias, el uso de novedosas tecnologías informáticas en todas sus formas, bajo las modalidades de educación semipresencial y virtual? Intentaremos en este escrito al menos llamar la atención sobre estos problemas tan complejos y de importancia radical.

Herramientas y recursos digitales en el desarrollo de estrategias de comprensión en entornos escolares

Al lograr una representación de la realidad mucho más compleja y ahondar en los conocimientos adquiridos a través de diversas aristas, no sólo se reconocen aportes significativos múltiples y nuevas relaciones disciplinares, sino que además se establece una aplicación interactiva, complementaria y propositiva de los contenidos. Interactiva por la multi-mediación de la tecnología en la exploración de la información y las posibilidades proporcionadas por la experiencia académica debido a los innumerables materiales pedagógicos ofrecidos; complementaria en tanto lleva al estudiante a contrastar, confrontar y reflexionar sobre las alternativas en la interpretación de los conceptos de cada disciplina; propositiva de acuerdo a la exploración hecha sobre los saberes y las conexiones que tienen con otros campos del conocimiento, ello en tanto aspecto relevante para crear formas novedosas de entendimiento.

Estas potencialidades de la virtualidad conceden a los estudiantes un universo extenso para la realización de sus compromisos académicos, pero en este punto cabe señalar que las instituciones de educación deben formar a la comunidad académica en el uso de tecnologías, pues

sin una adecuada orientación de estos medios digitales es imposible su incorporación al campo educativo. Este es un desafío de nuestro país y a nivel internacional, por lo tanto la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) propuso en 2008 que la visión global en lo referido a las TIC es “...preparar a los estudiantes, ciudadanos y trabajadores con la capacidades para comprender las nuevas tecnologías tanto para apoyar el desarrollo social, como para mejorar la productividad económica...” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2008), ello como impulso de las TICS en las naciones, y asimismo, plan de alfabetización a las sociedades que pretenden adoptar la tecnología en sus aulas de clase.

Ante este reto, la comprensión se vuelve el tema a discutir bajo la dimensión de la metodología de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo en estos espacios virtuales, pues si bien las plataformas favorecen el dinamismo y la interacción con los contenidos propuestos, es clara la propia explicación de los temas debe contar con una presentación conceptual, disposición de recursos e instrucciones pertinentes para su posterior ejecución a partir de las actividades planteadas. El docente adapta entonces materiales didácticos, pedagógicos y procedimentales en pro de relacionar la composición teórica de su asignatura, pero asimismo tiene en cuenta al estudiante respecto a los intereses sobre la utilización de las tecnologías y las herramientas digitales proporcionados por la web.

En aulas virtuales es posible formular esquemas para sintetizar textos por medio de cuadros sinópticos, mapas mentales o conceptuales, lo cual permite un desarrollo de la comprensión más efectivo en términos semánticos y pragmáticos. Por otra parte, los video clips, documentales, tutoriales y demás elementos audiovisuales otorgan un escenario de complementariedad teórica permitiendo la integración de los esquemas de conocimiento, ello es que el concepto se relacione

con las nociones previas del estudiante y además se confronte con la información nueva dispuesta por el docente de acuerdo con la disposición temática. Así, como lo indica López Jiménez (2013), “..en el momento en que el lector se enfrenta a un texto, la confrontación de los contenidos con sus esquemas previos le permite crearse ciertas expectativas sobre lo que el texto trata, en un procesamiento ascendente” (2013, p. 42).

Al diseñar un OVA para el desarrollo de las sesiones de clase, existe una concepción de aprovechamiento de las TICS por parte de quienes lo utilizan. Sin embargo, este recurso digital debe sostener la idea de participación activa y emplear modelos pedagógicos alternativos que vayan en consonancia con la interactividad de, por ejemplo, los diseños o herramientas citados anteriormente. Se busca evitar formas tradicionales de educación o perspectivas de la tecnología como mero medio de transmisión, respondería más bien, según Emilia Ferreiro (2000) citada por Ruiz Velazco (2012, p. 110) a “...innovar, haciendo uso de los aciertos de la pedagogía y la psicología contemporáneas y por supuesto de las nuevas tecnologías”. Por ello, la actualización, en términos de metodologías para la formación educativa, por parte de docentes y estudiantes, debe validar prácticas enfocadas al aprendizaje significativo e interactivo.

Se han realizado estudios sobre la implementación de diversas herramientas Web 2.0, las cuales contaron con un valor significativo por parte de docentes y estudiantes en la modalidad de e-learning. A modo de ejemplo, se advierte el programa de MTomadaestría en TIC de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) en un estudio cualitativo-descriptivo basado en las percepciones de estudiantes y docentes sobre el aprovechamiento de diversos recursos de la multimedia, programa que permitió mejorar los niveles de motivación, interacción y aprendizaje a partir de distintas estrategias didácticas incorporadas a los AVA. El estudio realizado por Saza-

Garzón (2016), aprobó la exploración significativa en términos de aprendizaje durante dos periodos académicos semestrales, resaltando las siguientes herramientas de la Web:

Tabla N° 1.

Categorización de Herramientas Web.

CATEGORÍAS	HERRAMIENTAS WEB
Presentaciones	SlideShare
	Calameo
	Issuu
Esquemas, diagramas o instrumentos de conocimiento	Cacoo
	Cmaptools
	Lucidchart
Disco / Almacenamiento	Dropbox
	Google DRIVE
Líneas de Tiempo	Timerime
	My Timeline
Documentos / Office	Google DRIVE
	SKYDRIVE
Video animaciones	YouTube
	Vime
	Animoto
Comunicación	Hangouts
	Skype
	Foros

Fuente: (Saza, 2016. p. 119)

La revisión permite inferir que las didácticas constructivistas y significativas como los mapas mentales, conceptuales, líneas de tiempo, mentefactos y diagramas heurísticos, contribuyen a enriquecer los OVA y los AVA en distintas disciplinas, mejorando la motivación, la interacción y los niveles de aprendizaje en las instituciones de educación superior aprovechando la disponibilidad y la mediación de las TIC. Con estos componentes se fortalece, de igual manera, la comprensión de los diferentes procesos interdisciplinarios propuestas por las distintas asignaturas a los estudiantes.

Continuando con los aspectos relevantes con el uso de OVAs en el contexto educativo, se discute, por último, la transformación física del espacio físico de clase y los nuevos métodos de configurar sesiones en un ambiente rico en recursos didácticos. Así:

Con el uso de OVAs se rompe el paradigma del uso del aula de clase o el del aula de laboratorio presencial como escenario tradicional para la apropiación de conocimientos. El aprendizaje de las ciencias físicas implica la adquisición y desarrollo de habilidades y competencias investigativas mediante actividades que le permitan al estudiante observar, inferir, comprobar, contrastar, comparar, afianzar, reestructurar, concluir y adquirir conocimiento de manera dinámica, interactiva y centrada en procesos de aprendizaje más que de enseñanza (Cabrera Medina et al., 2016, p. 11).

Así visto, el acceso a la educación no puede volverse una limitante por el hecho de la presencialidad, muchas instituciones educativas han adaptado programas académicos a distancia que le dan la oportunidad, a muchos estudiantes, de cursar una carrera profesional.

Posibilidades desde aula virtual para el desarrollo de la comprensión de textos académicos

Al situar el análisis en documentos de índole académica y abordar los niveles macro y microtextual, cabe considerar elementos proporcionados por la virtualidad para la comprensión de

estos. El estudiante no está exento de cursar asignaturas enfocadas a la redacción, comprensión o producción textual; es más, dentro de los requerimientos de algunas materias se consideran lecturas o documentos de referencia que debe consultar como apoyo. En ese sentido, el abordaje del material textual propuesto debe contar con una orientación pedagógica y además con una metodología significativa en el contenido leído, es decir, una apuesta sobre la importancia de la lectura y la escritura en el escenario académico.

Ante este reto, es imprescindible la búsqueda de alternativas para la enseñanza de los componentes textuales y las funciones de los diferentes elementos que hacen parte de un artículo, reseña, comentario crítico, etc. Es en este punto donde los OVAS cobran vital relevancia en la adecuación de dinámicas dentro del aula, ello conforme a que la disposición de textos en la plataforma virtual proporciona una serie de herramientas interactivas. A saber, la conceptualización sobre la lectura propuesta por López Jiménez (2013), a partir de la elaboración de esquemas para facilitar la comprensión de textos, permite no sólo entender la idea '*Leer para aprender*', sino posibilita valorar el proceso de lectura en tanto parte de "...un pensamiento reflexivo, analítico y crítico, de parte de un lector intencional, autónomo e independiente y en consecuencia, responsable de su propio aprendizaje"(1997, p. 41). Motivar al estudiante a lograr esas tres características del pensamiento es la tarea que cada Institución de Educación media básica y también superior enfrenta en torno al posicionamiento de sus profesionales en la vida personal y laboral.

Para desarrollar la reflexión, el análisis y la crítica propositiva en los estudiantes, cabe tener en cuenta el tipo de enseñanza implementada en el aula de clase respecto a la lectura. Si existe la inclusión del OVA en la práctica pedagógica del docente, es claro que su ejercicio trasciende el simple hecho teórico y, además, implica una aplicación de los conceptos con una profundización

mayor en el campo real. Pero el ajuste de una plataforma virtual no garantiza la comprensión de un texto o llegar a las categorías de pensamiento esperadas, debe integrarse todo un marco metodológico integrando lo macro y micro de la estructura textual, lo cual se relaciona con los niveles de lectura (literal, inferencial y contextual) que determinan las operaciones y habilidades de los estudiantes.

Una lectura significativa propone, según la investigación de Moreno Castro, Ayala Sáenz, Díaz Pardo, & Vásquez García

(...) un acto de lenguaje, es decir, como una práctica simbólica, naturalmente intelectual, esencialmente cognitiva, se propone superar las barreras del significante para así acceder a un segundo nivel de procesamiento textual: el nivel del significado, esencia natural de la comprensión (2010, p. 156).

Además, se concentran los procesos que denotan el paso del significante al significado y posteriormente al sentido, el cual hace parte de la aplicación del concepto en un contexto determinado y delimitando su pragmatismo dentro de un marco de entendimiento social e individual. Un término carente del proceso ya indicado sería un elemento vacío que no obtendría conexiones semánticas dentro de un contenido textual.

Por lo anterior, siguiendo las características del primer nivel de lectura (ver tabla 2) se representan tres acciones a emprender: Literalidad, Retención y Organización; cada una permite establecer actividades de orden memorístico y superficial en términos sintácticos y semánticos, se identifica información principal y se extraen ideas explícitas que no requieren complejidad amplia. Recurrir a esquemas para explorar este nivel primario permite la organización de palabras clave que, a su vez, es posible implicarlas en un mapa conceptual o cuadro comparativo donde el docente puede sugerir herramientas web en su realización.

Tabla N° 2.

Nivel Textual.

A. NIVEL TEXTUAL

Literalidad: Decodifica los signos escritos de la palabra convirtiendo lo visual en sonoro y viceversa. Recoge formas y contenidos explícitos del texto.

- Transposición de los contenidos del texto al plano mental del lector.
 - Captación del significado de palabras, oraciones y cláusulas.
 - Identificación de detalles.
 - Precisión de espacio y tiempo.
 - Secuenciación de sucesos.
-

Retención: capacidad de captar y aprender los contenidos del texto.

- Reproducción de situaciones.
 - Recuerdo de pasajes y detalles.
 - Fijación de los aspectos fundamentales del texto.
 - Acopio de datos específicos.
 - Sensibilidad ante el mensaje.
-

Organización: ordena los elementos y vinculaciones que se dan en el texto.

- Captación y establecimiento de relaciones.
 - Descubrimiento de la causa y efecto de los sucesos.
 - Captación de la idea principal del texto.
 - Identificación de personajes principales y secundarios.
 - Reordenamiento de una secuencia.
 - Resumen y generalización.
-

Fuente: Moreno Castro, J. A., Ayala Sáenz, R., Díaz Pardo, J. C., & Vásquez García, C. A. (2010, p. 162).

La estructuración de síntesis sobre una lectura a partir de la jerarquía conceptual concede el reconocimiento de conexiones intratextuales y su valor semántico en la interpretación de enunciados. La generalización de ideas principales deriva en expresiones secundarias que posibilitan la inferencia de información nueva, la cual es cotejada, según el propio Rumelhart (1977), para asimilar el contenido leído. En esencia, los mapas conceptuales o cuadros comparativos resultan ejercicios de motivación al descubrimiento, reordenamiento, transposición y diversas particularidades propias del nivel textual. Al ser de carácter literal, este nivel es apenas un acercamiento a la práctica lectora enfocada en la superficialidad y lo explícito del mensaje, por ello deben desarrollarse estrategias pedagógicas que logren trascender hacia la perspectiva intertextual.

El componente intertextual, visto en la tabla 2 como inferencial, da a conocer dos actos, definidos: *muestreo* y *predicción*:

Muestreo, cuando el lector selecciona la información que considera útil de un texto.

Predicción, cuando el lector utiliza su conocimiento para adelantarse a lo que se encuentra por venir en el texto. Es una estrategia importante para llevar a cabo tareas de detección de ambigüedades textuales. La predicción es, de otro lado, la eliminación previa de las alternativas improbables. (Moreno Castro et al., 2010, p. 159).

A saber, existe un procesamiento de la información, en primera instancia selectiva, que no sólo discrimina lo más relevante, sino, en segundo lugar, mediante lo predictivo logra evitar desavenencias semánticas.

En la tabla 3 se evidencian las acciones de complementar, conjeturar, formular y deducir. Esta dimensión procedimental de la lectura obliga a efectuar habilidades próximas a la relación entre contenidos, conceptos e información aprehendida, ya se hace notoria una mayor complejidad

a la hora de interactuar con el texto. Hay una confrontación, es decir, una participación activa del lector en el entendimiento de las proposiciones dispuestas y los enunciados implícitos que, a través de operaciones deductivas, pueden establecer la unidad y progresión temática, ya sea argumental, descriptiva o expositiva. Con ello, esquemas de lectura como el cuadro sinóptico o mapas mentales realizados en la web permiten al estudiante situar en ramificaciones o llaves las asociaciones entre palabras e ideas, se establece además una ruptura en la disposición esquemática y da visos sobre la creación de nuevas alternativas de comprender la información.

Tabla N° 3.

Nivel Inferencial.

<i>B. NIVEL INFERENCIAL</i>
<i>Inferencia:</i> Descubre aspectos implícitos en el texto.
<ul style="list-style-type: none">– Complementación de detalles que no aparecen en el texto.– Conjetura de otros sucesos ocurridos o que pudieran ocurrir.– Formulación de hipótesis acerca de los personajes.– Deducción de enseñanzas.

Fuente: Moreno Castro, J. A., Ayala Sáenz, R., Díaz Pardo, J. C., & Vásquez García, C. A. (2010, p. 161).

Finalmente, se advierte el nivel contextual que se conoce también como crítico- propositivo y es el plano donde se pretende llegar en el proceso de lectura. Aquí, según la tabla cuatro competencias marcan el paso al sentido: *interpretación*, *valoración* y *creación*, allí subyacen:

La creación y la creatividad [como] acciones de la inteligencia humana ligadas al rendimiento escolar en general y a la capacidad comprensiva de textos escritos en particular. Fluidez, flexibilidad, originalidad, anticipación, transformación e implicación

son, al lado de la inferencia y de la significación, las categorías conceptuales heurísticamente más fuertes en el empeño de caracterizar la comprensión. (Moreno Castro et al., 2010, p. 168).

La producción escrita y la proposición misma de un texto mediante el dispositivo mental desarrollado por los niveles antecesores de lectura, hace que el estudiante pueda elaborar sus propias opiniones, argumentos e ideas en la configuración de artículos, reseñas, comentarios o tipologías textuales de diversa índole. Para ello, son indispensables blogs, podcast, Google docs, canva, entre otros.

Tabla N° 4.

Nivel Contextual.

<i>C. NIVEL CONTEXTUAL</i>
<i>Interpretación:</i> Reordena en un nuevo enfoque los contenidos del texto.
<ul style="list-style-type: none"> – Formulación de una opinión. – Deducción de conclusiones. – Predicción de resultados y consecuencias. – Extracción del mensaje conceptual de un texto. – Diferenciación de los juicios de existencia de los juicios de valor. – Reelaboración del texto escrito en una síntesis propia.
<i>Valoración:</i> Formula juicios basándose en la experiencia y valores.
<ul style="list-style-type: none"> – Captación de los sentidos implícitos. – Juicio de verosimilitud o valor del texto. – Separación de los hechos y de las opiniones. – Juicio acerca de la realización buena o mala del texto.

- Juicio de la actuación de los personajes.
- Enjuiciamiento estético.

Creación: Reacción con ideas propias contrastando las ideas que ofrece el texto a situaciones parecidas de la realidad.

- Asociación de ideas del texto con ideas personales.
- Reafirmación o cambio de conducta.
- Formulación de ideas y rescate de vivencias propias.
- Planteamientos nuevos de elementos sugerentes.
- Proposición de títulos distintos para un texto.
- Aplicación de principios a situaciones parecidas o nuevas.
- Solución de problemas.

Fuente: Moreno Castro, J. A., Ayala Sáenz, R., Díaz Pardo, J. C., & Vásquez García, C. A. (2010, p. 162).

En la lectura interviene tanto el texto, su forma y contenido, como el lector, sus expectativas, sus conocimientos previos, posibilidades, sensibilidades y destrezas (Solé, 2010, p. 19), se construye significado a partir de elementos erigidos en colectivo, pero también a partir de elementos individuales y básicos situados en la motivación, percepciones acercamientos anteriores y/o experiencia del lector.

Dentro de los problemas que suele encontrar quien tiene como propósito reforzar el aprendizaje están las llamadas limitaciones de la memoria de trabajo, importantes para interpretar y relacionar ideas entre sí o poner a dialogar las propias respecto a conocimiento de significados, si se tiene en cuenta, por ejemplo, que cosas tan elementales como poseer un léxico limitado, suele hacer difícil los procesos de comprensión. Otros problemas adicionales a estos están relacionados con los procesos de supresión, los cuales no son fáciles de encarar por los discentes, en tanto les

impide en ocasiones concentrarse en lo verdaderamente importante del texto, a esto se suelen sumar dificultades relacionadas con la generación de estrategias para crear ideas a partir de un párrafo corto, por ejemplo, o incluso de una frase (Federación de Enseñanza de CC. OO de Andalucía, 2012).

Reflexiones Finales

La educación escolarizada e impartida por siglos en las sociedades de manera tradicional, docente-discentes, asimétrica y de tablero, ha experimentado cambios evidentes en las últimas cinco a seis décadas; hoy incluye espacios virtuales que eran impensables hace un siglo, novedosos conocimientos sobre el cerebro, la inteligencia, los mecanismos de generación de conocimiento desde la biología, la psicología y prácticamente todas las ciencias. Todo ello ha obligado a repensar la forma en qué, cuándo, para qué y cómo conocemos, entre muchos otros cuestionamientos que surgen al tenor de las nuevas dinámicas de enseñanza, implementación de didácticas, etc. Asimismo, estamos obligados a pensar en los discentes como sujetos autónomos, activos y participes en la generación, comprensión y difusión del conocimiento y la responsabilidad de quienes imparten la docencia, en forjar y formar sujetos sentipensantes.

La misma inclusión en las leyes y regulaciones de una educación plural, autónoma, con respeto por la diversidad, inclusiva, vinculada con derechos fundamentales como el libre desarrollo de la personalidad, los valores, la cultura; muestra como las sociedades deben necesariamente buscar el desarrollo de escenarios donde los seres humanos más allá del adquirir un conocimiento técnico científico depurado, logremos entender la educación en tanto un asunto complejo que involucra incorporar los avances científicos actuales, incluidos los avances en neurociencias, utilizar las nuevas herramientas técnico científicas, por ejemplo, los OVA, en pro de generar escenarios desde la educación capaces de construir un mundo mejor con una calidad de vida

adecuada no solo para los seres humanos, sino que logre integrar los conocimientos adquiridos de manera que busquemos constituirnos en sociedades viables y sostenibles en todos los planos.

Finalmente, en los nuevos escenarios donde se realiza el aprendizaje, es necesario pensar los mecanismos más idóneos para lograr el ejercicio adecuado de responsabilidades y derechos por parte de quienes participamos en el encuentro formativo. La didáctica en estos casos se convierte en una herramienta fundamental en pro de superar este tipo de barreras que enfrenta el estudiante en el proceso de aprendizaje, aprendizaje que tiene como finalidad desarrollar facultades permitiendo una formación integral, ligado a lo anterior, se torna fundamental tener objetivos claros, contenidos, recursos, tiempo, metodología y lugar. Esto a partir del desarrollo adecuado del diagnóstico de necesidades, planeación, realización y la evaluación. Más allá de solamente presentar novedosas herramientas informáticas y virtuales, tener en cuenta que esté soportado en una visión del aprendizaje como un proceso activo recogiendo las experiencias necesidades opiniones de los educandos, es lo que se podría soportar desde las teorías de Vygotsky ‘Zona de Desarrollo Próximo o Potencial’ (ZDP), o desde los conocimientos de las neurociencias para así ayudar de manera activa a que los discentes logren activar las inteligencias múltiples.

Referencias

Cabrera Medina, J. M., Sánchez Medina, I. I., & Rojas Rojas, F. (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAs como estrategia de enseñanza – Aprendizaje Inclusivo y Complementario para los cursos teórico-prácticos. *Revista Educación En Ingeniería*, 11(22), 4–12.

<https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/602>

Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía. (2012). La Importancia de la Lectura en la Infancia. *Temas para la Educación*, 16, <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd8644.pdf>

Friederici, Á. (2003). *Procesamiento cerebral del lenguaje*. *Mente y Cerebro*, (5), 26-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2809085>

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiples Intelligences*. United States of America, New York: Basic Books.

Gardner, H. (1998). A Reply to Perry D. Klein's 'Multiplying the problems of intelligence by eight. *Canadian Journal of Education*, 23(1), 96-102. <https://www.jstor.org/stable/1585969>

Gómez, J. (2004). *Neurociencia Cognitiva y Evaluación*. Fondo Editorial FACHSE, Ciudad Universitaria de Lambayeque, Perú. Compilación y edición: Imprenta Peruana SAC, Chiclayo, Perú.

Kidd, T., & Chen, I. (2008). *Social Information Technology: Connecting Society and Cultural Issues (Ilustrada)*. IGI Global.

López Jiménez, G. S. (2013). Los esquemas como facilitadores de la comprensión y aprendizaje de textos. *Lenguaje*, (25), 40-55. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/5396c60d-b2dd-46da-a1b2-891bf4df90ce>

Moreno Castro, J. A. M., Ayala Sáenz, R. A., Díaz Pardo, J. C. D., & Vásquez García, C. A. V. (2010). Prácticas Lectoras: Comprensión Y Evaluación. Tendencias, Estado Y Proyecciones. *Forma y Función*, 23(1), 145-175. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/18168>

O'Leary, R. & Ramsden, A. (2002). *Virtual learning environments*. University of Bristol.

<http://www.economics.ltsn.ac.uk/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008).

Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes.

http://www.eduteka.org/articulos/EstandaresDocentesUnesco_2

Rengifo, Y. S. P., Morales, C. O. J., & González, F. A. V. (2015). Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (79), P. 116-129.

<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/1271>

Romero Castro, M., & Vergara Novoa, A. (2014). Ambientes virtuales de aprendizaje y metacognición: un estudio bibliométrico en el contexto latinoamericano. *Papeles*, 6(11),

72-86. <https://revistas.uan.edu.co/index.php/papeles/article/view/233>

Rumelhart, D. (1977). *Toward an interactive model of reading*. S. Dornic (ed) (Vol. VI). London: Academic Press.

Saza Garzón, I. D. (2016). Estrategias didácticas en tecnologías web para ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Praxis*, 12, 103-110.

<https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/1851>

Solé, I. (2010). *Estrategias de lectura*. Barcelona, España: Editorial Grao.

Texeira, A. y Scaramuzza, B. (2016). Aprendizagem significativa em ambientes virtuais de aprendizagem. *Poiesis – Revista do Programa de Pos-Graduacao em Educacao*. Mestrado Universidade do Sul de Santa Catarina. Unisul, Tubarão, Brasil, Vol. 10, No. Especial, p.182. <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Poiesis/index>.

Vera, F. (2008). *La modalidad b-learning en la educación superior*. 1-16.
https://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/eduvirtual/Blended/Documentos/educacion_superior.pdf

Karem Yised Tovar Casallas:

Magister en educación, Universidad Externado de Colombia; Licenciada en educación básica con énfasis en Humanidades y Lengua castellana, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Docente Colegio Enrique Olaya Herrera, Secretaría de Educación de Bogotá, Colombia.

Ana Orlen Jaime Cocunubo:

Magister en informática aplicada a la Educación, Universidad Cooperativa de Colombia. Licenciada en Matemáticas y Física, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Docente Colegio Enrique Olaya Herrera, Secretaría de Educación de Bogotá, Colombia.