

Lenguaje y cognición en el desarrollo del pensamiento crítico y complejo en estudiantes universitarios del Ecuador

Language and cognition on the development of the thinking critic and complex in students university of the Ecuador

MSc. Eliseo Efraín Toro-Toloza, eliseotorot@hotmail.com

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador

Resumen

La investigación está determinada por un problema generalizado en la educación media y universitaria en la Provincia de Los Ríos-Ecuador referido al lenguaje y la cognición en el desarrollo del pensamiento crítico y complejo. Se reconoce aquí cual es la realidad del proceso lector y como éste influye al conjunto de saberes de participación de los estudiantes en el aula, entendiendo que el lenguaje contribuye en las capacidades de implicación en las tareas educativas y en el desarrollo del pensamiento crítico y complejo de los estudiantes universitarios. El objetivo planteado es analizar cómo el hábito lector influye en el pensamiento crítico y complejo de los estudiantes de la Universidad Técnica de Babahoyo.

Palabras clave: hábito lector, lenguaje, redes neuronales.

Abstract

The research is determined by a general problem in the secondary and university education in the province of Los Rios Ecuador, language and cognition in the development of complex university students and critical thinking. It was learned what the reality of the reading process and how it affects the body of knowledge in the classroom, understanding that language contributes or determines the capabilities to engage in educational tasks and development of complex critical thinking and superior character. The stated goal is to know how the reading habit influences the complex critical thinking and students of the Technical University of Babahoyo.

Keywords: habit reader, language, specialized neural networks.

Introducción

El lenguaje, como instrumento determinante de todo el proceso cognitivo influye en los modelos pedagógicos de la educación en general y de la educación superior en particular, afectando el desarrollo del pensamiento crítico y complejo y articulación con las capacidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios y explica de este modo como los hábitos lectores influyen la lectura y con ello, el habla, la escritura, el pensar y el desarrollo cognitivo han sido analizados en la investigación para detectar el modo en que los hábitos de la lectura, afectan el conjunto de saberes y logros de participación y aprendizajes, que define regularmente la planificación curricular y el silabo de las asignaturas.

La lectura y la escritura no son connaturales a la especie humana y el hombre ha tenido que adaptarse a una compilación y aceptación de signos, que le han permitido el desarrollo del lenguaje y la extraordinaria acción de planificar saberes, cultura y conocimientos, para que las generaciones que vienen puedan recibir el amplio legado histórico, del conjunto de la creación científico-cultural del hombre.

Comprender los niveles de conocimientos en los estudiantes, cuales son los hábitos lectores característicos y como conceptualizan los aprendizajes empíricos, emocionales, sensoriales y afectivos en su desarrollo cultural, histórico y educativo, están en la preocupación del presente trabajo investigativo en la Universidad Técnica de Babahoyo-Ecuador, en las carreras de Psicología, Hotelería y Turismo, Comunicación Social y Enfermería, como las más representativas para analizar lenguaje y constructo de saberes en los estudiantes

Aprender a leer no es solo leer o deletrear, sino comprender y aplicar los nuevos paradigmas de la complejidad en el desarrollo creador y crítico del pensamiento, hacia la resolución de problemas, que es en último caso el objeto de estudio de los aprendizajes.

Comprender los procesos cognitivos que se activan con la lectura, con las nuevas informaciones que nos aporta la neurociencia, la biología, la psico-lingüística o la ontología, es una preocupación esencial toda vez que en este trabajo, el conocimiento se teje en conjunto. La lectura es el único instrumento que tiene el cerebro para progresar, dice el catalán Emili Teixidor.

Leer en Ecuador un promedio de 0,5 libros anuales, debe llevarnos a la reflexión y al cuestionamiento de todo el sistema educativo. El problema genera algunas dificultades en los logros de aprendizajes, el desarrollo del pensamiento crítico y creador, como

también a la enseñanza, a la reproducción del conocimiento, la comunicación y la participación activa de los estudiantes en el aula.

La metodología de observación directa, con métodos empírico-crítico, deductivo-inductivos, proporciona las herramientas necesarias para responder a los objetivos planteados, entendiendo que esta es el primer contacto con la realidad que se pretende transformar.

La pregunta, como objeto de la investigación es ¿de qué manera el lenguaje y los hábitos lectores influyen en el pensamiento crítico complejo de los estudiantes de la Universidad Técnica de Babahoyo?

El objetivo es analizar como el lenguaje es instrumento de los procesos cognitivos y como estos favorecen la narratividad constructiva del sujeto en la captación del objeto y cuál el rol de los hábitos lectores en dichos procesos.

Lenguajear o redes neuronales especializadas, serán conceptos explicados para que se incorporen al debate académico en un fenómeno complejo, como lo es todo el sistema de la educación en la instrumentación pedagógica de aprendizajes significativos.

Desarrollo

Población

La población está relacionada con estudiantes universitarios, en edades de 18 a 22 años de edad y en carreras que por sus características necesitan leer más. Otro elemento importante es señalar que mayoritariamente la población en estas carreras es femenina y de razas consideradas por ellos mismos como mestizas y de la región centro del país.

Características de la población										
Carreras	Población	Edad	Sexo				Raza	Procedencia		
			F	%	M	%				
Psicología	32	18 a 22 años	22	68,7	10	31,25	Mestiza	Quevedo Ecuador		
Comunicación	20		14	70	6	30				
Hotelería y T	18		12	66,6	6	33,3				
Enfermería	38		36	94,7	2	5,3				
Laboratorio	36		30	83,3	6	16,7				
Totales	144			114	79,2	30			20,8	

Tabla 1. Población. Fuente: Universidad Técnica de Babahoyo. Elaborado: Eliseo Toro Toloza

Los estudiantes encuestados pertenecen a la Universidad Técnica de Babahoyo, centro de educación superior, de la zona central del país, región que tiene características

económicas de producción agrícola, determinante en alguna medida, de las condiciones sociales y culturales de su población.

Lenguaje y Cognición

“El acto de leer no es algo natural y tiene consecuencias tan maravillosas como trágicas para mucha gente (Wolf, 2007)”. Leer es un acto complejo y forzado en el aprendizaje para el hombre, en su desarrollo histórico social. Pero sin embargo, ha sido necesario para impulsar las actividades del comercio, la agricultura y todas las manifestaciones socio-culturales. Ha permitido desarrollar la religión el conocimiento y establecer normas de conducta, para enfrentar el futuro siempre en mejores condiciones. Guinevere Edén observo, que *“los diferentes sistemas de escritura producen sus propias redes neuronales durante el aprendizaje”*. Significa que la lectura y la escritura crean sus propias especificidades y redes que se especializan para responder de forma regular y sistemática a los mismos patrones de conducta que le son necesarios, para la reproducción o descifrado de los signos. Se podrá decir que cada cerebro es único, pero sin embargo, se especializa, estableciendo sus propias redes para la comprensión y decodificación en tiempos cada vez menores. El reconocimiento que hace el cerebro a través de grupos o redes sobre los códigos o símbolos de la escritura, permiten en última instancia al estudiante responder con mayor rapidez y con múltiples opciones que el cerebro permite.

La escritura, como invención del hombre, trae cambios de visión de la especie humana frente a sí mismo. Antes de la escritura y el desarrollo del lenguaje, el hombre transmitió historias, relatos y saberes, de una generación a otra. Desarrollo la memoria histórica, usando la repetición con las dificultades e imprecisiones que este esfuerzo significaba. La escritura logra entonces un avance cualitativo sobre su acervo cultural y productivo, que le permite ahorro de tiempo y conservar de esta manera fidedigna su historia y conocimientos. Para Ong *“el verdadero cambio que apporto la convergencia del lenguaje oral y escrito, fue una nueva forma de comprender la conciencia humana”*.

El hábito lector está estrechamente relacionado con los procesos cognitivos y también en procesos de mayor capacidad como el pensar, escribir, hablar sentir, deducir y comprender la realidad compleja que vive hoy el hombre, en plena transición de un cerebro que responderá más a una era digital, entendiendo a este fenómeno como respuestas más concretas, cercanas y prácticas en la resolución de problemas.

El lector reconoce los signos a través del sistema retino tópico, decodificando a estos en sílabas y palabras, que poco a poco le dan sentido lógico en una comprensión

conceptualizada, donde intervienen otras alternativas cognitivas que a través de significados de las estructuras gramaticales dan conclusión semántica, en consecuencia con las experiencias de la memoria profunda del sujeto. Conocimientos próximos y habilidades del lenguaje aportan sentido a los significados en la decodificación de conceptos, proceso comprensivo del objeto para llegar a la resolución del problema.

Aquí radica la diferencia de la visión y el habla, entendidas estas cualidades como un hecho natural y perteneciente a la especie humana, donde los circuitos que el hombre ha necesitado para transitar por la simbología del lenguaje, son relativamente recientes en la historia de la humanidad (Wolf, 2007).

El hecho práctico por miles de años de la visión con el objeto observado y este objeto práctico el punto de encuentro y relación con sus semejantes, permite al hombre inventar, el lenguaje rudimentario y su organización la escritura y el habla.

Así la captación retino tópica se encarga de reconocer los distintos patrones del lenguaje adoptado como tal. *“El sentido de la lectura es la transformación de determinados símbolos lingüísticos en significados,”* (DIOSES, 2009). Sin embargo, el descifrador silábico, detiene el paso a la comprensión del texto quedándose en el descifrado, demorando su paso hacia la comprensión y confundiendo sus propios análisis y procesos. A decir del Instituto Merani de Colombia, solo llegamos a descifrar la frase y difícilmente a comprender el texto.

El sentido de la traducción lingüística no está precisamente en leer o decodificar, sino en comprender los significados de los objetos que nombra, proceso que transita desde el lenguaje al pensamiento y donde la necesidad de contar con conocimientos previos habilitan las posibles redes neuronales que van a intervenir, en la velocidad, sobre las respuestas a dichos procesos. Si las neuronas no están previamente entrenadas, ni reconocen las palabras que forman el texto, no podrán dar significado y peor aún a relacionar con otros conocimientos, para subir desde el pensamiento simple al pensamiento crítico, superior o complejo. Aquí radica nuestro objeto de estudio, donde la lectura crea una mayor especialización y amplía las capacidades de comprensión de contenidos y resolución de problemas.

Construye, da sentido y permite seleccionar lo que le parece importante como especie consciente de trascender y prepara las condiciones para la resolución de respuestas alternativas o críticas de acuerdo a su desarrollo y cultura. Gracias a la incorporación del lenguaje y la escritura el hombre ha podido cambiar desde su estado homínido, hasta nuestros días, en una constante transformación de relaciones con su entorno físico y

emocional, teniendo también conciencia de proyectar su futuro y mejorar las condiciones para el desarrollo del pensamiento. La plasticidad del cerebro que aprende toda la vida, le ha permitido un modo de pensar sus propios procesos cognitivos y lingüísticos.

Los aprendizajes se transforman en procesos cognitivos por las palabras, que termina siendo el sentido conceptual del objeto. El cerebro traduce, a través de sus aprehensiones culturales y de lenguaje el objeto aprendido y estos recrean permanentemente las representaciones del cerebro, de manera más asertiva y holística.

Al leer se activa el reconocimiento visual de los símbolos como fonemas o palabras, en una acción de observación llamada retino-tópico, para dar paso a la comprensión de relaciones a través de la atención, que implica en primer lugar, monitorear las condiciones ambientales, teniendo como recurso la memoria y captando el presente con lo sensorial, para planificar de este modo el futuro de las respuestas del objeto, su orden y estructuras subyacentes en un sistema semántico, que integra el significado y la respuesta en un todo coherente, en el cerebro del lector.

“La capacidad lectora modifica el cerebro” afirma el neurólogo Stanislas Dehaene. Los procesos cognitivos que desarrolla el cerebro, son siempre modificados por la acción lectora, que se incorporan como recreación conceptual en aquellos procesos meta-cognitivos de respuestas múltiples y en concordancia con las capacidades y destrezas cognitivas de cada uno. Aquí las redes neuronales dedicadas a la lectura se activan para dar paso a respuestas en la construcción o deconstrucción del objeto, en un proceso único que la lectura activa, dejando huellas neuronales y modificaciones en la memoria de trabajo y la memoria profunda, para una recuperación posterior.

Adquirir lenguaje, es entonces, determinante de significados y de relaciones en la comprensión del texto, pero al mismo tiempo el lector estratégico, (lector habituado a la lectura) debe decodificar de manera simultánea, para no quedarse en el proceso primario de los signos, o en su etapa inicial, sino que pueda pasar a la búsqueda de procesos cognitivos, meta-cognitivos, meta-comprensivos y de meta-conocimientos en la proposición comprensiva del objeto. La meta-cognición considera esencialmente la cognición sobre la cognición, (Gardner), siendo la afirmación que sintetiza los contenidos sobre lo que significa meta-cognición, es decir el conocimiento que cada uno tiene del conocimiento, su memoria, atención, conjeturas y posibilidades de respuestas frente a uno o varios problemas de interpretación. Para Wellman sin embargo, la meta-cognición es la comprensión de la cognición o teoría de la mente. De esta forma actúa

el lenguaje con el pensar, o lo que señalan los psicolingüistas, la interrelación que existe entre la memoria de trabajo y la memoria profunda para la recreación del objeto, permitiendo el pensamiento crítico, creador, propositivo y complejo.

Pensamiento Crítico

Este concepto puede tener connotaciones psicológicas, filosóficas, empíricas, históricas y que debe ser contextualizado, revisar sus contenidos, sus objetivos o su lógica interna. Concepto difícil de definir y que sin embargo, es cada vez más recurrente en las complejas sociedades modernas, donde se necesita un profesional capaz de resolver problemas y adaptarse a los cambios siempre sugerentes, para el éxito.

El pensamiento crítico puede estar relacionado con deducciones, toma de decisiones, comprensión o categorización, habilidades, destrezas o capacidades para seleccionar argumentos, relacionar o sacar inferencias. Para Díaz Barriga, *el pensamiento crítico no puede quedarse en la suma de todas estas habilidades puntuales aisladas de un contexto y contenidos determinados.*

El pensamiento crítico es cuestionador y no se queda con las argumentaciones, ni soluciones comunes, reflexiona y busca alternativas diversas para encontrar la solución posible. Rompe los modelos establecidos o paradigmas de la ciencia. Cuestiona su propia verdad y cambia las formas convencionales del pensar. Robert Ennis (1985), cree que, *el pensamiento crítico se concibe como el pensamiento racional y reflexivo.*

Su importancia radica en marcar la diferencia con los demás y proponer o encontrar alternativas novedosas a la solución de problemas. Una mirada diferente a un problema determinado, puede ahorrar recursos, ganar tiempo y desarrollar el pensamiento humano. También se asocia con la creatividad, produciendo objetos nuevos o soluciones distintas de las conocidas.

Desde el punto de vista pedagógico, el pensamiento crítico aporta participación y soluciones colectivas en el constructo de la clase. Es un ideal de propuestas que necesita el maestro para dinamizar su cátedra, por esa disposición positiva del estudiante en la resolución de problemas. Con la participación colectiva y crítica de los estudiantes estos generan una reacción en cadena de soluciones, reflexiones y pensamientos innovadores, que facilitan al maestro su trabajo y en los estudiantes la calidad de los aprendizajes.

Fancione (1990), aporta algunos de los elementos que pueden caracterizar al pensamiento crítico, que no solo incluye la participación colectiva de los estudiantes en el aula, sino como las capacidades humanas de reflexionar en la vida cotidiana, en la

resolución de problemas y promover conductas y acciones diferentes en el comportamiento humano:

- Preocupación por estar y permanecer bien informado.
- Curiosidad por un amplio rango de asunto
- Estar alerta para usar el pensamiento crítico
- Confianza en el proceso de indagación razonada
- Confianza en las propias habilidades para razonar
- Mente abierta para considerar puntos de vista divergentes al propio
- Flexibilidad para considerar alternativas y opiniones
- Comprensión de las opiniones de otra gente
- Justa imparcialidad en valorar razonamientos
- Claridad en el planteamiento de preguntas o preocupaciones
- Disciplina para trabajar con la complejidad
- Minuciosidad en la búsqueda de información relevante
- Sensatez en la selección y aplicación de criterios
- Cuidado en centrar la atención en la preocupación más próxima
- Persistencia ante las dificultades

Al preguntarle a los estudiantes universitarios, población de nuestro objeto de estudio ¿cuántas páginas lees semanalmente?, responden en un porcentaje de 89 % que solo leen, de ninguna a veinte páginas semanales, en un contexto en que el maestro, por lo general exige un grado mayor de lectura por semana. La respuesta es que los estudiantes no están leyendo, que no tienen hábitos lectores y que ni siquiera leen el mínimo exigido. Este comportamiento universitario no permite procesos constantes del desarrollo del pensamiento crítico y de la búsqueda de nuevas alternativas cognitivas. Se puede concluir también, que si el estudiante no tiene hábito lector, en consecuencia tampoco tendrá desarrollo de lenguaje

¿Cuántas páginas lees semanalmente?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguna	44	30 %
Veinte	84	59 %
Cincuenta	18	11 %
TOTAL	144	100 %

Tabla 2 Encuesta Fuente: Universidad Técnica de Babahoyo. Elaborado: Eliseo Toro Toloza.

¿Cómo están resolviendo problemas los estudiantes? o ¿Por qué algunos estudiantes son más críticos o creativos que otros?, la respuesta está en el desarrollo de sus capacidades cognitivas, entendiendo a éstas como la flexibilidad de las redes neuronales especializadas, las vías constructivas que tiene el lenguaje y las habilidades del lenguajear o apropiación personalizada del uso del lenguaje, siendo los hábitos lectores los que estimulan básicamente estos procesos, en la construcción o deconstrucción del objeto. Sin lenguaje que nombre al objeto, el objeto no existe en la mente del observador.

Los objetos surgen en el lenguaje, dice Maturana, porque el lenguaje toma las características del objeto y si esos conceptos son infinitamente variados, las posibilidades de construir y deconstruir al objeto, se multiplican del mismo modo, por la percepción mayor que tiene dicho objeto, en un cerebro que lee, en una simbología que el hombre ha convenido. Es decir que el objeto solo existe dentro del concepto que lo nombra.

El cerebro esta biológicamente alistado para adquirir el lenguaje, desde el instante mismo del inicio de la vida, (OCDE & CERi). La teoría innatista de Chomsky, lo advierte desde el punto de vista genético, el niño nace con niveles básicos de aprendizajes y preparado para aprender, necesitara desarrollo motores y madurez para decirlo y hacerlo. Allison Gopnik, recuerda que los niños vienen equipados para aprender el lenguaje, pero también a aprender cómo la gente que los rodea piensa y siente. Sin embargo, la adquisición del lenguaje necesitará, la experiencia, información relacionada, para la captación perceptual del objeto.

Esta adquisición de lenguaje nos induce a un estado de repetición en la convivencia social, (Maturana, 2008), una forma de vivir en el lenguaje permanentemente. Realidad ésta, que es parte del ser e induce a creer que los objetos existen en la realidad objetiva del observador y para convivir con ellos se construye una herramienta perceptora de objetos, que es el lenguaje. El lenguaje es entonces lo que es el sujeto, en la cotidianidad objetiva del medio que se desenvuelve, lo que para Vygotsky seria los conocimientos próximos.

De este modo el lenguaje es transformador de la realidad y recrea diferentes experiencias que el observador asume, da sentido y explicación y se autoconstruye cotidianamente en su realidad.

Pero surge también el cuestionamiento de cómo vivir en aquellas recursiones conductuales que nos habla Maturana, porque esa construcción y deconstrucción del

objeto se establece con el lenguaje previo que cada uno posee, para responder al pensamiento cotidiano, crítico y complejo de los procesos de adquisición del conocimiento.

El proceso perceptivo está relacionado a esta estrecha relación sujeto-objeto y cómo determinadas condiciones cambian las oportunidades perceptuales del sujeto, generando la diversidad del pensamiento humano.

El lenguajear tiene consecuencias en la dinámica corporal del individuo, acción y permeabilidad con el medio, y lo que pasa en esa relación tiene consecuencias también en el lenguaje, por la percepción constante del sujeto con el objeto que nombra. Esta relación se produce en el lenguaje con la acción corporal, porque el ser humano es, y se encuentra en el lenguaje, pudiendo determinar toda construcción individual o colectiva. Es lo que es, en el lenguaje. El ser es, existe, se construye, sueña lo que desea ser, o llegar a ser, desde la perspectiva que su propio lenguaje determina. Se narrativa.

El cerebro tiene un área exclusiva del lenguaje y las redes que activan o descifran este lenguaje deben crear vías o senderos neuronales especializados, que van a permitir procesos más rápidos y de respuestas múltiples que le proporcionan al individuo opciones y nuevas exigencias creadoras del pensamiento crítico y complejo.

La velocidad de dichas conexiones está dada por un fenómeno descubierto por la neurociencia, que señala que al mayor uso, el sistema especializa las neuronas y adquieren mayor velocidad de respuestas, a través de la mielinización, (pequeñas partículas llamada mielina, depositadas en el axón de la célula). Decimos que son en gran medida las responsables de la especialización de las redes neuronales, pero que se adquieren con la experiencia y hábitos permanentes de estudio. Un axón mielinizado puede transportar 100 veces más rápido la información, que un axón no mielinizado, de aquí la importancia que los hábitos lectores puedan ser prácticas de aprendizaje permanentes. Axones mielinizados se asocian hoy con cerebros ejecutivos y de altas respuestas a problemas complejos, pero sin embargo, cerebros no mielinizados o poco mielinizados, se asocian a enfermedades como el Alzheimer y esclerosis múltiples.

La praxis, la acción cotidiana repetida muchas veces, marca la diferencia en los diferentes cerebros, por las experiencias referidas del sujeto con el objeto, y esta es la razón porque no encontramos dos cerebros iguales y mucho menos en la edad adulta. Si el cerebro nunca ha escuchado la palabra *lúdico*, en su cotidianidad práctica, estaría desconociendo el sonido y el concepto como sus posibles relaciones con palabras afines, lo que impide construir o deconstruir con ese concepto. Si prolongamos el mismo

ejercicio con muchos otros, estaríamos encontrando respuestas a la falta de diálogo, creatividad y predisposición de los estudiantes al pensamiento crítico y complejo.

Las funciones cognitivas están dadas en tiempos diferentes y se reúnen en un todo para formar procesos únicos a través del lenguaje. La memoria se activa cada vez que el cerebro necesita información relacionada, para ser transformada por la acción de un nuevo proceso cognitivo. Así también el lenguaje es el instrumento que construye ideas, pero también a través de él se recrea y se recupera información. Con el lenguaje se aprehende el objeto, se activan todos los procesos y sistemas a las respuestas cognitivas de los problemas. El cerebro busca la resolución a los problemas en la memoria profunda, dentro de las alternativas que nos ofrece la meta-cognición, que nos es otro que el razonamiento, la planificación y finalmente la toma de decisiones.

Las funciones cognitivas que actúan como proceso son, la percepción, la memoria, el aprendizaje, el lenguaje, el razonamiento, la planificación y la toma de decisiones. La percepción, sin embargo, forma parte de un sistema sensorial, que junto a la atención monitorea los ambientes donde incurre el objeto o mensaje. La atención está en el pasado del objeto, que son los recuerdos guardados en la memoria. El presente del objeto está dado por las sensaciones más próximas del sujeto con el objeto, para desembocar en la planificación y restablecer el futuro del objeto o mensaje. Aquí se conjugan la utilidad y las respuestas como un proceso de meta-conocimiento.

Los estudiantes universitarios responden aproximadamente en un 70% que la lectura les aburre, reiterando el comportamiento lector que tienen en todas sus actividades académicas, impidiendo de este modo nuevas informaciones, desarrollo del lenguaje, del pensar, de la escritura y del habla. Sin estos procesos activos, tampoco podemos recurrir al pensamiento innovador o complejo, dado que la información relacionada es pobre y el lenguaje que reproduce el pensamiento también.

¿Te aburre la lectura?

OPCIONES	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Nunca	46	32%
A veces	6	4%
Siempre	92	64%
TOTAL	144	100%

Tabla 3. Encuesta. Fuente: Universidad Técnica de Babahoyo. Elaborado: Eliseo Toro Toloza

“Niños procedentes de entornos lingüísticamente empobrecidos han oído 32 millones de palabras menos, dirigidas a ellos que un niño de clase media” (Wolf, 2007). Decir esto en nuestro medio, es también afirmar las grandes diferencias que existen en el acceso a la educación como a unas relaciones sociales inclusivas y de igualdad de condiciones para todos. Sectores vulnerables de todas partes no escuchan, ni han leído las palabras que construyen en ellos el pensamiento y la acción, en sus propias condiciones.

También en el mismo sentido, el neurocientífico Alexandre Castro-Caldas y su equipo de la Universidad Católica Portuguesa, demostraron que hay más materia gris en el cerebro de una persona lectora y más neuronas en los cerebros que leen, y que junto a otro curioso dato encontrado, afirman que comparados los analfabetos con los lectores, estos los analfabetos escuchan menos.

Conclusiones

- 1. En los aprendizajes, desarrollo del lenguaje y pensamiento crítico, la lectura debe entenderse como la base instrumental y gestora a desarrollar, para motivar en los estudiantes procesos cognitivos dinamizadores, que motiven acciones de búsqueda del pensamiento crítico-reflexivo.*
- 2. La lectura y el lenguaje incluyen múltiples aspectos que no han sido considerados aun por la psicopedagogía tradicional, la pedagogía o la filosofía de la educación, cuestiones que, sin embargo, han sido estudiados por la neurociencia y la biología contemporánea. El maestro debe conocer hoy como el cerebro aprende para enseñar al cerebro.*
- 3. La comprensión lectora, el lenguaje y el pensamiento crítico, deben analizarse desde lo complejo y lo multidimensional, como la condición de la realidad diversa en que se desenvuelve el ser humano. Es decir su estudio deberá ser holístico, histórico, filosófico, antropológico, cultural, biológico o psíquico, dentro de las complejidades de la vida cotidiana y donde el estudiante es parte dinámica y transformadora de esos procesos.*
- 4. En el pensamiento crítico, la lectura está en el ojo del huracán, ya que recrea el lenguaje, incorpora nuevas palabras, mieliniza, desarrolla redes neuronales especializadas, permite respuestas más asertivas y nuevos conocimientos, que le aportan información para ser relacionada. La lectura desarrolla procesos cognitivos, activa la memoria de trabajo y la memoria permanente, junto a la activación de la percepción, de la atención y búsqueda de meta conocimiento*

en la meta cognición. Tenemos que destacar que para el desarrollo del pensamiento, no solo se dinamizan estos elementos, sino también, el habla como reproductiva de nuevos conocimientos y la escritura que registra finalmente lo que el individuo quiere decir.

5. *Si comprendemos como el cerebro aprende, sabremos cómo están aprendiendo nuestros estudiantes y entonces estaremos en condiciones de enseñar y motivar de mejor manera, el desarrollo del lenguaje, creando condiciones hacia el pensamiento crítico, innovador y complejo.*

Referencias bibliográficas

1. Alvarado, K. (2010). *Los procesos metacognitivos: La meta comprensión y la actividad de la lectura*. Universidad de Costa Rica.
2. Bellatín, M. (2006). *El arte de enseñar a escribir*. Chile: Ed. Escuela Dinámica de Escritores.
3. Bermeosolo, J. (2012). *Psicología del lenguaje*. Chile: Ed. Universidad Católica de Chile.
4. Caicedo, H. (2012). *Neuroaprendizaje, una propuesta educativa*. Colombia: Ed. Universitaria.
5. CERLALC. (2013). *Metodología para explorar y medir el comportamiento lector*. Argentina: Ed. M. lectura, escritura, manuales.
6. Echeverría, R. (2007). *Por la senda del pensar ontológico*. Chile: Ed. J.C. SAEZ.
7. Echeverría, R. (2012). *Escritos sobre aprendizajes*. Ed. Comunicaciones noreste Ltda..
8. Echeverría, R. (2013). *Ontología del lenguaje*. Chile: Ed. J.C. SAEZ.
9. Gardner, H. (2010). *Mentes creativas, una anatomía a la creatividad*. Ed. PAIDOS, España.
10. Goncalves, T. (2011). *El sujeto Neuronal: Aportaciones para una pedagogía de la posibilidad*. Universidad de Lisboa, Portugal.
11. OCDE & CERI. (2009). *La comprensión del cerebro*. Santiago de Chile: Ed. Universidad Católica, Silva Henríquez.
12. Parodi, G. (2008). *¿Qué significa ser lingüista en el siglo XXI?* Valparaíso: Ed. Universidad Católica.
13. Pinker, S. (2007). *El mundo de las palabras, una introducción a la naturaleza humana*. España: Ed. PAIDOS.
14. Pinto, R. (2008). *El currículo crítico*. Chile: Ed. Universidad Católica.