

## **Dificultades en la Comprensión Lectora y su Vinculación con la Teoría de la Doble Ruta**

### **Difficulties in Reading Comprehension and Its Relationship to the Cognitive Theory of Double Route Processing**

Sandra Marcela Zeballos Ampuero<sup>1</sup>

marce.zeb@gmail.com

**Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz - Bolivia**

Timothy Dean Nyquist<sup>2</sup>

thnyquist@gmail.com

**Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz - Bolivia**

---

---

### **Resumen**

El objetivo del estudio fue aplicar un instrumento que revelara los modos de procesamiento cognitivo empleados por los estudiantes universitarios. La muestra estuvo compuesta por 100 estudiantes de cuatro grupos semestrales de la UAGRM<sup>3</sup>. Se utilizó la encuesta del Índice de Estilo de Aprendizaje. Este identifica la preferencia de modo de procesar la lectura, con la posibilidad de elegir entre preferencia de modo visual o verbal. Los resultados indicaron predominio de un modo cognitivo de procesamiento de datos de entrada, el modo visual. El cual funciona siempre y cuando el material de lectura sea fácilmente visualizable. En conclusión para decodificar satisfactoriamente material de lectura abstracto, se deben emplear ambos modos cognitivos.

### **Palabras Clave**

Comprensión lectora, doble ruta, ciencia cognitiva, educación académica.

---

1 Doctora en Medicina, Magister en Educación Superior: Doctorando en las Ciencias de la Educación, USFX

2 Maestría en Estudios Culturales: Doctorando en las Ciencias de la Educación, USFX

3 Universidad Autónoma Gabriel René Moreno

## **Abstract**

The objective of the study was to apply an instrument that would reveal the cognitive processing modes employed by the students. The sample consisted of 100 students from four semester groups of the UAGRM. The Learning Style Index survey was used. This identifies the preference of way to process the reading, with the possibility to choose between preference of visual or verbal mode. The results indicated that the students employed only one cognitive mode of processing input data, the Visual mode. This mode works as long as the reading material can be easily visualized. In conclusion to successfully decode abstract reading material both cognitive modes must be employed.

## **Key Words**

Reading Comprehension, Double Route, Cognitive Science, Academic education

## **Introducción**

La comprensión en lectura es un proceso interactivo entre lector y el texto. (Vasquez, 2010). Este proceso interactivo que realiza el lector involucra múltiples procesos mentales de diferente complejidad, que dan por resultado la construcción de una representación consciente y completa del contenido del texto en su propia mente (Van Dijk, 1983).

En este marco, leer es mucho más que descifrar un código, el lenguaje escrito: "...involucra una actividad mental de construcción de significados y atribución de sentido a partir de los conocimientos que posee un sujeto..." (Oliva, 1999). Es ampliamente aceptado que no todos los textos escritos presentan los mismos niveles de dificultad para todos los lectores. En la medida en que leer se define como el proceso de interacción entre el lector y el texto, es al interior de esta relación en donde puede pensarse en la legibilidad concebida como el conjunto de atributos de un texto que lo hacen más o menos "comprensible" para un lector real (Oliva, 2001). Entre las características textuales que más influyen en las posibilidades de acceder al mensaje de un texto, resaltan, por ejemplo, la organización lógica, la presencia de conectores y señalizaciones sobre lo relevante y el

estilo de escritura entendido como grado de complejidad en las expresiones léxicas (Vidal – Abarca, 1999).

Paralelamente, el contenido temático del escrito y el conocimiento o desconocimiento por parte de los estudiantes de los conceptos necesarios para acceder a la comprensión constituyen un aspecto de gran relevancia para comprender la interacción de los lectores con los textos científicos – disciplinares. Es en este punto que la presente investigación surge, al observar el nivel académico de estudiantes de pregrado, que tenían dificultades para completar las tareas de lectura y la elaboración de resúmenes correspondientes del libro de texto asignados. A pesar que la mayoría de los estudiantes dijeron que disfrutaban leer, la lectura con comprensión de un libro de texto técnico no era algo que la mayoría pudiera hacer.

Por otra parte, los textos académicos y profesionales, a diferencia de los textos didácticos, son en general escritos difíciles de leer y dirigidos a especialistas. Estas características dificultan su uso como material de estudio, especialmente para los novatos en el estudio de la disciplina. Se hace necesario, entonces, generar formas de enseñar a los estudiantes estrategias que les permitan mejorar su desempeño en la compleja tarea de dialogar con los textos.

Ya en Argentina, se puede ver la importancia de la comprensión lectora, Profesores de la carrera de Derecho, identificaron ciertas necesidades en sus estudiantes, y para cubrir aquellas fallas crearon un programa, que incluía, estrategias de estudio, competencias de lectura y escritura del ámbito académico, ya que en líneas generales el porcentaje era alto. (Mazzacaro y Oliva, 2010)

Está claro que existe un desaliento entre los actores educativos involucrados. Los profesores consideran que su tarea docente se ve dificultada por un dilema de difícil solución: cómo adecuarse a las competencias reales de los estudiantes sosteniendo el cumplimiento de propósitos de enseñanza de alto nivel de calidad. Los estudiantes, por su parte, suelen desalentarse frente a dificultades que conciben como imposibles de superar.

¿Cuál podría ser la causa de las dificultades de la comprensión lectora? Después de mucha revisión de la literatura sobre el tema de la comprensión lectora, se asumió la posición de la teoría de la doble ruta del procesamiento cognitivo como la base teórica para la mejor comprensión lectora. En el campo de las ciencias cognitivas se han descubierto que el cerebro humano tiene dos sistemas cognitivos distintos para implementar en el trabajo del procesamiento de datos. (Kraemer, DJ, et al, 2009). Esto implica el uso paralelo tanto del modo visual como del modo verbal-auditivo de procesamiento cognitivo en el proceso de leer.

Basada en la existencia de la teoría de los dos sistemas cognitivos hay especialistas que proponen que hay dos vías o rutas cognitivas involucradas en el reconocimiento de los datos o símbolos para llegar a su significado en el proceso lectora (Dehaene, 2014). Es lo que se ha denominado el *modelo de la doble ruta de comprensión lectora* (Coltheart M, et al. 2001).

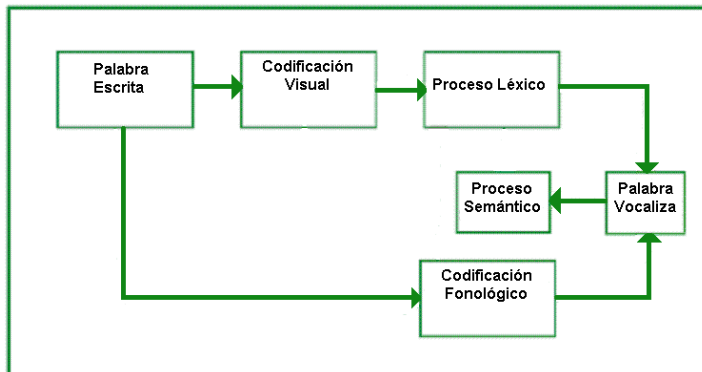
Una de las rutas cognitivas es la llamada ruta léxica o ruta directa, y es por lo visual que conecta directamente la forma ortográfica de la palabra con su significado. Esta forma sería similar a lo que ocurre cuando se identifica un dibujo o un número con su significado a verlo no más. Es una asociación rápida y directa si la representación se encuentra en su léxica visual de la memoria de largo plazo de la persona.

La otra ruta cognitiva, llamada la ruta auditiva o fonológica, permite llegar al significado transformando cada grafema (forma visual de la letra) en su correspondiente sonido y utilizando esos sonidos para acceder al significado. Esta se llama la ruta indirecta por tener que transformar la información visual y llegar a su significado por la vía auditiva. Este es el caso por reconocer símbolos o palabras escuchado en conversaciones pero nunca visto escrito, o por lo menos no son parte de su léxica visual. La léxica visual significa los registros de palabras memorizadas visualmente, como en un diccionario, guardada en la memoria de largo plazo.

Se dicen que un buen lector tiene que tener plenamente desarrolladas ambas rutas puesto que son complementarias (Goethals, 2016). No son rutas en competición o que una puede o debe reemplazar la otra como es propuesto por algunos autores. Las dos rutas cumplen con distintos trabajos y ambas

son necesarias para poder procesar las diferentes clases de conocimientos. Algunos teóricos plantean que uno puede leer más rápido implementado solo una ruta, la ruta visual, como en el caso de la lectura rápida; puede ser verdad, pero todo depende la clase de conocimiento que está siendo leído y procesado.

Cuadro N° 1. Concepto de la Doble Ruta, en base de la teoría de Coltheart



Fuente: Elaboración por el autor en base de la teoría de Coltheart (2001).

Como los dos sistemas cognitivos (los modos visual y auditivo) funcionan independientemente con sus propios circuitos en el cerebro y con sus propias memorias, parece que también cada sistema tiene su propia forma de codificar la información procesada. Es como el modo visual codifica la información en formato de una fotografía, que resulta difícil modificarlo luego. La información está memorizada visualmente pero no procesada con la opción de análisis o de fragmentarlo en bytes más pequeñas, como en hacer un resumen de lo leído. La herramienta cognitiva más implementada en manipular el conocimiento producido por la ruta visual es lo de Cortar y Pegar, no hay muchas opciones más.

El procesador auditivo también codifica la información procesada, pero más como en un formato de un documento de Word siendo leído en voz alta (Brookshire, 2013). Como la lectura es la reproducción artificial de una conversación, la voz juega un papel importante en el proceso. También importante es hecho de que el procesador auditivo codifica la información de una manera individual, lineal, secuencial y en orden de recibirlo; cuales

son las características del conocimiento formal.

Como el cerebro tiene dos formas de procesar los datos, parece que cada forma de procesar los datos tiene relación con la clase de conocimiento que está siendo procesado. Los estudiantes que implementan el procesador visual de datos tienen ventaja en procesar los conocimientos informales, los conocimientos concretos que tienen a ver con la vida actual. Ellos son más adeptos en los artes visuales, musicales y en relaciones con la naturaleza en general.

La siguiente tabla (Silverman, 2002) muestra las ventajas de las dos formas de procesar la información. La ventaja de un procesador es la debilidad del otro, por eso los dos sistemas son complementarios cuando desarrollados e implementados en paralelo.

Tabla N° 1. Las Características del Estudiante que procesa información por modo Visual y Auditorio

<b>Visual-Espacial</b>	<b>Auditorio-Secuencial</b>
1. Piensa principalmente en imágenes	1. Piensa principalmente en palabras
2. Tiene fortalezas visuales	2. Tiene fortalezas auditivas
3. Se relaciona bien con el espacio	3. Se relaciona bien con el tiempo
4. Aprende holístico	4. Aprende paso por paso... Secuencial
5. Aprende los conceptos a la vez	5. Aprende por ensayo y error...
6. Es un pensador sintetizador	6. Es un pensador analítico
7. Ve el panorama; puede pasar por alto los detalles	7. Atiende bien a los detalles
8. Lee bien mapas	8. Sigue bien las instrucciones verbales
9. Aprende palabras completas fácilmente	9. Aprende la fonética fácilmente
10. Debe visualizar palabras para deletrear ellas	10. Puede pronunciar las palabras de la ortografía
11. Mucho mejor en el teclado que de escribir a la mano	11. Se puede escribir de forma rápida y limpia.
12. Crea métodos únicos de organización	12. Está bien organizado
13. Llega a soluciones correctas intuitivamente	13. Puede mostrar los pasos de trabajo con facilidad con lógica científica
14. Tiene buena memoria visual de largo plazo	14. Tiene buena memoria auditiva de corto plazo
15. Aprende mejor viendo las relaciones	15. Aprende bien leyendo las instrucciones
16. Es creativa, tecnológica, mecánica, emocional	16. Tiene talento académico, científico, matemático.

Fuente: Linda Kreger Silverman 2002.

Habiendo entendido que la comprensión lectora puede dirigirse en una doble ruta, ya sea su modo visual o auditivo, y que esta se encuentra relacionada con el problema que se planteaba inicialmente de estudiantes con dificultades en tareas de lectura y elaboración/redacción de resúmenes, es que se realiza un diagnóstico sobre estos modos de procesamiento cognitivo en estudiantes de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, de la materia de Antropología Cultural, en los cuales se aplica un instrumento a cuatro grupos diferentes a lo largo de cuatro semestres diferentes, para identificar el modo que predomina en ellos y en el grado.

### **Metodología**

El enfoque de la presente investigación es mixto porque desarrolla la investigación cualitativa y cuantitativa; en el aspecto cualitativo, este proporciona profundidad a los datos obtenidos sobre la teoría de la doble ruta, con riqueza interpretativa en cuanto a los sistemas cognitivos presentes en estudiantes universitarios; y con la recolección de datos, de tipo cuantitativo, se establece patrones de comportamiento existentes en ellos, permitiendo analizar los resultados en cuanto a la comprensión lectora desde la teoría de la doble ruta. El tipo de investigación es aplicada, porque se trata de un tipo de investigación centrada en encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr el objetivo concreto de mejorar la comprensión lectora

### ***Muestra***

La muestra estuvo constituida por 100 personas, que eran todos los estudiantes de los cuatro grupos semestrales que cursaban la asignatura de Antropología Cultural, de la carrera de Gestión del Turismo de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Los grupos estuvieron constituidos por la siguiente cantidad: el Grupo N° 1= 14 estudiantes, el Grupo N° 2= 34, el Grupo N° 3 = 33 y el Grupo N° 4= 19 estudiantes.

### ***Instrumentos***

El Instrumento utilizado para evaluar la preferencia de estilo de aprendizaje o el modo de procesar la lectura que predomina en la población

en estudio, se aplicó el Índice de Estilo de Aprendizaje (ILS) elaborado por Felder y Silverman (Cazau, 2005). Felder y Silverman elaboraron un instrumento de evaluación de estilo de modo de aprendizaje que fue diseñado específicamente para su uso en el aula y se aplicó por primera vez en el contexto de la ingeniería. El instrumento consta de 44 preguntas concisas con una elección entre 2 respuestas a cada una. A los estudiantes se clasifican en 4 dominios de dicotomías: la preferencia en cuanto al tipo de la información (sensorial o intuitivo); la preferencia en cuanto al tipo de modo de presentación (visual o verbal); dimensión relativa a la forma de organizar la información (inductivo o deductivo), y la dimensión relativa a la forma de procesar y comprensión de la información (secuencial o global). El perfil de preferencia se basa en las cuatro dimensiones de aprendizaje previamente definidos. El ILS tiene varias ventajas sobre otros instrumentos, incluyendo la concisión y facilidad de administración (en un formato escrito o computarizado). Y pesar de haber aplicado el instrumento en totalidad, para interés de la presente investigación, sólo se expresa en los resultados lo que corresponde al segundo dominio, el cual es su preferencia de modo de percepción de la información (visual o verbal), como se verá a continuación. Sobre el instrumento en cuestión, Cook encontró que las puntuaciones alfa de Cronbach para el ILS oscilaban entre 0,19 y 0,69. Concluyendo preliminarmente que las puntuaciones eran confiables y válidas entre esa cohorte de residentes, sobre todo dentro del dominio activo-reflexivo y verbal-visual. En otro estudio también en residentes como en estudiantes de medicina, las respuestas se analizaron utilizando el cálculo  $r$  de Pearson y alfa de Cronbach determinando que las puntuaciones eran válidas para determinar los estilos de aprendizaje.

### *Procedimientos*

El instrumento se aplicó durante el tiempo de clase, donde cada estudiante recibió una copia impresa de la encuesta, que era de cuarenta y cuatro preguntas. Las preguntas fueron leídas en voz alta por el profesor en secuencia y cada estudiante fue eligiendo la respuesta que era la mejor entre las dos respuestas ofrecidas. La encuesta fue aplicada de la misma forma a los cuatro grupos de diferentes semestres que cursaban la materia de Antropología entre los años 2012-2015.

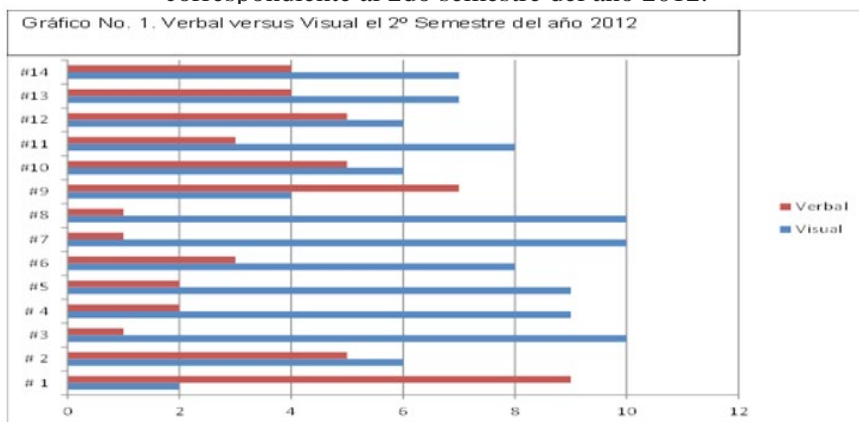
### **Resultados**

Los resultados que se muestran a continuación corresponden a cada grupo



semestral en los cuales se aplicó el instrumento, el cual constaba de cuarenta y cuatro preguntas, pero sólo 11 preguntas se referían a la preferencia de modo de procesar, con la posibilidad de elegir entre preferencia de modo visual o verbal. Si uno era de preferencia totalmente visual generaría una puntuación máxima de 11 puntos visual, o si era de preferencia verbal totalmente recibiría una puntuación máxima de 11 puntos verbal. Lo ideal sería la implementación de ambas rutas, o una puntuación simétrica entre lo visual y lo auditivo. El objetivo es descubrir las preferencias individuales de los estudiantes y luego trazar las puntuaciones en una escala que compare la relación de las preferencias de los dos modos como clase en general y luego entre los 4 semestres. Cabe mencionar que la comparación entre los cuatro semestres también se basó en la forma de ingreso a la universidad, dos grupos ingresaron con el examen inicial, denominado PSA, y los otros dos grupos mediante un segundo examen, denominado PAB.

Gráfico N° 1. Resultados del Grupo N° 1, correspondiente al 2do semestre del año 2012.



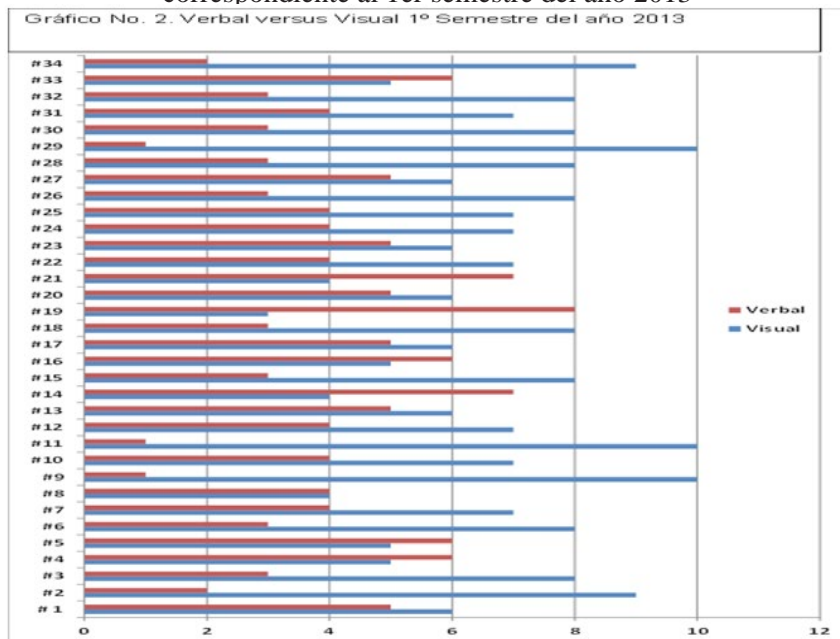
Fuente: Elaboración propia

En este gráfico se expresa los datos resultados del Grupo N° 1, que corresponden al 2º semestre del año 2012, quienes eran estudiantes que en su mayoría ingresaron a la universidad por vencer el examen del PAB.

De los 14 estudiantes que tomaron la encuesta de preferencia de Índice de Estilo de Aprendizaje de Felder y Silverman, el 22% (3) se auto-clasificaron que tenían preferencia equilibrada entre los dos modos; 64 % (9) con una preferencia hacia el modo visual con 5 de ellos con un puntaje de 9 o más;

14% (2) manifestaron una preferencia hacia el modo auditivo-verbal.

Gráfico N° 2. Resultados del Grupo N° 2, correspondiente al 1er semestre del año 2013

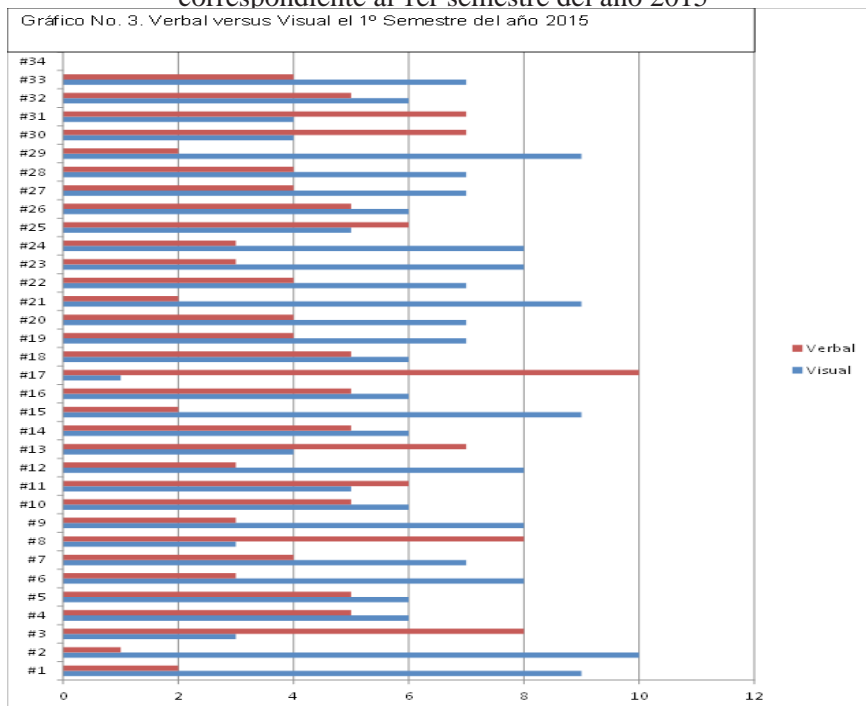


Fuente: Elaboración propia

El presente gráfico muestra los resultados el Grupo N° 2, cuyos estudiantes corresponden al 2° semestre del año 2012, la mayoría de este grupo eran estudiantes que ingresaron a la universidad el primer semestre que habían superado el examen de ingreso PSA.

De los 34 estudiantes; el 29% (10) se respondieron con preferencia casi equilibrada entre los dos modos; el 56% (19) estudiantes registraron una preferencia hacia el modo visual de procesar la información con 5 de ellos con una preferencia fuerte con 9 o más puntos; 15% (5) registraron una tendencia hacia el modo auditivo, pero ninguno en forma extrema.

Gráfico N° 3. Resultados del Grupo N° 3, correspondiente al 1er semestre del año 2015



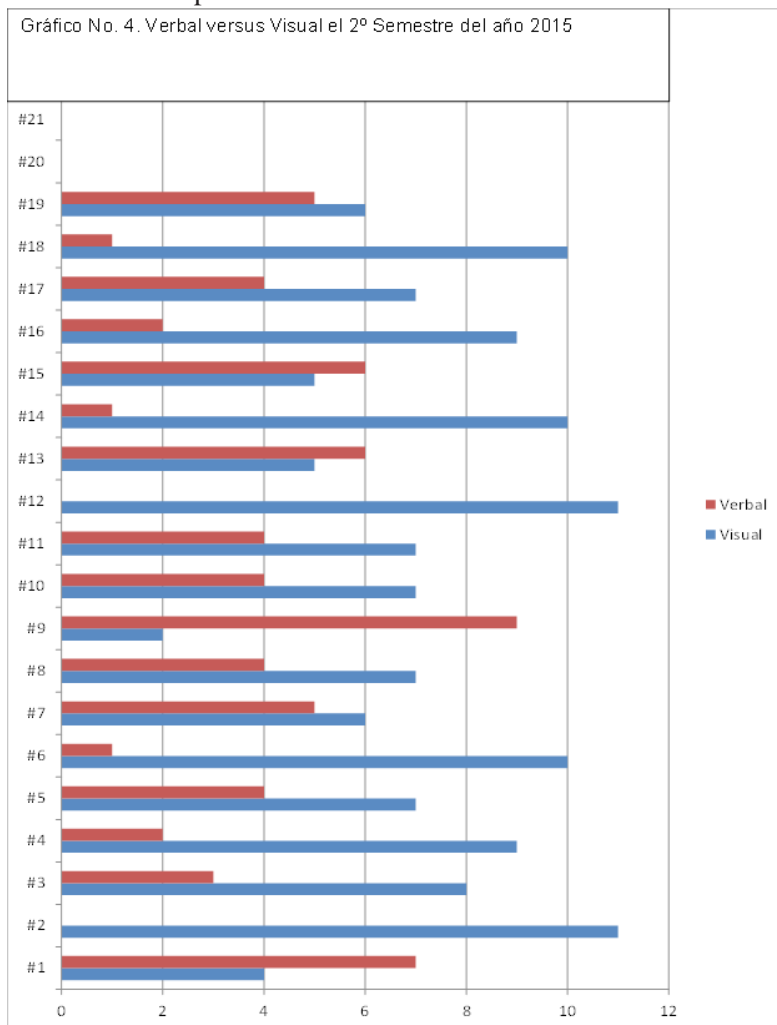
Fuente: Elaboración propia

El gráfico N° 3, que corresponde al 1er semestre del año 2015, fue el que ingresó a la universidad el primer semestre por aprobar el examen de ingreso PSA.

De los 36 estudiantes, 33 tomaron la encuesta de preferencia de Estilo de Aprendizaje de Silverman; 30% (10) de ellos respondieron con preferencia equilibrada entre los dos modos; 48% (16) respondieron con preferencia del modo visual con 5 de ellos con puntajes extremos de 9 o más; 22% (7) estudiantes se respondieron con preferencia por el modo auditivo-verbal con uno extremo, pero en las entrevistas tres de ellos manifestaron que la lectura tiene que generar una imagen para ser comprensible, indicando que su modo de procesar la lectura es por imágenes. Los resultados muestran una preferencia hacia el modo visual de procesar la información, aunque

sea en forma de imagen o de lectura.

Gráfico N° 4. Resultados del Grupo N° 4, correspondiente al 2do semestre del año 2015



Fuente: Elaboración propia

Los datos correspondientes al 2do semestre del año 2015, se encuentran en el gráfico N° 4, donde la mayoría de este grupo eran los que entraron a la universidad el segundo semestre a través del examen de PAB.

De los 19 estudiantes que tomaron la encuesta de preferencia de Estilo de Aprendizaje de Silverman; de ellos 21% (4) registraron una preferencia equilibrada entre los dos modos; 68% (13) de ellos respondieron con preferencia hacia modo visual con 7 de ellos con puntajes extremos de 9 o más; el restante 11% (2) de los estudiantes se respondieron con preferencia por el modo auditivo-verbal; en las entrevistas los dos manifestaron su gusto de leer, pero siempre y cuando se genera una imagen. Los resultados muestran una preferencia de los estudiantes hacia el modo visual de procesar la información, que sea en formato de imagen o lectura.

Tabla N°2. Comparación de los resultados

	Semestre #	Cantidad	Equilibrio entre Modos	Hacia el Modo Visual	Hacia el Modo Auditivo
Grupo N° 1	2do – 29/11/2012	14	3	9	2
Grupo N° 2 (*)	1ro – 29/04/2013	34	10	19	5
Grupo N° 3 (*)	1ro – 15/03/2015	33	10	16	7
Grupo N° 4	2do – 15/09/2015	19	4	13	2
TOTAL		100	27	53	16

Fuente: Elaboración propia

\*Entraron la Univ. el principio del año bajo el examen de PSA

Los dos semestres que entraron a la universidad por el segundo examen de PAB mostraban tendencias de ser más inclinados hacia el modo visual de procesar la información y este puede ser una de las explicaciones de por qué entraron la universidad bajo el segundo examen.

Los que tienen preferencia hacia el modo visual pueden tener dificultades de no poder procesar la información de forma escrita fácilmente dentro de los límites de tiempo porque ellos tienen que hacer un doble procesamiento de datos. Primero tienen que hacer la conversión de texto escrito a una imagen mental para comprenderlo y luego su respuesta, formulado como imagen, tiene que ser reformulada en formato de texto escrito para responder a la pregunta escrita. Los estudiantes que tienen preferencia de modo visual de procesar los datos tienen una desventaja, no solo en vencer los exámenes

para entrar a la universidad pero en vencer las materias más técnicas y abstractas. Esto puede ayudar a entender por qué entraron por el segundo examen de PAB; porque los estudiantes de preferencia de modo visual tienden a tener más dificultades a procesar información técnica escrita. Cualquier examen escrito se considera básicamente verbal/auditorio en su naturaleza; los que anotaron más bajo en los puntajes de modo verbal-auditorio tendrían una mayor dificultad en tales circunstancias.

## **Discusión de los Resultados**

Para resumir los resultados de la aplicación del instrumento Índice de Estilos de Aprendizaje a los cuatro semestres se nota la preferencia de los estudiantes hacia el modo Visual en procesar los datos. En relación al problema de las dificultades en la comprensión lectora, los estudiantes que manifestaron una preferencia extrema hacia el modo visual pueden quedar sin poder procesar con comprensión libros técnicos que son más abstractos en su estructura y código.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta y expresados en la tabla N°2, se infiere que:

- 6 de 10 estudiantes emplean el modo visual
- 2,5 de 10 estudiantes emplean el modo equilibrado
- 1.5 de 10 estudiantes emplean el modo auditivo

El conocimiento científico matemático tiene un formato difícil a descodificar visualmente porque no se puede generar una imagen de sus conceptos abstractos. En tales situaciones necesarias es la implementación del procesador auditivo-verbal para poder descodificar el conocimiento que fue estructurado y codificado por el modo auditivo-verbal en su origen

## **Conclusiones**

En vista que la materia en la cual se realizó el estudio, que es Antropología Cultural, tiene un predominio de lecturas científicas, de manera más abstracta, relacionada con las ciencias formales, se considera un hallazgo importante el haber identificado que en ellos (la muestra=estudiantes) existe un predominio del modo visual en cuanto a modo de procesamiento cognitivo. El modo visual por otro lado, es útil cuando el material de lectura es fácilmente visualizable: que incluya material de naturaleza concreta y

estrechamente relacionado con su experiencia personal.

Por lo cual en base a los datos identificados, se considera que es ideal desarrollar un equilibrio entre las dos rutas cognitivas. Los estudiantes que tienen preferencia hacia el modo visual tienen dificultades en procesar la lectura de información técnica porque se considera tal conocimiento mejor procesado por la ruta auditiva.

Así, el interés por la comprensión lectora sigue vigente, aun cuando este fenómeno se creía agotado, sobre todo en la década de los años 60 y 70 en que algunos especialistas consideraron que la comprensión era resultado directo del descifrado: si los estudiantes eran capaces de denominar las palabras, la comprensión por ende, sería automática. Sin embargo, a medida que los profesores guiaban más su actividad a la decodificación, fueron comprobando que la mayoría de los estudiantes no entendían lo que leían.

Es necesario enseñar estrategias de comprensión porque queremos hacer lectores autónomos, capaces de enfrentarse de manera inteligente a textos de muy diferente índole, la mayoría de las veces, distintos de los que se usa cuando se instruye.

## Referencias

Abusamra, V. & Joannette, Y. (2012). Lectura, escritura y comprensión de textos: aspectos cognitivos de una habilidad cultural. *Revista Neuropsicología Latinoamericana* 4(1), i-iv. Disponible en: [http://www.comprensionlectora.es/index.php/2013-11-27-14-18-14/2013-11-27-16-12-41/articulos-cl/item/download/283\\_fabc6a16ff26f07ff9cc0267857f40b1](http://www.comprensionlectora.es/index.php/2013-11-27-14-18-14/2013-11-27-16-12-41/articulos-cl/item/download/283_fabc6a16ff26f07ff9cc0267857f40b1).

Brookshire, B.R. (2013). Silent reading isn't so silent, at least, not to your brain. *Scicurious*. Disponible en: <http://scicurious.scientopia.org/2013/01/23/silent-reading-isnt-so-silent-at-least-not-to-your-brain/>. Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Barcelona, Aprendizaje Visor.

Cazau, P. (2005). Estilos de aprendizaje de Felder y Silverman. Disponible en: [https://www.google.com/search?q=http%3A%2F%2Fwww.iered.org%2F...%2F2005-03-08\\_Modelo-Felder-y-Silverman&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-bwww.iered.org/.../2005-03-08\\_Modelo-](https://www.google.com/search?q=http%3A%2F%2Fwww.iered.org%2F...%2F2005-03-08_Modelo-Felder-y-Silverman&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-bwww.iered.org/.../2005-03-08_Modelo-)

Felder-y-Silverman.doc

Coltheart, M.; Rastle, K.; Perry, C.; Langdon, R. & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204–256.

Cuetos, F. (1990). *Psicología de la lectura. La lectura: base del aprendizaje*. Madrid: Escuela Española. Disponible en: <http://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd9626.pdf>.

Dehaene, S. (2014). *El cerebro lector: Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia*.- 1ª ed.- Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores;. *Ciencia que ladra*. Serie Mayor, dirigida por Diego Golombek. María Josefina, trad. CDD Título original: *Reading in the Brain*. Disponible en: [http://bibliocentral.uncoma.edu.ar/sites/default/files/dehaene\\_el\\_cerebro\\_lector.pdf](http://bibliocentral.uncoma.edu.ar/sites/default/files/dehaene_el_cerebro_lector.pdf).

Dehaene, S. (2011). The massive impact of literacy on the brain and its consequences for education. *Human Neuroplasticity and Education*. Pontifical Academy of Sciences, Vatican City: *Scripta Varia* 117, 19-32. Disponible en: [www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv117/sv117-dehaene.pdf](http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv117/sv117-dehaene.pdf).

Dual process theory. (2017). Disponible en: [http://research.omicsgroup.org/index.php/Dual\\_process\\_theory](http://research.omicsgroup.org/index.php/Dual_process_theory).

Goethals, R. G. (2016). *Teoría de la adquisición de la lectura-escritura según Uta Frith*. Disponible en: <http://www.edunoi.com/teoria-de-la-adquisicion-de-la-lectura-escritura-segun-uta-frith/>.

Goody, J.; Watt, I. (1968). *The consequences of literacy. Literacy in Traditional Societies*. Cambridge, England: Cambridge University Press. Disponible en: <http://worrydream.com/refs/Goody%20-%20The%20Consequences%20of%20Literacy.pdf>.

Haight, S. L. (2006). *Test Review: Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. Comprehensive Test of Phonological Processing (CTOPP)*.



Austin, TX: PRO-ED. Journal Assessment for Effective Intervention, SAGE publication, 31 (2), 81-83. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/073724770603100207>.

Kraemer, D. J. M.; Rosenberg, L. M., & Thompson-Schill, S. L. (2009). The Neural Correlates of Visual and Verbal Cognitive Styles. *The Journal of Neuroscience : The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 29(12), 3792–3798. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2697032/>.

La Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno. (2016). Disponible en <http://www.uagrm.edu.bo/informacion.php>.

Luria, A. R. (1976). *Cognitive development, its cultural and social foundations*. Moscow: Nauka. Cambridge, London: Harvard University Press.

Maton, K. (2007). Knowledge-knower structures in intellectual and educational fields, in Christie, F. & Martin, J. (eds) *Language, Knowledge and Pedagogy: Functional linguistic and sociological perspectives*. London, Continuum, 87-108. Disponible en: [http://www.academia.edu/1589214/Maton\\_K.\\_2007\\_Knowledge-knower\\_structures\\_in\\_intellectual\\_and\\_educational\\_fields\\_in\\_Christie\\_F.\\_and\\_Martin\\_J.\\_eds\\_Language\\_Knowledge\\_and\\_Pedagogy\\_Functional\\_linguistic\\_and\\_sociological\\_perspectives.\\_London\\_Continuum\\_87-108](http://www.academia.edu/1589214/Maton_K._2007_Knowledge-knower_structures_in_intellectual_and_educational_fields_in_Christie_F._and_Martin_J._eds_Language_Knowledge_and_Pedagogy_Functional_linguistic_and_sociological_perspectives._London_Continuum_87-108).

Mazzacaro, J. C. & Oliva, A. L. (2010). Programa de competencias comunicativas - Lectura, escritura y análisis de fallos de la Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina. E-book: *Lectura, escritura y aprendizaje disciplinar*. Compiladoras: Vazquez, A.; del Carmen Novo, M.; Jakob, I.; Pelliza, L. Universidad Nacional de Rio Cuarto, 175-190. Disponible en: [https://www.unrc.edu.ar/unrc/digital/libro\\_jornadas\\_unesco\\_unrc\\_2010.pdf](https://www.unrc.edu.ar/unrc/digital/libro_jornadas_unesco_unrc_2010.pdf).

Oliva, A. L. (2001). La evaluación de la legibilidad de los textos – Entrevista al Dr. en Educación Felipe Allende González. *Revista Asociación Argentina de Lectura: La Lectura - Edición Online*, 5(4). Legibilidad de

los textos. Disponible en: [https://aal.idoneos.com/revista/ano\\_5\\_nro.\\_4/legibilidad\\_de\\_los\\_textos/](https://aal.idoneos.com/revista/ano_5_nro._4/legibilidad_de_los_textos/).

Oliva, A. L. (1999). Aprender a leer, para aprender leyendo. Una experiencia en el nivel superior. *Revista Asociación Argentina de Lectura: La Lectura - Edición Online*, 3(2). Disponible en: [http://aal.idoneos.com/revista/ano\\_3\\_nro.\\_2/comension\\_de\\_textos\\_cientificos/](http://aal.idoneos.com/revista/ano_3_nro._2/comension_de_textos_cientificos/).

Silverman, L. K. (1999). Identifying visual-spatial and auditory-sequential learners. A Validation Study. Disponible en: <http://www.visualspatial.org/files/idvsls.pdf>.

Silverman, L. K. (2002). *Upside down billance: The visual spacial learner*. Denver: DeLeon Publishing.

Télliez, M.; Díaz, M. & Gómez, A. (2007). Piaget y L. S. Vygotsky en el análisis de la relación entre educación y desarrollo. *Iberoamericana de Educación*, 43(1). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2304264>.

Van Dijk, T.; Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press, Inc.

Vázquez, A. (2010). ¿Qué dicen que hacen los estudiantes universitarios cuando escriben desde fuentes? *Lectura, escritura y aprendizaje disciplinar*. Compiladoras: Vazquez, A.; del Carmen Novo, M.; Jakob, I.; Pelliza, L. Universidad Nacional de Río Cuarto de la Cátedra UNESCO de Lectura y Escritura, 153-174. Disponible en: [https://www.unrc.edu.ar/unrc/digital/libro\\_jornadas\\_unesco\\_unrc\\_2010.pdf](https://www.unrc.edu.ar/unrc/digital/libro_jornadas_unesco_unrc_2010.pdf)

Vidal - Abarca, E. (1999). ¿Son los textos una ayuda o un obstáculo para la comprensión?. *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo*, Coord. Pozo, J. I. y Monereo, C., Madrid, Santillana, 141-152. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=10213>.

Wagner, R. K.; Torgesen, J. K.; & Rashotte, C. (1994) *A. Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence*

of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30(1), 73-87 Disponible en: <http://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F0012-1649.30.1.73>.

Wagner, R. K, & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192-212. Disponible en: <https://cubic.wlu.ca/documents/39515/WagnerTorgesen.pdf>.

**Artículo Recibido:** 19-07-17

**Artículo Aceptado:** 31-08-17