

Revista Digital

# EOS Perú

Rev. digit. EOS Perú

Vol. 5 (1) 2015

Abril – setiembre

Revista semestral del Instituto Psicopedagógico EOS Perú

ISSN 2312-5136



**Instituto Psicopedagógico EOS Perú**

**Revista Digital EOS PERÚ**

**Rev. digit. EOS Perú**

Vol. 5(1) abril – setiembre de 2015

Revista del Instituto Psicopedagógico EOS Perú

ISSN publicación electrónica 2312-5136

**Autoridades institucionales**

Alejandro Dioses Chocano  
*Director General del Instituto EOS Perú*

Claudia Guevara Cordero  
*Directora de la Revista Digital EOS Perú*

**Comité Editorial**

Fanny Monge Teramae.  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos*

Carmen Isabel Inca Maldonado.  
*Universidad Marcelino Champagnat*

Oscar Huamaní Porras.  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos*

David Salas Gil.  
*Instituto Psicopedagógico EOS Perú*

**Comité consultivo nacional**

Noemí Sotelo López  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos*

Rosa Elena Huerta Rosales  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos*

Emir Valencia Romero  
*Hospital Honorio Delgado Hideyo-Noguchi*

José Chávez Zamora  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos*

**Comité consultivo internacional**

Miguel Martínez García.  
*Instituto de Orientación Psicológica EOS España*

José Luis Galve Manzano.  
*CIDEAS, España*

Antonio Vallés Arándiga.  
*Universidad de Alicante*

Víctor Acosta Rodríguez.  
*Universidad de La Laguna*

Sylvia Defior Citoler.  
*Universidad de Granada*

Instituto Psicopedagógico EOS Perú, Lima, Perú

Abril de 2015

Dirección postal: Lima 34

Av. El Sauce 547, Urb. Los Sauces – Surquillo, Lima, Perú.

Teléfono: 271-6047

Página web: <http://www.eosperu.com>

Para correspondencia y canje escribir al siguiente correo electrónico:

[eos@eosperu.net](mailto:eos@eosperu.net)

La Revista Digital EOS Perú es una revista semestral financiada por el Instituto Psicopedagógico EOS Perú, Lima, Perú. La cobertura temática de esta revista abarca a publicaciones sobre Psicología Educativa, Clínica y temas afines.

ISSN versión electrónica 2312-5136

Derechos reservados

Teléfono: 271-6047.

NOTA: Los artículos publicados son de responsabilidad exclusiva de los autores. La revista no necesariamente avala los contenidos aquí vertidos.

Se permite la reproducción total o parcial citando la fuente.

**Instituto Psicopedagógico EOS Perú**

**Revista Digital EOS PERÚ**

**Rev. digit. EOS Perú**

Vol. 5(1) abril – setiembre de 2015

Revista del Instituto Psicopedagógico EOS Perú

ISSN publicación electrónica 2312-5136

**CONTENIDO**

<b>EDITORIAL .....</b>	<b>5</b>
 <b>ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
REPRESENTACIÓN Y MEMORIA. <i>Juan José Yaringaño Limache.....</i>	<b>7</b>
COMO APRENDEMOS A ESCRIBIR LAS PALABRAS EN CASTELLANO: UN ANÁLISIS COMPARATIVO. <i>Jesús Alegría Iscoa y María Soledad Carrillo Gallego.....</i>	<b>17</b>
ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN EN LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE. <i>José Luis Galve Manzano.....</i>	<b>35</b>
ELABORACIÓN DE INFERENCIAS, PROCESOS COGNITIVOS Y VELOCIDAD LECTORA Estudio de la interpretación textual escrita en escolares de tres distritos de Lima, Perú <i>Jhon Holguín Alvarez, Carla Cerquín Díaz y Marcos Rodríguez Castillo.....</i>	<b>61</b>
ENFOQUES DE INTERVENCIÓN PARA NIÑOS CON TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA: ÚLTIMOS AVANCES. <i>Eduardo Gonzales López.....</i>	<b>77</b>
 <b>PROCEDIMIENTOS</b>	
NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y/O TEÓRICA, ORIGINALES, PARA SU PUBLICACIÓN EN LA REVISTA DIGITAL EOS PERÚ DEL INSTITUTO PSICOPEDAGÓGICO EOS PERÚ.....	<b>91</b>



## EDITORIAL

Uno de ámbitos de trabajo del psicólogo educativo, son los Centros de Educación Básica Especial (CEBE) y las instituciones que atienden a niños con trastornos del neurodesarrollo, por ello, bien vale la pena reflexionar unos instantes sobre sus funciones y preparación requerida para cumplirlas.

La observación cotidiana muestra que entre las tareas más frecuentes realizadas por los psicólogos educativos en este campo, figura en primer lugar, la evaluación y diagnóstico psicoeducativo, lo que implica la correcta gestión y administración de una serie de técnicas e instrumentos, así como, la elaboración de los respectivos perfiles e informes; seguido por el diseño, planificación, implementación, ejecución y evaluación de programas de intervención, ya sean estos individuales, o mediante talleres de diversa índole.

El cumplimiento de estas funciones ha implicado a lo largo del tiempo, que la formación de este profesional se centre en contenidos como psicología del desarrollo, psicometría y algunos procedimientos generales de dinámicas de grupos destinados a la intervención, asociando a esto, su participación en situaciones de aprendizaje que aparentemente no han sido las más efectivas, tales como las “clases magistrales” en aula y narración de “experiencias” por parte de un docente, que muchas veces no tiene ejercicio profesional diario.

Todo ello indica que el psicólogo educativo debe replantear su formación, de tal manera que pueda dar una respuesta efectiva a las demandas de este numeroso colectivo, por ello, esta breve reflexión busca resaltar la impostergable necesidad de actualizar y ajustar los contenidos brindados, como también las estrategias de formación universitaria que se vienen utilizando.

El reto está planteado, por ello, se estima que el camino a seguirse para optimizar la formación de psicólogos educativos en el área de educación especial y trastornos del neurodesarrollo, implica entre otras cosas, incorporar contenidos referidos a la etiología y características de las personas con trastornos del neurodesarrollo, estrategias de intervención con evidencia, diseño de programas, modificación de conducta, sexualidad, neuropsicología, características del currículum educativo, inclusión educativa, laboral y social; metodología de la investigación, e incluso, aspectos legales referidos a los derechos de esta personas. De igual manera, las experiencias de aprendizaje deben incluir prácticas supervisadas por un profesional competente en situaciones reales; trabajo en equipos de investigación psicoeducativa que busquen conocer no solo las características psicológicas del educando, sino prioritariamente, la elaboración de instrumentos de evaluación psicológica, producción de material psicoeducativo, elaboración de programas y nuevos métodos de enseñanza, entre otros.

Asociado a esto, es de vital importancia, afianzar el desarrollo de valores, así como su formación ética y moral. Por último, pero no menos importante, es necesario que el futuro psicólogo educativo desarrolle habilidades gerenciales y directivas, lo que le permitirá liderar con éxito grupos de trabajo destinados a mejorar la calidad de vida de los alumnos con necesidades educativas especiales y trastornos del neurodesarrollo.

**EL EDITOR**



**REPRESENTACIÓN Y MEMORIA**  
REPRESENTATION AND MEMORY

Juan José Yaringaño L.\*

**Recibido:** 07 de julio de 2014 **Aceptado:** 04 de agosto de 2014**Resumen**

Este estudio analiza la relación entre las representaciones “mentales” de los niños y la memoria visoespacial. La muestra estuvo constituida por 16 niños entre 4 y 12 años, estudiantes de educación primaria de Lima metropolitana. Como instrumentos de evaluación se utilizaron dos láminas que presentan situaciones relacionadas a 1a orientación del nivel de agua: La primera lámina consta del dibujo de una botella inclinada 45 grados, con el nivel horizontal del agua paralelo a una línea base. La segunda lámina contiene tres dibujos, ubicados en una misma línea base. El dibujo de la izquierda es una botella en posición vertical, el dibujo del medio es un auto en orientado hacia la izquierda, y el dibujo de la derecha es una botella invertida, el nivel horizontal del agua de las botellas está relacionado tanto con la línea de base. En los resultados durante la copia los niños no muestran mayores errores que los niños mayores. Pero en la fase de recuerdo presentan errores de omisión de detalles, desplazamiento y rotación de las figuras, cambio de dimensiones, cambio del nivel de agua, y omisión de la línea base. De acuerdo con los resultados los niños más pequeños tienden a recordar el dibujo en forma de elementos y partes, mas no en forma conjunta, por el contrario lo niños mayores tienden a verbalizar el recuerdo, y a modificar el nivel del agua erróneo, y en algunos casos a rotar la botella, pues es más probable que la botella esté sobre su base que sobre su “boca” (parte superior). Podríamos concluir, que mientras los niños no logren desarrollar la capacidad para asimilar y comprender imágenes cinéticas (en este caso la posición adecuada del nivel de líquidos dentro de una botella), estas interfieren o modifican los recuerdos visuales y espaciales.

**Palabras clave:** Memoria visoespacial, representaciones mentales, niños de 4 a 12 años.**Abstract**

This study analyzes the relationship between mental representations of children and visuospatial memory. The sample consisted of 16 children between 4 and 12 years, primary school students in metropolitan Lima. As screening tools have two figures relating to the 1st water level orientation conditions were used: The first sheet of the drawing consists of an inclined bottle 45 degrees with the horizontal water level parallel to a baseline. The second sheet contains three drawings, located in the same baseline. The drawing on the left is an upright bottle, the middle drawing is a car-oriented left, and the right drawing is an inverted bottle, the water level in the bottles is associated with baseline. during the copy, the children show more errors than older children. But remember, the children present errors of omission of details, displacement and rotation of the figures, dimensional change, change the water level, and omission of the baseline. According to the results, younger children tend to remember the drawing in the form of elements and parts, but not jointly, on the contrary what older children tend to verbalize their memories and change the wrong water level, and in some cases to rotate the bottle, it is more likely that the bottle is on its base that on his “mouth” (top). We could conclude that while children fail to develop the ability to assimilate

---

\* Universidad Marcelino Champagnat. juyari@gmail.com

and understand kinetic images (in this case the proper position liquid level in a bottle), they interfere or modify the visual and spatial memories.

**ywords:** visuospatial memory, mental representations, children of four to twelve years.

Entre las muchas actividades que realizan los niños en el aula, la expresión gráfica es una de las más comunes y cotidianas. Desde su nacimiento los niños entran en contacto con su entorno, progresivamente descubren las capacidades y posibilidades de sus sentidos; en los que su acción pueden provocar cambios; en este periodo es fundamental que los padres y educadores sean receptivos a las expresiones originales de esta manera podrán entender mejor sus futuras manifestaciones a través del juego o sus dibujos. Aprender a observar el comportamiento de los niños, sus cambios, su desarrollo y evolución; creará vínculos de entendimiento para conocer qué quieren decir y cómo gustan de expresarse.

Para los niños pequeños que están adquiriendo el lenguaje oral, la posibilidad de manifestarse a través de expresiones plásticas (garabatos, dibujos, construcciones o pinturas) les proporciona un espacio personal, en el que tienen cierto control sobre su realidad. Proceso con el cual van conociendo y aprendiendo rápidamente como funciona su entorno, lo que le permite socializar, imitar, tocar y hacer propias las cosas nuevas. Es a través del dibujo infantil que se comienzan a plasmar algunas de estas necesidades; esto permite ir madurando, su percepción del mundo. El deseo de ser valorado y lograr un equilibrio emocional y cognitivo, es parte de los fines de la expresión infantil en el dibujo, como dice Anne Cambier "el dibujo es una transposición o representación de algo relacionado con la realidad", puede ser un objeto, un evento, una persona, un animal o una emoción (Cabezas, 2007).

La asimilación infantil de la realidad dependerá en gran medida del grado de estimulación, el contacto con diferentes materiales, nuevos lugares, de juego con otros niños. Todo aquello que pueda estimular la inteligencia del niño y le permita adaptarse con equilibrio; es así que la inteligencia puede desarrollarse, y su grado de evolución es reflejo del entorno social y cultural al que ha sido expuesto. Emocionalmente el niño también requiere la atención de los padres en los dibujos de los niños, así como el reconocimiento de su esfuerzo. Estos son factores que fomentarán la retroalimentación en esta actividad, lo que hará al niño sentirse comprendido y aceptado. Así que los factores que influyen en el dibujo infantil, son el nivel de los procesos cognitivos, el desarrollo emocional y la madurez física del niño.

### **El dibujo como una forma de la función semiótica.**

Se inscribe a mitad del camino entre el juego simbólico, del cual presenta el mismo placer funcional y autotelismo (actividad que tiene la finalidad en si misma); y la imagen mental con la que comparte el esfuerzo de la imitación de lo real. Constituye una preparación y un resultado; y entre la imagen gráfica y la imagen interior existen innumerables interacciones, ya que los dos se derivan directamente de la imitación. Se ha demostrado que el dibujo del niño, hasta los 8 o 9 años es esencialmente realista de intención, pero que el sujeto comienza por dibujar lo que sabe de un personaje o de un objeto mucho antes de expresar gráficamente lo que ve en el; esto lleva a considerar la importancia de la imagen mental o la conceptualización que se hace del objeto a copiar, sobre el hecho de realizar un buena copia perceptiva.

El realismo del dibujo pasa por diferentes fases, las cuales pueden ser:

- Realismo fortuito, la de los garabatos.
- Realismo frustrado, o fase de incapacidad sintética en la que los elementos de la copia son yuxtapuestos, en lugar de estar coordinados en un todo. Podemos encontrar como ejemplo el dibujo del monigote.
- Realismo intelectual, en que el dibujo ha superado sus limitaciones primitivas, pero proporciona esencialmente los atributos conceptuales sin preocupaciones de perspectiva visual.
- Realismo visual, hacia los 8 o nueve años, esto presenta dos propiedades. Por una parte el dibujo no representa sino lo que es visible desde un perspectiva particular; de este modo solo observamos lo que nos permite esta perspectiva, las partes ocultas de los objetos no se representan detrás del objeto (solo vemos la copa de un árbol cuando está detrás de una casa y no vemos el árbol entero), y los objetos del fondo disminuyen gradualmente de tamaño (perspectiva) con relación al primer plano. Por otro lado, el dibujo tiene en cuenta la disposición de los objetos según un plan de conjunto (ejes y coordenadas) y sus proporciones métricas (Piaget, 1966, p. 52).

Lo anterior pone de manifiesto que la expresión gráfica del niño obedece a leyes más próximas de la conceptualización que a la percepción, y ponen de manifiesto una convergencia con la evolución de la geometría espontánea del niño.

### Las imágenes mentales.

En su nivel más elemental podríamos decir que el pensamiento es una representación interna de un problema o situación, siendo sus unidades básicas: **las imágenes**, que son representaciones mentales que poseen cualidades icónicas, **los conceptos**, que es un idea general que representa a una clase de objetos o hechos semejantes, y **el lenguaje**, que consta de palabras o símbolos y de reglas para combinarlos (Coon, 1999, p. 366).

Las imágenes mentales son de aparición tardía y resultan de una imitación interiorizada, que trata de proporcionar una copia activa de los cuadros perceptivos, con referencias sensoriales. El desarrollo de las imágenes mentales en los niños, parece indicar una diferencia bastante clara entre las imágenes de nivel preoperatorio (hasta los 7 u 8 años) y la de los niveles operatorios. Se pueden distinguir dos clases de imágenes mentales: las **imágenes reproductoras**, que se limitan a evocar cuadros ya conocidos y percibidos anteriormente y las **imágenes anticipadoras**, que imaginan movimientos o transformaciones, así como resultados, pero sin haber asistido anteriormente a su realización. En principio las imágenes reproductivas pueden referirse a configuraciones estáticas a movimientos (cambios de posición) y a transformaciones (cambio de forma), porque estas tres clases de realidades se ofrecen constantemente en la experiencia perceptiva del sujeto. Si la imagen procediese solo de la percepción debería de encontrarse en cualquier edad, según las frecuencias correspondientes a las de los modelos corrientes a estas tres subcategorías: **estáticas, cinéticas y de transformación**.

Pero en el nivel preoperatorio, las imágenes mentales del niño son casi exclusivamente estáticas, con dificultad sistemática para reproducir movimientos o transformaciones, así como sus resultados en sí solo al nivel de las operaciones concretas los niños consiguen esas reproducciones de movimientos anticipatorios de categorías correspondientes. Eso parece probar dos cosas:

- a) que la reproducción imaginada de los movimientos o de transformaciones incluso conocidas, supone también una reanticipación
- b) que toda imagen (reproductora o anticipadora) de movimientos o transformaciones se apoya sobre las operaciones que permiten comprender esos procesos.

Para clarificar la situación podemos dividir a las imágenes en dos tipos de imágenes:

- **Imágenes copias.** En las que el modelo queda ante los ojos del sujeto o acaba de ser percibido, sin que haya evocación diferida a días o semanas de distancia.
- **Imágenes cinéticas o de transformación.** Son imágenes propiamente mentales (Piaget, 1994).

### Imágenes y operaciones.

Al analizar la relación entre la representación imaginada y la operación. En el caso de la operación Piaget señala que es

...en primer lugar, psicológicamente, una acción cualquiera (reunir individuos o unidades numéricas, desplazar, etc.), cuya fuente es siempre motriz, perceptiva o intuitiva. Dichas acciones que se hallan en el punto de partida de las operaciones tienen, pues, a su vez como raíces esquemas sensorio-motores, experiencias efectivas o mentales (intuitivas) y constituyen, antes de ser operatorias, la propia materia de la inteligencia sensorio-motriz y, más tarde, de la intuición. ¿Cómo explicar, por tanto, el paso de las intuiciones a las operaciones? Las primeras se transforman en segundas, a partir del momento en que constituyen sistemas de conjunto a la vez componibles y reversibles. En otras palabras, y de una manera general, las acciones se hacen operatorias desde el momento en que dos acciones del mismo tipo pueden componer una tercera acción que pertenezca todavía al mismo tipo, y estas diversas acciones pueden invertirse o ser vueltas del revés: así es cómo la acción de reunir (suma lógica o suma aritmética) es una operación, porque varias reuniones sucesivas equivalen a una sola reunión (composición de sumas) y las reuniones pueden ser invertidas y transformadas así en disociaciones (sustracciones). (Piaget, 1985, pp. 76-77).

Pero al establecer la relación imágenes y operaciones, la técnica consiste en presentar las pruebas habituales de conservación operatoria, pero en lugar de preguntar al sujeto acerca de las transformaciones se le pide que anticipe lo que va a pasar. Aunque con este procedimiento se descubre que las imágenes mentales solo constituyen un sistema de símbolos que traducen, más o menos exactamente, el nivel de comprensión preoperatorio y luego operatoria de los sujetos. La imagen no basta, para engendrar las estructuras operatorias, solo es suficiente para representar detalles específicos de los eventos o sucesos, pero para preciar el conocimiento de los estados es necesario reconocer las transformaciones reversibles

## Memoria

### Memoria de trabajo u operativa.

La noción de memoria operativa (en adelante, MO) se le ha reconocido un papel central en actividad cognitiva humana; en contraposición a la tradicional referencia a un simple espacio de almacenamiento a corto plazo y a largo plazo. Progresivamente fue constituyéndose la idea de un mecanismo más “activo”, una “memoria de trabajo” (*working memory*) que se encargaría del control y el almacenamiento temporal de la información mientras está siendo procesada en el contexto de cualquier tarea cognitiva. La MO es entendida y analizada en términos funcionales, pues se la concibe como un sistema encargado de *mantener* y *manipular* la información que se va necesitando en la realización de tareas cognitivas complejas, tales como el aprendizaje, el razonamiento o la comprensión. En otras palabras, la idea de un dispositivo simple de almacenamiento a corto plazo, se sustituye por la noción de un sistema complejo compuesto por diversos subsistemas y de carácter multifuncional; pues no sólo atiende las demandas de almacenamiento sino que también interviene de manera fundamental en el control y el procesamiento activo de la información (Baddeley, 1998).

En la primera formulación del modelo de memoria de trabajo Baddeley y Hitch en (1974) propusieron un modelo en el que un sistema de atención controlador supervisa y coordina varios sistemas subordinados subsidiarios. Denominaron al controlador atencional **ejecutivo central** (central executive) y escogieron estudiar dos sistemas subordinados con mayor detalle: **el bucle articulatorio o fonológico** (the phonological loop), que se suponía era el responsable de la manipulación de información basada en el lenguaje, y la **agenda o bosquejo viso-espacial** (the visuospatial sketchpad), que se suponía se encargaba de la creación y manipulación de imágenes visuales.

Posteriormente han ido realizándose nuevas aportaciones al modelo original; así, el bucle fonológico se ha dividido en dos subsistemas: un almacén fonológico con capacidad para retener información basada en el lenguaje, y un proceso de control articulatorio basado en el habla interna; y la agenda viso-espacial también: un subsistema encargado del procesamiento de patrones y de detectar “el qué”, y otro relativo a la localización en el espacio que transmite información sobre “el dónde” (Baddeley, 2003).

*El bosquejo o agenda visoespacial*, se considera un sistema dedicado a la información de carácter visual, que se encarga de crear y manipular imágenes viso-espaciales y que se emplea en la creación y utilización de mnemotécnicas de imágenes visuales, y a la vez es importante para la orientación geográfica y para la planificación de tareas espaciales. Este sistema de memoria visual tiene dos subsistemas independientes, uno encargado del procesamiento de patrones y de detectar “el qué”, mientras que el otro concierne a la localización en el espacio, y transmite información sobre “el dónde” (Gutiérrez et al., 2002). De este modo podríamos dividir la agenda viso-espacial en dos componentes:

- a. Un almacén temporal visual, que está sujeto a decaimiento y a interferencia debido a la entrada de nueva información.
- b. Un almacén temporal espacial, que está contemplado como un sistema que puede ser usado para planificar movimientos pero también puede usarse para repasar los contenidos del almacén visual.

El funcionamiento de la agenda viso-espacial, con sus dos componentes, sería el siguiente: La ruta desde el input visual hasta los dos almacenes es a través de las representaciones de la memoria a largo plazo de las formas visuales de los objetos o de la información espacial sobre una escena dinámica. Cuando estas representaciones son activadas, la información llega a la parte visual o espacial del sistema. La entrada a un componente u otro vienen determinada por la naturaleza de la información activada. (Gutiérrez et al., 2002).

## Problema

De acuerdo con la revisión previa se plantea la siguiente pregunta.  
¿Cuál es la relación entre la representación mental y la memoria en niños?

## Método

De acuerdo con la hipótesis planteada se empleó el método descriptivo con un diseño pre experimental (Hernández, Fernández y Baptista, 1999). Se utilizó como técnica la reproducción de dibujos, como evidencia de la capacidad de copiar con exactitud y perfección un modelo, así como la capacidad de conservar y evocar estímulos visuales, tras distintos periodos de tiempo.

## Sujetos

La muestra estuvo constituida por 16 niños entre 4 y 12 años, estudiantes de educación primaria de Lima metropolitana.

## Instrumento

Se utilizaron dos láminas que presentan situaciones relacionadas a la orientación del nivel de agua: La primera lámina consta del dibujo de una botella inclinada 45 grados, un cuarto de la cual está pintada (sugiriendo contener agua coloreada). El nivel horizontal del agua es paralelo a una línea externa de referencia (el tablero de la mesa). La segunda lámina contiene tres dibujos, ubicados en una misma línea. El dibujo de la izquierda es una botella parcialmente coloreada (sugiriendo ser agua coloreada) y que se apoya totalmente sobre uno de sus lados. El dibujo del medio es un carro en posición normal, orientado hacia la izquierda. Y el dibujo de la derecha es una botella invertida y parcialmente coloreada (sugiriendo ser agua coloreada). El nivel horizontal del agua está relacionado tanto con la línea de base como con el carro, que además está coloreada a lo largo de la parte más baja (ver Figura 1).

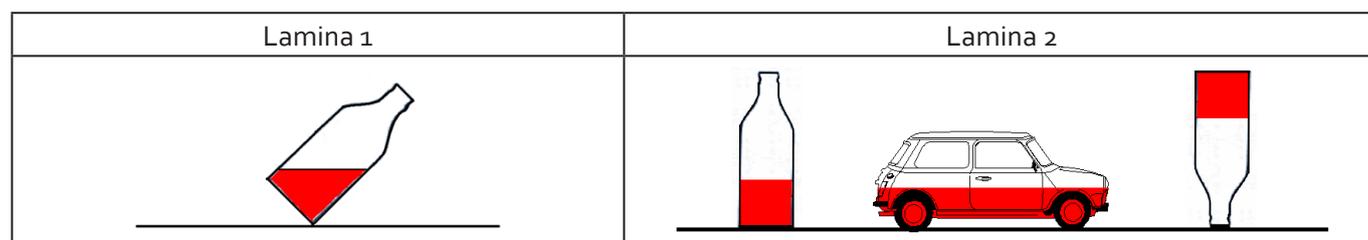


Figura 1. Lámina 1 y lámina 2, que representan situaciones relacionadas con el nivel de agua

## Procedimiento

La tarea consiste en una primera etapa en presentar las láminas y copiarlas. En la segunda etapa los niños deben realizar reproducciones en tres momentos posteriores: una hora, dos días y cinco días después de la presentación de las láminas.

## Análisis de información

Se describen y comparan las tres reproducciones para cada dibujo. Se analiza si hay diferencias significativas en el rendimiento del niño en las tres ocasiones. Para esto se analizan los siguientes tipos de error: Rotación, desplazamiento, superposición, repetición, omisión, cambio de dimensiones, error de nivel de agua, error de línea base, omisión de nivel agua y omisión de línea base.

### Resultados

Al analizar las reproducciones de las láminas realizadas por los niños se encuentran los siguientes errores e indicadores; según se ha realizado una copia de la figura (copia), una reproducción realizada 1 hora después (1h), 2 días después (2d) y 5 días después (5d).

Tabla 1

Frecuencia de los errores durante la copia y recuerdo de las láminas 1 y 2

Tipo de error	LAMINA 1				LAMINA 2			
	co- pia	1 h	2 d	5 d	copia	1 h	2 d	5 d
Rotación	3	6	7	6	3	2	2	4
Desplazamiento	6	9	10	13	6	7	8	8
Superposición	0	0	0	0	1	1	4	4
Repetición	0	0	1	1	0	0	0	0
Omisión	0	2	3	5	2	2	5	6
Cambio dimensiones	11	12	13	13	13	15	15	15
Alteración / Adición	0	1	2	3	2	6	6	8
Cambio nivel de agua	6	11	10	11	5	9	10	10
Error de línea base	1	1	1	1	0	0	0	0
Omisión nivel de agua	0	0	1	0	1	5	5	5
Omisión línea base	0	3	4	5	3	6	7	7

De acuerdo con la Tabla 1 se observa que la mayor parte de los errores cometidos por los niños se centran: en el desplazamiento de las figuras del lugar originario, el cambio de dimensiones de los componentes de las láminas, y el cambio del nivel de agua, durante la copia y el recuerdo.

Tabla 2.

Frecuencia de los errores durante la copia y el recuerdo, según edad

Tipo de error	4 años		5 años		6 años		7 años	
	copia	recuerdo	copia	recuerdo	copia	recuerdo	copia	recuerdo
Rotación	4	7	0	1	0	2	2	6
Desplazamiento	0	7	2	8	1	5	0	7
Superposición	0	2	0	0	0	2	0	2
Repetición	0	2	0	0	0	0	0	0
Omisión	0	6	1	5	0	0	1	6
Cambio dimensiones	4	12	3	9	2	9	4	12
Alteración / Adición	0	7	0	3	1	3	0	2
Cambio nivel de agua	2	8	0	1	1	8	2	9
Error de línea base	0	1	0	0	0	0	1	0
Omisión nivel de agua	0	4	0	3	0	0	1	3
Omisión línea base	1	9	0	6	0	3	1	6

Según la Tabla 2, los niños de 4 años presentan mayores errores en la omisión de detalles y la repetición durante el recuerdo, durante la copia los resultados no muestran una tendencia a presentar mayores dificultades a menor edad. También se observa una mayor frecuencia en el tipo de error relacionado

con el desplazamiento, el cambio de dimensiones, el cambio del nivel de agua la rotación y la omisión de la línea base.

A continuación se presentan dos ejemplos, de las copias y reproducciones de las figuras presentadas.

**Sujeto 1**

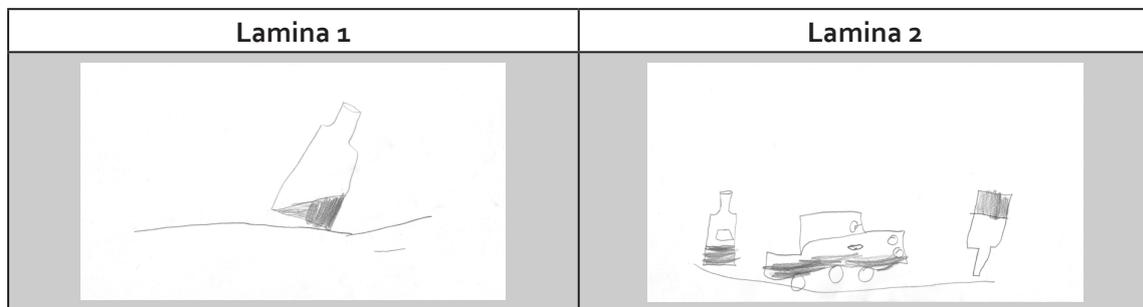


Figura 2. Copia de las láminas 1 y 2 realizadas por niño de 5 años

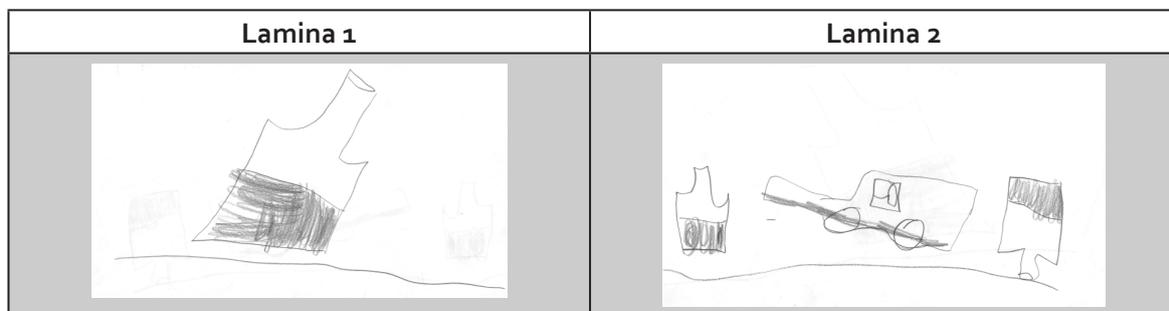


Figura 3. Reproducción en base al recuerdo de las láminas 1 y 2, luego de una hora, realizadas por niño de 5 años



Figura 4. Reproducción en base al recuerdo de las láminas 1 y 2, luego de dos días, realizadas por niño de 5 años

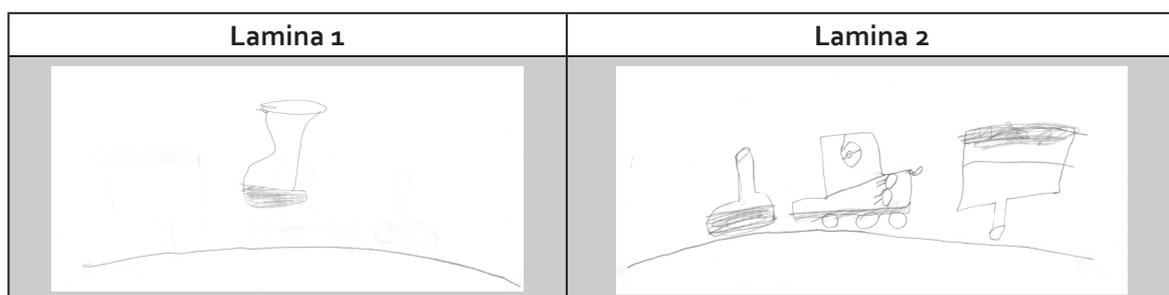


Figura 5. Reproducción en base al recuerdo de las láminas 1 y 2, luego de cinco días, realizadas por niño de 5 años

Sujeto 2

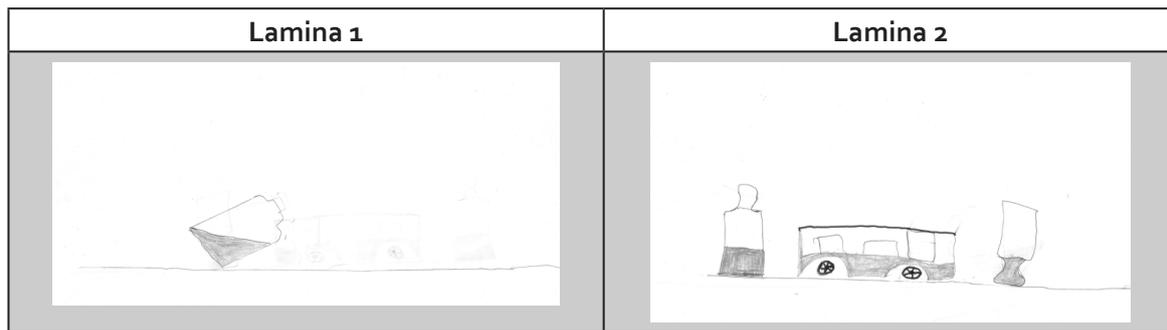


Figura 6. Copia de las láminas 1 y 2, realizadas por niño de 9 años

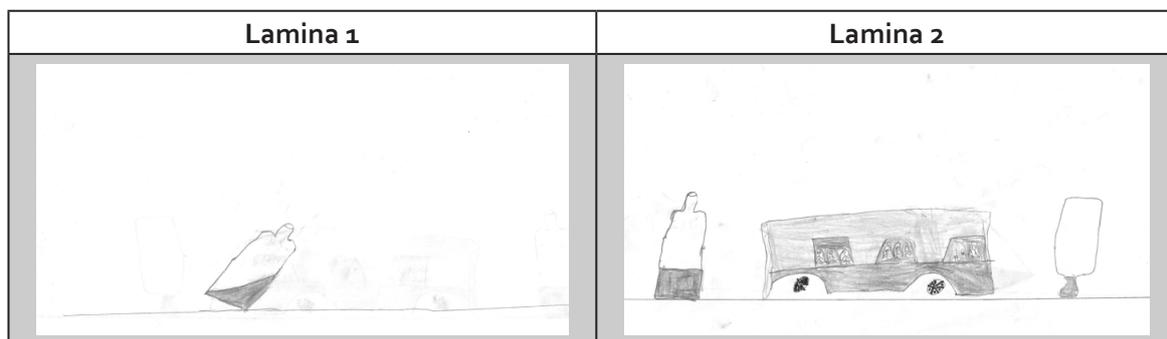


Figura 7. Reproducción en base al recuerdo de las láminas 1 y 2, luego de una hora, realizadas por niño de 9 años

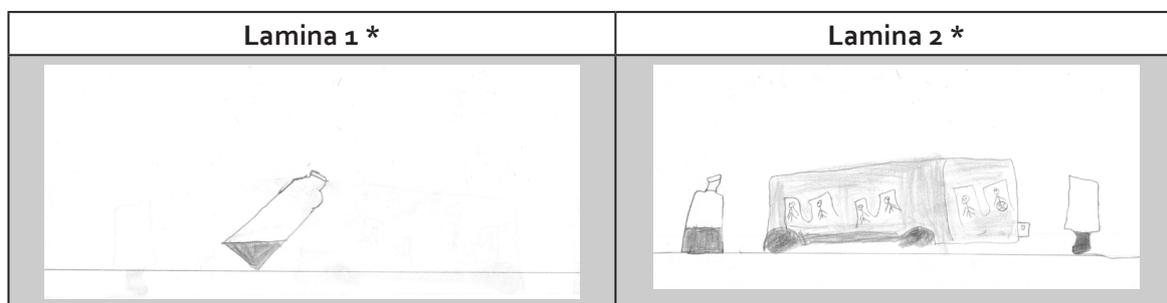


Figura 8. Reproducción en base al recuerdo de las láminas 1 y 2, luego de dos días, realizadas por niño de 9 años

\*Nota: El niño insistió en utilizar una regla

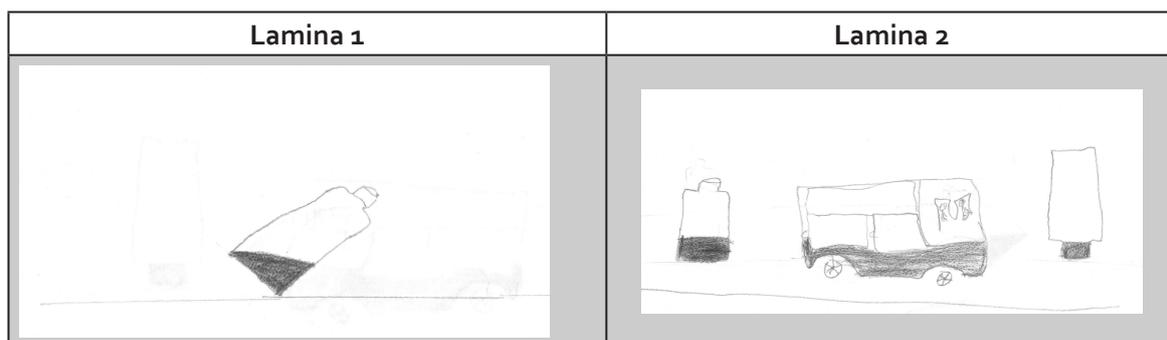


Figura 9. Reproducción en base al recuerdo de las láminas 1 y 2, luego de cinco días, realizadas por niño de 9 años

## Discusión

Como se mencionó, el objetivo del presente trabajo era presentar los resultados de la copia y reproducción de dos láminas en niños de 4 a 12 años, de ambos sexos y que asisten a escuelas públicas. El análisis cuantitativo demuestra que las mayores dificultades durante la copia de las láminas se centran en el desplazamiento de las figuras del lugar, el cambio de dimensiones de los componentes y cambio del nivel de agua. Estos errores se centran en dos áreas diferentes el primero hace referencia a la memoria visoespacial pues esta permite la orientación geográfica y para la planificación de tareas espaciales, el desplazar las figuras implica errores para planificar movimientos de acuerdo con el input visual y en el caso del recuerdo el error se debería a que el sujeto presenta un decaimiento y a interferencia debido a la entrada de nueva información.

Pero en el caso del cambio del nivel de agua se refiere a la dificultad en el caso de los niños pequeños para manejar imágenes cinéticas o de transformación, en este caso la botella inclinada debe estar en línea con la base, pero el niño asume que el agua solo debe contenerse dentro de la botella, en algunos caso el error es no establecer un paralelismo entre la base del dibujo y el nivel del agua.

De conformidad con los resultados hallados al parecer los niños más pequeños tienden a recordar el dibujo en forma de elementos y partes, mas no en forma de un conjunto, por el contrario lo niños mayores tienden a verbalizar el recuerdo, y a modificar el nivel del agua erróneo, y en algunos casos a rotar la botella, pues es más probable que la botella este sobre su base que sobre su "boca" (parte superior). Podríamos concluir, que mientras los niños no logren desarrollar la capacidad para asimilar y comprender imágenes cinéticas (en este caso la posición adecuada del nivel de líquidos dentro de una botella), estas interfieren o modifican los recuerdos visuales y espaciales.

## Referencias bibliográficas

- Baddeley, A. & Hitch, G. (1974) Working memory. In G.H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 8, pp. 47-89). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. (1998) *Memoria Humana. Teoría y Práctica*. Madrid: McGraw-Hill.
- Baddeley, A. (2003) Working memory: looking back and looking forward. *Neuroscience*, Vol. 4, October, pp. 829-839.
- Cabezas, C. (2007) *Análisis y Características del Dibujo Infantil*. Jaén, España: Ittakus.
- Coon, D. (1999) *Psicología*. México D.F.: Thomson Paraninfo, p. 366.
- Gutierrez, F.; García J.; Elosúa R.; Luque J. y Garate, M. (2002) Memoria operativa y comprensión lectora: algunas cuestiones básicas. *Acción Psicológica 1*, 45-68.
- Hernández, Fernández y Baptista, (1999) *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw – Hill.
- Piaget, J. (1966) *La psychologie de l'enfant*. Paris: Presses Universitaires de France, p. 52.
- Piaget J. (1985) *Seis estudios de psicología*. México D.F.: Planeta-De Agostini.
- Piaget, J. (1994) *Psicología del niño*. Madrid: Morata, pp. 74-82.
- Smith, E, & Jonides, J. (1998) Neuroimaging analyses of human working memory. *PNAS* Vol. 95, pp. 12061–12068, September 1998. Disponible en <http://www.pnas.org/content/95/20/12061.full>.



**COMO APRENDEMOS A ESCRIBIR LAS PALABRAS EN CASTELLANO:  
UN ANÁLISIS COMPARATIVO**

HOW WE LEARN TO WRITE WORDS IN SPANISH: A COMPARATIVE ANALYSIS

Jesús Alegría Iscoa\* y M<sup>a</sup> Soledad Carrillo Gallego\*\***Recibido:** julio de 2014 **Aceptado:** agosto de 2014**Resumen**

Esta investigación describe los mecanismos que intervienen en la escritura, además nos permite deducir nuevos conocimientos sobre la importancia de la ortografía en el campo de la psicolingüística. Para ello, se realizó un análisis comparativo sobre los procesos ortográficos en el aprendizaje de diferentes lenguas de mayor y menor consistencia como el inglés, francés, castellano y chino mandarín; para el cual se utilizó como base al modelo teórico de doble ruta, el cual nos permite abordar a profundidad los mecanismos implicados en la escritura de las palabras. Asimismo, se presenta el modelo de auto-enseñanza que nos da mayor alcance sobre las diferencias de adquisición de la lectura y escritura. Por último, se examinó el papel de la morfología para identificar la estructura de las palabras.

**Palabras clave:** escritura, ortografía, psicolingüística**Abstract**

This research describes the mechanisms involved in writing, and allows us to deduce new knowledge about the importance of spelling in the field of psycholinguistics. To do this, a comparative analysis on spelling processes in learning different languages of major and minor consistence as English, French, Castilian and Mandarin was made; for which it was used as a theoretical model based on dual route, which allows us to address in depth the mechanisms involved in the writing of words. Furthermore, the model of self-education that gives us more scope for differences in acquisition of reading and writing is presented. Finally, the role of morphology was examined to identify the structure of words.

**Keywords:** writing, orthography, psycholinguistics

La psicolingüística experimental se ha interesado por la lectura de palabras mucho antes y de manera más intensa que por su producción escrita, de forma que los trabajos sobre la escritura de palabras son comparativamente mucho menos abundantes. Aunque los estudios sobre lectura de palabras hayan puesto de manifiesto los mecanismos básicos de procesamiento de la lengua escrita, la investigación de la escritura puede aportar nueva información que complete nuestros conocimientos. Hemos de tener en cuenta que lo que caracteriza a la lectura de palabras es su alto grado de automatización que hace inevitable que, ante una palabra escrita, el lector la identifique accediendo a su fonología y significado, activándose además sus vecinos ortográficos y fonológicos, semánticos, etc. Ni la voluntad ni la intención del lector NO intervienen en estos procesos. Sin embargo, cuando se trata de escribir una palabra, buena parte de la actividad cognitiva del escribiente está bajo su control. Así ocurre, por ejemplo, cuando se ha de tomar decisiones conscientemente sobre poner “b” o “v” en la palabra “veracidad”, “s” o “c” en “cerro” (en los casos de habla con “seseo”), o poner CON O SIN “h” en “herido”.

\*Université Libre de Bruxelles (ULB), Laboratoire Cognition, Langage et Développement (LCLD). Belgium.

\*\* Universidad de Murcia (UM), Dpto. Psicología Evolutiva y de la Educación. España

Queremos subrayar dos de las razones por las que el estudio de los mecanismos de escritura tiene un gran interés. La primera es que, normalmente, al escribir también se lee lo que se escribe, poniendo en juego los mecanismos automáticos de la lectura. La segunda razón, no menos importante que la primera, es que escribir exige más competencia que leer y puede poner al descubierto con mayor facilidad algunas carencias en los conocimientos ortográficos. Con respecto a la primera de nuestras razones, el hecho de leer lo que vamos escribiendo nos permite detectar errores. Por ejemplo si escribimos *rompe* con *n* usando una estrategia silábica: /Ron/ - *ron* y /pe/ - *pe*, es probable que a la vista de lo escrito: *ronpe*, el error sea detectado (“salta a la vista”) porque la secuencia *np* no existe en castellano escrito y por tanto esta palabra no es probable que haya sido vista así escrita en los textos. Los procesos automáticos de la lectura intervienen en este caso y pueden llevar al escribiente a corregir su error. Con frecuencia, se utiliza la visión de la palabra escrita para confirmar si ésta se escribe de una u otra forma. Por otra parte, en cuanto a las mayores exigencias de la escritura con respecto a la lectura basta considerar que podemos leer utilizando índices parciales. Por ejemplo se observa frecuentemente que algunos lectores principiantes o deficientes no procesan todas las letras de las palabras; típicamente pueden leer *escoba* en vez de *escarba*, *multiplicar* en vez de *multitud*, y otros errores similares. Esto no impide que al leer se consiga identificar buena parte de las palabras con cierto éxito utilizando alguna parte de ellas y el contexto en el que aparecen. De hecho, en árabe y en hebreo no se escriben las vocales y se pueden leer perfectamente. Escribir es más exigente que leer porque la escritura correcta de una palabra requiere especificar todas sus letras y no solo parte de ellas; así, el estudio de la producción ortográfica en los aprendices, sus aciertos y sus errores, permite deducir los conocimientos y mecanismos que utilizan y aquellos en los que fracasan. Así, cuando se cometen errores en el uso de *b* y *v*, *g/j* ante *e-i*, etc., la razón más probable es que la producción ortográfica se base exclusivamente en la fonología de las palabras. Aunque en castellano, comparado con otras lenguas como en inglés o el francés, son relativamente escasas las correspondencias fonema-grafema inconsistentes, las que existen aparecen con bastante frecuencia lo que lleva a cometer errores de este tipo. Dominar la ortografía en estos casos requiere conocimientos lingüísticos de diferente tipo, por ejemplo quien escribe *haber* con *h* y *hubo* sin *h* no tiene conciencia del parentesco que existe entre las dos palabras. En lenguas como el francés la utilización de este tipo de recursos lingüísticos es más importante que en castellano. La palabra *grand* /gRã/ (grande) tiene una *d* muda al final pero esta *d* se pronuncia en el femenino *grande* /gRãd/, y en otras palabras que comparten la misma raíz: *grandeur* /gRãdøR/, *grandiose* /gRãdioz/. En consecuencia, la *d* muda de *grand* puede ser derivada de la pronunciación de *grande*, *grandeur* o *grandiose*, si bien esto exige que el escribiente conozca y explote el parentesco morfológico (el radical con diferentes sufijos: -e, -eur, -iose, etc) entre las palabras. Este tipo de fenómenos, muy frecuentes en francés, requiere que el escribiente tenga que movilizar conocimientos lingüísticos que van más allá de la estructura fonológica de la palabra.

También en castellano tiene incidencia el tipo de fenómenos descrito. Por ejemplo, en ciertos dialectos de nuestra lengua existe una tendencia marcada a no pronunciar algunas consonantes finales de las palabras: la /d/ de *sed*, la /X/ de *reloj* y la /k/ de *coñac* etc., sin embargo, estos fonemas reaparecen explícitamente en la pronunciación de vecinos morfológicos de estas palabras: *sediento*, *relojero* y *coñaquito*. Es importante tener en cuenta estos y otros fenómenos poco estudiados en nuestra lengua, si queremos conocer en profundidad los mecanismos implicados en la escritura de las palabras y si son similares, o no, a los utilizados en otras lenguas.

### Base teórica; doble ruta y auto-enseñanza

Vamos a tomar como marco teórico el modelo de doble ruta corrientemente adoptado en la actualidad (Coltheart, Curtis, Atkins & Haller, 1993; Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001; Grainger, Lété, Bertrand, Duagu & Ziegler, 2012) en el que la explicación de los procesos de lectura de palabras se encuentra estrechamente ligados a los de su escritura. Este modelo recoge una intuición fundamental del lector – escribiente según la cual las palabras que las que existe una correspondencia o traducción sistemática de los grafemas en fonemas (G-F en el caso de la lectura) o de los fonemas en grafemas (F-G en el caso de la escritura) son procesadas a través de una ruta fonológica o indirecta. Pero esta ruta por sí sola es insuficiente para leer y escribir, puesto que muchas palabras no pueden ser derivadas correctamente de su estructura fonológica utilizando reglas de correspondencia G-F o F-G. Se hace necesaria una segunda ruta denominada ortográfica, lexical, o directa porque no pasa por el intermediario fonológico. Esta ruta se puede aplicar únicamente cuando el léxico ortográfico del lector – escribiente dispone de representaciones mentales de las palabras, completamente especificadas.

La elaboración del modelo de doble ruta surge y se afianza a través del descubrimiento de trastornos adquiridos de la lectura/escritura de pacientes que después de haber alcanzado un nivel lector normal,

habían perdido una de las dos vías conservado la otra. Estos casos validaban empíricamente de manera concluyente el modelo teórico. Así, se han descrito pacientes designados como “disléxicos/disortográficos de superficie”, que han perdido la ruta ortográfica pero no la ruta fonológica (véase una revisión de este tema en Patterson, Marshall, & Coltheart (1983). Típicamente no pueden leer ni escribir palabras irregulares (las regularizan) pero sí deletrean razonablemente bien las palabras regulares y pseudopalabras (véase Beauvois & Derouesné, 1981, para un caso francés, y Hatfield & Patterson, 1983; Shallice, 1981, para una revisión de casos en inglés). También ha sido descrito el patrón inverso llamado *dislexia/disortografía fonológica* (para un caso especialmente puro véase Shallice, 1981,). Los pacientes con este trastorno son incapaces de manipular mentalmente unidades fonológicas, tal como atestigua su pobre rendimiento en tareas de escritura al dictado de pseudopalabras, pero han conservado cierta capacidad para escribir palabras frecuentes aunque sean irregulares, es decir que no puedan ser escritas o leídas utilizando la ruta fonológica (F-G o G-F respectivamente).

Es interesante evocar en este artículo que presenta una óptica comparada el hecho de que en los años 90 se dudara de la posibilidad de observar casos de dislexia adquirida de tipo fonológico y profundo (una forma acentuada de la dislexia fonológica) en castellano. Se pensaba que en lenguas con ortografía consistente la pérdida de la ruta fonológica llevaba a una pérdida total de la capacidad de leer y escribir palabras. Los trabajos realizados por Fernando Cuetos y sus colegas no dejan ninguna duda en cuanto a la existencia de casos de dislexia / disortografía profunda (Cuetos & Labos, 2001; Cuetos, Valle-Arrollo & Suarez, 1996, Davies & Cuetos, 2005). La importancia de estos trabajos es enorme, ya que demuestran la existencia y la utilización efectiva de representaciones ortográficas de las palabras en todos los sistemas ortográficos y no solamente en aquellos en que la ruta fonológica es poco segura a causa de su inconsistencia (véase, Cuetos, 1993).

Para concluir este apartado, es necesario añadir que el gran éxito del modelo de la doble ruta proviene de su capacidad para explicar gran número de fenómenos psicolingüísticos básicos en la lectoescritura normal (Coltheart et al., 2001), por ejemplo permite abordar la cuestión del desarrollo de la competencia normal en lectoescritura como veremos en lo que sigue.

### **Adquisición de la ortografía: el modelo de auto-enseñanza**

La teoría más generalmente admitida sobre la adquisición de la ortografía en el cuadro del modelo estándar (doble ruta) fue planteada explícitamente por Jorm y Share (1983) y reformulada posteriormente por Share (1995, 1999; Share & Stanovich, 1995). Esta teoría propone un mecanismo de base llamado de auto-enseñanza (*self-teaching*), según el cual la lectura por la ruta fonológica no sólo permite a los niños identificar las palabras escritas incluso la primera vez que las encuentran, sino también almacenar representaciones ortográficas de las palabras así decodificadas. Las representaciones ortográficas de las palabras se almacenan progresivamente en la memoria, gracias a haberlas identificado repetidas veces utilizando el mecanismo de traducción G-F.

El aspecto fundamental de este modelo es que el código fonológico tiene el papel motor en el proceso de auto-enseñanza. Tal como señala Alegría (2006), la ruta fonológica tiene la propiedad exclusiva de ser generativa, ya que permite leer todas las palabras que forman parte del vocabulario oral del lector, e incluso palabras desconocidas. La llamada “lectura” de logogramas con la que se identifican las señales de la circulación, los números o las marcas comerciales como McDonald o Mercedes Benz, no es generativa. Podemos señalar que no existe ningún parentesco conceptual (ni por supuesto procedural) entre la “lectura” de logogramas y la utilización del código alfabético para leer palabras escritas. El término “lectura” en el caso de logogramas está utilizado en un sentido metafórico. Rozin, Poritsky y Sotsky (1971) demostraron que un grupo de niños que presentaban un problema grave de aprendizaje de la lectura, aprendían con facilidad unos 40 logogramas chinos y eran capaces de leer frases escritas con estos logogramas, pero esto no mejoraba sus escasas habilidades para leer palabras o frases en inglés. Contrariamente a lo que opinan algunos profesionales de la enseñanza de la lectura, existe una impermeabilidad total entre los dos tipos de material: los logogramas y las palabras escritas alfabéticamente. Los juegos a nivel preescolar con logogramas puede ser muy estimulante para los niños, pero no se puede esperar que favorezcan la adquisición del código alfabético y la lectoescritura. En un trabajo reciente Kessler, Pollo, Treiman y Cardoso-Martins (2013) ofrecen argumentos contundentes a favor de esta distinción. Estos autores examinaron la relación predictiva de cierto número de habilidades en niños de edad preescolar con la adquisición de la lectura. Una de las habilidades estudiadas era escribir su propio nombre, lo que tiene la reputación de ser un buen predictor de la calidad de la lectoescritura. Los resultados muestran que esta predicción no se verifica. Por el contrario, la sensibilidad de estos mismos niños a la estructura ortográfica de las palabras (que examinaremos en

detalladamente más adelante) muestra un valor predictivo considerable. Escribir su propio nombre, y algunas otras palabras memorizadas del entorno del niño, tiene un carácter logográfico, y no alfabético, sin relación con los mecanismos que intervienen en el aprendizaje de la lectura. El llamado “estadio logográfico” no es el antepasado cognitivo del estadio alfabético.

Retomando el modelo de auto-enseñanza, cabe señalar que, según el modelo, toda deficiencia de la ruta fonológica se traducirá necesariamente en una deficiencia de la ruta ortográfica. Esta predicción ha sido confrontada con éxito a datos experimentales en el sistema ortográfico más inconsistente de todos los sistemas occidentales, el inglés (Bowey & Muller, 2005; Caravolas, Hulme & Snowling, 2001; Cunningham, 2006; Cunningham, Perry, Stanovich & Share, 2002; Kyte & Johnson, 2006; véase Nation, Angell, & Castles, 2007, para algunos detalles divergentes así como en hebreo, un sistema altamente consistente (Share & Shalev, 2004). Numerosos estudios han establecido correlaciones significativas entre la decodificación fonológica y los conocimientos ortográfico-lexicales. En el estudio longitudinal llevado a cabo por Caravolas et al. (2001) en inglés, con niños de primer a tercer curso, se examina el valor predictivo de las habilidades fonológicas en un momento particular de la evolución del niño, sobre el desarrollo de representaciones ortográficas ulteriores y viceversa. El análisis de regresión mostró que es la decodificación la que hace posible la formación de representaciones ortográficas y no al revés. También Sprenger-Charolles, Siegel, Bechennec, y Serniclaes (2003) Sprenger-Charolles, Siegel, Bechennec, y Serniclaes (2003), llegan a una conclusión similar en el estudio longitudinal llevado a cabo con niños de habla francesa de primer a cuarto curso.

Para resumir, el mecanismo de auto-enseñanza pone en relación el proceso dinámico de lectura vía la decodificación, es decir la ruta fonológica, con el almacenamiento de representaciones ortográficas de las palabras, y por consiguiente está en la base de la elaboración progresiva de la ruta ortográfica lexical. En lo sucesivo vamos a preguntarnos si estos dos mecanismos básicos explican totalmente la capacidad de leer y escribir palabras, pero antes de abordar esta pregunta nos vamos a interrogar sobre la universalidad del modelo de doble ruta.

### Diferencias entre sistemas ortográficos alfabéticos: criterios de clasificación

Para abordar la comparación de los procesos ortográficos en diferentes lenguas, es importante distinguir dos criterios que han sido utilizados para clasificar los sistemas ortográficos, la *consistencia* de la traducción F-G y G-F y la *profundidad* del sistema. La dimensión *consistencia* permite distinguir entre clasificar los sistemas en *transparentes*, que tienen un alto grado de consistencia, y sistemas *opacos* que son poco consistentes. Esta noción es relativa, no existen lenguas con una transparencia total: un grafema para cada fonema y viceversa. Una razón evidente es que las lenguas presentan variaciones dialectales e históricas que obligarían a cambiar constantemente el sistema ortográfico en el espacio y en el tiempo. Un ejemplo de ortografía totalmente consistente es el sistema fonético internacional (IPA). Cualquiera que haya practicado esta forma de escritura estará de acuerdo en que sería imposible leer “Cien años de soledad” escrito en IPA. En la práctica, el grado de consistencia varía fuertemente de un sistema a otro, el castellano y el finlandés, por ejemplo, son más transparentes que el francés y el danés.

La dimensión *profundidad* de los sistemas ortográficos hace referencia a las unidades lingüísticas que representa la ortografía. Hay lenguas como el francés y el inglés que representan con alto grado de sistematicidad a la morfología, mientras que en castellano esto no es la opción prioritaria. Así, por ejemplo, en francés escrito el plural de los sustantivos y adjetivos se marca con el grafema *s* y el plural de los verbos con el grafema *nt*, pero en francés hablado no hay ninguna diferencia entre singular y plural. En las expresiones: “une maison blanche” (una casa blanca) y “plusieurs maisons blanches” (varias casas blancas) las palabras *maison* y *blanche* se pronuncian exactamente igual en singular y plural. Lo mismo ocurre con “il L’ENFANT marche” (el niño camina) e “ils LES ENFANTS marchent” (los niños caminan) sustantivo I verbo se pronuncian igual pero sí se distinguen en la escritura al llevar las marcas del plural. El francés marca explícitamente con los grafemas *s* y *nt* el plural a pesar que esta marca esté ausente de la fonología de superficie, la que se produce al hablar. Se dice que la ortografía del francés es *profunda* porque representa aspectos de la morfología, el plural entre otros, que no están presentes en la pronunciación. Igualmente en inglés abundan los ejemplos como en el pasado de los verbos regulares que se escribe sistemáticamente usando el grafema *-ed*. Por ejemplo: kill - killed (mata – mató), kiss – kissed (besa – besó), want – wanted (quiere – quiso). Sin embargo en estos tres ejemplos el pasado de pronuncia /d/ en *killed*: /kild/, /t/ en *kissed*: /kist/, e /id/ en *wanted*: /wontid/. La ortografía del inglés favorece la representación de la morfología: *-ed* representa sistemáticamente el pasado de los verbos, y no la fonología superficial que varía según el contexto.

Las dimensiones de consistencia (transparente – opaca) y profundidad (superficial – profunda) no son mutuamente independientes. Las lenguas con ortografía profunda representan unidades lingüísticas que no aparecen sistemáticamente en la pronunciación y al adoptar esta opción morfológica se alejan inevitablemente de la fonología. El niño que aprende a escribir en inglés tiene que saber que el fonema final /t/ en /kist/ (besó) se escribe *-ed* y no t. El castellano también manifiesta algún respeto por la morfología, por ejemplo escribimos todos los derivados de *haber* con *h* aunque este grafema no se pronuncia en ningún caso, y con *b* aunque fonológicamente podríamos haberlo escrito con *v*. El niño que aprende a escribir en castellano puede explotar este recurso que le ofrece la morfología para escribir de manera coherente *hubo*, *habría* y *haya*, sabiendo que son todas derivaciones de *haber*. Esto implica un grado de consciencia morfológica similar al del aprendiz francófono que le pone una *s* a los plurales de sustantivos y adjetivos aunque esto no se oiga en la pronunciación, y al anglófono que agrega *-ed*, que DESCUBRE QUE el fonema final /t/ en /kist/ (besó) se escribe *-ed* y no t. al radical de los verbos para escribir el pasado, sea cual sea su pronunciación. El respeto de la morfología del castellano es, sin embargo, relativamente limitado. Por ejemplo los verbos en *ger* y en *gir* transforman la *g* del radical en *j*, mostrando así un mayor respeto por la fonología que por la morfología (*recoger* – *recojo*, *corregir* – *corrijo*), o bien transforman una *c* en *qu* al pasar de *vaca* a *vaquero*, de *saco* a *saquito*, etc.

En general se habla de sistemas transparentes – superficiales, por una parte, y opacos – profundos, por otra, debido a la ausencia de independencia entre las dimensiones de consistencia y de profundidad. No obstante, debemos tener presente que la consistencia hace referencia a la traducción F-G y G-F, mientras que la profundidad se refiere a las unidades lingüísticas representadas prioritariamente.

Es evidente que una lengua que opta por una ortografía profunda está obligada a renunciar en parte a la consistencia. En un artículo reciente Frost (2012) compara 5 sistemas ortográficos, particularmente diferentes unos de otros, a fin de extraer la posible universalidad de los procesos de lectura y escritura. Los sistemas examinados van del chino, al finlandés, Un *leitmotiv* del trabajo de Frost es que las características de los sistemas de escritura no son arbitrarias sino que dependen de características de la lengua. Según el autor, cada lengua tiene la ortografía que se merece (“Every language gets the orthographic system it deserves”). Decir que una lengua *opta* por un sistema ortográfico particular es por consiguiente incorrecto. Sin entrar en detalles baste tomar como ejemplo la lengua china por ej (el mandarín) que posee el sistema ortográfico más alejado de los sistemas alfabéticos de las lenguas occidentales. El mandarín es una lengua monosilábica (casi todos los morfemas tienen una sola sílaba) y las sílabas no pueden tener más de 4 fonemas, lo que hace un total de aproximadamente 1.300 silabas. Esto lleva inevitablemente a que en chino los homófonos sean extremadamente abundantes, es frecuente que una misma silaba (palabra) tenga 20 significados diferentes. Las silabas se pronuncian con diferentes tonos (alto, bajo, creciente y descendente) los que permite hacer distinciones de significado en el seno de la misma silaba, pero la homofonía es siempre considerable. Dehaene (2007, p. 66) da el ejemplo siguiente: la silaba *shi* pronunciada con el 1<sup>er</sup> tono tiene 7 significados (poeta, león, etc.), en el 2<sup>do</sup> tono 6 (piedra, consumir, etc.), en el 3<sup>er</sup> tono tiene solo 3 (historia, enviar y comenzar), pero en el 4<sup>to</sup> tono tiene 17 (sala, persona, etc.). Para distinguir en la escritura entre homófonos, el chino difícilmente podría adoptar un sistema alfabético representando fonemas. Dehaene se plantea, no sin humor, el problema de escribir alfabéticamente en chino: “*La historia de un poeta consumidor de leones que vivía en una sala de piedra*” que tendría que escribirse: “*La shi de un shi shi de shi que shi en una shi de shi*”, un texto totalmente incomprensible. Si admitimos que la escritura se propone representar de la manera más económica posible todos los morfemas (los significados) de una lengua, la estructura de la lengua china, siendo como es, hace ineficiente la adopción de un sistema alfabético. El sistema ortográfico más adecuado es, muy probablemente, el que posee en la actualidad y que permiten distinguir los diferentes significados de los numerosos homófonos adoptando una ortografía diferente para cada uno de ellos a pesar de su pronunciación idéntica. El precio que tiene que pagar el aprendiz es considerable ya que el lector chino está obligado a conocer de memoria varios miles de caracteres diferentes para poder leer un texto corriente. En castellano el número de sílabas por morfema es variable y las sílabas pueden tener entre uno y cinco fonemas lo que da una combinatoria suficiente para fabricar palabras sin generar una homofonía excesiva. Esto hace que un sistema alfabético sea adecuado para representar (casi) sin ambigüedad todos los significados. El castellano puede permitirse un sistema muchísimo más económico que el chino puesto que con menos de 30 caracteres, frente a varios miles en chino, se pueden escribir todas las palabras. El aprendiz lector tendrá la tarea de descubrir la relación que existe entre las letras y los fonemas, es decir unidades abstractas de la lengua. Esta tarea llamada la toma de conciencia de la estructura fonémica de la lengua, va a ser difícil para muchos niños (Morais, Alegria & Content, 1997). El examen comparado de los sistemas de escritura existentes y los del pasado indica que todos intentan maximizar la eficacia del procesamiento de la información semántica y fonológica contenida en el texto con el mínimo de signos ortográficos posible (Gelb, 1952).

Es indispensable evocar brevemente en este contexto otro aspecto de la fonología de la lengua que juega un papel determinante en su sistema ortográfico que es. Este determinante mayor de la ortografía es el número de vocales (y diptongos) que posee de la lengua, un condicionante particularmente interesante cuando nuestro interés se centra en la escritura del castellano. Nuestra lengua tiene solo 5 vocales: /a e i o u/, lo que facilita enormemente la tarea de escribir y, sobre todo, la de aprender a escribir, puesto que esto se hace con 5 grafemas: *a e i o u*, que están en relación biunívoca con los fonemas que representan (con la excepción única de *y* que representa /i/ en algunos casos). Esta situación difiere considerablemente de la de lenguas como el francés con 15 vocales (Delattre, 1965) y el inglés con 20 (con variaciones según los dialectos) en las que es fácil imaginar la complejidad de la tarea del aprendiz de la lengua escrita. Baste un ejemplo para ilustrar esta noción. Para escribir la vocal / / en francés existen 4 formas principales: *e, è, ai* y *ei*; para /o/ tres: *o, au* y *eau*; para / / tres: *in, ain* y *ein*: etc. (véase más adelante los trabajos comparativos realizados por Caravolas (2004) y Caravolas et al (2013) sobre la rapidez de adquisición de la ortografía de las vocales en diferentes sistemas ortográficos).

Hay que agregar a esto una fuente complementaria de dificultades ligadas a la fonología de la lengua. En inglés, y en menor medida en francés, existe el fenómeno de reducción vocálica que consiste en transformar las vocales no acentuadas en una vocal neutra (schwa), e incluso hacerla desaparecer totalmente de la pronunciación. En francés, el calificativo *petit* (pequeño) se pronuncia a menudo /pti/ y no p ti/, *samedi* (sábado) se pronuncia /samdi/ y no /sam di/, *maintenant* (ahora) /mE nã/ y no /mE t nã/, etc. Este fenómeno de reducción o supresión vocálica no existe en castellano. Se entiende fácilmente que la escritura de las vocales no plantea problemas a los hispanoparlantes y que, por el contrario, constituya una fuente importante de dificultad para anglófonos y francófonos.

Otro ejemplo particularmente ilustrativo viene de la comparación del alemán con el inglés, ambas lenguas germánicas lo que permite hacer comparaciones con palabras ortográficamente idénticas y con el mismo significado en ambas lenguas, como es el caso de *ball* (pelota), *park* (parque) y *land* (país, tierra). En alemán el grafema *a* se pronuncia /a/ en los tres casos, en inglés *a* tiene un valor fonológico diferente en cada palabra (Ziegler y Goswami, 2005). Es evidente que gran parte de la *consistencia* de los sistemas ortográficos de las lenguas evocadas anteriormente se explica por la complejidad de su sistema vocálico. Según Ziegler, el inglés es sumamente consistente si excluimos las vocales.

Estas constataciones relativas a la estructura vocálica de las lenguas han sido consideradas por Ziegler & Goswami (2005) quienes proponen una nueva lectura del tema de la consistencia de los sistemas ortográficos. Estos autores toman en cuenta la estructura fonológica y en particular la estructura vocálica y la rima y proponen la *teoría del calibre* o de la *granularidad* (the grain theory) que supone que el sistema ortográfico utiliza unidades de traducción F-G y G-F del tamaño que mejor se adapta a su sistema fonológico. En los sistemas consistentes como el alemán (que estos autores analizan en detalle), en castellano y en otras lenguas, las letras representan con gran precisión los fonemas porque la estructura fonológica de la lengua lo permite. Los autores les dan el nombre de sistemas ortográficos de *grano fino*. En alemán alrededor de 50 pares F-G permiten escribir todas las palabras. En inglés, las unidades de descodificación deben ser obligatoriamente mucho más numerosas. Es necesario codificar unidades fonológicas del tamaño de las rimas, las sílabas y en muchos casos las palabras completas para poder escribir todo. Tomando de nuevo el ejemplo del alemán y el inglés propuesto anteriormente, en alemán, lengua de *grano fino* se puede adoptar una regla simple: /a/ se escribe *a*. En inglés esto no es posible, hay que considerar por consiguiente reglas que incluyen unidades fonológicas de mayor tamaño (grano más grueso), p.ej. la rima: /ol/ se escribe *all* como en *ball*. Esto es una regla (auténtica) a condición que se verifique en todas las sílabas del inglés que contengan la rima /ol/ (*call* (llamada), etc.). Si esto no fuera el caso el sistema ortográfico tendría que adoptar la regla de que /bol/ de escribe *ball*. Los autores evalúan en alrededor de 500 las unidades necesarias para traducción de la fonología en ortografía (no se puede hablar en este caso de traducción F-G). Estos sistemas ortográficos son calificados de *grano grueso*. La noción de finura de grano hace referencia a la dimensión de las unidades de traducción de la lengua en la escritura (F-G y G-F en el caso de grano fino). Esta teoría elimina, por lo menos parcialmente, la noción clásica de consistencia. En este cuadro todos los sistemas son consistentes, solo difieren en la talla de grano que utilizan. El argumento de base es que sistemas inconsistentes como el inglés o el francés, dejan de serlo (o aumentan su consistencia) si los analizamos utilizando unidades de talla superior a los fonemas y las letras. La consistencia de la ortografía del inglés aumenta considerablemente si, en lugar de relaciones de fonemas con letras, se usan unidades del tamaño de la rima asociadas con las secuencias de letras correspondientes (Goswami, 1991; y sobre todo Ziegler y Goswami, 2005). Esta proposición sitúa el problema de la consistencia de los sistemas ortográficos a nivel de la estructura fonológica de la lengua que representan. De conformidad con la noción examinada anteriormente (Frost, 2012), las lenguas se dan el sistema ortográfico de grano tan fino como su fonología se lo permite.

En resumen, esto viene a decir que es más fácil aprender a leer y escribir en castellano que en otras lenguas, gracias al alto grado de consistencia de nuestro sistema ortográfico. Podemos agregar, siendo algo impertinentes, que esto no se debe al mérito de algún inventor genial de sistemas ortográficos al que los creadores de la ortografía del inglés o del francés no pidieron ayuda, sino a la estructura de nuestra lengua, hecha de morfemas que admite un número variable de sílabas, de sílabas que admitan entre 1 y 5 fonemas, y finalmente un pequeño número de vocales, cinco, que prácticamente CUYA no varían en función del contexto. En conclusión, las lenguas tienen el sistema ortográfico que mejor se adapta a sus características. Así mismo, escribir fonema por fonema el inglés o el francés, sin hablar del chino, daría lugar a textos difíciles de leer a causa de la ausencia de información morfológica - semántica que desaparecería a causa de la presencia de una importante cantidad de homófonos. Sin embargo, el castellano puede permitirse este lujo porque su fonología superficial, la que sale de la boca del hablante, puede ser traducida ortográficamente fonema a fonema sin perder información morfológica - semántica. Esto tiene consecuencias a nivel del aprendizaje de la lengua escrita. Es obvio que adquirir un sistema con pocas unidades es más fácil y más rápido que un sistema con muchas unidades.

### Trabajos experimentales. Estudios comparativos

Entre los estudios comparativos del aprendizaje de la lengua escrita en distintas lenguas, cabe señalar un amplio estudio, en el que Seymour, Aro y Erskine (2003), comparando aprendices de lengua inglesa y de otros doce idiomas europeos. Los autores concluyen afirmando que los lectores de inglés requieren dos años y medio o más de aprendizaje para lograr un dominio del reconocimiento de palabras familiares y decodificación, similar al que se alcanza en el primer año de aprendizaje en la mayoría de los idiomas europeos. También Goswami (2009) llega a conclusiones similares en el cuadro de la teoría del grano elaborada por Ziegler & Goswami (2005). Estos resultados también se confirman en numerosos estudios que DE LOS QUE NOS LIMITAREMOS A CITAR ALGUNOS EN QUE INTERVIENE EL CASTELLANO comparan turco con inglés (Oney & Goldman, 1984), francés con inglés (Broock, Genesee & Caravolas, 1997); alemán con inglés (Goswami, Ziegler, Dalton & Schneider, 2001; Wimmer & Goswami, 1994), holandés con inglés (Patel, Snowling, & de Jong, 2004), español con portugués (Defior, Martos & Cary, 2002), español con francés y portugués (Serrano et al., 2010) español con francés e inglés (Goswami, Gombert & Barrera, 1998), español con inglés (Schwartz, Kroll & Diaz, 2011), húngaro, holandés, portugués, francés e inglés (Ziegler et al., 2010), español Y con portugués, francés e inglés (Sprenger-Charolles & Béchennec, 2004), galés con inglés (Spencer & Hanley, 2003), griego con inglés (Ktori & Pitchford, 2008; Nicolopoulos, Goulandris, Hulme & Snowling, 2006).

En resumen, estos datos empíricos disponibles actualmente, comparando los sistemas ortográficos superficiales y profundos, han establecido claramente que el aprendizaje es más fácil en los primeros. No es sorprendente que sea más fácil aprender a leer y escribir en sistemas ortográficos con un alto grado de consistencia (o fineza de grano) que en sistemas menos consistentes (o en los cuales hay que aumentar el espesor del grano para alcanzar un grado alto de consistencia) y, además, más complejos en cuanto a la cantidad de información lingüística que incorporan (morfología y sintaxis en particular). El modelo de la doble ruta y el de auto-enseñanza proporcionan una explicación globalmente satisfactoria de las diferencias observadas en la rapidez de aprendizaje, pero la cuestión de mayor interés es saber si los propios mecanismos de lectura y ortografía difieren cualitativamente de un sistema a otro. Ya que la gran mayoría de los trabajos científicos al respecto ha sido realizada en inglés, es decir en el más inconsistente de los sistemas ortográficos, podría plantearse que los mecanismos descritos en esos estudios solo se apliquen a los sistemas altamente inconsistentes. En este sentido Share (2008) utiliza el término *anglocentrismo* en la investigación.

A los anteriores resultados cabe agregar un interesante trabajo de Caravolas (2004), comparando diferentes estudios llevados a cabo en dos sistemas opacos, inglés y francés, y en uno de mayor transparencia, el checo. Este autor examina cuidadosamente los factores que determinan la escritura de las vocales, y concluye que las mismas capacidades subyacentes, es decir, la conciencia fonológica y el conocimiento de las letras, determinan el desarrollo de la ortografía en todos los casos, pero que los niños aprenden a escribir más rápido en checo porque el sistema vocálico y la correspondencia F-G es más simple que en francés y en inglés. Similares conclusiones se obtienen en trabajos más recientes en los que se comparan español, eslovaco, checo e inglés (Caravolas et al., 2013).

En un trabajo comparando la rapidez de adquisición de reglas de traducción F-G en francés y en castellano, Carrillo, Alegría y Marín (2013) examinan reglas complejas, por ejemplo /n/ se escribe *m* delante de *p*, /g/ se escribe *gu* delante de *e* y de *i*. Estas reglas son 100% consistentes pero son complejas porque su aplicación exige tomar en cuenta el contexto. La motivación para investigar sobre estas reglas en una

perspectiva comparativa, viene del hecho de que son idénticas en francés y en castellano, lo que permite una comparación directa. Los resultados muestran que su adquisición es más rápida en castellano que en francés. El porcentaje medio de palabras de baja frecuencia correctamente escritas a comienzo de 2° curso de escuela primaria era de 56% en castellano y 4% en francés. Estos porcentajes alcanzaban 88% y 67% respectivamente en 5° curso. La conclusión de los autores es que la consistencia global del sistema ortográfico determina la rapidez de adquisición de reglas formalmente idénticas.

De nuevo, estos trabajos muestran que la adquisición del código F-G es más rápida en los sistemas consistentes. La teoría de la fineza de grano de Ziegler y Goswami (2005) rinde cuenta de estos resultados. El conjunto de reglas que tiene que integrar el aprendiz del francés o del inglés es muy superior al del checo o del castellano. No se ven razones para suponer que los mecanismos de adquisición sean cualitativamente diferentes en estos casos.

La pregunta siguiente concierne a la adquisición de representaciones ortográficas de las palabras. Es útil recordar que estas representaciones son indispensables cuando se trata de PARA escribir palabras con algún grafema no derivable de la fonología. Considerando que estas palabras son considerablemente más numerosas en lenguas con ortografía profunda se podría plantear que solo estas llevan al lector-escribiente a almacenar representaciones ortográficas de las palabras. Esta proposición la llamada *Orthographic Depth Hypothesis* (hipótesis de la profundidad ortográfica) ha sido planteada por Kats y otros autores (Frost, 2005, Kats & Frost, 1992, 2001). Esta hipótesis defiende la idea de que en los sistemas ortográficos en los que la relación F-G y G-F es altamente consistente, o dicho de otra manera, de grano fino, la ruta fonológica es preponderante y la ruta ortográfica ausente, o en el mejor de los casos inoperante. Esta noción lleva a plantear que las representaciones ortográficas de las palabras no se desarrollan, o se desarrollan más lentamente, en sistemas como el del castellano comparativamente al francés o al inglés. La razón es que en castellano son de menor utilidad.

En el citado estudio de Carrillo et al. (2013), los autores también examinaron la rapidez de elaboración de representaciones ortográficas comparando el francés con el español, examinando la escritura de palabras de alta y baja frecuencia en niños de primaria. Los resultados mostraron efectos significativos de la frecuencia de las palabras en español, ya a comienzo del segundo curso (véase también, en italiano, Notarnicola, Angelelli, Judica & Zoccolotti, 2012). En cambio, efectos similares aparecieron sólo al final de segundo curso en el grupo francófono, de forma que, conforme a los datos discutidos previamente (Seymour et al., 2003), los escolares hispanoparlantes aprenden a leer antes que los francófonos, puesto que las palabras en español son más fáciles de descifrar y, consecuentemente, el simple hecho de leer palabras genera pasivamente, es decir sin ninguna intención de memorización de parte del lector, representaciones ortográficas de éstas. La dimensión de utilidad - inutilidad no parece ser pertinente en este dominio. Esta conclusión es perfectamente compatible con el modelo de auto-enseñanza que afirma simplemente que la identificación repetida de palabras escritas produce representaciones ortográficas de éstas, sin hacer alusión a ningún factor complementario tal como la utilidad de las representaciones y/o la intención de memorización del lector.

Es interesante recordar aquí los resultados evocados anteriormente demostrando la existencia de casos de dislexia – disortografía adquirida, profunda y fonológica, en castellano (Cuetos & Labos, 2001; Cuetos, Valle-Arrollo & Suarez, 1996, Davies & Cuetos, 2006). El hecho que estos lectores - escribientes hayan perdido la ruta fonológica como lo muestran sus dificultades para leer y escribir pseudo-palabras, pero hayan preservado la ruta léxica, demuestra la realidad de esta última. Los resultados presentes no solo muestran que las representaciones ortográficas lexicales existen en castellano, sino que, además, su desarrollo es más rápido que en lenguas inconsistentes, y no al contrario como lo planteaba la hipótesis de la profundidad ortográfica. En un trabajo similar al que acabamos de hacer alusión, Alegría, Marín, Carrillo y Mousty (2003) mostraron con un grupo de niños hispanoparlantes al cabo de solo tres meses de aprendizaje de la lectura, que los mejores lectores del grupo (la mitad superior en un test de lectura de frases en voz baja) presentaba ya un efecto de frecuencia de las palabras, no así los peores lectores de la clase. A título de ejemplo, los mejores lectores escribían correctamente con *h* el 12% de las palabras de baja frecuencia y 42% de las con alta frecuencia (diferencia altamente significativa). Los peores lectores de la misma clase no ponían prácticamente nunca *h* a las palabras, fuera cual fuera su frecuencia. Esto muestra claramente que la actividad de lectura, que se supone superior en los mejores lectores, crea rápidamente representaciones ortográficas de las palabras que especifican, por ejemplo, que estas tienen *h*, aunque esto no tenga real importancia funcional.

## Más allá de los mecanismos fonológicos – ortográficos

Aunque la investigación sobre la adquisición del sistema ortográfico se ha centrado principalmente en los dos mecanismos básicos comentados: el fonológico, es decir, la capacidad de traducir las unidades del habla en las unidades ortográficas correspondientes, y el ortográfico-lexikal, basado en la elaboración gradual de un léxico ortográfico con información grafémica completa acerca de las palabras escritas, existen también al menos dos niveles complementarios, indispensables para explicar la producción de palabras escritas. El primero concierne a los conocimientos ortográficos sub - léxicos. El segundo hace intervenir los conocimientos morfológicos. Ambos niveles intervienen en la producción escrita en lenguas con ortografía profunda – inconsistente. A continuación vamos a exponer brevemente los resultados principales obtenidos en estos sistemas y examinar los datos, aún poco numerosos, disponibles en castellano.

### Regularidades ortográficas sub-léxicas

La utilización de regularidades ortográficas sub-léxicas está bien documentada en los sistemas inconsistentes como el inglés y el francés. Por ejemplo, Treiman (1993) ha demostrado que los estudiantes de primer curso de habla inglesa ya son sensibles a ciertas regularidades ortográficas sub-léxicas. Estos niños escriben erróneamente el fonema /k/ utilizando el grafema *ck* (*monckey* en vez de *monkey* (mono)), pero esto no ocurre prácticamente nunca en posición inicial de las palabras (*ckat* en vez de *cat* (gato)). La explicación es que en inglés escrito no hay palabras que empiecen con *ck* y el niño asimila rápidamente esta regularidad (no enseñada explícitamente en la escuela). Son numerosos los trabajos sobre regularidades ortográficas en inglés (Cassar & Treiman, 1997; Hayes, Treiman & Kessler, 2006; Treiman, Kessler & Bick, 2002) y también en francés. En esta lengua, Pacton, Fayol y Perruchet (2002) utilizaron una tarea de dictado aprovechando el hecho de que el fonema /o/ admite varios grafemas *eau*, *au*, *o*, (entre otros). El grafema *eau* se utiliza casi exclusivamente en posición final de palabras. Además, *eau* en posición final es más frecuente después de *v* que después de *f*. Estas regularidades se observan efectivamente en la escritura de los niños. Del mismo modo, Alegría y Mousty (1996) utilizando una tarea de dictado de pseudo-palabras con niños de educación primaria de lengua francesa, encontraron que el fonema /s/ a veces era incorrectamente deletreado *ss* en posición interior de palabra, pero casi nunca en posición inicial, lo que refleja el hecho de que *ss* es relativamente frecuente para representar el fonema /s/, pero nunca en posición inicial de la palabra. Estos resultados muestran que los niños muy precozmente escriben palabras utilizando conocimientos relativos a la estructura sub-léxica de su lengua escrita. Como en los análisis que preceden sobre la adquisición del sistema ortográfico, podría pensarse que estos conocimientos ortográficos se desarrollan exclusivamente en los sistemas poco consistentes. Mientras que en los sistemas altamente consistentes, como los fonemas casi siempre se escriben del mismo modo, podría suponerse que los niños no llegan a adquirir y utilizar estos conocimientos.

Los estudios sobre este problema son escasísimos (la única excepción)

En un estudio finlandés, uno de los sistemas ortográficos occidentales más consistentes, Lehtonen y Bryant (2005) examinaron la sensibilidad a ciertos aspectos formales de la ortografía de los alumnos de primaria. Los resultados mostraron que, desde primer curso, los estudiantes escribían los fonemas consonánticos largos utilizando correctamente consonantes dobles. Esto lo hacían solamente con las consonantes largas en posición media de las palabras, no en posición inicial. Este resultado refleja una regularidad de la ortografía del finlandés que prohíbe la escritura de consonantes dobles en posición inicial. Así pues, los niños que aprenden a escribir en un sistema transparente como el finlandés, son también sensibles a la estructura sub-léxica de su ortografía. Estos resultados permiten suponer que la sensibilidad a las regularidades ortográficas no se limita a las lenguas con ortografía inconsistente. En un estudio reciente Carrillo y Alegría (2014) examinan este problema en castellano. Los autores pidieron a niños de primaria escribir palabras de baja frecuencia y pseudo-palabras con el fonema /b/ en posición inicial. El uso de palabras de baja frecuencia y pseudo-palabras tenía como objeto reducir al máximo la utilización de recursos representaciones ortog-léxicos para escribirlas, poniendo así en evidencia el uso eventual de conocimientos sub-léxicos. Los conteos de frecuencia en textos en español, tanto generales como escolares para niños de primaria, muestran que la frecuencia de los grafemas *v* y *b* depende de la vocal que sigue al fonema /b/. Los bigramas *vi* y *ve* son más frecuentes que *bi* y *be*. Por el contrario *ba* y *bu* más frecuentes que *va* y *vu*. Finalmente *vo* tiene aproximadamente la misma frecuencia de *bo*. Los resultados muestran que el uso de los grafemas *b - v* por parte de los escolares se conforma a la vocal que sigue, de forma que la frecuencia del bigrama predice con gran exactitud la opción de la escritura de *b* o *v*. Por ejemplo, los niños de 2º curso, los más jóvenes examinados en el estudio, escribían las palabras de baja frecuencia y las pseudo-palabras usando el grafema *v* en el 21% de los casos para escribir /ba/ y /bu/, subiendo al 34% con /be/ y /bi/. Esta

diferencia entre /ba/ – /bu/ por una parte y /be/ - /bi/ por otra, aumentaba significativamente entre 2° y 6° curso, indicando que la sensibilidad a la estructura ortográfica de la lengua, presente ya en 2°, aumenta con la escolaridad.

La sensibilidad a regularidades ortográficas que se observa en los estudios anteriores se basa en conocimientos generalmente no conscientes y, desde luego, no adquiridos mediante una enseñanza explícita sino por medio de un mecanismo de aprendizaje implícito. La preferencia de la *v* para escribir /bi/ y de la *b* para /bu/, a comienzo de palabra o de pseudo-palabras, se produce sin que el escribiente lo sepa. Se hacen necesarios más trabajos sobre este tema en castellano y otros sistemas ortográficos consistentes. Por el momento estos resultados publicados permiten suponer que los mecanismos de adquisición de conocimientos ortográficos, tanto lexicales como sub-lexicales son idénticos a los de los sistemas opacos.

### Morfología y escritura de palabras

Vimos anteriormente que los sistemas ortográficos profundos representan la morfología de la lengua y esto tiene consecuencias a nivel de la consistencia cada vez que la morfología entra en conflicto con la fonología. en francés oral *maison* (casa) y *maisons* (casas) se pronuncian exactamente igual. Examinamos también brevemente algunos ejemplos del francés en el que el plural de los sustantivos no aparece explícitamente en la pronunciación y sí lo está en la ortografía. Así, para escribir o no la *s* final sustantivo *maison* (casa) se debe examinar el enunciado en el que está incluido para saber si se trata de una sola casa y escribir *maison*, o si son dos o más y entonces agregar una *s* al singular, *maisons*. Esta complejidad se debe a que en francés oral *maison* y *maisons* se pronuncian exactamente igual. Evocamos también el ejemplo de la escritura del pasado de los verbos regulares en inglés que utiliza sistemáticamente el grafema *-ed*, siendo que la pronunciación de esta forma verbal presenta diferencias fonológicas: /d/, /t/ o /id/ según el contexto fonológico. Las lenguas con ortografía profunda, al representar sistemáticamente en la escritura unidades morfológicas, tales como el plural o el pasado de los verbos, se ven obligadas a renunciar a representar fielmente la fonología. P. Bryant y T. Nunes (2004), en un artículo particularmente brillante, presentan un cuadro conceptual que examina los diferentes tipos de conflicto (cuatro) entre morfología y fonología, y proponen criterios estrictos que confirman el uso efectivo de recursos morfológicos en la escritura de palabras.

El sistema ortográfico del castellano debe su carácter superficial a que su fonología de superficie refleja con bastante fidelidad la morfología, al menos si la comparamos al francés o al inglés. Por ejemplo, en castellano oímos la distinción morfológica del plural, la de los verbos y otras más por lo que es natural que estén representadas en la lengua escrita. No obstante, el carácter superficial de la ortografía del castellano no supone que la morfología no TAMBIEN desempeñe ningún papel en la escritura. Así por ejemplo saber que el radical de *habitar* se escribe con *h* y con *b*, explica que todas las formas verbales derivadas, así como los sustantivos *habitación* y *habitante*, el adjetivo *habitable*, y algunas formas más se escriban con *h* y *b*. Los mismo se puede decir de los morfemas gramaticales cuya escritura no puede ser derivada de la fonología, tales como el pasado de los verbos en *-ar* que se escriben con *b*: *-aba*, *-abas*, *-aba*, etc. Otro ejemplo es el de la desaparición parcial o total de la oclusiva /d/ en el participio de los verbos terminados en *-ado*, *-ido*.

Los trabajos experimentales destinados a evaluar el papel de la morfología en la escritura en francés y en inglés son abundantes, no así en sistemas superficiales como el del castellano por el simple supuesto que en estos la morfología no es necesaria para escribir. NO vamos a examinar aquí por falta de espacio a continuación algunos los trabajos tomados del inglés y el francés para terminar con un examen de los pocos disponibles en castellano. El lector interesado puede consultar Treiman (2004) presenta una serie de ejemplos sobre las soluciones que encuentran los niños anglófonos cuando las relaciones entre fonología y morfología entran en conflicto. Teniendo en cuenta que la *t* intervocálica se pronuncia *d* en inglés americano, palabras mono-morfémicas como *water* (agua) dan lugar a errores típicamente fonológicos tales como *wodr*. En palabras multi-morfémicas como *biting* (mordiendo) este error no se observa porque en el radical *bite* (morder) el fonema final *t* se pronuncia como tal. La ausencia de errores muestra que el niño toma en cuenta la morfología para escribir estas palabras. Del mismo modo, Deacon y Bryant (2006) observan que a los 6 años los niños escriben mejor palabras multi-morfémicas como *turning* (dando vueltas) que mono-morfémicas como *turnip* (nabo). La explicación es que *turning* es una derivada de *to turn* (dar vueltas) mientras que *turnip* no puede ser derivada de otra palabra. Estos ejemplos sugieren que los niños no se limitan a las representaciones fonológicas de las palabras para escribirlas sino que utilizan espontáneamente recursos morfológicos (Deacon, Leblanc & Sabourin, 2013).

En francés, los trabajos de Fayol y sus colaboradores (Fayol, Thevenin, Jarousse & Totereau, 1999; Tortereau, Thevenin & Fayol, 1997) explotan el hecho ya señalado anteriormente de que las terminaciones de

los plurales nominales, *-s*, y verbales, *-nt*, son silenciosas. Los resultados muestran que los niños inicialmente omiten estos morfemas siguiendo la regla "a fonema nulo grafema nulo". Posteriormente empiezan a poner *-s* en los plurales de los sustantivos y adjetivos pero también, erróneamente, en los verbos; *les enfants chantent* en vez de *chantent* (los niños cantan). Más adelante, cuando empiezan a pluralizar correctamente los verbos, se observan errores que consisten en poner el sufijo *-nt* en sustantivos: *les femment mangent* (las mujeres comen) en vez de *les femmes mangent*. Estos errores muestran un conocimiento imperfecto de las reglas que rigen la utilización de la morfología para escribir. En esta misma lengua Leybaert y Alegría (1995) y Sénéchal (2000) examinaron en escolares de primaria la utilización de la morfología para escribir consonantes finales mudas. Estos autores compararon dos casos: a) cuando las consonantes se pueden derivar de la morfología (ej. la *d* muda de *grand* (grande), que se pronuncia /gRã/, se puede derivar de palabras como *grandeur*, *grandiose* en las que la *d* se pronuncia); b) cuando los grafemas no se pueden derivar ni de la fonología, ni sirviéndose de vecinos morfológicos (ej. la doble *ll* de *pull* (pulóver) pronunciado /pyl/). Por su parte, Sénéchal utiliza palabras que tienen un grafema final mudo en las que la derivación eventual, utilizando la morfología, conduciría a errores. Por ejemplo la palabra *tabac* (tabaco) se pronuncia /taba/, la *c* ortográfica no tiene correspondiente en la fonología. La palabra *tabagisme* (adicción al tabaco) o *tabatière* (tabaquera) no llevan a derivar la *c* sino los grafemas *g* o *t* respectivamente). Los resultados de estos trabajos muestran que el uso de la morfología en estos casos, escritura de consonantes finales mudas, es poco frecuente, solo aproximadamente un tercio de las palabras morfológicamente derivables llevan la consonante final muda. Se observa también que la tendencia a explotar la morfología aumenta con la escolaridad. En el trabajo de Sénéchal las palabras opacas alcanzaban 11% de producciones correctas en 2° curso, frente a 23% en las morfológicamente derivables. Estas proporciones aumentaban a 38% y 60% respectivamente en 4° año.

Es fácil admitir que el escribiente la morfología intervenga en la escritura en sistemas profundos, puesto que la relación oral - escrito se sitúa a nivel profundo, es decir morfológico TENGA QUE TOMER EN CONSIDERACION LA MORFOLOGIA PARA ESCRIBIR PALABRAS. La pregunta aquí concierne el papel eventual de la morfología en sistemas superficiales como el castellano. Los trabajos disponibles son lamentablemente poco abundantes. Entre ellos cabe citar el trabajo de Nunes y Hatano (2004) comparando el inglés, el kana japonés en el que los signos ortográficos representan sílabas y el chino (no vamos a comentar aquí los resultados contenidos en esta lengua, extremadamente interesantes por lo demás, ver Chan & Nunes, 1998; Tsai & Nunes, 2002). El trabajo en japonés es especialmente interesante en el contexto presente porque el kana es un silabario (casi) perfectamente consistente. Los autores explotan la consistencia del kana para examinar el papel de la morfología en un sistema más superficial aún que el del castellano. En el silabario kana las *letras* (representación ortográfica de sílabas) *ha* y *he* se pronuncian /ha/ y /he/ respectivamente, sea cual fuere su posición en la palabra escrita, excepto cuando juegan un papel morfológico (representando dos casos gramaticales). En estas circunstancias *ha* y *he* se leen /wa/ y /e/ respectivamente. Esta violación de la regla fonológica en lectura aparece igualmente en escritura puesto que los sílabas /wa/ y /e/ tienen su propia versión regular. Por consiguiente el niño tiene que renunciar a utilizar la versión regular cuando se trata de escribir los morfemas gramaticales correspondientes. Algo semejante al niño anglófono que escribe *-ed* a pesar de que pronuncia /t/ en el pasado del verbo *to kick* (patear). La escritura de *kicked* (pateaba) con *t*, en vez de *-ed*, desaparece prácticamente en 4° curso pero representan 85% de la producción en 2°. En ambos casos LOS RESULTADOS MUESTRAN QUE la morfología deviene progresivamente prioritaria respecto a la fonología. Lo interesante en EN ESTE TRABAJO ERA es ver qué pasa en CON EL KANA japonés que es considerablemente más consistente que el inglés. Se podría pensar que, en inglés, el niño ha tenido que adaptarse IRREMEDIABLEMENTE a la inconsistencia del sistema, pero también en japonés los resultados muestran una evolución EN JAPONÉS similar a la observada por Nunes, Bryant y Bindman (1997) con la adquisición del pasado de los verbos regulares en inglés. Los niños japoneses empiezan utilizando exclusivamente la versión fonológica del grafema: *ha* es siempre leído /ha/ pero al término de la evolución *ha* será leído correctamente /ha/ o /wa/ según su función morfológica. En una etapa intermediaria los niños leen *ha* /ha/ o /wa/ pero cometen sobre-generalizaciones. Por ejemplo, pueden leer el nombre de la ciudad *Yokohama* /yokowama/. Estos errores son raros en palabras frecuentes como *hana* (flor) o *ohayou* (buenos días) pero abundantes en palabras poco frecuentes. Esta evolución implica que el niño desarrolla progresivamente un conocimiento, al menos parcialmente explícito, de la morfología de su lengua sin el cual no podría leer correctamente *ha* (*-ed*), o escribir la terminación /wa/ (*-id*).

En los límites de nuestro conocimiento solo existe un trabajo destinado a explorar directamente la utilización de la morfología para escribir en castellano (Defior & Alegría, 2005; Defior, Alegría, Titos & Martos, 2005). En este trabajo se explota el hecho de que en algunas versiones regionales del castellano (p.ej., en Andalucía, Murcia, Canarias, Chile, etc.) el fonema /s/ en final de palabra desaparece como tal y tiende a ser remplazado por un alargamiento de la vocal precedente (es difícil saber si un chileno o un andaluz UN LOCUTOR dicen *nos vamos* /no: bamo:/ o *no vamos* /no bamo:/. Esto hace que cuando el fonema /s/

es marca del plural (*las casas*) o de la 2ª persona del singular de un verbo (*tu tienes, cantabas, vendrás*, etc.) el escribiente de estas versiones del castellano tenga que utilizar sus conocimientos morfológicos para escribir el grafema *s* puesto que el fonema /s/ está ausente en la pronunciación explícita. La situación se asemeja a la del plural francés evocada previamente, y la pregunta de los autores fue saber a partir de cuándo el escribiente hispanoparlante utilizaba sus recursos morfológicos para escribir las “eses” finales de plurales y verbos. El experimento tenía además una condición control, la condición léxica, en la cual las palabras terminaban también en *s* pero no morfológicamente determinada (*martes, compás*, etc.). Una de las funciones de esta condición era verificar que los participantes tenían tendencia a no escribir las “eses” ausentes de la pronunciación. En efecto, es posible imaginar que se traduzca el alargamiento de la vocal final de la palabra como una indicación de la presencia del fonema /s/, utilizando la regla de escribir la vocal final alargada /-e:/ de /marte:/ con el grafema -es. Los autores utilizaron palabras de alta y baja frecuencia en las tres condiciones: plural, verbal y control. Obviamente la frecuencia no tendría que tener ninguna influencia en las condiciones morfológicas, plural y verbal, pero sí en la condición léxica (*martes* es más frecuente que *tesis*). En el experimento, realizado en la provincia andaluza de Granada, participaron escolares de 1º a 3º curso de primaria. Las palabras dictadas para ser escritas estaban contenidas en frases y habían sido grabadas por un locutor con acento chileno tomando además la precaución de eliminar electrónicamente los residuos de fricción en los finales de las palabras con *s* final. Solo se tomaron en consideración la presencia o no de las “eses” finales en las producciones escritas de los participantes.

Entre los resultados del estudio de Defior et al., (2005) cabe destacar que en 1º curso, sin separar por condición, los escolares omitieron más de 60% de las “eses” finales y en 3º omitieron el 35%. Es evidente que la ausencia del fonema /s/ en la pronunciación y/o en las representaciones mentales de la palabras tiene un gran efecto IMPACTO sobre su escritura en los niños. No obstante, un resultado claramente interpretable a favor de la utilización de conocimientos morfológicos fue que el efecto de frecuencia resultó en todos los cursos superior en la condición léxica que en las dos condiciones morfológicas. En 3º, por ejemplo, más del 80% de las palabras de alta frecuencia fueron escritas con *s* final mientras que solo lo fueron el 40% de las de baja frecuencia. Se pone así en evidencia el papel de las representaciones ortográficas, ya que es más probable que el niño tenga una representación ortográfica completa de la palabra *martes* que de *tesis*. La reducción del efecto de frecuencia al 15% en la condición plural y al 5% en la condición verbal, indica que los participantes utilizaban efectivamente la morfología para generar el grafema *s* cuando era oportuno. No obstante, que el efecto de frecuencia esté presente en la condición plural sugiere que la morfología no es el único factor que interviene. Si bien el carácter plural de la palabra determina imperativamente la marca del plural, cabe preguntarse por qué esta marca, -s, se manifiesta con más facilidad en palabras frecuentes como *camas* que en menos frecuentes como *bujías*. La razón probable, de acuerdo con resultados similares en francés (Alegría & Mousty, 1994; Fayol, Largy & Lemaire, 1994) es que la utilización de los recursos morfológicos es más fácil cuantos menos recursos cognitivos sean necesarios para la escritura del radical, más probable por tanto en las palabras de alta que en las de baja frecuencia. En la condición verbal la frecuencia no tuvo prácticamente efecto alguno, lo que muestra que es este caso la morfología juega un papel completo. Esto nos lleva a preguntarnos por la razón de la diferencia entre la *s* del plural y la *s* verbal, la primera sensible a la frecuencia del radical y la segunda no. La respuesta solo puede ser especulativa por el momento pero se trata probablemente del hecho de que el plural no se aplica a los sustantivos y adjetivos de manera obligatoria, de forma que estas palabras existen con y sin pluralización. No es así en la morfología verbal en la que el radical de los verbos no existe en libertad, lleva siempre una marca morfológica. Esto tiene como consecuencia que el escribiente no puede escribir un verbo sin marca mientras que puede hacerlo en el caso de un sustantivo.

Son necesarios más estudios que repliquen estos resultados y los amplíen a otros aspectos de la morfología del castellano. Por el momento, se puede señalar que en una lengua superficial como el castellano T EL KANA JAPONÉS la morfología es utilizada por los niños de escuela primaria de manera similar a como se emplea en lenguas profundas como las inglés y el francés. Aunque se pueda objetar que estos resultados se limitan a pocos aspectos de la morfología de la lengua y solo conciernen a algunas variedades regionales del castellano, queremos hacer dos reflexiones importantes en este contexto. La primera es que si se puede demostrar que la morfología interviene en algunos casos se puede afirmar que interviene en todos los que pueda intervenir. Es difícil imaginar que la utilización de la marca del plural o de la morfología verbal, tal como la observamos en el trabajo citado anteriormente, esté bajo el control consiente del escribiente. Más probablemente se trata de LA UTILIZACION D LA MORFOLOGIA ES una actividad cognitiva AL MENOS PARCIALMENTE automática. Esto lleva a plantearse cuestiones importantes de psicolingüística tales como la existencia de un factor morfológico único en la base de la escritura y consecuentemente el papel eventual del entrenamiento meta-morfológico en la evolución de esta competencia. En un trabajo reciente Pittas y Nunes (2014) pusieron en evidencia la contribución única de un factor morfológico en la escritura del griego,

un sistema ortográfico superficial. Una segunda reflexión es que además de las variaciones regionales del castellano, que alejan más o menos la lengua oral de la lengua escrita, están las variaciones sociales presentes en cualquier país de habla hispana. Los hablantes de formas *low level* del castellano de los suburbios de Buenos Aires o de Caracas practican una lengua que está más alejada del escrito que los niños de clase media y alta de estas mismas ciudades. Sabemos que el trabajo meta-fonológico es de gran utilidad para adquirir el código alfabético, especialmente en niños de medios socioeconómicos desfavorecidos. Es indispensable agregar que creemos que el trabajo meta-morfológico destinado a explicitar la estructura profunda de la lengua oral, a fin de hacer comprender por qué las palabras no siempre se escriben tal como se pronuncian, es un aspecto fundamental del trabajo de la escuela primaria. Su inclusión dentro de los programas de enseñanza de la lengua escrita está destinado, entre otras cosas, a desarrollar prácticas educativas más democráticas.

### Conclusiones y recomendaciones

En este artículo examinamos los mecanismos cognitivos implicados en la escritura de palabras en lengua castellana desde una perspectiva comparada. Como hemos podido comprobar existen pocos datos empíricos que permitan llegar a conclusiones definitivas. No obstante, los resultados sugieren que tanto los dos mecanismos básicos de escritura: el fonológico y el ortográfico-lexical de modelo de la doble ruta, como los dos mecanismos suplementarios, el ortográfico sub-léxico y el morfológico, desempeñan un papel similar en castellano al desempeñado en inglés y en francés, que han sido ampliamente estudiados. Por regla general no encontramos diferencias cualitativas entre los sistemas ortográficos examinados sino, simplemente, cuantitativas que muestran que los sistemas consistentes como el del castellano se adquieren más rápidamente que los sistemas menos consistentes. A continuación vamos a resumir brevemente los argumentos que no han llevado a estas conclusiones.

Una importante razón del interés por el estudio comparativo de los procesos de lectura y escritura entre diferentes lenguas deriva de las diferencias en el grado de fidelidad con el que la ortografía representa a la fonología en cada lengua escrita. Al examinar los diferentes criterios utilizados para describir y caracterizar dichas diferencias nos hemos centrado en el que aparece el grado de consistencia de la traducción F-G, y en la granularidad que es una forma más elaborada de expresar la relación entre fonología y ortografía. Finalmente, nos interesamos por la característica de vimos además que este criterio está relacionado con *profundidad* del sistema que expresa el tipo de unidades lingüísticas que representa en prioridad la ortografía de una lengua. Vimos, además, que los sistemas ortográficos no son arbitrarios sino que se acomodan o reflejan las características de la lengua que representan. El castellano tiene una ortografía superficial, consistente y de grano fino, porque su estructura morfo-fonológica lo permite.

Revisamos los estudios comparativos destinados en establecer MUESTRAN diferencias en la facilidad y rapidez con los que los aprendices van dominando ADQUIEREN los mecanismos básicos de lectura y escritura. Estos estudios han aumentado considerablemente en la última década y sus resultados muestran, de manera inequívoca, que en los sistemas ortográficos consistentes – superficiales los avances en su aprendizaje son más rápidos que en los sistemas inconsistentes – profundos.

Además de las diferencias encontradas en la rapidez de adquisición de la lectura y escritura entre lenguas de mayor y menos consistencia, una pregunta fundamental es si los sistemas también difieren en cuanto a los mecanismos que intervienen en la lectura y escritura. En nuestro caso, estamos interesados en indagar sobre la producción escrita, un tema poco investigado en castellano. La *Orthographic Depth Hypothesis* (Frost, 2005; Kats & Frost, 1992, 2001) suponía que una diferencia fundamental entre los sistemas consistentes – superficiales y los inconsistentes – profundos es que en los primeros sólo intervienen recursos fonológicos, sin que tengan cabida o tengan un papel muy secundario, los recursos ortográfico – lexicales debido a que no son indispensables para escribir. Contrariamente a dicha hipótesis las comparaciones más directas realizadas entre el francés y el castellano por Carrillo et al. (2013) muestran que es en esta segunda lengua en la que las representaciones ortográficas de las palabras se desarrollan más rápidamente. El trabajo citado muestra igualmente que algunas reglas de traducción F-G idénticas y completamente consistentes en ambas lenguas, son adquiridas más rápidamente en castellano que en francés. Una buena explicación de estos resultados se encuentra en el modelo estándar de autoenseñanza que supone que la actividad de descodificación fonológica en la lectura genera pasivamente las representaciones ortográficas de las palabras, proporciona una buena explicación de esta diferencia. Representaciones que pueden ser imprescindibles para la correcta escritura de algunas palabras. Así pues, no solo se ha comprobado que los mismos mecanismos funcionan tanto en sistemas consistentes como inconsistentes, sino que además se ponen en funcionamiento

más tempranamente cuanto más fácilmente se domine el mecanismo fonológico, lo cual ocurre en los sistemas más consistentes.

Un conocimiento más completo de los procesos de escritura de palabras no solo debe tener en cuenta los dos mecanismos básicos de escritura, el fonológico y el ortográfico - lexical, la investigación en lenguas profundas también indica que existen al menos otros dos de escritura de palabras: el ortográfico sub-lexical y el morfológico. Sólo recientemente encontramos datos que indican que tales mecanismos intervienen en sistemas consistentes y en particular en castellano.

La sensibilidad a las características sub-léxicas de la ortografía ha sido bien estudiada en inglés y en francés, con resultados que muestran su precoz influencia en la escritura de los aprendices. Señalamos, por ejemplo, que es poco probable que un niño anglófono escriba el fonema /k/ en comienzo de palabra utilizando el grafema *ck* o que un niño francófono escriba /s/ en posición inicial utilizando el grafema *ss*. La razón es que ninguna palabra en inglés comienza con *ck* y ninguna en francés con *ss*. Nuestros propios datos muestran un fenómeno similar en castellano. Los escolares a comienzo de escuela primaria utilizan más frecuentemente el grafema *v* para escribir /be/ o /bi/ que para escribir /ba/ o /bo/ a comienzo de palabra (Carrillo & Alegría, 2014). Este comportamiento muestra que los niños han asimilado el hecho de que las palabras escritas en castellano comienzan con *ve* y *vi* más frecuentemente que con *be* o *bi* y también que es más frecuente que comiencen por *ba* o *bo* que por *va* o *vo*, a pesar que esta realidad sea solo probabilística. Este hecho es particularmente interesante porque se trata de conocimientos no enseñados en la escuela y que pone en evidencia el papel del aprendizaje implícito en la adquisición del conocimiento ortográfico.

Finalmente examinamos el papel de la morfología, teniendo en cuenta que este recurso lingüístico es indispensable para escribir palabras en lenguas con ortografía profunda como el inglés y el francés. En castellano este factor podría ser considerado inútil, puesto que la ortografía es superficial y representa con gran fidelidad a la fonología. El único trabajo abordando este problema aprovecha el hecho de que en algunas versiones regionales del castellano las “eses” finales tienden a desaparecer en el habla. Examinando la escritura de la *s* final para escribir la marca del plural y la de la segunda persona de los verbos, encontramos indicadores que muestran que en castellano, lengua superficial, también se utiliza la morfología para escribir (Defior & Alegría, 2005). Estos resultados confirman en este dominio resultados obtenidos con el Kana japonés (Nunes & Hatano, 2004) y en griego (Pittas & Nunes, 2014) que son también lenguas con escritura superficial. Los progresos que realiza el niño pasando de procedimientos puramente fonológicos hacia procedimiento morfológicos en los diferentes sistemas estudiados son particularmente interesantes porque revelan una actividad en gran parte (en algunos casos tal vez en su totalidad) autónoma, no enseñada explícitamente por los profesores (Bryant & Nunes, 2004).

Para concluir, los trabajos examinados muestran que, con independencia del grado de consistencia y de profundidad de las ortografías alfabéticas, la escritura de palabras pone en juego los mismos recursos y mecanismos. La idea *funcionalista* que suponía que cuando el sistema es consistente la fonología no dejaría lugar a la participación de las representaciones ortográficas lexicales, sub-lexicales ni a la morfología, no encuentra apoyo empírico. Es interesante agregar en esta perspectiva que el análisis neurológico de los procesos implicados en la lectura han puesto en evidencia la universalidad de los procesos examinados (Dehaene, 2007).

### Referencias bibliográficas

- Alegría, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades - 20 años después-. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 93-111.
- Alegría, J., Marín, J., Carrillo, M. S., & Mousty, Ph. (2003). Les premiers pas dans l'acquisition de l'orthographe en fonction du caractère profond ou superficiel du système alphabétique: comparaison entre le français et l'espagnol. En M.N. Romdhane, J.E. Gombert, & M. Belajouza (Eds), *L'apprentissage de la lecture: Perspective comparative interlangues*. Presses Universitaires de Rennes.
- Alegría, J., & Mousty, P. (1994). On the development of lexical and nonlexical spelling procedures of French-speaking normal and disabled children. In G. Brown & N. Ellis (Eds.), *Handbook of spelling: Theory, process and intervention* (pp. 211–226). Chichester: Wiley.
- Alegría, J., & Mousty, P. (1996). The development of spelling procedures in French-speaking, normal and reading-disabled children: Effects of frequency and lexically. *Journal of Experimental Child Psychology*,

63, 312-338. doi: [10.1006/jecp.1996.0052](https://doi.org/10.1006/jecp.1996.0052)

- Beauvois, M.F., & Derouesné, J. (1981). Lexical or orthographic agraphia. *Brain*, *104*, 21-49.
- Bowey, J. A., & Muller, D. (2005). Phonological recoding and rapid orthographic learning in third-graders' silent reading: A critical test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, *92*, 203–219. doi: [10.1016/j.jecp.2005.06.005](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.06.005)
- Broock, M., Genesee, F., & Caravolas, M. (1997). A cross linguistic study of early literacy acquisition. In B. Blachman (Ed). *Foundations of reading acquisition and dyslexia: implication for early intervention* . (pp 145-162) Mahwah (NJ), Lawrence Erlbaum.
- Bryant, P., & Nunes, T. (2004). Morphology and spelling. In T. Nunes & P. Bryant (Eds.), *Handbook of children's literacy* (pp. 91–118). London, Great Britain: Kluwer Academic Publishers.
- Caravolas, M. (2004). Spelling development in alphabetic writing systems: A cross-linguistic perspective. *European Psychologist*, *9*, 3-14. doi: [10.1027/1016-9040.9.1.3](https://doi.org/10.1027/1016-9040.9.1.3)
- Caravolas, M., Hulme, C., & Snowling, M. (2001). The foundations of spelling ability: Evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, *45*, 751-774. doi: [10.1006/jmla.2000.2785](https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2785)
- Caravolas, M.; Lervåg, A.; Defior, S.; Seidlová Málková, G.; & Hulme, C. (2013). Different patterns, but equivalent predictors, of growth in reading in consistent and inconsistent orthographies. *Psychological Science*, *24*, 1398-1407.
- Carrillo, M. S., Alegría, J., & Marín, J. (2013). On the acquisition of some basic word spelling mechanisms in a deep (French) and a shallow (Spanish) system. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, *26*, 799-819. doi: [10.1007/s11145-012-9391-6](https://doi.org/10.1007/s11145-012-9391-6)
- Carrillo, M. S., & Alegría, J. (2014). The development of children's sensitivity to bigram frequencies when spelling in Spanish, a transparent writing system. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, *27*, 571-590. doi: [10.1007/s11145-013-9459-y](https://doi.org/10.1007/s11145-013-9459-y)
- Cassar, M., & Treiman, R. (1997). The beginnings of orthographic knowledge: Children's knowledge of double letters in words. *Journal of Educational Psychology*, *89*, 631-644. doi: [10.1037/0022-0663.89.4.631](https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.4.631)
- Chan, L & Nunes, T. (1998). Children's understanding of the formal and functional characteristics of written Chinese. *Applied Psycholinguistics*, 115–131.
- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P. & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing accounts. *Psychological Review*, *100*, 589-608.
- 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. (1993). Writing processes in a shallow orthography. *Reading and Writing*, *5*, 17–28.
- Cuetos, F., & Labos, E. (2001). The autonomy of the orthographic pathway in a shallow language: Data from an aphasic patient. *Aphasiology*, *15*, 333-342.
- Cuetos, F., Valle-Arrollo, F., & Suarez, M. P. (1996). A case of phonological dyslexia in Spanish. *Cognitive Neuropsychology*, *13* (1), 1-24.
- Cunningham, A. E. (2006). Accounting for children's orthographic learning while reading text: Do children self-teach? *Journal of Experimental Child Psychology*, *95*, 56-77. doi: [10.1016/j.jecp.2006.03.008](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.03.008)
- Cunningham, A. E., Pery, K. E., Stanovich, K. E., & Share, D. L. (2002). Orthographic learning during reading: Examining the role of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, *82*, 185-199. doi: [10.1016/S0022-0965\(02\)00008-5](https://doi.org/10.1016/S0022-0965(02)00008-5)
- Davies, R., & Cuetos, F. (2005). Acquired dyslexia in Spanish: A review and some observations on a new case of deep dyslexia. *Behavioural Neurology*, *16*, 85-101.
- Deacon, S. H., Leblanc, D., & Sabourin, C. (2011). When cues collide: Children's sensitivity to letter and meaning-patterns in spelling words in English. *Journal of Child Language*, *38*, 809-827.
- Deacon, S. H., & Bryant, P. (2006). Getting to the root: Young writers' sensitivity to the role of root morphemes in the spelling of inflected and derived words. *Journal of Child Language*, *33*, 401–417.
- Defior, S., & Alegría, J. (2005). Conexión entre morfosintaxis y escritura: cuando la fonología es (casi) suficiente

- para escribir. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 25, 51–61.
- Defior, S., Alegría, J., Titos, R., & Martos, F. (2005). Using morphology when spelling in a shallow orthographic system: The case of Spanish. *Cognitive Development*, 23, 204–215.
- Defior, S., Martos, F., & Cary, L. (2002). Differences in reading acquisition development in two shallow orthographies: Portuguese and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 23, 135–148. doi: [10.1017/S0142716402000073](https://doi.org/10.1017/S0142716402000073)
- Dehaene, S. (2007). *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob.
- Delattre, P. (1965). *Comparing the phonetic features of English, German, Spanish and French*. Heidelberg: Julius Groos Verlag.
- Fayol, M., Largy, P., & Lemaire, P. (1994). Cognitive overload and orthographic errors: when cognitive overload enhances subject-verb agreement errors. A study in French written language. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47 A(2), 437–464.
- Frost, R. (2005). Orthographic systems and skilled word recognition processes in reading. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.). *The science of reading: A handbook* (pp. 272–295). Malden, USA: Blackwell.
- Frost, R. (2012). Toward a universal model of reading. *Behavioral and Brain Sciences*, 35, 1–67.
- Gelb, I.J. (1952). *A study of writing*. Chicago: University of Chicago Press.
- Goswami, U. (1991). Learning about spelling sequences - the role of onsets and rimes in analogies in reading. *Child Development*, 62, 1110–1123.
- Goswami, U., Ziegler, J. C., Dalton, L., & Schneider, W. (2001). Pseudohomophone effects and phonological recoding procedures in reading development in English and German. *Journal of Memory and Language*, 45, 648–664.
- Goswami, U., Gombert, J. E., & Barrera, L. F. D. (1998). Children's orthographic representations and linguistic transparency: Nonsense word reading in English, French, and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 19, 19–52. doi: [10.1017/S0142716400010560](https://doi.org/10.1017/S0142716400010560)
- Grainger, J., Lété, B., Bertrand, D., Dufau, S., & Ziegler, J. C. (2012). Evidence for multiple routes in learning to read. *Cognition*, 123, 280–292.
- Hatfield, F. M. & Patterson, K. E. (1983). Phonological spelling. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35A, 451–458.
- Hayes, H., Treiman, R., & Kessler, B. (2006). Children use vowels to help them spell consonants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 94, 27–42. doi: [10.1016/j.jecp.2005.11.001](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.11.001)
- Jorm, A., & Share, D. (1983). Phonological recoding and reading acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 4, 103–147.
- Katz, L., & Frost, R. (1992). The reading process is different for different orthographies: The orthographic depth hypothesis. In R. Frost & L. Katz (Eds.), *Orthography, phonology, morphology and meaning* (pp. 67–84). Oxford, England: North Holland.
- Katz, L., & Frost, R. (2001). Phonology constrains the internal orthographic representation. *Reading & Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14, 297–332. doi: [10.1023/A:1011165407770](https://doi.org/10.1023/A:1011165407770)
- Kessler, B., Pollo, T. C., Treiman, R., & Cardoso-Martins, C. (2013). Frequency analyses of prephonological spellings as predictors of success in conventional spelling. *Journal of Learning Disabilities*, 46, 252–259. doi: [10.1177/0022219412449440](https://doi.org/10.1177/0022219412449440)
- Ktori, M., & Pitchford, N.J. (2008). Effect of orthographic transparency on letterposition encoding: a comparison of Greek and English monoscriptal and biscriptal readers. *Language & Cognitive Processes*, 23, 258–281.
- Kyte, C. S. & Johnson, C. J. (2006). The role of phonological recoding in orthographic learning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 166–185. doi: [10.1016/j.jecp.2005.09.003](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.09.003)
- Lehtonen, A., & Bryant, P. (2005). Doublet challenge: Form comes before function in children's understanding of their orthography. *Developmental Science*, 8, 211–217. doi: [10.1111/j.1467-7687.2005.00409.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2005.00409.x)
- Leybaert, J. & Alegría, J. (1995) Spelling development of spelling in hearing and deaf children: Evidence for

- use of morpho-phonological regularities in French. *Reading and Writing*, 7, 89–109.
- Morais, J., Alegria, J. y Content, A. (1987). The relationship between segmental analysis and alphabetic literacy: An interactive view. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7, 415-438.
- Nation, R., Angell, P., & Castles, A. (2007). Orthographic learning via self-teaching in children learning to read English: Effects of exposure, durability, and context. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 71-84. doi: [10.1016/j.jecp.2006.06.004](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.06.004)
- Nikolopoulos, D., Goulandris, N., Hulme, C., & Snowling, M. (2006). The cognitive bases of learning to read and spell in Greek: Evidence from a longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 94, 1-17.
- Notarnicola, A., Angelelli, P., Judica, A., & Zoccolotti, P. (2012). Development of spelling skills in a shallow orthography: the case of Italian language. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, 25, 1171-1194. doi: [10.1007/s11145-011-9312-0](https://doi.org/10.1007/s11145-011-9312-0)
- Nunes, T., Bryant, P., & Bindman, M. (1997). Morphological spelling strategies: Developmental stages and processes. *Developmental Psychology*, 33, 637–649.
- Nunes, T. & Hatano, G. (2004). Morphology, Reading and Spelling: Looking Across Languages. In T. Nunes and P. Bryant (Eds.). *Handbook of Children's Literacy* (pp 651-672). Springer Netherlands.
- Öney, B., & Goldman, S.R. (1984). Decoding and comprehension skills in Turkish and English: Effects of the regularity of grapheme- phoneme correspondences. *Journal of Educational Psychology*, 76, 557–567. doi: [10.1037/0022-0663.76.4.557](https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.557)
- Pacton, S., & Fayol, M. (2003). How do French children use morphosyntactic information when they spell adverbs and present participles? *Scientific Studies of Reading*, 7, 273–287.
- Pacton, S., Fayol, M., & Perruchet, P. (2002). The acquisition of untaught orthographic regularities in French. In L. Verhoeven, C. Elbro, & P. Reitsma (Eds.), *Precursors of Functional Literacy* (pp. 121-136). Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Patel, T. K., Snowling, M. J., & de Jong, P. F. (2004). A cross-linguistic comparison of children learning to read in English and Dutch. *Journal of Educational Psychology*, 96, 785–797. doi: [10.1037/0022-0663.96.4.785](https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.4.785)
- Patterson, K., Marshall, J. C., & Coltheart, M. (1983). *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. London: Lawrence Erlbaum.
- Pittas, E. & Nunes, T. (2014). The relation between morphological awareness and reading and spelling in Greek: a longitudinal study. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, doi: 10.1007/s11145-014-9503-6
- Rozin, P., Poritsky, S. & Sotsky, R. (1971). American children with reading problems can easily learn to read English represented by Chinese characters. *Science*, 171, 1264-1267.
- Schwartz, A. I., Kroll, J. F., & Diaz, M. (2007). Reading words in English and Spanish: Mapping orthography to phonology in two languages. *Language and Cognitive Processes*, 22, 106-129.
- Sénéchal, M. (2000). Morphological effects in children's spelling of French words. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54, 76-86.
- Serrano, F., Genard, N., Sucena, A., Defior, S., Alegria, J., Mousty, P., Leybaert, J., Luis Castro, S. & Seymour, P. (2010). Variations in reading and spelling acquisition in Portuguese, French and Spanish: A cross-linguistic comparison. *Journal of Portuguese Linguistics*. 9-2, 183-204.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174. doi: 10.1348/000712603321661859
- Shallice, T. 1981. Phonological agraphia and the lexical route in writing. *Brain*, 104, 413-429.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218. doi: [10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
- Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 95-129. doi: [10.1006/jecp.1998.2481](https://doi.org/10.1006/jecp.1998.2481)
- Share, D. L. (2008). On the anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance

- on an “outlier” orthography. *Psychological Bulletin*, 134, 584–615. doi: [10.1037/0033-2909.134.4.584](https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.4.584)
- Share, D. L., & Shalev, C. (2004). Self-teaching in normal and disabled readers. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, 17, 769-800. doi: 10.1007/s11145-004-2658-9
- Share, D. L., & Stanovich, K. E. (1995). Cognitive processes in early reading development: Accommodating individual differences into a model of acquisition. *Issues in Education*, 1, 1–57.
- Spencer, L., & Hanley, J. R. (2003). The effects of orthographic consistency on reading development and phonological awareness: Evidence from children learning to read in Welsh. *British Journal of Psychology*, 94, 1–28. doi: 10.1348/000712603762842075
- Sprenger-Charolles, L., & Béchennec, D. (2004). Variability and invariance in learning alphabetic orthographies. *Written Language & Literacy* 7 (1), 9-33.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L.S., Béchennec, D., & Serniclaes, W. (2003). Development of phonological and orthographic processing in reading aloud, in silent reading, and in spelling: A four-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 84, 194-217. doi: [10.1016/S0022-0965\(03\)00024-9](https://doi.org/10.1016/S0022-0965(03)00024-9)
- Totereau, C., Thevenin, M. G., & Fayol, M. (1997). Acquisition de la morphologie du nombre à l’écrit en français. In L. Rieben, M. Fayol & C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 147-165). Lausanne: Delachaux & Niestlé.
- Treiman, R. (1993). *Beginning to spell: A study of first-grade children*. New York, NY: Oxford University Press.
- Treiman, R. (2004). Phonology and spelling. In P. Bryant & T. Nunes (Eds.), *Handbook of children’s literacy* (pp. 31-42). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer.
- Treiman, R., & Cassar, M. (1996). Effects of morphology on children’s spelling of final consonant clusters. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63, 141–170.
- Treiman, R. & Kessler, B. (2006). Spelling as statistical learning: Using consonantal context to spell vowels. *Journal of Educational Psychology* 98(3):642–652. doi:10.1037/0022- 0663.98.3.642
- Treiman, R., Kessler, B., & Bick, S. (2002). Context sensitivity in the spelling of English vowels. *Journal of Memory and Language*, 47, 448-468. doi: 10.1016/S0749-596X(02)00010-4
- Tsai, K. & Nunes, T. (2003). The effect of character structure on children’s learning of Chinese pseudo-characters. *Revue française de linguistique appliquée*, vol. VIII, 47-62.
- Wimmer, H., & Goswami, U. (1994). The influence of orthographic consistency on reading development: Word recognition in English and German. *Cognition*, 51, 91–103. doi: [10.1016/0010-0277\(94\)90010-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90010-8)
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Toth, D., Csépe, V., Reis, A., Faisca, L., ... Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross language investigation. *Psychological Science*, 21, 551–559. doi: 10.1177/0956797610363406
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3–29. doi: 10.1037/0033-2909.131.1.3

**ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN EN LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE**

CRITICAL ANALYSIS OF THE ASSESSMENT AND INTERVENTION IN LEARNING DIFFICULTIES

José Luis Galve Manzano\*

**Recibido:** julio de 2014**Aceptado:** agosto de 2014**Resumen**

El concepto “*Dificultades de Aprendizaje*” ha sido usado con múltiples y diversas acepciones, llegando a producirse una distorsión sino confusión en el uso de dicho término. Con relativa frecuencia aparecen en la literatura relacionada con el aprendizaje escolar una serie de términos, como son *retraso, trastorno, alteración, déficit, deficiencia, necesidad educativa, dificultad, discapacidad, desventaja, minusvalía,...* que pueden llegar a situar al lector en una confusión debido al solapamiento de conceptos y definiciones, así como a la diferentes acepciones que puedan tener. Por ello, en el siguiente artículo se va a realizar una aclaración de estos términos que creemos puede resultar clarificadora. De igual forma procede aclarar la diferencia entre *retraso* y *trastorno*, ya que en la práctica cotidiana se suelen solapar. Así como de los términos: *intervención, reeducación, rehabilitación*. El sistema cognitivo está integrado por una serie de subsistemas, como son el de *atención, de percepción, de lenguaje, de pensamiento, de aprendizaje y memoria, etc,...* que se pueden considerar hasta cierto punto independientes, pero relacionados entre sí. Cada uno de esos subsistemas, está integrado por una serie de componentes. Pudiendo estar cada uno de estos componentes dañado por una afectación cerebral sin que necesariamente estén los demás. Desde la misma perspectiva cognitiva de las dificultades de aprendizaje se considera que para aprender se debe procesar información, debiendo percibir, seleccionar, codificar, elaborar, retener y utilizar información para adaptarse y dar respuesta a las demandas del medio/contexto, resolviendo los problemas o demandas que se le presentan en los procesos de aprendizaje escolar.

**Palabras clave:** aprendizaje, evaluación, intervención**Abstract**

The concept “*Learning Difficulties*” has been used in many different ways, and this has caused a distortion or even confusion in its use. A series of terms quite often appear in literature related to school learning, such as *retardation, disorder, disturbance, deficit, deficiency, educational need, difficulty, disability, disadvantage, handicap,...* which may confuse the reader due to the overlapping of concepts and definitions and the different meanings that some of these terms may have. For this reason, this article presents a clarification of these terms which we believe will be enlightening. In the same way the difference between *retardation* and *disorder*

\*CIDEAS, Colectivo para la Investigación y Desarrollos Educativos Aplicados. Guadalajara. España. jlgalve@telefonica.net

will be clarified, since in daily practice their use is often overlapped. The same applies to the terms: intervention, re-education, rehabilitation. The cognitive system is made up of a series of subsystems such as attention, perception, language, thought, learning, memory, etc, which may be considered to a certain extent independent, although at the same time interrelated. Each of these subsystems comprises a series of components, each of which may be damaged by a brain involvement which does not necessarily affect the rest. From the same cognitive perspective of learning difficulties it is considered that in order to learn one must process information by perceiving, selecting, coding, elaborating, retaining and using information to adapt and respond to the demands of the environment/context, solving the problems or demands presented in the processes of school learning.

**Keywords:** learning, assessment, intervention

Existen múltiples publicaciones referidas al ámbito educativo relacionadas con el término “*Dificultades de Aprendizaje*” –DA-, basadas en diferentes modelos teóricos explicativos, y que no siempre tienen una acepción común. Muchas veces estos modelos tratan de exponer lo “que pasa”, pero rara vez profundizan en las actividades y tareas necesarias para que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje que afectan al alumnado específico. Por ello, a través de este artículo pretendemos aclarar estos términos y procesos de evaluación e intervención.

La acepción del término “dificultades de aprendizaje” se viene debatiendo desde hace más de 50 años, apareciendo múltiples definiciones tanto de autores individuales como de instituciones públicas. Es así, que de igual forma existan muchas acepciones y disparidad a la hora de hablar de “dificultades de aprendizaje”. Partiendo de la definición de Kirk (1962) en la que básicamente se decía que “*una dificultad de aprendizaje se refiere a un retraso, trastorno, o desarrollo retrasado en uno o más procesos del habla, lenguaje, lectura, escritura, aritmética u otras áreas escolares causadas por una posible disfunción cerebral o alteración emocional o conductual. No es el resultado de un retraso mental, privación sensorial o factores culturales o instruccionales*”.

En el Informe Warnock (1978) se dice que: “*un niño tiene una dificultad de aprendizaje si tiene una dificultad para aprender significativamente mayor que los niños de su edad.*” Años después a las dificultades en el aprendizaje se las llega a equiparar con el concepto de necesidades educativas especiales. Es en el Informe Warnock (1987), donde se logró el objetivo de unificar todas las categorías tradicionales de la Educación Especial; junto a la supresión de etiquetas de escaso y cuestionable valor nosológico y con frecuencia poco beneficiosas para la evolución e intervención sobre los alumnos. En las últimas décadas este es el modelo vigente en el sistema educativo español, al que se acogió en la Declaración de Salamanca de 1994.

La Asociación para las Dificultades de Aprendizaje (LDA) norteamericana, adoptó para sus trabajos de investigación y asesoramiento la definición oficial establecida en la Ley Pública 94-142, recogida en el acta para la educación de los sujetos con hándicaps: “*Las DA específicas significan un desorden en uno o más procesos psicológicos básicos empleados en entender o usar el lenguaje hablado o escrito que se puede manifestar en una habilidad imperfecta en tareas de escucha, pensamiento, habla, lectura, escritura o cálculo matemático*”. El término incluía condiciones tales como disfunción perceptiva, daño cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia y afasia de desarrollo, etc. Excluyendo a los alumnos afectados por problemas de aprendizaje que son consecuencia de una discapacidad psíquica, motórica o funcional, o sea, que son una derivación de la ceguera, la sordera, la disfunción motora, el retraso mental, los problemas emocionales o problemas producidos por un ambiente cultural o económico deprimido. Sin embargo, circulan informes de este tipo de alumnos con tales diagnósticos de dificultades de aprendizaje.

La definición propuesta por el National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD) en 1994 es la más aceptada por la comunidad internacional. Su definición dice: *“Dificultades de aprendizaje es un término general que hace referencia a un grupo heterogéneo de desórdenes manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso del deletreo, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Tales desórdenes son intrínsecos al individuo, presumiblemente debidos a una disfunción del sistema nervioso, y que puede darse en cualquier momento de la vida. Con las dificultades de aprendizaje pueden concurrir déficits en la conducta de autorregulación, en la percepción social y en la interacción social, aunque por sí mismas no constituyen una dificultad en el aprendizaje. Aunque las dificultades en el aprendizaje pueden tener lugar concomitantemente con otras condiciones que generan déficits en el aprendizaje como son los déficits sensoriales, retraso mental, problemas emocionales graves, o con influencias extrínsecas, tales como diferencias culturales, insuficiente o inapropiada instrucción, éstas no son el resultado de tales condiciones o influencias”.*

En cuanto a la definición del DSM en su cuarta versión (DSM-IV) dice así: *“Se diagnostican trastornos del aprendizaje cuando el rendimiento del individuo en lectura, cálculo o expresión escrita es sustancialmente inferior al esperado por edad, escolarización y nivel de inteligencia, según indican pruebas normalizadas administradas individualmente. Los problemas de aprendizaje interfieren significativamente el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren lectura, cálculo o escritura. . (APA, 1994, pp. 48-49). Incluye otros cuatro trastornos en su apartado de trastornos del aprendizaje: lectura, cálculo, expresión escrita y trastorno no especificado. Cuando específicamente trata del trastorno de la lectura añade que se trata de un rendimiento en precisión, velocidad o comprensión lectora sustancialmente por debajo del esperado en función de la edad, el cociente de inteligencia y la escolaridad.*

La novedad de la IDEA de 2004 está en los procedimientos adicionales establecidos en las regulaciones de 2006 por el Departamento de Educación norteamericano, para la identificación de este alumnado. Incluyen tres criterios generales que de forma sintética resumimos, y que son:

1. No se debe exigir el uso de una discrepancia severa entre la capacidad intelectual y el rendimiento para determinar si un alumno tiene una dificultad específica de aprendizaje;
2. Se debe permitir el uso de un proceso basado en la respuesta del alumno a una intervención basada en la investigación científica; y
3. Se puede permitir el uso de otros procedimientos alternativos basados en la investigación para determinar si tiene una dificultad específica de aprendizaje.

Se incluye de forma sintética los criterios específicos que debe emplearse para determinar la existencia de Dificultades de Aprendizaje:

- a) Rendimiento inadecuado o insuficiente en relación a su edad y curso, habiendo seguido un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje, en alguna o varias áreas como son: *Expresión oral; Comprensión oral; Expresión escrita; Habilidad lectora básica; Fluidez lectora; Comprensión lectora; Cálculo matemático; Solución de problemas matemáticos”.*
- b) Mostrar un patrón de puntos fuertes y débiles en su desempeño, rendimiento académico, o ambos, respecto a lo esperado por edad, o para su curso, según los estándares legales establecidos, o por su desarrollo intelectual.
- c) Lo anteriormente indicado no debe tener relación con una deficiencia visual, auditiva o motora, ni con retraso mental o baja capacidad intelectual, ni con un trastorno emocional, ni con factores culturales, ni con una desventaja ambiental o económica, ni con un limitado dominio de la lengua vehicular.

Todo esto considerando que los procesos de enseñanza-aprendizaje han sido “adecuados”, o sea, “normalizados” y han seguido los estándares del alumnado general y no ha habido negligencia.

Visto esto, se puede uno preguntar: ¿cuál es la realidad?, ¿se lleva lo anteriormente expuesto a la práctica cotidiana del trabajo con estos alumnos?. La experiencia no lleva a decir que de la teoría a la práctica hay una gran distancia y que muchos de estos alumnos no reciben la respuesta adecuada y necesaria para superar sus dificultades. Y esto va desde la falta de una práctica de evaluación que sea desarrollada con la suficiente calidad técnica a la propuesta de programas específicos que den respuesta a esas necesidades para la superación de dichas dificultades.

### **Aclaración conceptual de términos susceptibles de confusión**

Debido al uso indiscriminado e incluso solapado y confuso de una serie de constructos, conviene distinguir entre *retraso* y *fracaso escolar*, así como entre *discapacidad* y *déficit o deficiencia*, lo cual creemos que es necesario para tratar de abordarlo desde esta perspectiva cognitiva y/o neurocognitiva, tanto la evaluación como para la intervención. Hay que diferenciar de forma clara y precisa estos términos. Así podrían definirse como:

- **Trastorno**, se da siempre que existe una lesión o afectación del cerebro (estructural, fisiológica o anatómica) que conlleva siempre una anomalía, y requieren una intervención más específica, ya que requiere establecer estrategias de compensación para esas funciones que ese componente no pueda ejercer. Suele precisar un programa de aspectos muy específicos, siendo propio de la rehabilitación neuropsicológica. Hay autores, que consideran que existe un trastorno cuando en perfiles psicométricos se obtienen puntuaciones de forma generalizada de al menos una desviación típica, por debajo de la media del grupo de referencia.
- **Alteración**, es un mal o incorrecto funcionamiento en una tarea sin que se pueda justificar una afectación o perturbación cerebral, en este caso podría deberse también a un inadecuado proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque en la literatura vigente muchas veces, se suele considerar como sinónimo de trastorno. Por ejemplo, los trastornos de la articulación suelen combinarse con alteraciones en las estructuras fono-articulatorias, en la coordinación motriz durante la fono-articulación, en la eficacia respiratoria y fonatoria, en la prosodia, etc.
- **Déficit o deficiencia**, es un concepto estático, indicativo de aquella anormalidad de la estructura corporal, de la apariencia y a la función de un órgano o sistema, cualquiera que sea la causa. Desde el ámbito de la salud, una deficiencia sería toda pérdida o anormalidad de una estructura o función fisiológica, psicológica o anatómica. Sería el mal funcionamiento de un órgano, aparato o sistema. Pero esto no ayuda a explicar o decir lo que hay que cambiar en el alumno para que siga evolucionando en sus aprendizajes y en su desarrollo personal. El déficit que presente un alumno genera unas necesidades educativas que deben ser respondidas de forma adecuada si se quiere que siga evolucionando en sus aprendizajes.
- **Discapacidad**, es aquel estado que refleja las consecuencias de la deficiencia con referencia al rendimiento funcional y de la actividad de la persona. Sería la ausencia o limitación, debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en la forma que se considera normal para el ser humano. Desde la perspectiva médica, la discapacidad se entendería como un trastorno orgánico atribuible a una patología orgánica (se basa en la clasificación de discapacidades psíquicas, motóricas o funcionales –visión/audición-), y la necesidad educativa surgiría principalmente de estas discapacidades.
- **Minusvalía**, es una situación desventajosa para una persona, consecuencia social de una deficiencia o de una discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su grupo (en función de

la edad, sexo, factores sociales y culturales).

- **Dificultad**, es la *necesidad educativa que surgiría principalmente de los problemas en la interacción entre el alumno y el contexto*. Sería propia de alumnos con problemas de conducta, o emocionales, o de aprendizaje.
- **Desventaja**, surgiría principalmente por causas socioeconómicas, socio-culturales o lingüísticas.
- **Necesidad educativa**, es *aquella necesidad a la que hay que dar respuesta de forma educativa para seguir aprendiendo, y evolucionando*. El término necesidad educativa, supone la existencia de un continuo en el que todos los alumnos se ubican, ya que todos precisan o pueden precisar determinadas ayudas para enfrentarse a los contenidos de aprendizaje, si bien algunas de estas ayudas serán de mayor profundidad en unos casos que en otros. Así mismo se podría hablar de necesidades específicas y especiales.

El déficit se basa en un modelo médico-asistencialista, mientras que las necesidades educativas especiales (desde 1978, Informe Warnock) se centran en las posibilidades que se le ofrecen al alumno para alcanzar los objetivos de un currículo lo más ordinario posible.

Otros términos que creemos requieren una precisión son:

- **Retraso escolar**, es *una dificultad cualitativa, con un desarrollo más lento en general, o en un aspecto o función concreta que sus iguales, y que es recuperable*. No presupone una afectación cerebral. Tiene buen pronóstico de evolución si se le aplica el programa adecuado y el tiempo necesario. Puede ser generalizado o específico del algún área o materia, o componente de la evaluación realizada. En general, los retrasos deberían ser siempre recuperables.
- **Fracaso escolar**, igualmente tiene múltiples definiciones; entre ellas hemos seleccionado las siguientes:
  - *“a aquellos alumnos, que al finalizar su permanencia en la escuela, no han alcanzado una preparación mínima que les permita vivir de forma autónoma en la sociedad; encontrar un trabajo, organizarse de manera independiente y comportarse de forma cívica, responsable y tolerante. La expresión más simple de este hecho se sintetiza en el porcentaje de alumnos que no obtienen la titulación que acredita haber finalizado satisfactoriamente la educación obligatoria”* (Marchesi, A. 2000).
  - Otra definición muy escueta es *“el fracaso escolar es el hecho de no lograr el título académico mínimo obligatorio de un sistema educativo”*. O dicho de otra manera, *“se entiende por fracaso escolar cuando el alumno tiene dificultades para alcanzar los objetivos marcados por el sistema educativo para lograr una titulación que le faculte para desenvolverse laboral y socialmente en el medio en el que viva”*.

Por último, procede otra aclaración, que aunque pueda parecer que resulta banal, la experiencia diaria nos denota que no siempre lo tienen claro las personas que utilizan los siguientes términos. Tales son:

- **Aptitud**, entendida como *el rasgo con un cierto nivel de estabilidad y consistencia que caracteriza el rendimiento de un individuo, o sea, la capacidad biológica para la adquisición de una habilidad, o bien la posibilidad de llevar a cabo un comportamiento de forma estable*.
- **Habilidad**, sería *el nivel de competencia conseguido por un alumno en la ejecución de un tipo de tarea* (comportamiento cognitivo o instrumental adecuado para lograr una meta). Sería parte de una aptitud, con un diferente grado o nivel de desarrollo.
- **Desarrollo**, sería *el proceso de adquisición progresiva de cierta habilidad*. El **nivel de desarrollo**, sería el

*grado en se ha adquirido la habilidad.* Desde la perspectiva del Ministerio de Educación español se define **capacidad** como la *aptitud para hacer, conocer, sentir,..* (estas capacidades son cognitivas, motrices, equilibrio personal, relación interpersonal y participación e inserción social).

### **Criterios de delimitación de un alumno con Dificultades de Aprendizaje**

Analizando diversas aportaciones de autores sobre esta temática se podría decir que de forma consensuada se puede asumir que:

- a) El criterio prioritario para identificar a un alumno con DA, es lo referente a la discrepancia entre la capacidad potencial y el nivel de rendimiento real, observándose dificultades significativas en la *adquisición y uso de la comprensión y expresión oral, de la lectura, de la escritura, o del razonamiento y habilidades matemáticas* [por todo ello suelen presentarse perfiles heterogéneos con dificultades en una o varios de estos aspectos y con diferentes niveles de significatividad].
- b) En lo referido a su capacidad intelectual: su inteligencia debe situarse dentro de los rangos de la normalidad o superior al promedio de alumnos de su edad.
- c) Ha presentado retraso o dificultades de forma crónica a lo largo de toda su vida académica.
- d) Suelen estar afectados no sólo sus realizaciones escolares, sino que existen otros componentes de tipo *afectivo-motivacionales*, como pueden ser, por ejemplo, su *autoconcepto, autoestima, asertividad, niveles de ansiedad y estrés, depresión, adaptación,..* los cuales de alguna forma puedan estar afectando a sus relaciones interpersonales y a sus interacciones sociales, académicas (valorando si la dificultad estriba en determinar si son causa o consecuencia de las interacciones de aprendizaje).
- e) En la actualidad se suele aceptar que las DA puedan presentarse concurrentemente con otras condiciones de discapacidad (suele existir una probable comorbilidad).

Dicho esto, diremos que lo importante no es “poner una etiqueta”, sino más bien realizar un **diagnóstico diferencial** que concrete qué componente o componentes específicos del sistema cognitivo del alumno están dañados o funcionan incorrectamente, y esto es lo que nos va a permitir elaborar, y planificar la respuesta educativa adecuada para mejorar sus rendimientos. Pues bien, esto que parece tan básico, con relativa frecuencia no aparece en los informes psicopedagógicos de alumnos evaluados como alumnado con DA.

De igual manera, es muy importante tener en cuenta las aportaciones de la Psicología Cognitiva, que nos explicarán cómo procesa la información un cerebro sano, mientras que la Neuropsicología Cognitiva nos explicará cómo se desorganiza el procesamiento de la información cuando alguno/s de los componentes del sistema cognitivo está dañado como consecuencia de un daño cerebral.

En el siguiente gráfico se realiza esta síntesis conceptual de las dificultades de aprendizaje.

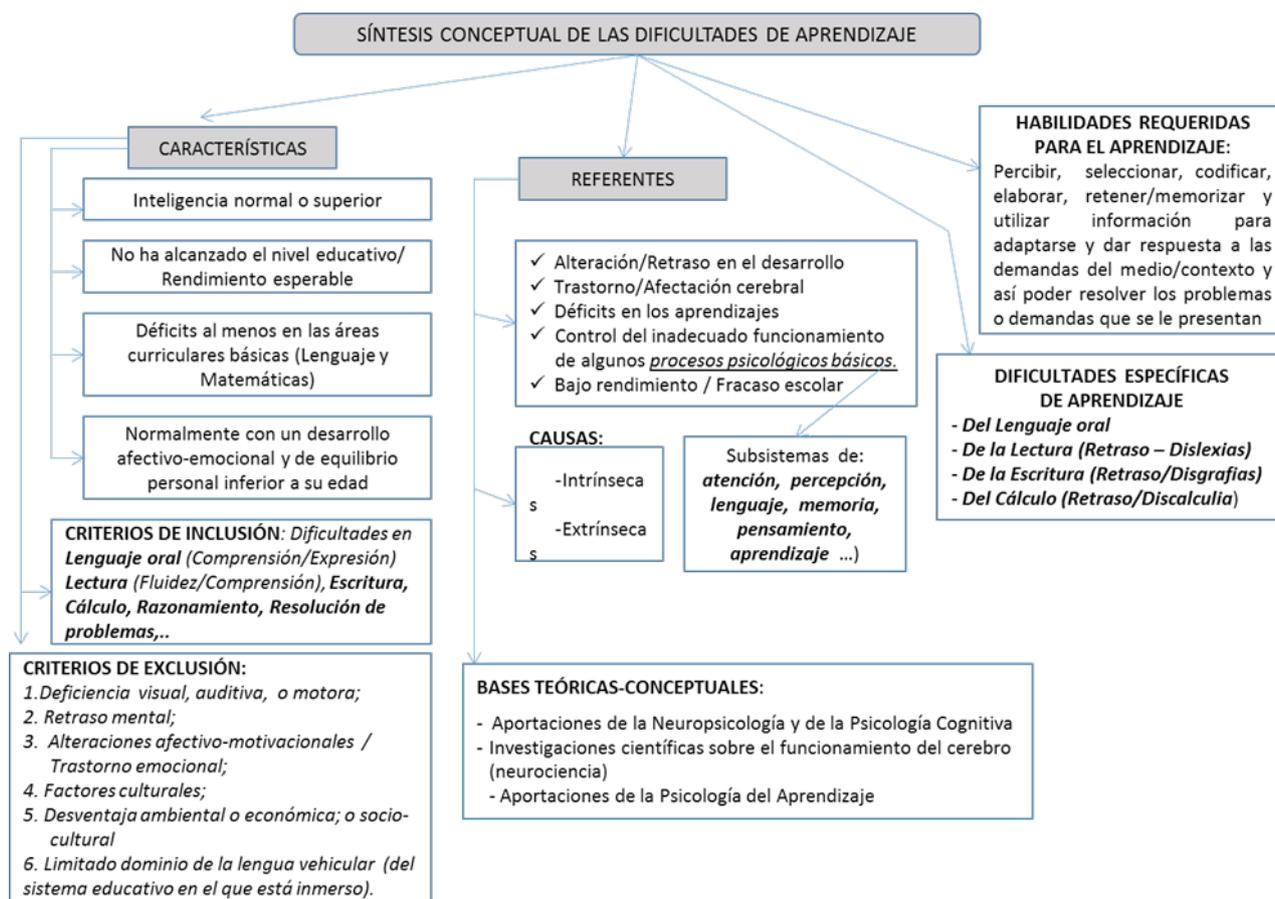


Figura 1. Síntesis conceptual de las dificultades de aprendizaje

En España existe una propuesta inicial para la realización de un estudio sobre el alumnado con necesidades educativas (que incluía las DA), que aunque centrado en el alumnado disléxico, trataba de recabar información sobre diferente tipo de alumnado con causas incidentes en sus aprendizajes. Este estudio en el sistema educativo español surgió como un encargo del Senado al Gobierno anterior, el cual lo trasladó al Ministerio de Educación. La Conferencia Sectorial de Educación de Educación aprobó que el estudio lo realizase el Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa (IFIIE). Aunque a pesar de las expectativas generadas en su inicio, al día de hoy no hay datos públicos sobre dicho y necesario estudio, y menos sobre una toma de decisiones. En ese estudio partían de la siguiente clasificación:

Necesidades específicas de apoyo educativo				
Necesidades Educativas Especiales	Dificultades Específicas de Aprendizaje	Altas Capacidades Intelectuales	Incorporación Tardía al Sistema Educativo	Condiciones personales o de historia escolar

Y de nuevo y en relación a este estudio español, cabe hacerse unas preguntas para la reflexión,...

**¿Pero se están “diagnosticando/evaluando” alumnos como tal?, ¿se les está dando la pretendida respuesta educativa, que por ley tienen derecho?, ¿tienen estos datos las comunidades autónomas?, ¿han sido incluidos estos alumnos entre los que eran susceptibles de recibir respuesta educativa diferenciada?**

Pues la respuesta es rotundamente NO, ya que en general la mayoría de las comunidades no han estado dando respuesta a la totalidad de este tipo de alumnado en los últimos años. Por consiguiente, existe un número significativo de alumnos que no están recibiendo la respuesta educativa que precisan, tiene derecho y que no reciben, al menos de forma suficiente y adecuada.

En este estudio (Eurydice España-REDIE) se hacen una serie de definiciones que consideramos adecuadas. Definen al **alumnado con necesidad específica de apoyo educativo** como: *“Alumnado que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar”*.

Definen al **alumnado con necesidades educativas especiales** como: *“Alumnado que requiere, por un período de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta”*. Así mismo definen al **alumnado con dificultades específicas de aprendizaje** como: *“Término general que hace referencia a un grupo heterogéneo de alteraciones en uno o más de los procesos cognitivos implicados en la comprensión y producción del lenguaje, la lectura, la escritura y/o el cálculo aritmético con implicaciones relevantes para el aprendizaje escolar. Estas alteraciones son de base neurobiológica y pueden manifestarse a lo largo del ciclo vital”*. Lo anteriormente indicado se concreta en:

Dificultades Específicas de Aprendizaje					
	De la lectura				
Del lenguaje oral	Retraso lector	Dislexia	De la escritura	Del cálculo	Otras (especificar cuáles)

Relacionando esto con la conceptualización previa que se ha hecho, se podría decir que las dificultades de aprendizaje, son alteraciones con base neurobiológica que afectan a los procesos cognitivos, en especial a los implicados en el lenguaje, como son el lenguaje oral y lecto-escrito –lectura y escritura-, así como en las matemáticas (en el cálculo aritmético/discalculia, y/o resolución de problemas,...), y que de una u otra manera inciden en los aprendizajes escolares, incluso sociales. Así aparecerán diferentes patologías en lenguaje oral como afasias/disfasias que conllevan la pérdida o alteración del lenguaje debido a una lesión cerebral; en la lectura (dislexias), en la escritura (disgrafías, disortografía, disgrafía caligráfica,..., así como alexia y agrafia, entendidas como: a) alexia es la incapacidad para comprender el lenguaje escrito a consecuencia de una lesión cerebral, mientras que la agrafia sería la incapacidad para escribir. Los síndromes aléxicos, agráficos y afásicos representan modalidades distintas de asociación entre sí –y suelen ser poco significativos en el ámbito educativo normalizado- Para seguir avanzando con esta introducción creemos que es preciso considerar las definiciones que se incluyen en ese estudio. Así tomamos las definiciones de **dislexia** y de **retraso lector** por la significatividad e incidencia que tendrán en las dificultades de aprendizaje en general.

Los **trastornos/alteraciones en la lectura**, pueden afectar a uno o varios procesos cognitivos implicados en la lectura, que con frecuencia suele ir acompañado de problemas es la escritura. El ejemplo más notorio son las **dislexias** (con sus diferentes tipos).

Los **trastornos/alteraciones en la escritura**, al igual que lo dicho en la lectura, pueden afectar a uno o

varios procesos cognitivos implicados en la escritura. El caso más notorio son las **disgrafías** (con sus diferentes tipos). Procedería diferenciar este término de **disgrafía caligráfica**, que sería entendida como alteraciones en el trazado o grafía de los grafemas/letras. Y también, el término, **disortografía**, entendida como alteraciones en la aplicación de la correcta ortografía del idioma concreto.

Los **trastornos/alteraciones en el cálculo**, se manifiesta en las dificultades para aprender a numerar, contar, adquirir conceptos matemáticos, y su aplicación a la resolución de problemas aritméticos. El ejemplo más notorio es la **discalculia**.

### Pautas generales para la evaluación psicopedagógica de D.A.

Existen diversas teorías y modelos explicativos de las dificultades de aprendizaje. Unos se centran prioritariamente en la dimensión biológica y neurofisiológica; otros ponen de relieve las estructuras y procesos psicológicos implicados, que van desde lo cognitivo a lo afectivo; y los hay que tienen muy en cuenta la incidencia de los factores socio-ambientales (familiares, escolares y socio-culturales), con mayor o menor incidencia.

Rara vez diferentes modelos teóricos se pueden compatibilizar. Hay que dejar claro que no es válido un modelo ecléctico, ya que lo que se requiere es tener claro el *modelo conceptual* (ECRO: Esquema Conceptual Referencial Operativo) que se va a utilizar, ya que a partir de este modelo emanará una *metodología* que le será específica, así como el uso de *instrumentos* que debe dar respuesta a dicho modelo teórico en el que se fundamentan. De esta vertebración emanará un *informe psicopedagógico* en el cual se integrarán las *conclusiones* explicativas y unas *orientaciones* conexas con el modelo de evaluación seguido, siendo toda esta coherencia la base para generar unas *orientaciones priorizadas* y unas *propuestas de intervención* coherentes, organizadas y emanadas del modelo teórico-práctico seguido. Pues bien, este es uno de los fallos bastante generalizado en los informes al uso, existiendo una falta de coherencia y continuidad conceptual.



Figura 2. Esquema conceptual de la Evaluación Psicopedagógica

En cuanto a la funcionalidad de la evaluación queda resumida en la respuesta a las preguntas que integran el siguiente cuadro:

**Cuadro 1. Claves a responder para la evaluación de alumnado con D.A.**

¿QUÉ Y PARA QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO? ¿CUÁNTO/s?	¿CÓMO?	¿CON QUÉ? ¿PARA QUÉ?	¿POR QUÉ? ¿PARA QUIÉN?
Valorar los puntos fuertes y débiles de un alumnado que pueda presentar dificultades de aprendizaje y/o de adaptación	Orientador (*) apoyado/ con la colaboración del profesorado	Al detectarse una "dificultad, alteración, retraso, o trastorno" significativo.	Mediante un modelo conceptual (ECRO) ** que posibilite la explicación de lo que pasa y genere la respuesta a las demandas a través de unas orientaciones y unas propuestas para la intervención: <i>Conclusiones → Determinación de Necesidades educativas-Orientaciones → Propuestas para la intervención.</i>	Con instrumentos que tengan un modelo teórico explicativo (validados científicamente) y que tengan continuidad en la intervención	Si no es así no tienen razón de ser evaluar. No sólo debe servir para incluir en listados de medidas de atención a las necesidades educativas; sino preferentemente para proporcionarle la respuesta educativa que precise. Para el alumno.
Los informes deben ser operativos y funcionales para poder seguir aprendiendo y "madurando como persona"	Elaborados por el orientador (también con las aportaciones del profesorado)	Al menos revisable cada 2 años	Con calidad científica, pero que sean entendibles, o sea, con un lenguaje adecuado para el lector no profesional.	Para que sean útiles, respondiendo a las necesidades de alumnos, profesores y padres.	Ya que de no ser así, no sirve de nada el recurso de orientación, ni a quien lo demanda, ni a quien lo financia.

... (\*) [Orientador, psicólogo, pedagogo, psicopedagogo] imposibilitan esto.

(\*\*) Los modelos eclécticos en general

Como génesis y síntesis de la evaluación psicopedagógica en general, y de forma más específica del alumnado con dificultades de aprendizaje, en dicho informe hay que resolver las siguientes incógnitas:

- a) La incidencia e importancia del *estilo de enseñanza-aprendizaje* en cada caso.
- b) La importancia de saber analizar y explicar cómo se elicitaba una conducta y cómo se mantiene o extingue. Básico para poder realizar un análisis funcional de problemas conductuales.
- c) La incidencia de las *variables afectivo-emocionales*, como pueden ser el *autoconcepto*, la *autoestima*, la *asertividad*, *adaptación*,... los niveles de *atención*, *percepción*, *memoria* (o sea, los *subsistemas cognitivos previos: sensorial, perceptivo, gnóstico, práxico*), para ver si existen problemas o no.
- d) El nivel de las *capacidades cognitivo-intelectuales (generales y específicas)*.
- e) Las posibles *dificultades en la lecto-escritura* (sin olvidar el *lenguaje oral*, ni las *matemáticas*,...)

En todo este proceso es vital la actuación y participación del tutor y de los profesores, ya que deben ser la vía de canalización hacia una intervención más técnica como es la del psicólogo (orientador) ante “un caso problemático”. El profesorado debe detectar, analizar y canalizar la demanda de estos alumnos con posibles D.A.



Figura 3. Síntesis del proceso de respuesta a las dificultades de aprendizaje

A modo de síntesis, proponemos seguir el siguiente protocolo de pasos o fases, siempre indicando los puntos fuertes y débiles de cada alumno evaluado:

**Fase 1 y 2: Derivación.** Antecedentes personales, análisis de contextos personal, socio-familiar y escolar

a) **Datos personales:** *datos personales, familiares, evolutivos, historia familiar y escolar. Mediante un Cuestionario de Antecedentes Personales, Cuestionarios de contextos escolar y socio-familiar.*

**Fase 3. Condiciones personales,** con indicación de *puntos fuertes y débiles.*

b) **Condiciones personales:** donde se podrían incluir todas las variables influyentes en el aprendizaje y en su desarrollo personal. Pero creemos pertinente establecer un orden en base a unos criterios. Para ello creemos que debería empezarse siempre por:

1. **Aptitudes intelectuales y procesos cognitivos** (*capacidad intelectual; razonamiento lógico, verbal, espacial, numérico; razonamiento concreto, abstracto,...*). La razón es determinar si su capacidad está dentro de la norma o no –respecto a su curso o grupo de referencia-, ya que esto va a condicionar los resultados de buena parte del proceso que vayamos a seguir a continuación; ya que por ejemplo, nunca podríamos hablar de un alumno disléxico si sus *capacidades y competencias cognitivo-intelectuales* son bajas. Procede valorar también la *memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento.*
2. En general, proseguiríamos por la evaluación de las **aptitudes, competencias y habilidades lingüísticas y de comunicación** (*lenguaje oral, vocabulario y de los procesos de producción y comprensión oral, -en*

función de la edad y/o de la demanda inicial-, *lectura, y escritura*).

Consideramos que a partir de aquí procedería hacerse un replanteamiento o reflexión sobre el siguiente paso a seguir; pues a tenor de los resultados anteriores procedería una evaluación más o menos profunda o amplia, y con diferentes enfoques a tenor de las diferentes casuísticas.

#### Fase 4. Competencia curricular y proceso de enseñanza-aprendizaje.

En lo relativo a los **aprendizajes escolares** y más concretamente al *rendimiento académico* creemos que procedería hacer una distinción entre:

- a) Evaluación de la **competencia curricular** –*competencias básicas o aspectos instrumentales básicos*-, que se podría hacer a través de la información del profesorado y/o a través de pruebas específicas ad hoc o de pruebas estandarizadas de evaluación de aspectos instrumentales básicos de las áreas curriculares de lenguaje y de matemáticas.
- b) Evaluación del **estilo de enseñanza-aprendizaje**.
- c) Evaluación del nivel de **estrategias de aprendizaje y técnicas de estudio** (en los cursos avanzados, o sea, a partir del último ciclo de E. Primaria).

En lo relativo al apartado 3.a) cabe decir que aún no hay muchos instrumentos, pero poco a poco van apareciendo pruebas como (PAIB 1-2-3, PRO 1-2-3, EVAMAT,...), pero en lo relativo al apartado 3.b) estilo E-A hay poco pero nos pueden ser útiles materiales como REAM. Y en lo relativo al apartado 3.c) en nuestra opinión se ha abandonado bastante en los últimos años (generalmente porque no se hacía casi nada a partir de los datos constatados en muchos informes), y ha acabado por obviarse este apartado en muchos procesos evaluativos. Un material bastante útil como es CEAM).

#### Fase 5. Variables Afectivo-Emocionales y Adaptativas.

Normalmente habría que tener suficiente información sobre lo que podríamos llamar de forma amplia capacidades o competencias de **“equilibrio personal”**; aquí podríamos ubicar todo lo concerniente a las **capacidades de relación interpersonal, equilibrio personal y emocional e interacción social** (*habilidades sociales –adaptación, asertividad, agresividad, ansiedad, pasividad/retraimiento-*, junto a **variables afectivo-motivacionales** –*motivación, atribución, autoeficacia, autocontrol, ansiedad, estrés, autoconcepto, autoestima,...-*). De igual forma hay que tener controlada la incidencia o interferencia de estas variables en los datos obtenidos en las fases 3 y 4.

#### Fase 6. Variables Neuropsicológicas y Habilidades Específicas.

En casos concretos, se podría hacer una evaluación de aspectos de **variables de tipo neuropsicológica, o de tipo variables motrices**. De igual forma hay que tener controlada la incidencia o interferencia de estas variables en los datos obtenidos sobre todo en las fases 3 y 4.

Creemos que en muchos casos también procedería realizar un **análisis funcional de conducta** que serviría para explicar cómo se producen muchas conductas operantes, cómo se elicitan, o sea, cuál es la *situación antecedente*, qué **componentes tiene esas conductas** (*cognitivos, emocionales, fisiológicos o motores*), así como las **consecuencias y contingencias** que de ellos emanan (que contribuyen a mantenerlas o extinguirlas). Este procedimiento es sumamente útil para explicar “cómo funciona” cada alumno concreto.

Hasta aquí, en un informe estaría incluida la recogida de datos e informaciones, llegar aquí es un proceso relativamente fácil, o sea, es seguir lo indicado por los autores en cada instrumento, siempre que se tenga claro para qué se eligió dicho material. En mi opinión, el problema surge cuando se tiene que “integrar, interrelacionar, y ver la influencia de unas variables sobre otras, etc”. Este es el momento clave de la evaluación. Estaríamos hablando de la integración de datos en las conclusiones globales o generales, y aquí en muchos casos aparece una gran incoherencia en su integración conceptual.

### Fase 7: Integración y análisis interrelacionado de los datos

- a) Elaboración de **Conclusiones globales/generales**, con la interrelación de todos los datos o al menos los relevantes y significativos, integrándoles y relacionándoles. En suma, dando la explicación a qué está pasando y por qué se producen tales dificultades o alteraciones. También procede incluir los datos relevantes positivos no sólo los deficitarios. Esto conlleva la **determinación de las posibles necesidades educativas –específicas, especiales y/o generales-** que presenta cada alumno concreto. Y a partir de aquí se generarían las orientaciones y propuestas para la intervención.
- b) **Orientaciones y Propuestas para la intervención.** Estos son dos apartados-clave en todo informe, ya que si este apartado se desarrolla de forma adecuada, va a ser la base para diseñar las estrategias correctoras de dichas dificultades y los programas de intervención educativa (escolar/académico y/o conductual) para lograr dicho fin. Por el contrario, si lo que incluye es una serie de generalidades nos encontraríamos con informes “administrativos” que difícilmente servirán para dar respuesta a las **necesidades y derechos** del alumnado que hemos evaluado. Pues bien, en muchos informes aparecen generalidades que se usan en la mayoría de los informes al uso, sin ser las adecuadas y necesarias que requiere cada caso de forma específica.

De forma constante en la formación de postgrado, tanto con recientes egresados como con profesionales con años de experiencia, vengo observando las mismas dudas, las mismas preguntas, los mismos errores conceptuales, las mismas dificultades a la hora de abordar la evaluación, y más aún la intervención. De igual forma, los profesores manifiestan desde hace décadas que de poco les sirven los informes que reciben a la hora de intervenir, que los informes sirven para poco más que ubicar un alumno en una lista siendo susceptible de apoyo educativo en función de las posibilidades del centro, más que de las verdaderas necesidades de cada “persona” evaluada. Esto lleva a cierto nivel si no de desprestigio profesional si al menos a considerar poco eficaz la ayuda que se puede recibir desde los servicios de orientación en este campo (quede claro que no entramos a analizar otras funciones diferentes de la evaluación psicopedagógica en esta afirmación).

Un informe debe ser no sólo descriptivo (como suelen ser las más de las veces los informes psicométricos/psicopedagógicos) sino que también debe ser explicativo. Es decir, nos debe explicar las dificultades del alumno para aprender a leer y/o escribir (en este caso concreto), en términos de qué componente de su sistema cognitivo-emocional es el responsable de sus dificultades; si realmente se trata de un componente de los que participan exclusivamente en el procesamiento de la lectura (en cuyo caso, estamos ante una dislexia) o de la escritura (en cuyo caso estaríamos hablando de una disgrafía); en caso contrario, cómo el sistema primariamente dañado incide secundariamente en la función de otro u otros subsistemas (como pueden ser los visuales, auditivos, atencionales, memorísticos, etc.), hasta llegar a presentarse falsa-mente como una dislexia/disgrafía; llegando a unas conclusiones de esta información, que conlleve el plantear unas orientaciones y propuestas para la intervención que conlleve la rehabilitación de las correspondientes alteraciones detectadas. Como indica Benedet (2013) y ya hemos dicho esta información no puede ser nunca sustituida por una etiqueta diagnóstica, sea ésta del tipo que sea. Es más, el informe neuropsicológico

que se entrega al profesional que ha de rehabilitar a un alumno, no debería contener jamás una etiqueta diagnóstica, si esta no está explicada y descrita; y con la información e indicaciones suficientes para guiar la explicación que dé respuesta a “qué pasa y qué tengo que hacer”, si no queremos contribuir a confundir a ese rehabilitador.

Por último, el modelo vigente, al menos en la legislación oficial que regula la evaluación psicopedagógica es el modelo bio-psico-social, también denominado socio-psico-pedagógico, o ecológico-sistémico, en el cual se parte del reconocimiento de que el alumno tiene múltiples facetas (personal, interpersonal, contextual), y que todas ellas se integran en un todo interrelacionado.

**Síntesis de propuestas de evaluación de lenguaje oral (con posibles DA)**

PRELO. PROTOCOLO PARA LA EVALUACIÓN DEL LENGUAJE ORAL				
ELEMENTOS DE LA EVALUACIÓN				
PROCESOS FONÉTICOS Y FONOLÓGICOS				
PARTE 1				PARTE 2
I	II	III	IV	V
<b>ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS FONO-ARTICULATORIAS</b>	<b>ANÁLISIS DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ DURANTE LA FONOARTICULACIÓN</b>	<b>ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO/ DESEMPEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DE BASE DURANTE EL HABLA</b>	<b>ANÁLISIS DE LA EFICACIA RESPIRATORIA Y FONATORIA</b>	<b>ANÁLISIS DEL COMPONENTE FONÉTICOFONOLÓGICO DEL LENGUAJE (FONÉTICA Y FONOLÓGIA)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Labios</li> <li>• Articulación Temporo-Mandibular</li> <li>• Lengua</li> <li>• Dientes y oclusión</li> <li>• Configuración del Paladar</li> <li>• Esfínter velo-faríngeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación motriz durante la fono-articulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de las praxias orofaciales</li> <li>• Articulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La voz</li> <li>• Coordinación de la deglución de saliva-habla</li> <li>• La respiración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Repetición de sílabas</b> (<i>análisis fonético</i>)</li> <li>• <b>Repetición oral de palabras</b> (<i>análisis fonético-fonológico, según el modelo de producción, o según el punto de articulación</i>)*</li> <li>• <b>Discriminación de puntos de articulación de fonemas</b></li> </ul>
PARTE 3		PARTE 4		PARTE 5

PROCESOS DE COMPRENSIÓN ORAL/ AUDITIVA (COMPRENSIÓN)		PROCESOS DE PRODUCCIÓN ORAL (EXPRESIÓN)		Comple- mentario
COMPONENTE LÉXICOS (a nivel de pa- labra)		COMPONENTE LÉXICOS (a nivel de palabra)		
• Reconocimiento Auditivo de Palabras (Decisión léxica)		• Identificación de Imágenes/Palabras homónimas		<b>CON- CEP- TOS BÁSI- COS:</b>  <i>temporales</i>  <i>espaciales</i>  <i>cualitativos</i>  <i>cuantitati- vos/ numéri- cos/ordinales</i>  <i>Prueba inde- pendiente</i>
• Comprensión Auditi- va de Palabras (Em- parejamiento Pala- bra-Imagen) ( <i>entrada auditiva</i> )		• Repetición Oral de Palabras		
		• Denominación Oral de Imágenes		
COMPONENTE SINTÁCTICO-SE- MÁNTICOS (a nivel de oración)		COMPONENTE SINTÁCTICO-SEMÁNTICOS (a nivel de oración)		
• Comprensión de Estructuras Sintácticas Oracionales (Estructuras gramaticales)		• Producción de Estructuras Sintácticas Oracionales (Estructuras gramaticales)		

Cuadro 2. Propuesta para la evaluación de posibles dificultades del lenguaje oral

**Síntesis de propuestas de evaluación de posibles dificultades de aprendizaje de la lectura/dislexias y/o de la escritura/disgrafias.**

Desde la perspectiva cognitiva o de los procesos, su objetivo básico en la evaluación del lenguaje es determinar las causas cognitivas que subyacen a las dificultades específicas de un alumno por referencia a un modelo de procesamiento, para que a través de este modelo poder establecer las hipótesis sobre las causas de dichos problemas. La contrastación de las hipótesis se realiza por medio del control y la manipulación de factores que afectan al procesamiento en distintos niveles de la actividad lingüística (como son la *frecuencia de uso, la regularidad, el grado de abstracción, la reversibilidad semántica, la complejidad sintáctica*, etc). Desde un modelo cognitivo (neurocognitivo), procedería la valoración de dos componentes: *a) Los componentes del sistema cognitivo; y b) Los componentes del sistema lingüístico.*

Antes de iniciar la evaluación se debería tener en cuenta lo siguiente:

➤ **Componentes del sistema cognitivo:**

- Evaluación del **nivel de capacidades cognitivas** (incluyendo los subsistemas cognitivos: *atención; perceptivo-gnóstico; sistema práxico; memoria y pensamiento*), que pueden afectar, tanto al procesamiento del lenguaje como a su evaluación en general, ya que, si no son debidamente controlados, constituyen elementos de contaminación de los resultados de la evaluación, y muy posiblemente la interpretación errónea de los datos obtenidos en la evaluación de la lecto-escritura. En el caso de la producción del lenguaje (lectura), también hay que descartar la existencia de *déficit articulatorios apráxicos* (de carácter central) y de *déficit articulatorios motores* (de carácter periférico).
- Evaluación del **nivel de competencia curricular en el área de lenguaje**. También hay que valorar los

*posibles déficits conceptuales* en alumnos con retraso curricular significativo o con limitaciones cognitivo-intelectuales (procede controlar el nivel de capacidad de memoria operativa -memoriza a corto plazo-, y de velocidad de procesamiento).

- También hay que descartar la posible existencia de *déficit auditivos* (de carácter periférico) y de *déficit visuales*. También los posibles *déficit perceptivo-gnósticos* (de carácter central).

➤ **Componentes del sistema lingüístico:**

Una vez evaluados los aspectos anteriormente citados, procede evaluar la:

- **Lectura:** *lectura en voz alta y silenciosa, y la comprensión lectora*, y sus componentes.
- **Escritura:** *dictado de palabras y/o textos*, así como la *escritura desde la semántica/espontánea/elicitada*, junto a la *grafía/caligrafía*.

Así pues, el **objetivo fundamental de la evaluación** debe ir encaminado a identificar *qué proceso o procesos tiene dañados o alterados cada alumno*, y más concretamente *qué componentes* de esos procesos tiene alterados, y cuál es el alcance de su funcionamiento alterado, si es que existe tal alteración respecto a la norma de su edad y nivel escolar, junto a esto es también necesario *cuáles funcionan correctamente*.

De igual forma y a tenor de lo dicho la evaluación se debería organizarse en torno a tres ejes conceptuales:

- la modalidad de procesamiento: procesamiento auditivo/oral y/o visual/escrito,*
- la conducta verbal implicada: comprensión (lectura) y/o producción escrita (escritura al dictado y escritura espontánea o desde la semántica), y*
- dentro de cada una de ellas, *el nivel lingüístico (procesamiento subléxico, léxico, y sintáctico-semántico), tanto a nivel de palabra, como de oración y de texto para la lectura, y de igual forma para la escritura (en los niveles de procesamiento de planificación, sintácticos, semánticos, léxicos y motores)*. Junto a esto es importante valorar el funcionamiento de las diferentes rutas.

Para ello, hay que tener en cuenta tres tipos de índices o indicadores de cada **componente**, como son:

- Las **tareas** que puede hacer correctamente, y las que no es capaz de realizar o realiza con alteraciones o retrasos respecto al grupo normativo de referencia.
- Las **variables que influyen en su ejecución**, como pueden ser *frecuencia, longitud e imaginabilidad*.
- Los **tipos de errores** que comete, como pueden ser *visuales, lexicalizaciones, semánticos, morfológicos*, junto a los *errores fonémicos o gráficos como serán las omisiones, inversiones, rotaciones, adiciones, sustituciones,...* junto a *vacilaciones, repeticiones y rectificaciones* en el caso de la **lectura**, además de las *uniones, y fragmentaciones*, en el caso de la **escritura**.

A continuación de forma muy sintética procederemos a indicar los procedimientos aconsejables para cada uno de los **procesos, componentes, tareas, variables y errores**, así como los pasos a seguir e instrumentos recomendables para la evaluación de las posibles dificultades de aprendizaje en la lectura y en la escritura.

**Cuadro 3. DISOCIACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE PROCESAMIENTO EN LA LECTURA Y DISLEXIAS**

PROCESOS	COMPONENTES	TAREAS	VARIABLES	ERRORES	PRUEBAS	
<b>PERCEPTIVOS</b>	Análisis visual de las letras y grupos de letras ( <i>rasgos visuales</i> )	Discriminación de letras aisladas	Frecuencia		<b>PROLEC-r:</b> Identificación de las letras (nombre) y sílabas	
	Discriminación de grupos silábicos	Estructura y frecuencia		Visuales y/o atencionales	<b>PROLEC-r:</b> Igual/Diferente??	
	Discriminación de grupos silábicos en palabras	Longitud, estructura silábica y frecuencia.				
	Discriminación: Igual-Diferente					
<b>LÉXICOS</b>	<b>Léxico-semántica</b>	Léxico visual, u ortográfico ( <i>léxico grafémico de entrada</i> )	Decisión léxica auditiva/visual	Frecuencia léxica	Lexicalización, semánticos y visuales.	<b>BECOLE:</b> Decisión léxica <b>PROLEC-r:</b> Decisión léxica
			Asociación de palabras en general y de homófonos con su definición		Ortográficos (y semánticos)	<b>BECOLE:</b> Asociación palabra con definición (palabra/homófono) (ADP/ADH)
		Emparejamiento palabra-dibujo	Imaginabilidad	(Memoria) visuales, semánticos		
		Discriminación: Igual-diferente	Similitud de palabras	<b>Errores fonémicos:</b> adiciones, uniones,, fragmentaciones	<b>PROLEC-r:</b> Igual/Diferente	
	<b>Subléxica-fonológica</b>	Conciencia fonológica	Análisis y síntesis de sílabas y fonemas en palabras (ej. tareas de identificación, adición y omisión).	Dificultad de las tareas	Errores semánticos	<b>ELO:</b> Evaluación Lenguaje oral <b>PECO:</b> Ev. Conocimiento Fonológico.
			Lectura de palabras	Frecuencia grafémica, longitud y grupos silábicos	Errores fonémicos: omisiones, adiciones, sustituciones,	<b>BECOLE:</b> Lectura de palabras y pseudopalabras
		Mecanismo conversión grafema-fonema	Lectura de pseudo-palabras			<b>PROLEC-r:</b> Lectura de palabras y pseudopalabras (Tb en <b>PROLEC-Se</b> )

<p><b>SINTÁCTICOS</b></p> <p>Uso de signos de puntuación</p> <p>Estructuras sintácticas</p>	Reconocimiento gramatical	Comprensión de órdenes escritas	Nº y orden de palabras,	Semánticos Visuales	<b>BECOLE: Comprensión de órdenes escritas (COR)</b>
	Emparejamiento dibujo-oración			...	
	Completar palabras en oraciones (ajuste gramatical)		Nº de palabras funcionales	..	
	Ejercicios de lectura con signos de puntuación	Nº, lugar y frecuencia de los signos de puntuación			<p><b>PROLEC-r y PRO-LEC-Se:</b> Emparejamiento dibujo-oración</p> <p><b>PRO-1-2-3. Rendimiento ortográfico</b></p> <p><b>PROLEC-r:</b> Signos de puntuación</p> <p><b>PRO-LEC-Se:</b> Signos de puntuación (lectura)</p>
Comprensión de las diferentes estructuras sintácticas oracionales	Tipo de estructuras sintácticas		Errores semánticos	<p><b>BECOLE:</b> Comprensión de estructuras sintácticas oracionales (CS)</p> <p><b>PROLEC-r:</b> Estructuras gramaticales</p>	

<b>SEMÁNTICOS (1)</b>	<p>Extracción del significado</p> <p>Realización de inferencias</p> <p>Integración en la memoria</p> <p>Recuperación de los conocimientos previos</p> <p>Generar vocabulario (palabras) a partir de una premisa dada.</p> <p>Lectura de textos (en voz alta y en silencio) y realizar tareas que demuestren comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responder a cuestiones literales (principales y de detalle) e inferenciales (con relaciones semánticas y estructuras retóricas), con <b>comprensión lectora de frases y de textos.</b></li> <li>- Completar frases del texto con palabras omitidas/dadas.</li> <li>- Seleccionar la respuesta correcta entre opciones dadas.</li> </ul> <p>Clasificar palabras en base a una categoría o familia semántica o conceptual.</p>	Identificación de la estructura del texto		<i>Semánticos</i>	<b>PROLEC-Se:</b> <i>Estructura de un texto</i>
			Familiaridad temática.	<i>errores morfológicos y derivativos, errores fonémicos (omisiones, adiciones)</i>	
			Vecindad ortográfica y frecuencia léxica	<i>[completar con una letra, o sílaba]; [que empiece por..., que termine por..., que lleve...], [que sean de la misma familia...]</i>	
			Tipo y estructura de textos (narrativos, expositivos, etc.).	<b>BECOLE:</b> <i>Comprensión lectora de textos (CL: relaciones semánticas)</i>	
			<b>BECOLE:</b> <i>Comprensión lectora de textos / Estructuras retóricas: ECLD/ ECLT)</i>		
			<b>PROLEC-r:</b> <i>Comprensión de oraciones y de textos (Tb en PRO-LEC-Se)</i>		
			<b>ECLE -1-2-3:</b> <i>Comprensión lectora de frases y textos (narrativos y expositivos)</i>		

**Cuadro 4. DISOCIACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE PROCESAMIENTO EN LA ESCRITURA Y DISGRAFÍAS**

PROCESOS	COMPONENTES	TAREAS	VARIABLES	ERRORES	PRUEBAS
<b>PLANIFICACIÓN</b>	Reformulación o reescrita de un texto	Reformulación/Reescrita de un texto (ordenar frases)	Tipo de texto escrito y características del mensaje	<i>Secuencia lineal.</i> <i>Ideas inco-nexas.</i> <i>No existencia de estructura.</i>	<b>PROESC.</b> Escritura de una redacción  <b>RECUTE:</b> Registro de evaluación cualitativa de textos escritos (escritura espontánea)  <b>PEPTE:</b> Prueba de Evaluación de la Producción Escrita de Textos (narrativos y expositivos)
	Ejecutar órdenes de dificultad creciente	Dar instrucciones (las leerá y las realizará por escrito)  Escribir autoinstrucciones por escrito			
	Lenguaje escrito compositivo.  Producción de textos desde la semántica o Escritura espontánea:	Escribir distintos tipos de textos, dada un guión o pauta diferente por cada estructura: Descripción, Narración, Redacción, Cuento, Diálogo			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Generación y organización de ideas.</i></li> <li>- <i>Organización de esas ideas</i></li> <li>- <i>Revisión del mensaje.</i></li> </ul> Se pueden usar viñetas, imágenes, o imaginación creativa, etc.				
	Generar una historia: <i>Dada una serie de dibujos que debe describir, integrarlos formando una historia.</i>  Escribir cartas  Escribir una instancia o solicitud				
Estrategias organizativas para el análisis y/o producción de textos	Producción de textos con estructuras retóricas: <i>Comparación, Causalidad, Problema-solución, Secuenciación/Enumeración, Descripción</i>				

SINTÁCTICO-SEMÁNTICOS	SINTÁCTICOS	Uso de signos de puntuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dado un texto escrito sin puntuar, deberá puntuarlo mientras otra persona lo lee en voz alta respetando las pausas y entonaciones del texto original.</li> <li>- Escribir un texto al dictado. El profesor ofrece ayudas visuales y auditivas para la colocación correcta de los signos de puntuación.</li> </ul>	Nº, lugar y frecuencia de los signos de puntuación	<p>Visuales</p> <p>Semánticos</p> <p>Unión-separación de palabras incorrectas en las frases.</p>	<p><b>PRO-1-2-3. Rendimiento ortográfico</b></p>
		Separación correcta de las palabras en las frases.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribir frases al dictado sin una separación ostensible del que dicta las frases.</li> <li>- Separar las palabras de una frase dada con todas las palabras juntas.</li> </ul>	Longitud de las frases. Uso de palabras funcionales Estructura de las frases		
		Construir frases	Construir frases de dificultad creciente, a partir de la ordenación de palabras dadas		<p><b>BECOLE: Ordenación de las palabras de una oración (ODF)</b></p>	
		Producción de Estructuras Sintácticas	Construir diferentes estructuras sintácticas oracionales	Tipo de estructuras sintácticas	Errores semánticos	<p><b>BECOLE: Comprensión de Est. Sintácticas-Oracionales (CS)</b></p>
	SEMÁNTICOS	Reconocimiento gramatical	Emparejamiento palabra-dibujo y atribución de etiquetas por escrito	Imaginabilidad	<p>Visuales</p> <p>Semánticos</p>	
			Emparejamiento Dibujo-Palabra-Escritura.			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completar frases con palabras [sin palabras, con palabras, con dibujos]</li> <li>- Escribir frases (con o sin palabras dadas).</li> <li>- Ordenar palabras para formar una frase.</li> </ul>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completar/escribir frases con homófonos</li> </ul>	Frecuencia léxica	Visuales	<p><b>BECOLE: Dictado de homófonos (DHP)</b></p>	
	Extracción del significado	Comprensión de órdenes de dificultad creciente. Ordenaciones conceptuales	Imaginabilidad	Semánticos	<p><b>BECOLE: Comprensión de órdenes escritas (COR)</b></p>	
		Dictado frases con homófonos	Frecuencia léxica		<p><b>BECOLE: Dictado de homófonos (DHP)</b></p>	
Realización de inferencias	Integración en la memoria	Generar vocabulario (palabras) a partir de una premisa dada. Escribir palabras derivadas de una dada [completar con una letra, o sílaba]; [que empiece por..., que termine por..., que lleve...], [que sean de la misma familia...]	Frecuencia léxica	<p>Morfológicos y derivativos</p> <p>Errores gráficos: omisiones, adiciones,</p>		
		Vecindad ortográfica				

<b>LÉXICOS</b>	<b>Léxico-semántica</b> (no conversión)	Léxico visual u ortográfico <i>(léxico fonológico de entrada)</i>	Decisión léxica auditiva/visual.	Frecuencia léxica	<i>Visuales, lexicalizaciones, semánticos</i>	<b>BECOLE:</b> Decisión léxica)
			Escribir palabras de ortografía reglada y arbitraria.	Frecuencia léxica y estructura silábica.	<i>Visuales, lexicalizaciones Semánticos. Errores gramáticos secundarios a problemas de ruta fonológica: adiciones, sustituciones, inversiones, uniones y fragmentaciones</i>	<b>BECOLE:</b> Conocimiento ortográfico (ORT) <b>PRO-1-2-3.</b> Rendimiento ortográfico <b>PROESC-</b> Dictados de palabras y de pseudopalabras
			Dictado de palabras (MCGF)* <i>(*) Algunas tareas en común para ruta fonológica</i>	Frecuencia fonema- grafema (y longitud)	<i>Visuales Lexicalizaciones Semánticos</i>	<b>BECOLE:</b> Dictado de homófonos (DHP) <b>BECOLE:</b> Dictado de palabras y pseudopalabras (DDP)
			Dictado de palabras y pseudopalabras (MCGF)*			
			Completar/escribir frases con homófonos y otras palabras de dificultad ortográfica	Frecuencia léxica		
			Emparejamiento palabra con dificultad ortográfica-dibujo	Imaginabilidad	<i>Errores gramáticos secundarios a problemas de ruta fonológica:</i>	
	Discriminación con denominación por escrito: Igual-diferente (similar a lectura)	Similitud de palabras	<i>uniones, fragmentaciones, omisiones, adiciones</i>			
	<b>Léxica-fonológica-grafémica</b> (conversión léxica) y <b>Subléxica-fonológica-grafémica (CFG)</b>	Conciencia fonológica	Análisis y síntesis de sílabas y fonemas en palabras <i>(ej. tareas de identificación, adición y omisión).</i>	Dificultad de las tareas .Frecuencia fonema- grafema (y longitud)	<i>Errores gramáticos: omisiones, adiciones, sustituciones, uniones, fragmentaciones.</i>	<b>PECO:</b> Ev. Conocimiento Fonológico.
			Segmentación fonológica (de sílabas, de palabras de una frase). Completar con letras, o sílabas	Frecuencia léxica Vecindad ortográfica		
		Mecanismo conversión grafema-fonema	Escritura de palabras (con las diferentes estructuras silábicas)	Frecuencia grafémica, longitud y grupos silábicos		<b>BECOLE:</b> Dictado de palabras y pseudopalabras (DDP)
			Escritura de pseudopalabras			

<p><b>PERCEPTIVO-MOTORES</b></p>	<p>Automatización de procesos motores</p>	<p>Escritura a mano de palabras, frases y textos: linealidad, direccionalidad, proporcionalidad, enlace de las letras en las palabras y velocidad y eficacia de ejecución tanto en la copia, la escritura al dictado y la composición.</p>	<p>Integración de destrezas visuales y manuales.</p>	<p><i>Falta de linealidad, direccionalidad, proporcionalidad de letras, enlaces, etc.</i></p>	<p><b>BECOLE:</b> Protocolo de valoración de la GRAFÍA.  <b>ROLE:</b> Protocolo de valoración de la GRAFÍA.</p>
<p>Escritura de alógrafos</p>	<p>- Uso de mayúsculas y minúsculas según las normas.  - Pasar de mayúsculas a minúsculas y viceversa.</p>	<p>Frecuencia de la palabra. Nombres propios. Uso de signos de puntuación</p>	<p><i>Mezcla de alógrafos (mayúsculas-minúsculas).</i></p>		

....

Respecto a la **intervención** procede hacer las siguientes precisiones:

En cuanto a los términos **reeducación** y **rehabilitación**, consideramos que son términos inexactamente utilizados, ya que de lo que realmente se debería hablar es de **“educación”** puesto que el alumno en cuestión nunca estuvo “educado en estas competencias”. Toda intervención debe tener por objetivo el reforzar o implementar las habilidades que están deficitarias o cuyo desarrollo tiene más lento o retrasado respecto a la media de grupo de referencia o norma, hasta situarlas si es posible dentro de lo considerado como un nivel normal. Esta intervención debería ir destinada a aquellos alumnos cuyas dificultades de aprendizaje se deben a un retraso y, por lo tanto, no tienen por causa una afectación cerebral, ya que estos otros requieren una intervención más específica y diferente.

La **rehabilitación** irá dirigida a todo alumno cuyas dificultades escolares constituyen un trastorno/ alteración, o lo que es lo mismo que están causadas por una afectación cerebral, y tiene por objeto lograr la adquisición/el entrenamiento en el uso de estrategias compensatorias de la función cognitiva que ya no puede utilizar por estar dañada, pero que es probable que en algún momento haya funcionado de forma adecuada. De aquí que sea preciso conocer la situación de cada uno de los componentes del sistema cognitivo (analizando si están dañados o no) siendo susceptibles de participar en esas estrategias compensatorias.

Es necesario realizar un programa personalizado para cada alumno, y rara vez los materiales genéricos editados dan la respuesta adecuada a las necesidades específicas de un alumno con dificultades de aprendizaje significativas, sino que más bien son idóneos para alumnos con retraso o déficit en el desarrollo de ciertas habilidades.

De forma sintética en el siguiente cuadro se indica aquellos elementos que pueden favorecer o dificultar la evolución educativa de un alumno.

PRONOSTICO ACADÉMICO DE ALUMNADO CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE	
Factores que hacen prever un mejor pronóstico	Factores que hacen prever un peor pronóstico
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una detección precoz, junto con una intervención de calidad, dando la respuesta a sus necesidades.</li> <li>- Buenas habilidades de lenguaje oral (no existencia de <i>dislalias, disfasias, disfonías, disfemia, problemas expresivos y/o receptivos,...</i>).</li> <li>- Habilidades para mantener la atención (<i>selectiva y concentrada</i>).</li> <li>- Un buen apoyo familiar y escolar.</li> <li>- Una metodología y pedagogía adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existencia de problemas o alteraciones significativas a nivel fonológico. Velocidad lenta de procesamiento.</li> <li>- Una velocidad lenta de procesamiento lingüístico y cognitivo en general.</li> <li>- Falta de recursos compensatorios: estrategias, habilidades y destrezas.</li> <li>- Otras dificultades de aprendizaje concurrentes o comorbidas.</li> <li>- Una detección e intervención tardía o con retraso.</li> <li>- Una enseñanza e intervención de baja calidad. Dispedagogía.</li> </ul>

### Cuadro 5. Pronóstico académico de alumnado con dificultades de aprendizaje

En conclusión, la intervención en Dificultades de Aprendizaje, requiere proveerse de un modelo conceptual adecuado, de unos materiales de evaluación debidamente validados, de un procedimiento metodológico riguroso y sistemático, que posibilite la elaboración del programa de intervención que requiera cada alumno con DA.

De nada sirven la mayoría de los informes psicopedagógicos al uso que son meros productos descriptivos que en poco contribuyen a solucionar las necesidades de este alumnado.

Un informe riguroso, requiere de un tiempo y de unos materiales técnicos, que muchas veces a los profesionales de la evaluación no les aportan ni facilitan sus administraciones educativas.

### Referencias bibliográficas

- Ayala Flores, C.L., Martínez Arias, R., y Yuste Hernanz, C. (2004). CEAM. *Estrategias de aprendizaje y motivación*. EOS.
- Benedet, M.J. (2014). *Las dificultades de aprendizaje y/o adaptación escolar*. Madrid: CEPE.
- Galve, J.L. y Ayala, C.L. (2001). *Evaluación e informe psicopedagógico\**. Vol. I, II, III. Madrid: CEPE (\*Nota: en esta obra se incluye REAM).
- Galve, J.L. (2005). *BECOLE: Batería de Evaluación Cognitiva de la Lectura y la Escritura*. Niveles elemental, medio y superior. Madrid: CEPE.
- Galve, J.L. (2007). *Evaluación e intervención en los procesos de la lectura y la escritura*. Madrid: EOS.
- Galve, J.L.; Trallero, M.; y Dioses, A.S. (2008). *Fundamentos para la intervención en el aprendizaje de la ortografía*. Madrid: CEPE.

- Galve, J.L.(Coord) (2008). *Evaluación e Intervención Psicopedagógica en Contextos Educativos. Vol. I: Estudio de casos de dificultades de lenguaje (oral y lecto-escrito). Vol. II: Problemática asociada con dificultades de aprendizaje. Madrid: EOS*
- Galve, J.L., Ramos, J.L., y Martínez Arias, R. (2009). *PAIB-2-3. Pruebas de Aspectos Instrumentales Básicos de Lenguaje y Matemáticas (de 3º EP a 1º ESO). Ed. CEPE.*
- Galve, J.L. y Ramos, J.L. (2014). *Dificultades específicas de lectura y escritura: Modelo teórico, evaluación e intervención (EOS).*
- GalveManzano, J.L. (2014). *Evaluación psicopedagógica de las Dificultades de Aprendizaje. Conceptualización, procedimientos, instrumentos de evaluación y elaboración de informes. Vol., 1 y 2. Ed. CEPE*
- Kirk, S. A. (1962). *Educating exceptional children.* Boston: Houghton Mifflin.
- Kirk, S. A., & Bateman, B. (1962). Diagnosis and remediation of learning disabilities. *Exceptional Children*, 29, 73-78.
- Marchesi, A. (2000). *Controversias en la educación española.* Madrid: Alianza. Red española de información sobre Educación (Eurydice España-REDIE). [www.mecd.gob.es/redie-eurydice/](http://www.mecd.gob.es/redie-eurydice/)



**ELABORACIÓN DE INFERENCIAS, PROCESOS COGNITIVOS Y VELOCIDAD LECTORA  
ESTUDIO DE LA INTERPRETACIÓN TEXTUAL ESCRITA EN ESCOLARES DE TRES DISTRITOS DE LIMA,  
PERÚ**

DEVELOPMENT OF INFERENCE, COGNITIVE PROCESSES AND SPEED READING

STUDY OF TEXTUAL INTERPRETATION WRITTEN IN THREE SCHOOL DISTRICTS IN LIMA, PERU<sup>1</sup>

Jhon Holguin Alvarez\*

Carla Cerquín Díaz\*\*

Marcos Rodríguez Castillo\*\*\*

**Recibido:** julio de 2014 **Aceptado:** agosto de 2014

### Resumen

Investigación de tipo correlacional comparativa. Tuvo el propósito de indagar sobre la causalidad de la velocidad lectora, procesos cognitivos a nivel semántico y sintáctico sobre la elaboración de inferencias; encontrar relaciones entre sí; tanto como compararlas por el tipo de gestión de escuela y la edad en 304 estudiantes del 4° y 5° grados de primaria de los distritos Los Olivos, Comas, San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres y Carabayllo, ubicados en Lima - Perú. Se utilizaron las pruebas de medición de procesos cognitivos de la Batería BECOLE de Galve (2005); prueba evaluación de elaboración inferencial-PELI de Holguin (2013); y medición de la velocidad lectora temporalizada-METVELO 3. Los instrumentos respondieron de forma favorable en fiabilidad, contenido y constructo. La velocidad lectora fue el primer factor causal de la elaboración de inferencias; en segundo lugar, el procesamiento semántico. Existieron diferencias por tipo de gestión favorable a las instituciones privadas, y de acuerdo a la edad. El 70% de los estudiantes del distrito de Carabayllo demostraron mayor nivel para inferir.

**Palabras clave:** Procesos cognitivos, velocidad, fluidez, inferencias, competencia.

### Abstract

Comparative correlational research. Was intended to investigate the causality of the reading speed, cognitive semantic and syntactic level on the development of inference processes; find relationships among themselves; compare well as by the type of school management and the age of 304 students of the 4th and 5th grades of elementary districts Los Olivos, Comas, San Juan, San Martín de Porres and Carabayllo, located in Lima- Peru. Tests measuring cognitive processes of BECOLE Battery Galve (2005) were used; evaluation of inferential test preparation-PELI Holguin (2013); and measuring reading speed temporalized-METVELO 3.

<sup>1</sup> Investigación subvencionada por Dirección Académica de las Escuelas Académico Profesionales de Educación Inicial y Educación Primaria, a cargo de la Mg. Erica De Paz Berrospi en el año 2014, Universidad César Vallejo, Lima Perú.

\* Docente a tiempo completo en Universidad César Vallejo. Editor de revista de investigación Eduser en EAP de Educación. Licenciado en Educación primaria. Correo electrónico: jhajazzy@gmail.com

\*\* Licenciada en Educación primaria. Docente en Institución Educativa San Martín de Pro. Correo: juan\_98\_15@hotmail.com

\*\*\* Bachiller en Educación. Estudiante en EAP de Educación primaria. Correo: fabbbris@hotmail.com

Instruments responded favorably reliability, content and construct. The reading speed was the first causal factor in the development of inferences; Second, semantic processing. There were differences by type of institutions conducive to private management, according to age. 70% of students showed Carabayllo district to infer higher level.

**Keywords:** cognitive processes, speed, fluidity, inferences competition.

La interpretación de textos escritos es un problema continuamente abordado de forma científica en la realidad peruana y data de procesos mentales y psicolingüísticos distinguidos por la capacidad transformacional realizada ante la trata de la información, es por ello que la elaboración de inferencias, los procesos cognitivos y la velocidad lectora se engloban entre las más importantes para lograr esta interpretación.

El propósito del estudio de estos procesos se centra en la búsqueda de las evidencias que desentrañen la funcionalidad integral de estos procesos que inciden en la construcción inferencial de la información escrita.

### **La lectura desde el lenguaje escrito: enfoque procesual cognitivo**

La lectura es una macro capacidad usada por el hombre que aparece desde su infancia para adquirir y producir conocimiento, y se perfecciona con el tiempo desde la adquisición de las habilidades que despliega durante su desarrollo.

Si bien es cierto, el lenguaje se conceptualiza como innato, estructurado por diversas fuentes del contexto en el que el ser humano se desarrolla, por símbolos representados en mensajes o constructos, para comunicarse de forma escrita (Tapia, 2000; Tapia y Ecurra, 2002). Los sistemas de adquisición del conocimiento, también recurren a información visual del entorno, consumida por los sentidos, y que se convierte en un mensaje; por tanto la comunicación humana necesita del lenguaje como medio para expresar e interpretar distintos tipos de información, y necesita de habilidades que apoyen el procesamiento de los significados.

La capacidad de adquisición del lenguaje y el habla ha sido discutida desde distinta vertientes psicolingüísticas (Dale, 1990; Galeote, 2002), y desde las neurociencias se ha discutido su innatismo (Ruggieri, 2014); y más allá de esta controversia, son necesarias para la comunicación humana y el aprendizaje.

Para Dale (1990) el procesamiento cognitivo lector es el medio para comprender la información; actuando la memoria; a la vez la percepción, el dominio léxico, sintáctico y semántico (Galve, 2005; Galve, Dioses, Abregú y Ramos, 2013); y están relacionadas al vocabulario, fluidez, velocidad, y exactitud lectoras, beneficiarias del uso de la memoria temporal (Neira, 2000).

### **Elaboración de inferencias en la lectura del texto**

En principio, las inferencias son consideradas como una estructuración general del significado textual que representa lo que el autor tuvo por propósito brindar al lector (Gutiérrez-Calvo, 200?) y a través de ella, este último descubre el contenido que no es demostrado de forma explícita de forma gráfica u oral en el texto (Gutiérrez-Calvo, 1991; Oakhill, Cain, & Elbro, 2015), es decir, extrae información que no se encuentra redactada o no se visualiza de forma directa a la vista o al oído. En el primero, es subjetivo, formulado en la decodificación del texto, y se infiere información que necesariamente no es objetiva. Estos tipos de modelo son: "(...) *las representaciones mentales que controlan el evento comunicativo y que regulan las relaciones entre discurso y ambiente social y cognitivo asegurándose de que es apropiado en la situación*" (Van Dijk, 2002, p. 10). Este modelo se formaliza como una regla para que el sujeto estructure la información de forma objetiva desde la construcción de inferencias.

Sin embargo, su aparición antes, durante y luego de la lectura; se realiza de forma automática o intencional. Por lo que en cualquiera de estos momentos de lectura, se elaboran desde el funcionamiento de la memoria en búsqueda de la estructuración antes mencionada, con el propósito de representar de forma coherente el texto (Cain, Oakhill, Barnes, & Bryant, 2001; Gutiérrez-Calvo, 1991).

En la búsqueda de esta coherencia distintas fuentes de información tienen también un propósito, alimentar la construcción general de dos formas: local y globalmente; en donde el lector infiere información sectorizando el significado extraído del texto –forma local-; y engranando toda la información requerida para darle coherencia a una inferencia global: extraer el mensaje del texto, propósito comunicativo del autor; emociones.

An inference can be made only when the requisite general knowledge necessary to make that inference is available [...] General knowledge differences are, therefore, a potential source of individual differences in inference generation. [...] Generation of a coherence inference required different pieces of information from within the text, whereas generation of an elaborative inference requires the reader to integrate information from the text with prior of general knowledge (Cain et al., 2001, p. 850).

Ante esta concepción arraiga entender al modelo mental que se generan los lectores como una representación de lo externo, lo explícito, es decir, el texto en sus dos acepciones: el personal y el modelo contextual (Moreira; Greca y Palmero, 2002; Parodi, 2007; van Dijk, 2002).

En el primero, es subjetivo, formulado en la decodificación del texto, y se infiere información que podría ser subjetiva. Estos tipos de modelo son “(...) las representaciones mentales que controlan el evento comunicativo y que regulan las relaciones entre discurso y ambiente social y cognitivo asegurándose de que es apropiado en la situación” (van Dijk, 2002). Este modelo está estructurado bajo información derivada de distintas fuentes; sean estas explícitas o implícitas.

Johnson-Laird (1983) planteó al procesamiento cognitivo como una resultante de cuestionamientos de tipo lógico, y que con habilidades cognitivas paralelas a la realidad que demostraba la información, el sujeto debe crear un plano representativo resultante de estos cuestionamientos; usando la información que domina de forma personal. Hace referencia así, a los conocimientos que se tiene sobre el tema, sean formales o informales para estructurar la información percibida por los sentidos, concretándose en el contenido proposicional (Cain, et al., 2001; Gaonac’h y Golder, 2005; Wood, 2000).

Leer un texto en términos educacionales, exige el desarrollo de dos campos superiores cognitivos: en el código macro y extra textual para llegar a interpretar el texto al usar las estrategias inferenciales (Gil, 2010; Giordano, 1987; Parodi, 2007). Lo que beneficiaría en el rendimiento lector en general, predisponiendo al sujeto a elaborar un modelo crítico del texto y establecerlo como parte de su propia producción. Otro producto de estas inferencias, sería también lo que se ha estudiado de forma empírica, la elaboración inferencial desde la oralidad, ya que el pensamiento inferencial recurre a la recepción auditiva; más aún desde la narración en la edad temprana (Giordano, 1987; Ripoll, 2013); que posteriormente aterriza en el intercambio o transacciones de ideas entre el autor y el lector de forma significativa (Goodman, 2002); estimulándolo a crear utilizando la información de otros textos; y enfatizando más el desarrollo del lenguaje posteriormente a través de la escritura.

### **Velocidad y efectividad lectora en el manejo de información explícita e implícita**

En principio, el movimiento del ojo en la lectura es importante para los procesos decodificativos; ya que por la extracción del significado, los procesamientos cognitivos necesitan de fluidez en el momento de lectura, beneficiando la transformación del contenido textual. Estas habilidades aparecen cuando se busca el control del contenido y del estructurado textual para lograr interpretarlas con facilidad.

Mayer (2002) considera que la realización de la lectura debe estar dispuesta a las unidades del sonido, y la relación que presente el sujeto ante la decodificación, para lograr que las destrezas visuales sean efectivas en este proceso inicial, insinuando a la conciencia fonológica como un elemento de instrucción directa para lograr la efectividad lectora.

Definitivamente, la lectura asociada a la oralidad de las palabras son el puente necesario para decodificar en etapas del aprendizaje de la lectura, sin embargo los hallazgos desde un enfoque psicolingüístico también demuestran que la efectividad para la comprensión se asienta en lectores que dominan habilidades basadas en el uso de la memoria y la adquisición visual del contenido explícito, como la lectura guiada por el uso de la morfosintaxis, prosodia y la fluidez (Calet, 2013; González, 2005; Susanibar, Dioses, y Huamaní, 2013).

La competencia lectora es más incisiva en el proceso, tanto como la velocidad y fluidez para la decodificación, en sujetos con mayor dominio lingüístico para la lectura (Becerra, 2001; Tapia y Escurra, 2002; Recasens, 2005). El dominio del contenido en su forma sintáctica y semántica, podría apoyar a una mejor decodificación efectiva, y de forma correspondiente, suplir las falencias a nivel oral, cuando la búsqueda de información es el propósito para llegar a las inferencias.

Evidencias empíricas, demuestran que la fluidez y velocidad lectora promueven la efectividad en la adquisición semántica del contenido explícito y proposicional en el acto de lectura (Ardila y Roselli, 2007), pues por su efectividad depende de la localización de datos y reconocimiento específico de la información.

### **Datos relativos a la problemática y contexto de estudio**

En el ámbito nacional, es evidente observar estudiantes que leen con cierta dificultad, siendo aquellos que no han desarrollado las habilidades previas para la decodificación, y que en no son impulsados a la lectura correctiva o del aprendizaje de la lectura desde una perspectiva psicolingüística, más por el contrario, se espera que los sujetos aprendan a leer solo de forma naturalista, lo cual estatiza el rendimiento lector.

Aunque desde la investigación europea, se ha descubierto que la presencia de variables cognitivas en la lectura y el alcance de la fluidez son esenciales para lograr una efectividad lectora. En parte, por la creciente aparición de la informática y tecnología con distintas innovaciones en los campos educacionales, por ejemplo en la carrera universitaria. Muchos de los universitarios se alejan del estilo de lectura que deben mantener en la etapa formativa durante su estancia la universidad, y esto, los obliga a utilizar otros métodos de lectura para sobrevivir como habitantes académicos en la universidad (Said Hung et. al., 2013; Wong, 2011).

Ante todo se podría adicionar, que luego de casi 8 años de la primera evaluación realizada por el Program for International Student Assessment – PISA; al 2009 evaluaron a estudiantes que finalizaban la escolaridad. Y en ese mismo año, el 4% se ubicó en los niveles 5 y 6 de rendimiento en la interpretación del texto escrito- y más del 50% alcanzó niveles de 2 y 1-niveles deficientes- (Ministerio de Educación – MINEDU, 2010).

Por otro lado, el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de Calidad de la Educación – LLECE y la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe – OREALC /UNESCO, publicaron un documento sobre el rendimiento en la lectura en escolares de la región de Latinoamérica en el 2009, obteniéndose solo que el 54.23% de los estudiantes del 3° de primaria del Perú, logró interpretar un texto narrativo; y el 31.29% comprendía solo contenidos de afiches, invitaciones; y textos argumentativos (OREALC/UNESCO, 2009).

En el Perú, el panorama de las evaluaciones desde el año 2007 al 2010 no fue nada convincente. La Evaluación Censal de Estudiantes–ECE lo corrobora, ya que desde el año 2007 al 2010, menos del 30% de escolares del 2° grado de primaria a nivel nacional logran interpretar un texto escrito, siendo los principales resultados de efectividad: 15.9%, 16.9%, 23.1%; y 28.7% respectivamente a cada año (Unidad de Medición de la Calidad Educativa – UMC, 2010).

Escurra para el año 2003, halló mayor correlación de la velocidad con la comprensión lectora; siendo de mayor índice en estudiantes de escuelas privadas a comparación de los asistentes a escuelas públicas). Años más tarde, en una muestra de estudiantes de 6° grado de la capital, la velocidad se relacionó a la comprensión lectora, resultando que el 26% de estos demostraban leer de forma lenta y sin llegar a comprender (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial-BM, 2006).

Según las propuestas regionales (GR-Callao, 2012), se han propuesto métodos para aumentar el nivel de interpretación de la lectura desde el dominio del texto escrito (Plan Operativo Institucional Los Olivos–POI, 2014; Plan Operativo Institucional–UGEL 02–POI, 2012; Proyecto Educativo Distrital, distrito Independencia–PED, 2011 - 2021). En las escuelas del distrito de Comas, no hay un monitoreo adecuado del ejercicio docente en temáticas aplicadas a las áreas curriculares, y en especial, en el área de comunicación (Proyecto Educativo Local-PEL, 2011).

Para finalizar, los estudiantes del distrito de Los Olivos tampoco está exenta de este problema, presentando características nada favorables en cuanto a su interpretación lectora, por lo mismo, se ha propuesto

como objetivo principal por indagar en estos procesos desde distintas perspectivas de investigación, buscando influencias causales de los procesos cognitivos y velocidad lectora en el proceso de elaboración inferencial de niños y niñas de educación primaria de los distritos de Los Olivos, Comas, San Juan de Lurigancho; y San Martín de Porres y Carabayllo de la ciudad de Lima; por lo que se plantearon las siguientes hipótesis para la realización del estudio:

### 1) Hipótesis múltiples:

$H_1$  = Los procesos cognitivos sintáctico, semántico y velocidad lectora se comportan de forma general como variables que explican significativamente la elaboración de inferencias en los escolares de 4° y 5° grados de primaria.

Y ante esta explicación, cabe identificar cuál de las variables tiene mayor peso causal en el modelo:

$H_{1,1}$  = La velocidad lectora cumple un factor más incidental en este modelo explicativo sobre la elaboración de inferencias.

$H_{1,2}$  = El procesamiento cognitivo semántico muestra mayor incidencia entre las variables analizadas.

$H_{1,3}$  = El proceso cognitivo a nivel sintáctico incide con mayor peso de explicación estadística sobre la variable elaboración de inferencias.

### 2) Hipótesis duales:

En relación el proceso sintáctico:

$H_1$  = La variable proceso cognitivo sintáctico y la elaboración de inferencias presentan relación significativa.

En relación al proceso semántico:

$H_1$  = El proceso cognitivo semántico de lectura se relaciona significativamente a la elaboración de inferencias.

Con respecto a la velocidad lectora:

$H_1$  = La velocidad lectora y la elaboración de inferencias se encuentran relacionadas de forma significativa entre sí.

### 3) Hipótesis comparativas:

Diferencias por gestión de escuela en inferencias:

$H_1$  = La elaboración de inferencias en la lectura de textos escritos se diferencia significativamente de acuerdo a la gestión de escuela a la que asisten los estudiantes de 4° y 5° grados de primaria.

En cuanto a la edad:

$H_1$  = El rango de edad es una variable que diferencia de forma significativa los promedios en la elaboración de inferencias en los escolares de la muestra.

Diferencias de acuerdo a la edad, relativa a velocidad lectora:

$H_1$  = Existen diferencias significativas en la velocidad de lectura acorde al grupo de escolares que presenta 9 a 10 años de edad respecto a aquellos con mayoría a 10 años.

Procesos cognitivos de tipo semántico y sintáctico:

$H_1$  = Existen diferencias significativas en los procesos cognitivos de tipo semántico y sintáctico de lectura, de acuerdo a la edad.

## Método

La investigación es de enfoque cuantitativo, con diseño de tipo no experimental transaccional, ya que no se busca realizar alguna manipulación de estas variables estudiadas (McMillan y Schumacher, 2005); y se busca recoger datos durante una sola aplicación de los instrumentos utilizados (Reza, 1997; Tafur, 2012).

El nivel de estudio principal es explicativo, ya que al cuantificar las variables, se analizan las causas que explican determinados fenómenos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Reza, 1997), y también es correlacional, sin utilizar la manipulación de las variables, más solo los datos desde variables que se suscitaron en la realidad (Hernández et. al., 2010).

Por lo tanto, la investigación se centra en la búsqueda de variables predictoras de la elaboración de inferencias como variable receptora de otras como: el procesamiento cognitivo de tipo sintáctico y de tipo semántico, al igual que la velocidad lectora. Por último, el estudio es de nivel comparativo (McMillan y Schumacher, 2005; Tafur, 2012), al intentar descubrir si existen diferencias o semejanzas por cada variable en relación a otras intervinientes, como el género y el tipo de gestión escolar.

### Sujetos

La muestra se conformó por 304 estudiantes del 4° y 5° de primaria, asistentes a 8 instituciones educativas entre públicas y privadas de los distritos de San Juan de Lurigancho, Comas, Los Olivos, San Martín de Porres y Carabayllo.

Se optó por el muestreo aleatorio estratificado, eligiéndose de forma aleatoria las escuelas participantes, con las cuales se formaron los estratos iniciales; de forma homogénea, luego se dividieron a los alumnos por el género y la edad en el grado al que pertenecían. De lo mismo, el 56.9% del total pertenecieron al 4° grado de primaria y 43.1% a 5° grado.

De igual manera, 78.3% del total de estudiantes se encontraban entre 9 a 10 años de edad en el momento en que se realizó la aplicación; como también se tuvo acceso a 21.7% estudiantes del 5° grado en las mismas instituciones. En cuanto al género, 42.4% del total fueron varones, y 57.6% mujeres.

Para la selección estratificada se tuvo en cuenta el número de estudiantes de acuerdo al tipo de gestión de la institución; de lo que se contó con 180 niños y niñas de 3 escuelas públicas y 124 estudiantes de 5 de tipo privadas.

### Instrumentos

Prueba: Comprensión de órdenes (COR), comprensión de estructuras sintácticas (CS), comprensión lectora (CL); y estructuras de comprensión lectora (dibujos) (ECLD), en nivel elemental – BECOLE y prueba de evaluación en comprensión inferencial – PECL.

Pruebas conformadas por 12, 27, 20; y 25; con calificación binomial por puntajes de 0 y 1 de acuerdo al acierto y error de los participantes para las 3 primeras; excepto la prueba ECLD; estructuradas para responderse de modo abierto; que a su vez, por la matriz de respuestas (Galve, 2005) se lograron analizar y regularizar de acuerdo a los puntajes en las demás pruebas.

Estas pruebas fueron las más adecuadas debido que la población con que se contaba presentó un nivel muy cercano al de 4° grado de primaria en cuanto a competencias cognitivas de lectura; y su aplicación fue de modalidad personal.

### Fiabilidad

En el 2005, Galve presentó un nivel aceptable de fiabilidad en los instrumentos aplicados en original. Luego, Dioses et al. (2010) recalcularon los valores (tabla 1), por lo que obtuvieron un rango de .73 a .75 de coeficiente Alfa de Cronbach.

Para el presente estudio, también se procedió a calcular el índice alfa de Cronbach de consistencia interna, el cual no tuvo grandes diferencias a los de tal precedente para ninguna de estas pruebas (tabla 1).

### **Prueba: prueba evaluación de elaboración inferencial (PELI).**

Conformada por 20 ítems, con un tiempo valorado de 40 a 45 minutos de solución; y de aplicación colectiva. Con respuestas cerradas; 3 alternativas a escoger, de las cuales solo una era la respuesta indicada. Estructurada por Holguin (2013) con 4 textos de distinta tipología: narrativos (2), expositivo (1); y mixto: narrativo expositivo (1); los cuales se adaptaron en cuanto a número de palabras y orientación temática; ya que esta prueba era dirigida para lectores de 8 a 9 años de edad; y no fue conveniente aplicarla de manera similar:

- “Cuy Ricuy, el intranquilo” (de 189 a 237 palabras).
- “Casi ocurre una tragedia” (Redactado en prosa).
- “Los corredores del monte Cayac” (201 a 295 palabras).
- “El perezoso” (narración en tiempo presente).

La inclusión de distintos tipos de texto, favoreció que las elaboración de inferencias se realice de forma independiente del uso de la memoria, ya que al recordar información explícita de manera constante no permitiría evidenciar si los lectores respondían a las inferencias de tipo local o a las de tipo global bajo la repetición en el uso de la información (Caín & Oakhill, 1999). Por otro lado, con el propósito de medir las inferencias de tipo local y global como principales dimensiones; se organizaron las preguntas conforme a las características de cada inferencia:

Tipo local:

- Referentes textuales.
- Hipótesis de causalidad y / o efectos.
- Predicciones.

Tipo global:

- Temáticas.
- Emocionales.
- Propósito comunicativo.

Los constructos fueron establecidos en su forma teórica desde la distribución de preguntas acorde a cada tipo de inferencias; sin embargo, también se buscó que las preguntas fuesen equitativas para cada texto, bajo el criterio de mayor utilidad que mantuviesen los estudiantes en su proceso educativo con respecto a cada grado que cursaban (4° y 5°): referentes textuales (4), hipótesis (3), predicciones (3), temáticas (4), emocionales (4) propósito comunicativo (2).

### **Validez de constructo**

Para cada una de las pruebas antes mencionadas, se calculó el índice de esfericidad de Bartlett; y la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin; y extracción de factores.

Y ante los índices obtenidos; se procedió a realizar la medida dimensional de estas pruebas que conformaban el constructo representativo de los procesos cognitivos de lectura a nivel sintáctico y a nivel semántico. Con respecto a las estructuras de las variables proceso cognitivo a nivel semántico, nivel sintáctico y elaboración de inferencias; se obtuvieron 2 factores que explicaron el 48% de la varianza total en la semántica, 56% por un factor en la comprensión sintáctica; y 65% en dos factores encontrados para la elaboración de inferencias. Por otro lado, estos porcentajes fueron significativos en todos los casos analizados.

En los índices KMO, se conservaron significancias en un rango de 0.69 a 0.78 para las tres variables analizadas (comprensión semántica, sintáctica y elaboración de inferencias (tabla 2).

**Prueba: Medición temporalizada de la velocidad lectora – METVELO 3:** Conformada por dos textos de tipo narrativo. Dirigida a niños o niñas de 8 a 10 años de edad; el cual se desarrolla de forma personal.

Constó de una ficha de registro de datos, donde se medían la velocidad (minutos y segundos y tiempo recorrido total) con la que los escolares demoraban en leer cada uno de estos textos. De igual manera, se midieron el número de correcciones y errores en la lectura de las palabras respectivas por cada texto. Una de las principales características de estos textos es que se diferenciaban por el uso de palabras propias del contexto de los evaluados.

El primer texto estuvo conformado por 120 palabras en su totalidad. Entre las incluidas, se utilizaron aquellas que complementarían expresiones del tipo: “Para mi papi, mi papi dindo”, “Señor señor, deme un peyoyico”. En el segundo, se incluyeron expresiones propias de otro contexto, para así medir la efectividad de la velocidad con respecto al control de información desconocida, como: “Escucha a su babo llorando: ¡Oghu! ¡Beghu!”, “(...) hijo estás malito de la Shura”.

En cuanto a la fiabilidad, solo se calculó la relación entre la primera y segunda aplicación (test – re test); por lo que se obtuvo un índice de estabilidad cercano a 0.9 (tabla 1). Lo que indicó la existencia en la estabilidad de datos.

## Procedimiento

Antes de lograr las acciones de aplicación instrumental, se habían preparado los instrumentos para la validación de jueces, en el caso de las pruebas PELI y METVELO 3, lográndose acordar un juicio coordinado de evaluación por 5 profesores de las universidades de la capital, a los cuales se les había entregado las versiones adaptadas (en el caso de PELI), como la versión piloto (METVELO 3); de lo que se obtuvieron valores aceptables con respecto al juicio en general.

Se promediaron los puntajes brindados por cada juez, en donde la validez alcanzó un nivel superior a 80% de aprobación entre ambas pruebas. Lo que corroboraría la estabilidad de los datos al calcular el índice de correlación para la prueba de velocidad lectora; y la fiabilidad a través del método Alfa de Cronbach en el instrumento de medición de elaboración inferencial (tabla n° 1). Ante las impresiones que secundaron las acciones de piloteo y validación de contenido, se procedió a concertar la aplicación con los docentes de cada aula por cada institución educativa; planteándose en un inicio aplicar los instrumentos por cuatro sesiones: una de ellas para aplicar la prueba PELI, secundada por la aplicación de velocidad lectora (METVELO 3); y finalmente, durante dos días la aplicación evaluativa de las pruebas que conformaban el BECOLE.

Para proseguir en la medición previa de la fiabilidad, se concertó una aplicación antecesora al estudio, como prueba piloto para la prueba de evaluación de inferencias y la primera aplicación de la medición de velocidad lectora en los estudiantes de la muestra. Días más tarde, se elaboró una matriz de codificación y tabulación para los datos respectivos de la aplicación real. Cabe recalcar, que para la prueba de velocidad lectora – METVELO 3, se logró tomar como segunda aplicación (re test) y calcular el índice de correlación en fiabilidad de datos.

Antes de finalizar con las acciones de revisión de datos, se concertó la entrega de los datos previamente verificados en la codificación y tabulación de acuerdo a las pruebas aplicadas; y así, verificar el ajuste a las normas aplicativas en las pruebas estandarizadas; tanto como las propuestas para esta investigación.

## Resultados

Ya una vez acordada la aplicación de los instrumentos en sus versiones finales, se procedió a realizar un pre análisis en el ajuste de normalidad de datos de las variables procesos cognitivos semántico y sintáctico, elaboración de inferencias y velocidad lectora; ya que el estudio conllevaba un nivel estadístico predictivo-correlacional; y comparativo. Lo que permitió decidir por la elección de las pruebas estadísticas adecuadas para la emisión de los resultados.

### Resultados Inferenciales

**Análisis predictivo:** procesos cognitivos y velocidad lectora en la elaboración de inferencias.

En primer lugar, los procesos cognitivos sintáctico y semántico y velocidad lectora, se comportaron como variables explicativas en la elaboración de inferencias.

Observando la figura n° 1 del ajuste al modelo estadístico de regresión, se visualiza que existe un 68% que explicó el modelo general de la vinculación predictiva entre variables; siendo significativa ( $p < .005$ ). También se visualizan las significancias relativas a cada variable (.000; .001; y .006) de velocidad lectora, proceso cognitivo semántico y sintáctico respectivamente, corroborando la explicación causal en el modelo general en la elaboración de inferencias.

Ello permitió evidenciar que los valores son significativos en totalidad; y a su vez, menores a .005 establecido como regla de decisión, por lo que se acepta que:

$H_1$  = Los procesos cognitivos sintáctico, semántico; y velocidad lectora se comportan de forma general como variables que explican significativamente la elaboración de inferencias en los escolares de 4° y 5° grados de primaria.

Para el siguiente contraste, se identificó la variable con mayor incidencia en la elaboración de inferencias. Hallándose que la velocidad lectora fue más significativa; y variable predictora en el modelo, eligiéndose que:

H1.1. = La velocidad lectora cumple como un factor más incidental en este modelo explicativo sobre la elaboración de inferencias.

Esto debido al factor Beta encontrado (.783), que explica más del 70% en este modelo con significancia de .000; que expresa el índice más expresivo en cuanto a predictibilidad entre variables, por lo que se acepta que esta velocidad lectora explica con mayor peso estadístico a la elaboración de inferencias a diferencia de los procesos cognitivos de nivel sintáctico y semántico.

Cabe señalar, que la variable a nivel semántico fue el segundo predictor explicativo en este modelo; y el proceso cognitivo sintáctico cumplió como tercer factor; calculándose índices de .540 y .427 respectivamente (figura n° 1).

## **Análisis correlacional**

### **Proceso cognitivo sintáctico y elaboración de inferencias**

Con el propósito de encontrar relaciones individuales entre las variables (tabla 3), se apreció el índice de correlación rho de Spearman de .365; por lo que esta relación se consideró moderada entre el proceso cognitivo sintáctico (PCSI – COG) y elaboración de inferencias.

También, se observó que existe un índice de significancia menor a .001 (.000); permitiendo decidir por la hipótesis alterna:

$H_1$  = Las variables proceso cognitivo sintáctico y elaboración de inferencias presentan relación significativa.

Respecto a la relación entre proceso cognitivo semántico (PCSI-SE) y elaboración de inferencias, fue de baja intensidad (tabla 3); con índice significativo menor a .005 (.000), a lo que se decidió que:

$H_1$  = El proceso cognitivo semántico de lectura se relaciona significativamente a la elaboración de inferencias.

En cuanto a velocidad lectora (VL) y elaboración de inferencias, se comprobó que existe alto índice

de correlación entre estas (.720) - tabla 3. De igual manera, esta relación es significativa; lo que permitió aducir que:

H1= La velocidad lectora y la elaboración de inferencias se encuentran relacionadas de forma significativa entre sí.

### **Análisis comparativo**

Como tercera parte, se concordó analizar las diferencias entre grupos, de acuerdo al tipo de gestión educativa de las escuelas. En relación a la elaboración de inferencias (tabla 4), se obtuvieron diferencias en los estudiantes de acuerdo a la gestión, siendo favorable para el alumnado de las escuelas privadas, de acuerdo a la media obtenida entre grupos.

Primero, se obtuvo 532 de índice U; y significancia asintótica de .005; el cual es mucho menor al índice  $p$  - valor, por lo que se aduce que existen diferencias significativas en este contraste permitiendo comprobar la siguiente hipótesis:

H1= La elaboración de inferencias en la lectura de textos escritos se diferencia significativamente de acuerdo a la gestión de escuela a la que asisten los estudiantes de 4° y 5° grados de primaria.

En relación a las diferencias de acuerdo a la edad de los participantes en la elaboración de inferencias, se encontró que la diferencia fue favorable a los niños y niñas entre 9 y 10 años de edad (158 promedio).

Sin embargo, también se evidenció que existe esta diferencia conforme al rango promedio (tabla 5), y se notó la falta de significancia para este contraste, pues al ser .330, y mucho mayor al 5% como índice para la regla de decisión, se aceptó la hipótesis nula como respuesta:

H0= El rango de edad es una variable que no diferencia de forma significativa los promedios en la elaboración de inferencias en los escolares de la muestra.

En relación a las diferencias en otras variables (tabla 5), convino comparar la velocidad lectora por edad, ello permitió inferir que las medias se diferenciaron de forma favorable a los estudiantes con edades entre 9 y 10 años (162.4 constante). De igual manera, existieron diferencias significativas al dividir la muestra de estudiantes por edades; pues esta medida favorable, presenta significancia de .000 (menor al presentado para la docimasia de hipótesis), dando como respuesta:

H1= Existen diferencias significativas en la velocidad lectora acorde al grupo de estudiantes que presentan 9 a 10 años de edad respecto a aquellos con mayoría a 10 años.

En la tabla 5, se comprobó la diferencia por rango de edad en los promedios de las variables proceso cognitivo sintáctico y semántico de lectura. De igual modo, esta diferencia no podría sustentar que existan diferencias muy alejadas por los estudiantes acordes a esta edad.

Para la comparación, se evidenció una significancia bilateral menor a .005 (.015). De igual manera, el promedio fue favorable a los estudiantes mayores a 10 años de edad con 175 puntos promediados, apoyando a comprobar la siguiente hipótesis alterna:

H1= Existe diferencias significativas en los procesos cognitivos de tipo semántico y sintáctico de lectura; de acuerdo a la edad.

### **Resultados descriptivos complementarios**

#### **Características de los procesos cognitivos de lectura**

En la figura 2, los hallazgos evidenciaron que de 304 escolares a los que se les aplicó los test para

la medición de procesos cognitivos de lectura, el 66% demostró alto nivel para procesar a nivel semántico y sintáctico. Por otro lado, el 3% de esta población, demostró que presenta problemas en el procesamiento cognitivo de lectura en textos escritos.

En cuanto a la elaboración de inferencias, el 4% de esta población presentó niveles bajos en esta habilidad. Es decir, que presentarían muchas dudas entre las distintas fuentes de información implícita que recogen del texto para responder a las preguntas que se les formuló a través de la prueba PECL, y no elaborarían inferencias a nivel local; por lo que la construcción global (inferencias temáticas, emocionales y de propósito comunicativo), serían más difíciles de desarrollar al pasar a la etapa final de su primaria.

Cabe puntualizar, que esta característica, discrimina a los sujetos que logran elaborar pero con dificultades en el procesamiento; por lo que más del 50% del total presentó problemas para elaborar inferencias; y casi el 40% logró elaborarlas, logrando la coherencia textual en la comprensión del texto escrito (figura 3).

Para finalizar, fue necesario analizar la elaboración de inferencias de acuerdo a los distritos en los que los escolares respondieron a la prueba de evaluación en comprensión inferencial - PECL (figura 4). Se evidencia que 14% de los estudiantes de Los Olivos, tienen bajo nivel de elaboración de inferencias. Sin embargo, el 55% de esta misma muestra, presenta problemas para elaborar inferencias (figura 4); por último, el 97% del total de estudiantes del distrito de Carabaylo, logró elaborar inferencias ajustadas a la coherencia textual.

### **Características de la velocidad lectora**

Según la tabla n° 6, se aprecia que existió un promedio de 1 minuto y 11 segundos en demora de la lectura entre los dos tipos de textos ofrecidos (con información contextual y no contextual); a través de la prueba METVELO – 3. De los 304 estudiantes evaluados, el mínimo en el tiempo promediado fue de 1 minuto y 4 segundos; y como máximo un promedio de 2 minutos 1 segundo en velocidad. Por lo visto, algunos de los estudiantes presentaron mayores dificultades para leer información escrita; ya que su promedio de lectura fue mayor al de 2 minutos. Aunque fue un porcentaje mínimo, pero considerable; este promedio de lectura parece no haber afectado en los resultados generales, pues la velocidad lectora fue un predictor importante en la elaboración de inferencias (figura 1).

## **Discusión**

Los resultados del estudio, han revelado distintas realidades acorde a los niveles de investigación implicados.

Para comenzar, en cuanto a la predictibilidad que demostraron los procesos cognitivos y la velocidad lectora ante la elaboración de inferencias; cabe la posibilidad de que entre estas variables, esta última fue determinante para la elaboración de inferencias en los propios sujetos; resaltando a la vista que en su mayoría utilizaron mejores estrategias para adecuarse al texto, que provienen de la velocidad para leer; y como optativa, releer el texto. Por consiguiente, mantuvieron dominio de las estructuras textuales y del contenido referencial en general el elaborar las inferencias.

Dale (1990, p. 155) ya mencionaba al respecto que el procesamiento cognitivo adecuado (sintáctico y semántico) denotaba el uso de ciertas habilidades como uso de vocabulario, exactitud, fluidez y velocidad para leer.

Sin embargo, el estudio se ajusta en cierta parte a tal propuesta, puesto que entre estas variables, la velocidad lectora se ha impuesto con mayor peso cognitivo; y esta como variable también ha sido evaluada en otros estudios que certifican la efectividad en la comprensión de lectura por el efecto velocidad (Escrura, 2003); y como segundo eslabón actúa también la exactitud (Calet, 2013).

Esto parece concretarse en las correlaciones que se encontraron entre las variables procesuales, la velocidad y las inferencias; pues en todas, la relación fue significativa. Y con todo ello, se ha reconocido que cuando los lectores necesitan identificar información proposicional del texto escrito que necesita

concatenarse para encontrarle un sentido, se detienen en contenidos dificultosos, que exigen mayor foco atencional en la tarea (Mayer, 2002, p. 61), por lo mismo, la lectura depende más del dominio del contenido antes que la velocidad en la extracción del significado explícito (González, 2005; Ripoll, 2013).

Las evidencias corroboran la relación entre los procesos cognitivos y elaboración de inferencias, posicionadas por estrategias de prosodia y uso adecuado de la morfosintaxis para realizar la lectura; ya que ambas estrategias brindan mayor peso en la ejecución de la tarea procesual sintáctica; por lo tanto, la velocidad es una variable que viabiliza y canaliza el sentido de los mensajes implícitos desde el uso de la información que se encuentra visible a primer vista, lo explícito, lo escrito (Calet, 2013; Recasens, 2005; Tapia y Escurra, 2002).

Con respecto a las diferencias entre los grupos de instituciones educativas estatales y privadas, se notó que los estudiantes que asisten a colegios privados logran mayor predisposición para inferir: predicen, hipotetizan, extraen información contextual; para complementar la interpretación del mensaje del autor. Aunque bien se ha discutido que en las instituciones privadas, más allá de sus formas pedagógicas, han logrado que sus estudiantes desarrollen habilidades más flexibles para decodificar un texto (Cain et al., 2001,; Dioses et al., 2010); esto mismo parece estar favorecido por otras variables más específicas como el nivel socio económico, ya que las escuelas en las cuales se aplicarían estrategias orientadas al análisis de información específica del texto, realizándolo de manera constante durante el año escolar, lo que contrariamente, no ocurre en las entidades estatales, donde el desarrollo de la inferencias se realizaría, en su gran mayoría, por actividades vivenciales.

Una de ellas se centra en el monitoreo que brindan los docentes a la tarea personalizada para el procesamiento y lectura inicial. Si bien es cierto, la muestra analizada respondió de forma favorable a distintos tipos de textos, sin embargo, cabe la posibilidad que no solo se realice por el uso del análisis textual de forma repetitiva, sino que los modelos, aunque solo de índole procedimental y no tan lúdico, sean más efectivos al desarrollarse acciones de ensayo y error.

Lo que es muy analizado por Wong (2011) y Hung et al. (2013) al ver que las habilidades cognitivas más efectivas son las más servibles para el rendimiento en el aula. Lo que convierte al desarrollo de competencias de forma constante; que es lo que no se evidenció a través de estos resultados.

Como ya se había comprobado, sorprende que más del 70% de estudiantes incluidos como parte de la muestra del distrito de Carabayllo obtengan mayores niveles para inferir que aquellos que residen en los distritos Los Olivos, Comas; y San Martín de Porres.

Esta diferencia señala que, el rendimiento de las competencias interpretativas hoy en día, no estaría tan determinado por variables de gestión, más por lo contrario, sería posible que la inclusión de estrategias lúdicas y de socialización lectora sean las más abundantes entre los docentes de las escuelas estatales. Aunque entre los años 2009 y 2010, este crecimiento en lectura no era muy notorio ni analizado en variables que componen la lectura como las inferencias, velocidad y procesos cognitivos (UMC, 2010, p. 52 -67), cabe rescatar que el lector que inicia el aprendizaje de la lectura, al interactuar con nuevas técnicas para leer, se predispone, culturiza su bagaje estratégico; basando su actividad lectora en el análisis más que en la síntesis.

Las diferencias se vieron más pronunciadas y favorables para los lectores de tal distrito, ya que la variable inferencias exige el uso de estrategias de análisis que de procesamiento de información explícita. Y en su beneficio, la velocidad lectora es un predictor importante para regular la fluidez en el uso de estas estrategias.

A ello, hay un criterio más incisivo que aumentar, el desarrollo de la lectura clara y del conocimiento previo (Galeote, 2002; Mayer, 2002; Moreira; Greca y Palmero, 2002). Ya que los lectores incluidos en el presente y que dominan cierto tipo de información, avizoran que el proceso lector no solo depende del propio acto de procesar, sino también del conocer.

Ya se habían incluido significados no contextuales en los textos de velocidad lectora tanto como en la prueba de inferencias siguiendo los enfoques naturalistas experimentales planteados en otros trabajos (Gutiérrez-Calvo, 1991); por lo que se deduce que al leer efectivamente, los lectores no solo dominaban cierto nivel de velocidad para leer; sino también significados que fueran flexibles de decodificar; y sobre todo formaban parte de su memoria a largo plazo.

La interacción de la información extraída, es preponderante cuando el lector necesita comprender

el mensaje, y dominar las fuentes necesarias para complementar una información con otra de forma estructurada (Oakhill, Cain & Elbro, 2015); llevándolo a encontrar la coherencia del texto en general (Cain et al., 2001; es por lo que estos significados inmersos en la macro estructura del texto, deben ser identificados y extraídos con fluidez por el lector. Esto conllevaría a formularse nuevas tendencias para la evaluación en comprensión de textos escritos, y la competencia inferencial; ya que esta macro habilidad conforma parte de las competencias cognitivas con las cuales rendir en otros contextos, como el universitario y el profesional.

Por último, es necesario advertir la importancia del análisis en la elaboración de inferencias, debido al alto nivel cognitivo que denota, y el uso de estrategias para decodificar de antemano. Ya que para su elaboración, el niño o la niña de por sí necesitan controlar información de tipo explícita, mejorando su competencia lectora y adecuado la fluidez y velocidad a los diversos tipos de texto escrito a los que se enfrenten.

### Conclusiones

El procesamiento cognitivo a nivel semántico, a nivel sintáctico y la velocidad que los estudiantes de 4° y 5° grados de primaria emplean para leer textos escritos explican el 68% de la elaboración de inferencias de tipo textual; advirtiéndose un índice menor a .001 de significancia.

De todas las variables, la velocidad lectora tiene mayor fuerza predictiva en la realización de inferencias con índice Beta de 0.78; corroborado estadísticamente a través del índice emitido en la prueba estadística ( $p < .001$  de error).

En segundo lugar, la variable procesamiento semántico explica este modelo general; y por último, el proceso sintáctico cognitivo.

El mayor índice de correlación bilateral se identificó entre las variables velocidad lectora e inferencias, siendo que estas variables se observaron altamente correlacionadas entre sí y de forma significativa.

Las variables proceso cognitivo semántico y elaboración de inferencias mostraron bajo nivel de correlación, pero que fue comprobado estadísticamente con un índice menor a .001.

En cuanto a la comparación por gestión escolar, los estudiantes de escuelas privadas presentaron mayor índice promedio en la elaboración de inferencias. La cual se comprobó estadísticamente con significancia de .005.

Con respecto a la edad, los estudiantes de 9 a 10 años de edad y mayores a 10 años presentaron los mismos promedios, lo que quiere decir que su competencia de lectura para inferir eran semejantes entre sí.

La velocidad de lectura en los estudiantes de 4° y 5° grados de primaria se presentó de forma general con 1 minuto y 11 segundos para leer un texto escrito. Existieron diferencias significativas favorables al grupo de 9 a 10 años de edad; es decir, que existió mejor velocidad lectora en los alumnos de 4° grado.

Con respecto a los procesos cognitivos de tipo semántico y sintáctico, existen diferencias con respecto a la edad; siendo que los estudiantes mayores a 10 años respondieron con mayor efectividad a los instrumentos que se utilizaron para el estudio de la Batería de Evaluación Cognitiva de la Lectura.

Con respecto a los instrumentos, las pruebas de comprensión sintáctica, comprensión de órdenes, comprensión lectora; y evaluación de comprensión a base de imágenes presentaron confiabilidad en un rango de .73 a .75.

Los constructos de estas pruebas favorecieron el modelo presentado inicialmente en otros estudios; aportando al modelo general estadístico; lo que se comprobó a través del análisis factorial.

En relación al instrumento prueba de evaluación en comprensión inferencial-PECI, se halló .745 de fiabilidad; y con validez de constructo adecuado al modelo general.

Con respecto a la prueba de medición temporalizada de velocidad lectora-METVELO 3, esta presentó una correlación de .829 entre las aplicaciones test retest, por lo que sirvió para identificar

datos de forma estable.

Del total de los estudiantes, el 66% logró procesar cognitivamente la información brindada a través del texto escrito.

3% presentó problemas para procesarla adecuadamente.

En el distrito de Los Olivos, se presentó en el 17% del total de estudiantes bajo nivel para elaborar inferencias.

De los 5 distritos evaluados, el 70% de los estudiantes evaluados del distrito de Comas presentó problemas para lograr inferir.

Por último, el 97% del total de estudiantes pertenecientes al distrito de Carabayllo lograron alto nivel para realizar inferencias.

### Referencias bibliográficas

- Ardila, A. y Roselli, M. (2007). *Neuropsicología clínica*. Manual moderno: Bogotá. 364 p.
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial – BM. (2006). *Por una educación de calidad para el Perú. Estándares, rendición de cuentas y fortalecimiento de capacidades*. Washington D.C.: World Bank. 165 p.
- Becerra, H. (2001). *Comprensión de textos y velocidad lectora. Aproximaciones y explicaciones de parte*. Pontificia Universidad Católica del Perú. 7 Pg. (documento interno).
- Cain, K. & Oakhill, J.V. (1999). Inference making and its relation to comprehension failure. *Reading and writing*, (11), pp. 489 – 503.
- Cain, K.; Oakhill, J.V.; Barnes, M.; & Bryant, P. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory & Cognition*, 29 (6), pp. 850-859.
- Calet, N. (2013). *Efectos del entrenamiento en fluidez lectora sobre la competencia lectora en niños de educación primaria: el papel de la prosodia*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada, España. Obtenida de: <http://hera.ugr.es/tesisugr/22209797.pdf>
- Dale, P. (1990). *Languague development: structure and function*. México D.F.: Trillas. 443 p.
- Dioses, A.; Evangelista, C.; Basurto, A.; Morales, M.; y Alcántara, M. (2010). Procesos cognitivos implicados en la lectura y escritura de niños y niñas del tercer grado de educación primaria residentes en Lima y Piura. *Revista de Investigación en Psicología IIPSSI*, 13 (1). Pp. 13 – 40.
- Evaluación Censal de Estudiantes – ECE (2007). *Resultados en comprensión lectora*. (Documento interno – Ministerio de Educación). 401 p.
- Escurre, M. (2003). Comprensión de lectura y velocidad lectora en alumnos de sexto grado de primaria de centros educativos estatales y no estatales de Lima. *Persona* 6. Pp. 99-134. Obtenido de: [www.redalyc.org/articulo.oa?id=147118110006](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147118110006)
- Galeote, M. (2002). *Adquisición del lenguaje. Problemas investigación y perspectivas*. Pirámide: Madrid.
- Galve, J. L. (2005). *Batería de evaluación cognitiva de la lectura y escritura – BECOLE*. Madrid: EOS.
- Galve, J. L. (2007). *Evaluación e intervención en los procesos de lectura y escritura*. Madrid: EOS.
- Galve, J.L.; Dioses, A.; Ramos, J.L.; y Abregú, L. (2013). La respuesta educativa al alumnado con dificultades en la lectura y escritura con alteraciones disléxicas, disgráficas y disortográficas. Parte I. Conceptualización. *Revista digital Eos Perú*, 1(1). Pp. 13- 21. Recuperado de: [www.eosperu.net](http://www.eosperu.net).
- Galve, J.L.; Dioses, A.; Ramos, J.L.; y Abregú, L. (2013). La respuesta educativa al alumnado con dificultades en la lectura y escritura con alteraciones disléxicas, disgráficas y disortográficas. Parte II. De la evaluación a la intervención en la lectura y escritura y disgrafías. *Revista digital Eos Perú*, 1(1). Pp. 37- 47. Recuperado de: [www.eosperu.net](http://www.eosperu.net).
- Gaonac'h, D. y Golder, C. (2005). *Manual de psicología para la enseñanza*. (1ª Ed. en español). Buenos Aires:

siglo xxi editores.

- Gerencia Regional del Callao-GR CALLAO (2012). *Proyecto de gerencia regional de educación*. 201 p.
- Gil, L. (2010). *Desarrollo de las habilidades de pensamiento inferencial y comprensión de lectura en niños de 3 a 6 años*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Giordano, E. (1987). Lectura: comprensión, interpretación y competencia. *Comunicación y medios*, 6. Pp. 97 – 101.
- Goodman, K. (2002). El proceso de lectura: consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo. En: Ferreiro, E. y Gómez, M. (2002). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. (17ª Ed.). Buenos Aires: siglo xxi editores. Pp. 13 – 28.
- González, M. (2005). *Comprensión lectora en niños: morfosintaxis y prosodia en acción* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada, España. Versión original: 275 p.
- Gutiérrez-Calvo, M. y Carreiras, M. (1991). Metodología de investigación de las inferencias en el aprendizaje de textos. *Curriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 1-2, pp. 107-112.
- Hernández, R.; Fernández, C.; y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª Ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.
- Holguín, J. (2013). Método icónico y la mejora de las habilidades inferenciales de lectura – HIL- en niños de primaria. *Revista digital EOS Perú*, 1(3). Pp. 29-34. Obtenido de: <http://www.eosperu.net/>
- Johnson-Laird, P. (1983). *Mental Models*. USA: Harvard University Press. 515 p.
- Mayer, R. (2002). *Psicología de la educación. El aprendizaje de las áreas del conocimiento*. Madrid: Pearson Educación. 274 p.
- McMillan, J. y Shumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. (5ª Ed.). Madrid: Pearson Educación. 664 p.
- Moreira, M.A.; Greca, I. y Palmero, M. L. (2002). Mental Models and conceptual Models in the teaching & learning of science. *Revista Brasileira de investigación en educación y ciencias*. 2 (3). Pp. 84 – 96.
- Ministerio de Educación del Perú – MINEDU (2010). *Resultados de la evaluación censal de estudiantes 2010 – ECE 2010*. Obtenido de: [www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)
- Neira, M. (2000). Papel de la memoria operativa en el proceso lector: adquisición de la lectura y comprensión lectora. *Comunicaciones e posters*. 4 (6). Pp. 751 – 756. Obtenido de: [http://iberoamericana.edu.co/images/R08\\_ARTICULO\\_8.pdf](http://iberoamericana.edu.co/images/R08_ARTICULO_8.pdf)
- Oakhill, J.; Cain, K.; & Elbro, C. (2015). *Understanding and teaching reading comprehension: a handbook*. New York: Taylor & Francis Group.
- Oficina Regional de la UNESCO – OREALC / UNESCO (2009). *Segundo estudio regional comparativo. Aportes para la enseñanza de la Lectura*. Santiago de Chile: Chile. Obtenida de: [www.unesdoc.unesco.org](http://www.unesdoc.unesco.org)
- Parodi, G. (2007). Comprensión y aprendizaje a partir del discurso especializado escrito: Teoría y empiria. En: Parodi, G. (2005). *Lingüística del corpus y análisis multidimensional: exploración de la variación del corpus PUCV – 2003: Una aproximación multiniveles*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso. Pp. 223 – 255.
- Plan Operativo Institucional-POI Los Olivos (2012). *Plan Operativo educacional de instituciones educativas del distrito de Los Olivos*. 201 p.
- Proyecto Educativo Distrital-PED (2011 – 2012). *Proyecto educativo del distrito de Independencia*. 199p.
- Proyecto Educativo Local-PEL (2011). *Proyecto educativo del distrito de Comas*. 2002. 404 p.
- Recasens, M. (2005). *Actividades para mejorar como lectores*. Barcelona: Ceac. 193 p.
- Reza, F. (1997). *Ciencia, metodología e investigación*. México D.F.: Pearson Prentice Hall. 243 p.
- Ripoll, J.C. (2014). Creación de actividades para promover la construcción de inferencias. *Curso internacional: comunicación, lenguaje, habla y aprendizaje. Retos y compromisos para una educación centrada en la persona*. 1 y 2 de agosto. (2 de agosto, 10: 00 am.). CPAL: Lima.
- Ripoll, J.C. (2013). *Intervención en problemas de comprensión lectora*. Navarra: Universidad de Navarra. 69 p.

- Ruggieri, V. (2014). Las neurociencias en la educación. *Curso internacional: comunicación, lenguaje, habla y aprendizaje. Retos y compromisos para una educación centrada en la persona*. 1 y 2 de agosto. (1 de agosto, 10: 00 am.). CPAL: Lima.
- Said Hung, E.; Valencia, J.; Aparicio, J.; Chamorro, D. y López, L. (2013). Medición de las habilidades cognitivas y socioemocionales de los estudiantes. En: Said Hung, E.; Valencia, J.; Chamorro, D.; López, L.; Córdoba, G.; López, S. y Samper, M. (2013). *Habilidades cognitivas y socioemocionales. Un estudio de estudiantes de media vocacional y formación técnica en el Atlántico*. 147 p.
- Susanibar, F.; Dioses, A. y Huamaní, O. (2013). Adquisición fonética – fonológica. *Revista digital EOS Perú*. 1 (1). Pp. 22 – 36. Obtenida de: [www.eosperu.net](http://www.eosperu.net)
- Tafur, R. (2012). *Introducción a la investigación científica*. (1ª reimpresión). Lima: Mantaro. 236 p.
- Tapia, V. (2000). Niveles de desarrollo del lenguaje comprensivo en niños de segundo a sexto grado de primaria. *Revista de investigación en psicología*, 3(1). Obtenido de: [www.disde.minedu.gob.pe](http://www.disde.minedu.gob.pe)
- Tapia, V. y Ecurra, L.M. (2002). Validez de constructo de la batería Woodcock de proficiencia del idioma. *Revista de investigación en psicología – IIPSI*. 5 (1). Pp. 103 – 116.
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa – UMC (2010). *Evaluación censal de estudiantes 2010* (2010). Obtenido de: <http://umc.minedu.gob.pe/?p=227>
- Van Dijk, T. (2002). Conocimiento, elaboración del discurso y educación. *Escribanía 8*. Manizales: Colombia. Pp. 5 – 22.
- Wong, F. (2011). *Estrategias de meta comprensión lectora y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Wood, D. (2000). *Cómo piensan y aprenden los niños*. (1ªed. en español). México D.F.: siglo xxii editores.

**ENFOQUES DE INTERVENCIÓN PARA NIÑOS CON TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA: ÚLTIMOS AVANCES**

## INTERVENTION APPROACHES FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS: LATEST ADVANCES

Eduardo Gonzales López\*

**Recibido:** 10 de julio de 2014, **Aceptado:** agosto de 2014**Resumen**

El presente trabajo de revisión teórica busca describir los diversos enfoques de intervención en los trastornos del espectro autista, clasificándolos de acuerdo al nivel de eficacia demostrada por las investigaciones; además, tiene como objetivo presentar los nuevos avances en esta área. En este documento se resalta que el enfoque que ha demostrado mayor eficacia hasta el momento es el Análisis Conductual Aplicado; no obstante, dentro de éste, existen procedimientos diversos con algunas diferencias que son importantes mencionar. Por un lado, se encuentran los procedimientos más tradicionales, representados por el entrenamiento por ensayos discretos y, por el otro, los procedimientos más actuales, llamados naturalistas, los cuales requieren que la intervención sea aplicada en el ambiente natural del niño y que sea iniciada por el menor; además, incluye materiales y actividades señalados por el mismo sujeto. Desde esta última perspectiva, se han diseñado procedimientos de intervención para la enseñanza de diversas habilidades, entre las que se incluyen la comunicación, conducta verbal, imitación, etc.

**Palabras clave:** autismo, intervención, niños

**Abstract**

The present research of theoretical review aims to describe the diverse intervention approaches for children with autism spectrum disorders, classifying them according their efficacy level, showed by research. It also aims to present new developments in this area. This paper highlights that the approach that has proven so far to be more effective is the Applied Behavior Analysis; however, this approach has diverse procedures with some differences that are important to mention. On one hand, there are traditional procedures, represented by discrete trial training and, on the other, the most current procedures, called naturalists, which require that the intervention is applied in the child's natural environment and is initiated for the child; also it includes materials and activities identified by the same subject. This last approach has intervention procedures for teaching various skills, including communication, verbal behavior, imitation, etc.

\*Instituto Psicopedagógico EOS Perú, egonzaleslopez@gmail.com

**Keywords:** autism, intervention, children

Los trastornos del espectro autista constituyen trastornos del desarrollo neurológico y están caracterizados por déficits sostenidos en las áreas de la comunicación e interacción social en múltiples situaciones, como también por comportamientos repetitivos e intereses restringidos, los que no pueden ser explicados únicamente por un retraso en el desarrollo; que adicionalmente, que suelen estar presentes desde la primera infancia, aunque el reconocimiento de los mismos no pueda realizarse hasta que las demandas sociales le impidan al individuo responder adecuadamente, debido a su limitada capacidad en las áreas anteriormente mencionadas, afectando negativamente su funcionamiento cotidiano (American Psychiatric Association 2013). En los últimos años, la población con esta condición ha generado un gran interés en nuestra sociedad, la cual está tomando consciencia de las dificultades que presentan para una adecuada inclusión en la familia, escuela y comunidad; de esta manera, a principios del presente año, se promulgó en nuestro país la Ley N° 30150, Ley de Protección de las Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), la cual busca garantizar la detección y diagnóstico precoz, intervención temprana, protección de la salud, educación integral, capacitación profesional, así como la inserción laboral y social de las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), en el marco de los principios de no discriminación e igualdad de oportunidades.

Teniendo esto en cuenta, el presente trabajo pretende describir los diversos enfoques de intervención en los TEA, destacando el nivel de eficacia demostrada por diversas investigaciones; así mismo, busca presentar los últimos avances en esta área, constituyendo un recurso de guía para los profesionales que trabajen con individuos con esta condición.

### Práctica basada en la evidencia

En la actualidad, se puede observar una gran abundancia de procedimientos, tanto en material bibliográfico como en páginas de internet, los cuales buscan tratar, intervenir, e incluso algunos que claman “curar” el autismo; sin embargo, para el especialista que trabaja con esta población, no siempre es fácil discriminar información útil de la inservible, ¿Cómo hacerlo? Para responder a esta pregunta, se requiere introducir el concepto de “práctica basada en la evidencia”.

El movimiento de la práctica basada en la evidencia busca proteger al usuario que recibe tratamiento psicológico, bajo la idea de que la intervención con evidencia empírica de eficacia es más probable que genere efectos positivos que la intervención sin una base empírica. Desde esta perspectiva, se resalta la importancia de que el usuario sea parte del proceso de toma de decisiones, para lo cual es necesario considerar toda la información sobre el estado de la evidencia de un determinado tipo de intervención (Detrich, 2008).

Según Detrich (2008), la evidencia se refiere al impacto que tiene una intervención sobre una determinada clase de conductas, medido a través de la investigación experimental (cambiar una variable a la vez y medir el impacto de dicho cambio). Desde esta perspectiva, las afirmaciones de eficacia basadas en testimonios y opiniones de expertos no se consideran ni usan como base para la selección de procedimientos apropiados; no obstante la falta de evidencia experimental no implica necesariamente que la intervención no sea efectiva; sino que simplemente que no ha sido evaluada, o que la información sobre ella es insuficiente. No obstante, en los profesionales debe prevalecer la conducta responsable y ética, la cual implica recomendar intervenciones que tengan una base científica.

La escasez de información con respecto a las intervenciones que han sido validadas crea un dilema: sin fácil acceso a la información confiable y relevante, el profesional se encuentra en la posición de basarse

en otras fuentes de información para seleccionar la intervención; de este modo, la confianza en fuentes como la opinión experta es contraria al enfoque de la práctica basada en la evidencia, debido a que tales alternativas pueden tener muchas fuentes de potencial sesgo (Gambrill, 2005, citado en Detrich, 2008).

### Enfoques de intervención

A través de los años, se han propuesto diversos tratamientos que puedan brindar mejoras significativas para esta población. Los primeros enfoques asumieron que el autismo era originado por un aislamiento emocional (Bettleheim, 1967; Eisenberg & Kanner, 1956, como se citaron en Irwin, MacSween, & Kerns, 2011), proponiendo una “parentectomía”, la cual incluía el retirar al niño de su hogar con el objetivo de enseñarle que las relaciones pueden resultar en amor y aceptación (Irwin, MacSween, & Kerns, 2011); sin embargo, conforme el autismo empezó a ser reconocido como un trastorno conductual, se desarrollaron otros muchos procedimientos.

En el presente trabajo se han agrupado los diversos enfoques de intervención de la siguiente manera: 1. intervenciones evolutivas, 2. análisis conductual aplicado, 3. intervenciones centradas en la comunicación, 4. otros tratamientos.

No obstante, es importante tener en cuenta que la presente clasificación no es categorial ni definitiva, sino más bien dimensional y arbitraria; así pues, debemos tener en cuenta que entre muchos de estos enfoques existe un continuum, debido a que hay procedimientos y programas que cumplen con las características de más de un enfoque.

#### 1. Intervenciones evolutivas

Las intervenciones evolutivas constituyen un conjunto de procedimientos que, en líneas generales, buscan priorizar la singularidad del perfil evolutivo de cada niño (Wagner, Wallace, & Rogers, 2014). Estos procedimientos tuvieron origen en el programa creado por Schopler y Reichler (1971, como se citaron en Wagner, Wallace, & Rogers, 2014) que, actualmente, es conocido como TEACCH. Las características fundamentales de las intervenciones evolutivas son dos: a) aplica los principios de la ciencia del desarrollo en la intervención y b) usa el conocimiento de las secuencias del desarrollo típico como marco para la evaluación y la planificación de programas (Corsello 2005; Rogers and Ozonoff 2006; Rogers and Wallace 2011; Vismara and Rogers 2010; Wetherby and Woods 2008; Wieder and Greenspan 2001, citados en Wagner, Wallace, & Rogers, 2014).

En cuanto a la evidencia empírica de estos procedimientos en general, Romaczyk, Gillis, White, & Florence (2008) les ofrecen la categoría de “mixta” en el ranking propuesto por ellos. Por otro lado, la National Autism Center (2009) los categorizan como “emergentes”.

A continuación, describiremos los principales modelos, programas y procedimientos que se incluyen en este enfoque.

##### 1.1. Modelo Denver y *Early Start Denver*

El Modelo *Early Start Denver* es un programa evolutivo y comprensivo de intervención temprana, pensado para niños de 2 a 5 años de edad, creado en los años 80 en la University of Colorado Health Sciences por Rogers y Dawson (2010; Rogers et al. 1986; Rogers 2005, como

se citaron en Wagner, Wallace, & Rogers, 2014). Está basado en el modelo Denver, el cual tiene como fundamentos el conocimiento del aprendizaje infantil, el desarrollo del niño y las características del autismo. Este programa se aplica fundamentalmente en el hogar, por terapeutas entrenados y los padres, durante el juego natural y las rutinas diarias. Su objetivo principal es incrementar la velocidad del desarrollo en todos los dominios de los niños con TEA y, simultáneamente, decrementar los síntomas del autismo (Wagner, Wallace, & Rogers, 2014).

El Modelo Denver tiene “moderado apoyo de la investigación” de acuerdo Romaczyk, Gillis, White, & Florence (2008), mientras que la *National Autism Center* (2009) lo categoriza como “emergente”, lo cual indica que existe algún apoyo científico de que el tratamiento tenga eficacia y sea útil con los individuos con TEA; no obstante, la evidencia no es convincente pues no hay mayor replicación a través de investigación de calidad.

### **1.2. *Developmental Individual-Differences, Relationship-Based Treatment (DIR/Floor-time)***

Creado por Greenspan y Wieder (2001, como se citaron en Wagner, Wallace, & Rogers, 2014), es una intervención comprensiva para infantes y prescolares. Según Wagner, Wallace, & Rogers (2014), esta intervención busca facilitar en el niño el sentido del *self* como un ser intencional en el contexto de las relaciones, así como construir sus capacidades cognitivas, lingüísticas y sociales; específicamente, este modelo incluye sesiones de juego no estructuradas en las que el encargado sigue la dirección del niño en la interacción, pretendiendo construir relaciones cálidas y confiables, que generen la atención conjunta, interacción y comunicación, todo ello para que el niño pueda progresar a través de una serie de niveles de desarrollo emocional: (1) atención conjunta y regulación; (2) compromiso y relación; (3) señalización y comunicación intencional afectiva de dos vías; (4) cadenas largas de señalización emocional co-regulada y la resolución de problemas sociales compartidos; (5) creación de representaciones o ideas; y (6) construcción de puentes entre ideas, incluidas el pensamiento lógico (Greenspan y Wieder, 2006, como se citó en Wagner, Wallace, & Rogers, 2014).

González, Williams, & Pérez-González (2003) indican que no existe ninguna evidencia procedente de estudios controlados que avale al presente modelo como método de intervención eficaz. No obstante, Lindgren & Doobay (2011) la califican como “promisoria o con evidencia científica emergente”.

### **1.3. *Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children (TEACCH)***

Fue desarrollado en Carolina del Norte por Schopler y colegas en los años 70 (Wagner, Wallace, & Rogers, 2014). Es un método de tratamiento comprensivo que busca intervenir en los individuos con TEA a lo largo de la vida con el propósito de mejorar las distintas áreas del desarrollo (Marcus and Schopler, 2007, citados en Wagner, Wallace, & Rogers, 2014). Es importante mencionar que sus objetivos están basados en las fortalezas, intereses y necesidades de cada niño, dentro del contexto de las relaciones y de la comunidad. Así pues, este enfoque no usa las secuencias de desarrollo típico para guiar la intervención, en tanto las habilidades y conductas son seleccionadas debido a su utilidad funcional para el futuro del individuo, más que por el he-

cho de que provengan de listas de las secuencias de desarrollo típico (Mesibov et al. 2005, como se citó en Wagner, Wallace, & Rogers, 2014).

El programa TEACCH tiene cuatro grandes componentes (Ringdahl, Kopelman, & Falcomata, 2009): a) la organización física y estructura, b) horarios diarios, c) sistemas de trabajo y d) estructura de la tarea. Este programa tiene como prioridades el permitir a los individuos con TEA funcionar lo más significativa, productiva e independientemente posible en sus comunidades; asimismo, el ofrecer servicios ejemplares para esta población así como a sus familiares y aquellos que trabajan con ellos y les brindan apoyo; finalmente, el generar conocimiento, así como integrar la teoría con la práctica clínica y a la diseminación internacional de la información sobre la teoría y práctica (Mesibov & Howley, 2003).

Fuentes-Biggi y otros (2006) indican que este programa tiene evidencia débil, aunque se recomienda. Por otro lado, el programa tiene un “limitado apoyo de la investigación” de acuerdo a Romaczyk, Gillis, White, & Florence (2008), mientras que la *National Autism Center* (2009) lo categoriza como “emergente”.

## 2. Análisis Conductual Aplicado (ABA)

Considerado como una de las metodologías más utilizadas en el manejo del autismo (Ospina, y otros, 2008), el análisis conductual aplicado (ABA) es una ciencia dedicada al estudio experimental de la conducta humana, y que tiene como objetivo mejorar conductas socialmente significativas a través de procedimientos derivados de los principios conductuales (Cooper, Heron, & Heward, 2007).

El análisis aplicado del comportamiento cumple una serie de características, las cuales fueron propuestas por Baer, Wolf, & Risley (1968, como se citaron en Cooper, Heron, & Heward, 2007): aplicado, conductual, analítico, tecnológico, conceptualmente sistemático (Cooper, Heron, & Heward, 2007), efectivo, capaz de promover cambios generalizables.

González, Williams, & Pérez-González (2003), indican que los estudios sobre la eficacia de las intervenciones conductuales globales y sobre intervenciones específicas, muestran que los niños con TEA aprenden considerablemente cuando se aplican procedimientos basados en el ABA. Por su parte, Fuentes-Biggi y otros (2006) indican que este enfoque tiene evidencia de eficacia y es recomendado. Romaczyk, Gillis, White, & Florence (2008) consideran que este enfoque posee un apoyo moderado de la investigación; por su parte, Rogers y Vismara (2008, como se citaron en Eikeseth, 2011), concluyeron que las intervenciones basadas en ABA (Método Lovaas) podrían considerarse como “bien establecidas”. Además, la *National Autism Center* (2009) categorizan al ABA como “establecido”. Finalmente, Lindgren & Doobay (2011) la califican con “evidencia científica significativa”, lo cual indica que existe apoyo y eficacia significativa y convincente con respecto a este enfoque.

### 2.1. Entrenamiento por ensayos discretos (*Discrete Trial Training*)

Es un enfoque instruccional de uno-a-uno diseñado para enseñar habilidades de una manera planificada, controlada y sistemática (Wong, y otros, 2014). Según Naoi (2009), los “ensayos discretos” vienen a ser pequeñas unidades en las que un adulto provee un estímulo discriminativo, el cual es seguido de la respuesta del niño y ésta a su vez, de reforzamiento inmediato. Generalmente, el estímulo discriminativo se emite de manera verbal, breve y clara, y la conducta

objetivo es descompuesta en pequeños segmentos. Solo una habilidad en particular es enseñada por vez. Si el niño responde correctamente, se le provee de reforzamiento, si no responde correctamente, se provee de instigación para asistir al niño a dar la respuesta correcta. Progresivamente, la instigación se va desvaneciendo.

Según Romaczyk, Gillis, White, & Florence (2008) este procedimiento tiene un apoyo fuerte de la investigación. Adicionalmente, la *National Autism Center* (2009) lo categorizan como un procedimiento “establecido”, mientras que Lindgren & Doobay (2011) la califican como un procedimiento con “evidencia científica significativa”; finalmente, Wong, y otros (2014) lo categorizan como “basado en la evidencia”. Estos últimos autores mencionan que esta intervención ha sido efectiva desde edad preescolar hasta niños de primaria. Asimismo, este enfoque puede ser usado para la enseñanza de habilidades sociales, comunicación, conducta, atención conjunta, preparación para la escuela, académicas, adaptativas, vocacionales.

## **2.2. Intervenciones naturalistas (*Natural Environment Training / Naturalistic Intervention*)**

Es un enfoque que usa los principios del ABA y en el que se requiere que la intervención sea aplicada en el ambiente natural del niño; además, debe ser iniciada por éste e incluir materiales y actividades seleccionadas por él; adicionalmente, se caracteriza porque selecciona conductas generales como objetivos; así mismo, utiliza vagamente estrategias de instigación y contingencias de reforzamiento, aplicando fundamentalmente el reforzamiento natural (Cowan and Allen 2007; Ingersoll 2010b, citados en Dufek & Schreibman, 2014).

Allen & Cowan (2008) indican que los procedimientos de enseñanza naturalista utilizan ciertas estrategias para promover la generalización, entre ellas se encuentran: a) el uso de consecuencias naturales; así pues, los instructores deben utilizar reforzadores funcionales relacionados con la conducta objetivo (por ejemplo, decir “pelota” y recibir una pelota), en vez de usar reforzadores arbitrarios; b) entrenar de manera diversa; es decir, permitir variaciones naturales en las condiciones del entrenamiento y el uso de una variedad de diferentes estímulos en la enseñanza; y c) incorporar mediadores, lo cual incluye el uso de estímulos en el entrenamiento que estarán presentes en otras situaciones y en condiciones naturales.

*National Autism Center* (2009) indica que estos procedimientos están establecidos; Wong, y otros (2014) categorizan este enfoque como “basado en la evidencia”; adicionalmente, de acuerdo a los estudios revisados por dichos autores, este enfoque fue efectivo para niños de 0 a 2 años hasta niños de primaria (6-11). Puede ser usado de forma efectiva para la instrucción de habilidades sociales, de comunicación, de conducta, de atención conjunta, de juego y académicas.

### **Enseñanza incidental**

Es el procedimiento más conocido del enfoque naturalista; consiste, en primer lugar, en disponer el ambiente natural del niño, de modo que incluya juguetes y actividades de interés que sean visibles para el niño pero no accesibles sin asistencia o apoyo (Dufek & Schreibman, 2014). A continuación el instructor deberá llevar a cabo los siguientes pasos (Dufek & Schreibman, 2014): a) esperar a que el niño inicie la interacción; b) solicitar lenguaje elaborado; c) a estas solicitudes se les llama instigación; c) proveer el objeto por el cual el niño inició la interacción;

d) si el niño responde correctamente, se le refuerza de manera inmediata; e) si el niño no responde correctamente, el adulto modela la respuesta y brinda el reforzador si el niño imita (Hart and Risley, 1982, citado en Dufek & Schreibman).

Según Romaczyk, Gillis, White, & Florence (2008) el apoyo de la investigación es limitado; no obstante, la *National Autism Center* (2009) lo categorizan como “establecido”.

### 3. Intervenciones centradas en la comunicación

#### 3.1. Estrategias visuales, instrucción con pistas visuales

De acuerdo con Hume (2008, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014), los apoyos visuales son herramientas presentadas visualmente que apoyan a un individuo mientras se desenvuelve a lo largo del día. Siguiendo al mismo autor, las ayudas visuales pueden tomar distintas formas y funciones; así pues, incluyen fotos, íconos, palabras escritas, objetos, disposición de los muebles, horarios, mapas, etiquetas, sistemas organizacionales, líneas de tiempo y guiones. Se han mostrado efectivas en el incremento de la conducta social (por ejemplo, participación en la tarea, desempeño independiente) y en el decremento de conductas desadaptativas (por ejemplo, autoagresiones) a través de distintos grupos etéreos y ambientes (Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014).

El uso de apoyos visuales ganaron popularidad a partir de la publicación del libro *Thinking in Pictures and Other Reports From My Life* (Grandin, 1995, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014). Dicho trabajo, en combinación con una ola de investigación cerebral que indica que algunos individuos con TEA tienen fortaleza relativa en el procesamiento visual de detalles y habilidades de búsqueda visual en comparación a niños con desarrollo neurotípico (Kaldy et al. 2001, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014), han alentado el uso de ayudas visuales.

Las ayudas visuales pueden emplear técnicas simples, tales como presentar una fotografía representando la siguiente actividad para un niño con TEA (Schmidt et al. 2000, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014), así como técnicas más complejas, tales como el presentar un video de un evento próximo a un individuo antes de que ocurra (Schreibman et al. 2000, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014)). Adicionalmente, las ayudas visuales pueden servir como apoyo en la demostración de habilidades comunicacionales (por ejemplo, uso de texto e imágenes para incrementar el saludo verbal, Reichow y Sabornie, 2009, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014)), habilidades sociales (usar una imagen para iniciar interacciones sociales, Johnston et al. 2003, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014)), conducta adaptativa (Schneider y Goldstein, 2010, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014)) y habilidades académicas (Mavropoulou et al. 2010, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014).

Dadas las características de los niños con TEA, los apoyos visuales pueden facilitar que los conceptos abstractos sean más concretos, facilitar la comunicación e incrementar la independencia (Hodgdon 1999; Peeters 1997, citado en Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014). Adicionalmente, estas ayudas son consistentes con las características cognitivas de las personas con TEA: funcionamiento perceptual mejorado, coherencia central débil y disfunción ejecutiva (Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014).

Un área particular de ayudas visuales está rápidamente emergiendo: la tecnología está

siendo usada para proveer ayudas visuales (computadores, aparatos de mano) (Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014). Como ejemplo de las distintas modalidades de apoyo visual se encuentran (Hume, Wong, Plavnick, & Schultz, 2014):

- Ayudas visuales para organizar los ambientes de aprendizaje
- Ayudas visuales para establecer expectativa
- Pistas visuales
- Ayudas visuales basadas en vídeo

La *National Autism Center* (2009) lo categorizan como “establecido”, al igual que Lindgren & Doobay (2011), quienes la califican con “evidencia científica significativa”. Así también, Wong, y otros (2014) indican que estos procedimientos alcanzan el criterio de “basados en evidencia”, siendo efectivos para infantes (0-2) hasta adultos jóvenes (19-22) con TEA. Pueden ser usados para las áreas, social, comunicación, conducta, juego, cognitiva, preparación para la escuela, académica, motor y adaptativo.

### 3.2. Sistemas de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS)

PECS es un sistema alternativo/aumentativo de la comunicación. Usando los principios del ABA, se centra en el incremento de comunicación espontánea, enseñando a los alumnos, en las fases iniciales, a intercambiar pictogramas para solicitar y comentar acerca de diversos elementos. Las siguientes fases incluyen la formación de oraciones, interacciones recíprocas y adquisición del lenguaje (Dunlap, Iovannone, & Kincaid, 2008).

Frost & Bondy (2002) mencionan que existen seis fases en la instrucción de PECS: (1) “cómo” comunicarse, (2) distancia y persistencia, (3) discriminación de imágenes, (4) estructura de la oraciones, (5) responder a “¿Qué quieres?”, (6) comentar.

La *National Autism Center* (2009) lo categoriza como emergente; es decir, se refiere a que uno o más estudios sugieren que un tratamiento produce resultados favorables; no obstante, se requieren más estudios para tener conclusiones firmes sobre su efectividad. Lindgren & Doobay (2011) la califican como un procedimiento con “evidencia científica significativa”. Por su parte, Wong, y otros (2014) categorizan este sistema como “basado en la evidencia”, siendo usado efectivamente en prescolares (3-5) y alumnos en edad escolar de 12 a 14 años con TEA. El PECS puede ser usado efectivamente en las áreas, social, comunicación y atención conjunta.

### 3.3. Historias sociales

Son breves descripciones de las conductas deseadas, explicadas en el contexto de una historia individualizada, la cual busca describir un escenario específico en el que el aprendiz se podría encontrar (Weiss, LaRue, & Newcomer, 2009; Sansosti, Powell-Smith, and Kincaid 2004, citados en Machalicek, y otros, 2008). Las historias deben tener un formato significativo; además, se debe procurar que se escriban desde la perspectiva del aprendiz (Gray, 2000, como se citó en Weiss, LaRue, & Newcomer, 2009). Dichas historias son leídas antes de la actividad objetivo, de modo que se anticipe al aprendiz a la próxima actividad o ambiente, facilitándose que pueda ejecutar la habilidad social deseada (Machalicek, y otros, 2008).

Las historias sociales tienen su fundamento en el hecho que los niños con TEA no son capaces de percibir y comprender las pistas sociales, lo cual conlleva dificultades en la ejecución de conductas socialmente apropiadas (Machalicek, y otros, 2008). Así pues, las historias sociales son usadas para incrementar la conciencia y la comprensión del ambiente, de aquellos que se encuentran en el ambiente y las pistas sociales presentes, así como para la instrucción de qué hacer en determinadas situaciones (Sansosti, Powell-Smith, and Kincaid 2004, citados en Machalicek, y otros, 2008).

Fuentes-Biggi y otros (2006) indican que este programa tiene evidencia débil, aunque se recomienda. La *National Autism Center* (2009) lo categoriza como “establecido”, al igual que Wong, y otros (2014), quienes confirman que estos procedimientos alcanzan el criterio de “basado en la evidencia”, siendo efectivos para prescolares (3-5) hasta adolescentes (15-18) con TEA. Además, puede ser usado para las áreas, social, comunicación, conducta, atención conjunta, juego, académica, preparación para la escuela y adaptativas.

#### **4. Otras intervenciones / Tratamientos controversiales**

##### **4.1. Terapia LEGO©**

Es una modalidad de terapia que hace uso de los materiales de construcción LEGO©, buscando incrementar la motivación para participar en situaciones de intervención en habilidades sociales, proveyendo un medio a través del cual el niño con dificultades sociales y de comunicación pueda interactuar efectivamente (LeGoff & Sherman, 2006).

El uso de LEGO© como medio de terapia, tiene su base en lo que Attwood llamó “aplicación constructiva” (Attwood, 1998, p.96, citado en LeGoff, 2004); es decir, usar el interés natural del niño para motivar el aprendizaje y el cambio de conducta.

Siguiendo a LeGoff (2004), el enfoque aprovecha la gratificación que produce el uso de los LEGO© para muchos niños con TEA. Así pues, en terapia individual, los participantes primero aprenden un conjunto de reglas del ‘Club LEGO©’ y desarrollan habilidades de construcción de LEGO©, incluyendo la construcción colaborativa. Luego, son presentados a un grupo de pares, incluyendo algunos miembros del grupo que no tienen déficits sociales. El grupo se reúne con una frecuencia semanal por 90 minutos, durante los cuales participan de actividades de construcción colaborativa y otros proyectos, adaptados al nivel de habilidad de los participantes. Las tareas son analizadas y son asignadas diferentes responsabilidades a los miembros del grupo (por ejemplo, a un niño se le da una serie de instrucciones y actúa como el ingeniero, otro niño tiene las piezas necesarias para construir el set y actúa como el proveedor; otro niño es el constructor, a quien se le da la tarea de poner las piezas juntas, siguiendo las direcciones del ingeniero). Hay un énfasis en la comunicación verbal y no verbal, atención conjunta y enfoque en la tarea, resolución colaborativa de tareas, intercambio y toma de turnos (cambio de roles durante la tarea) (LeGoff & Sherman, 2006).

La poca investigación realizada con respecto a esta terapia, sugiere que es viable y efectiva; sin embargo, aún es insuficiente como para poder efectuar una firme conclusión sobre su eficacia (Ferraioli & Harris, 2011).

## 4.2. Terapia asistida por animales

Como mencionan Worley, Fodstad, & Daniene (2014), es usada en el tratamiento de una variedad de trastornos, tanto para niños como para adultos. En el caso de los niños con TEA, incluye el uso de perros como animales de servicio, equitación y terapia asistida con delfines, por nombrar algunos. Los defensores de la terapia con animales argumentan muchos beneficios, incluyendo mejoras en las habilidades sociales, decrementos en las conductas desadaptativas y el incremento de habilidades motrices (Grandin et al. 2010, citado en Worley, Fodstad, & Daniene, 2014). No obstante, las investigaciones con respecto a la eficacia de estas terapias consisten fundamentalmente en estudios de caso y reportes anecdóticos (Worley, Fodstad, & Daniene, 2014). Adicionalmente, las teorías relacionadas con los mecanismos de acción para la terapia con animales varían dependiendo de la terapia específica y los síntomas del niño, siendo altamente especulativa con poco apoyo empírico. Fuentes-Biggi, y otros (2006) la categorizan como “sin evidencia y no recomendada”, mientras que Lindgren & Doobay (2011) la califican como “promisoria o con evidencia científica emergente”.

## 4.3. Comunicación facilitada

Es una técnica de comunicación aumentativa, inicialmente diseñada para pacientes con parálisis cerebral (Crossley and McDonald 1980; Crossley 1992, citados en Worley, Fodstad & Daniene, 2014). La premisa de esta técnica está basada en la creencia de que el sujeto, con apoyo adicional, será capaz de demostrar sus verdaderas capacidades, por lo que podrá incrementar su independencia y su calidad de vida en general (Worley, Fodstad & Daniene, 2014).

Según Worley, Fodstad & Daniene (2014), el individuo es sentado frente a un teclado u otro instrumento similar mientras un facilitador entrenado ayuda al sujeto a comunicarse guiándolo o sosteniendo físicamente su mano, brazo, codo, o dedo para seleccionar las letras en el teclado. De acuerdo a los defensores de la comunicación facilitada, la función del facilitador es asistir el control muscular del comunicador, sosteniendo el brazo del comunicador para mantenerlo estable; sin embargo, el facilitador no debe influenciar sus movimientos, de modo que el comunicador sea quien decida los movimientos y se comunique de una manera que antes se habría pensado imposible (Biklen 1992; Crossley 1994, citados en Worley, Fodstad & Daniene, 2014). El rol del facilitador es desvanecer su nivel de ayuda (Worley, Fodstad, & Daniene, 2014).

González, Williams, & Pérez-González (2003) indican que no puede ser recomendada como tratamiento, llegando incluso a calificarla de fraude. Fuentes-Biggi, y otros (2006) la categorizan como “sin evidencia y no recomendada”. Por su parte, Romaczyk, Gillis, White, & Florence (2008) han categorizado esta técnica como no recomendada; además, la *National Autism Center* (2009) la categoriza como un tratamiento no establecido; es decir, existe poca o nula evidencia que permita concluir que es efectivo; sin embargo, no puede probarse que sean inefectivos o dañinos. Lindgren & Doobay (2011) la categorizan como una intervención con “limitada evidencia científica”, haciendo referencia a que carece de evidencia objetiva y convincente, por lo que su utilidad y eficacia es indeterminada.

## 4.4. Integración sensorial

De acuerdo a Ayres (1972, citado en Fuentes-Biggi, y otros, 2006), esta terapia se creó con

el fin de favorecer la integración sensorial en pacientes con problemas de aprendizaje, basándose en la idea de que los niños y niñas no procesan adecuadamente los estímulos táctiles, vestibulares y propioceptivos, trayendo como consecuencias una pobre integración cerebral de dichos estímulos. En el caso de personas con TEA, el malestar que le generan ciertos estímulos, llevó a pensar que la terapia podría resultar beneficiosa. Así pues, esta consiste en hacer que el niño efectúe determinadas acciones y movimientos o reciba determinados estímulos sensoriales con el fin de ayudarlo a percibirlos, procesarlos e integrarlos adecuadamente, todo esto en un contexto de juego dirigido (Fuentes-Biggi, y otros, 2006).

González, Williams, & Pérez-González (2003) mencionan que no existe información suficiente sobre los beneficios físicos específicos asociados con uso; mientras que Fuentes-Biggi, y otros (2006) indican que tiene evidencia débil y solo es recomendada en estudios experimentales. Romaczyk, Gillis, White, & Florence (2008) la categorizaron como “mixta”, mientras que la *National Autism Center* (2009) le otorgan la categoría de tratamiento no establecido. Finalmente, Lindgren & Doobay (2011) la categorizan como una intervención con “limitada evidencia científica”.

### Conclusiones

En el presente trabajo se han presentado diversos enfoques de intervención que, en la actualidad, se utilizan para la intervención de la población infantil con TEA; no obstante, es necesario tener un criterio apropiado para la elección de los enfoques en la práctica profesional. Precisamente, la práctica basada en la evidencia busca incrementar la probabilidad de éxito en la intervención, bajo la idea de que la intervención con evidencia empírica de eficacia es más probable que genere efectos positivos que la intervención sin una base empírica.

Dentro de los procedimientos que han demostrado tener un historial de éxito se encuentran, en primer lugar, aquellos derivados del análisis conductual aplicado; seguidamente, los modelos evolutivos, aquellos centrados en la comunicación como las ayudas visuales, PECS y las historias sociales. No obstante, es importante destacar que existen procedimientos ampliamente utilizados que aún carecen de evidencia suficiente para ser recomendados en la práctica profesional; por ejemplo, la terapia LEGO©, la integración sensorial, la terapia asistida por animales, y la comunicación facilitada.

### Recomendaciones

Si bien se han presentado un amplio conjunto de procedimientos, así como su evidencia disponible, aún no se han identificado investigaciones destinadas al diseño y ejecución de programas experimentales de intervención a niños con trastorno del espectro autista en nuestro contexto. Así también, es importante que, además del diseño de programas, se lleven a cabo meta-análisis de dichos estudios, a fin de precisar el nivel de evidencia empírica que posean dichos procedimientos de intervención. De realizarse, estas iniciativas permitirían, al profesional, tener una mayor seguridad al momento de escoger procedimientos de intervención, en beneficio del usuario.

## Bibliografía

- Allen, K. D., & Cowan, R. J. (2008). Naturalistic Teaching Procedures. En J. K. Luiselli, D. C. Russo, W. P. Christian, & S. M. Wilczynski (Edits.), *Effective Practices for Children with Autism. Educational and Behavioral Support. Interventions that Work* (págs. 2013-240). New Work: Oxford University Press.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied Behavior Analysis* (Second ed.). New Jersey: Pearson Education.
- Detrich, R. (2008). Evidence-Based, Empirically Supported, or Best Practice? En *Effective Practices for Children with Autism. Educational and Behavioral Support. Interventions that Work* (págs. 3-26). New York: Oxford University Press.
- Dufek, S., & Schreibman, L. (2014). Natural Environment Training. En J. Tarbox, D. R. Dixon, P. Sturmey, & J. L. Matson, *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders. Research, Policy, and Practice* (págs. 325-344). New York: Springer.
- Dunlap, G., Iovannone, R., & Kincaid, D. (2008). Essential Components for Effective Autism Educational Programs. En J. K. Luiselli, D. C. Russo, W. P. Christian, & S. M. Wilczynski (Edits.), *Effective Practices for Children with Autism. Educational and Behavioral Support. Interventions that Work* (págs. 111-136). New York: Oxford University Press.
- Eikeseth, S. (2011). Intensive Early Intervention. En J. L. Matson, & P. Sturmey (Edits.), *International Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders* (págs. 321-338). New York: Springer.
- Ferraioli, S. J., & Harris, S. L. (2011). Treatments to Increase Social Awareness and Social Skills. En B. Reichow, P. Doehring, D. V. Cicchetti, & F. R. Volkmar (Edits.), *Evidence-Based Practices for Children with Autism* (págs. 171-196). New York: Springer.
- Frost, L., & Bondy, A. (2002). *El manual de Picture Exchange Communication System. El sistema de comunicación por intercambio de imágenes*. España: Pyramid Educational Products.
- Fuentes-Biggi, J., Ferrari-Arroyo, M. J., Boada-Muñoz, L., Touriño-Aguilera, E., Artigas-Pallarés, J., Belinchón-Carmona, M., . . . Posada-De la Paz, M. (2006). Guía de buena práctica para el tratamiento de los Trastornos del Espectro Autista. *Revista de Neurología*, 43(7), 423-438.
- Hume, K., Wong, C., Plavnick, J., & Schultz, T. (2014). Use of Visual Supports with Young Children with Autism Spectrum Disorders. En J. Tarbox, D. R. Dixon, P. Sturmey, & J. L. Matson (Edits.), *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders. Research, Policy, and Practice* (págs. 375-402). New York: Springer.
- Irwin, J. K., MacSween, J., & Kerns, K. A. (2011). History and Evolution of the Autism Spectrum Disorders. En J. L. Matson, & P. Sturmey (Edits.), *International Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders* (págs. 3-16). New York: Springer.
- LeGoff, D. B. (2004). Use of LEGO© as a Therapeutic Medium for Improving Social Competence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(5), 557-571.
- LeGoff, D. B., & Sherman, M. (2006). Long-term outcome of social skills intervention based on interactive LEGO© play. *Autism*, 10(4), 317-329.
- Lindgren, S., & Doobay, A. (2011). *Evidence-Based Interventions for Autism Spectrum Disorders*. University of Iowa Children's Hospital, Iowa Department of Human Services by the Center for Disabilities and

Development , Iowa.

- Machalicek, W., Davis, T., O'Reilly, M. F., Beretvas, N., Sigafoos, J., Giulio, L., . . . Edrisinha, C. (2008). Teaching Social Skills in School Settings. En J. K. Luiselli, D. C. Russo, W. P. Christian, & S. M. Wilczynski (Edits.), *Effective Practices for Children with Autism. Educational and Behavioral Support. Interventions that Work* (págs. 269-299). New York: Oxford University Press.
- Mebarak, M., Martínez, M., & Serna, A. (2009). Revisión bibliográfico analítica acerca de las diversas teorías y programas de intervención del autismo infantil. *Psicología desde el Caribe*(24), 120-146.
- Mesibov, G., & Howley, M. (2003). *Accesing the Curriculum for Pupils with Autistic Spectrum Disorders. Using the TEACCH Programme to Help Inclusion*. London: David Fulton Publishers.
- Mulas, F., Ros-Cervera, G., Millá, M. G., Etchepareborda, M. C., Abad, L., & Téllez de Meneses, M. (2010). Modelos de intervención en niños con autismo. *Rev Neurol*, 50(Sup 3), S77-S84.
- Naoi, N. (2009). Intervention and Treatment Methods for Children with Autism Spectrum Disorders. En J. Matson (Ed.), *Applied Behavior Analysis for Children with Autism Spectrum Disorders* (págs. 67-82). New York: Springer.
- National Autism Center. (2009). *Findings and Conclusions. Addressing the Need for Evidence-Based Practice Guidelines for Autism Spectrum Disorders*. Massachusetts.
- Ospina, M. B., Krebs, S. J., Clark, B., Karkhaneh, M., Hartling, L., Tjosvold, L., . . . Smith, V. (2008). Behavioural and Developmental Interventions for Autism Spectrum Disorder: A clinical Systematic Review. *Plos One*, 3(11), 1-32.
- Ringdahl, J. E., Kopelman, T., & Falcomata, T. S. (2009). Applied Behavior Analysis and Its Application to Autism and Autism Related Disorders. En J. Matson (Ed.), *Applied Behavior Analysis for Children with Autism Spectrum Disorders* (págs. 15-32). New York: Springer.
- Romaczyk, R. G., Gillis, J. M., White, S., & Florence, D. (2008). Comprehensive Treatment Packages for ASD: Perceived vs Proven Effectiveness. En J. Matson (Ed.), *Clinical Assessment and Intervention for Autism Spectrum Disorders* (págs. 351-382). Oxford: Elsevier.
- Schlosser, R. W., & Sigafoos, J. (2008). Communication Intervention for Children with Autism Spectrum Disorders. En J. Matson (Ed.), *Clinical Assessment and Intervention for Autism Spectrum Disorders* (págs. 299-326). Oxford: Elsevier.
- Wagner, A. L., Wallace, K. S., & Rogers, S. J. (2014). Developmental Approaches to Treatment of Young Children with Autism Spectrum Disorder. En J. L. Matson (Ed.), *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders. Research, Policy and Practice* (págs. 501-542). New York: Springer.
- Weiss, M. J., LaRue, R. H., & Newcomer, A. (2009). Social Skills and Autism: Understanding and Addressing the Deficits. En J. L. Matson (Ed.), *Applied Behavior Analysis for Children with Autism Spectrum Disorders* (págs. 129-144). New York: Springer.
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., . . . Schultz, T. R. (2014). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism Spectrum Disorder. The University of North Carolina: Chapel Hill.
- Worley, J. A., Fodstad, J. C., & Daniene, N. (2014). Controversial Treatments for Autism Spectrum Disorders. En J. Tarbox, D. R. Dixon, P. Sturmey, & J. L. Matson (Edits.), *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders. Research, Policy and Practice* (págs. 617-646). New York: Springer.



## **NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y/O TEÓRICA, DE REVISIÓN TEÓRICA INÉDITOS, PARA SU PUBLICACIÓN EN LA REVISTA DIGITAL EOS PERÚ DEL INSTITUTO PSICOPEDAGÓGICO EOS PERÚ.**

### **1. CONCEPTO DE LA REVISTA**

La Revista digital EOS Perú es una publicación del Instituto Psicopedagógico EOS Perú cuyo fin principal es promover y difundir artículos científicos de autores nacionales y extranjeros para intercambiar experiencias, conocimientos, resultados, tesis, etc. y así enriquecer el bagaje de conocimientos científicos vigorizando a la comunidad científica, nacional e internacional.

La revista tiene como temáticas de publicación a la Psicología Educativa y/o clínica, fonoaudiología, lenguaje y aprendizaje, en todas sus esferas de investigación, con métodos cuantitativos y cualitativos, y diversos tipos, alcances o diseño de estudio.

El público al que está dirigida la Revista Digital EOS Perú comprende Psicólogos del área clínica y educativa, especialistas en lenguaje y aprendizaje, educadores de todos los niveles, y profesionales de disciplinas afines.

### **2. PROCEDIMIENTO DE ARBITRAJE**

Los artículos que postulen a la revista digital EOS Perú deben cumplir tres requisitos: (1) pertenecer a las temáticas indicadas (Psicología clínica, educativa, etc.); (2) no haber sido publicados parcial ni totalmente en otra revista; (3) no estar en proceso de postulación para su publicación en otra revista.

Los autores deberán enviar sus trabajos al correo indicado dirigiéndose a la directora de la revista. Luego de recibido el artículo, será enviado al comité editorial para su revisión. Si fuera necesaria una opinión del comité consultivo, el comité editorial le enviará el trabajo para su revisión. Luego de cualquiera de ambas situaciones, el comité elaborará una constancia de recomendación para la publicación del artículo o para que sea devuelta al autor con la finalidad de que realice las modificaciones sugeridas.

Es importante recordar que la decisión final para publicar el trabajo postulante la realizará el comité editorial.

### **3. NORMAS SOBRE EL FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS**

La Revista Digital EOS Perú tiene como guía fundamental las sugerencias de la American Psychological Association (APA) en cuanto a la presentación de trabajos científicos. El seguimiento de estas normas, permite una comunicación uniforme entre autores y editores, y en la comunidad científica en general.

Los autores que deseen compartir un artículo científico deben guiarse de la sexta edición del Manual de publicaciones de la APA, pues con esto, los trabajos podrán ser revisados con base a referentes de verificación vigentes.

La primera revisión del manuscrito es responsabilidad del autor y/o autores. Pues son ellos mismos quienes deben verificar la cumplimentación de las normas solicitadas.

Es imprescindible que el autor asuma la responsabilidad científica de su artículo, y si se tratase de un equipo de investigación, la responsabilidad recae sobre el primer autor que aparece en la publicación.

Los autores que deseen compartir un artículo de su autoría para su publicación en la Revista Digital EOS Perú, deben seguir el siguiente procedimiento:

Enviar por correo electrónico los siguientes elementos:

- Artículo con formato de presentación APA.

- Nota acerca del autor (hoja de vida actual), en su condición de investigador
- Una fotografía actual

El correo al que se debe enviar los elementos mencionados es: eosrevista@gmail.com

Los autores que envíen este material, recibirán un correo de respuesta como constancia de la recepción del mensaje.

#### **Formato de presentación del artículo:**

El artículo debe ser presentado en formato virtual y en un archivo de Microsoft Word. Debe contener como máximo 25 páginas y en tamaño A4. El tipo de letra debe ser Arial, tamaño de fuente 12, interlineado doble y con márgenes uniformes, de 2.54 cm (1 pulgada) en la parte superior, inferior, derecha e izquierda. Debe estar alineado en forma justificada y con una sangría (Indent) a 5 espacios o ½ pulgada en todos los párrafos.

## **4. ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS PARA SER PUBLICADOS**

### **Tipos de artículos**

La Revista Digital EOS Perú, siguiendo los lineamientos del Manual de publicaciones de la APA, reconoce estos tipos de artículos:

- Estudios empíricos
- Artículos de reseña de literatura
- Artículos teóricos
- Estudios de caso
- Otros (cartas al editor, documentos, etc.)

### **Elementos del artículo**

Los trabajos a ser presentados pueden tener la siguiente estructura establecida por la APA:

- Título
- Nombres de los autores
- Afiliación institucional
- Nota del autor
- Resumen (en español e inglés)
- Introducción
- Método
- Resultados psicométricos (cuando se crean o adaptan instrumentos)
- Resultados
- Resultados descriptivos
- Resultados inferenciales
- Discusión
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Referencias bibliográficas

## Contenido de elemento del manuscrito

### Titulo

Debe contener las variables reales o aspectos teóricos que se investigan, así como la relación entre ellos.

### Nombres de los autores

- Nombre de pila y los dos apellidos, no iniciales.
- Omitir todos los grados académicos y títulos.

### Afiliación institucional

- Lugar donde los investigadores realizaron el estudio.
- Colocar dos afiliaciones siempre que hayan brindado un apoyo financiero importante al estudio.
- No debe haber más de dos afiliaciones por autor.
- Si el autor no tiene afiliación, anotar debajo de su nombre la ciudad y la entidad de residencia.
- Si la afiliación cambió desde que se concluyó el trabajo, colocar la actual.
- Los nombres de los autores deben aparecer en el orden de sus contribuciones y centrados entre los márgenes laterales.
- Para los nombres con sufijos (Jr. y III), separe con un espacio y no con punto.

### Nota del autor

La nota del autor es una sección que no está considerada dentro del número de páginas del artículo en total, por ello debe ser presentada en un documento a parte.

#### *1º párrafo.*

Afiliación departamental completa de todos los autores, al momento del estudio.

Formato: nombre de autor como en el pie de autor, coma, nombre del departamento, coma, nombre de la universidad, punto y coma, nombre del siguiente autor, y así sucesivamente con todos y al final cierre con un punto.

#### *2º párrafo.*

Cambio de afiliación (si la hubiera).

#### *3º párrafo.*

Agradecimientos a apoyo financiero. Agradecimiento a colegas que ayudaron en el estudio o analizar el manuscrito. No considerar a personas que comúnmente participan en la aceptación del artículo. Si quiere dar crédito a una idea específica de un editor o revisor, hágalo en el texto en donde aparece la idea. Circunstancias especiales. Si existieran circunstancias especiales, expóngalas antes de los agradecimientos en el tercer párrafo. Por ejemplo, si está usando datos de un estudio anterior previamente publicado.

### Resumen

Según el estilo de publicaciones APA, todo resumen debe ser:

- Preciso
- No evaluativo
- Coherente y legible
- Conciso
- El resumen debe tener entre 150 y 250 palabras.
- Escribir el resumen en un solo párrafo y sin sangría.
- Debe estar a doble espacio, con fuente times new roman, y con márgenes de una pulgada.

### **Introducción**

Según la APA, la sección de introducción no debe llevar un encabezado “introducción” pues por su posición se sobreentiende su función en el artículo. Por otro lado, en cuanto a extensión, esta sección no debe tener más de dos caras.

Para la APA, toda introducción debe contener:

- El planteamiento del problema
- Importancia del problema
- Describir trabajos previos
- Hipótesis y su relación con el diseño de la investigación.

Sin embargo, se considera importante también tomar en cuenta esta estructura:

- Lo que se conoce (teorías, enfoques, antecedentes, etc.)
- Lo que no se conoce (interrogantes)
- Lo novedoso de la investigación (estudios pioneros, etc.)
- Hipótesis y su relación con el diseño de la investigación.

### **Método**

- Alcance o tipo
- Diseño:
- Variables (variable 1, variable 2, etc.)
- Población
- Muestra
- Técnica
- Tamaño
- Tablas de distribución de muestra por...
- Procedimiento
- Instrumentos de evaluación
- Ficha técnica (si es un solo instrumento)
- Nombre
- Administración

- Tiempo de aplicación aproximado
- Tiempo de corrección aproximado
- Ámbito de aplicación óptimo
- Significación
- Material
- Confiabilidad
- Validez
- Normas
- Descripción del instrumento
- El instrumento consta de...
- El instrumento explora... que... (Autores, año)
- Forma de distribución de las pruebas:
- Administración:
- Calificación
- Obtención de puntajes
- Confiabilidad
- Validez
- Componentes, indicadores

### **Resultados**

Resultados psicométricos (cuando se crean o adaptan instrumentos)

Resultados descriptivos

Resultados inferenciales

### **Discusión**

### **Conclusiones**

### **Recomendaciones**

### **Referencias bibliográficas**

La presentación de las referencias bibliográficas está sometida a las normas de la APA. El orden debe realizarse alfabéticamente, sin numeración, con sangría francesa en todos los casos.

#### ***Formato de referencia***

##### *Referencia de un artículo:*

Apellido, N. M., Apellido, K. L., y Apellido, O. P. (año). Título del artículo. Título de la publicación. Vol. (Nº), pp-pp.

Apellido, N. M., Apellido, K. L., y Apellido, O. P. (año). Título del artículo. Título de la publicación. Vol. (Nº), pp-pp. Recuperado de <http://...>

##### *Referencia de un Libro:*

Autores:

Apellido, N. N. (año). *Título del trabajo*. Lugar: Editorial.

Apellido, N. N. (año). *Título del trabajo*. Lugar: Editorial. Recuperado de <http://...>

Apellido, N. M., Apellido, K. L., y Apellido, O. P. (año). *Título del trabajo*. Lugar: Editorial.

Apellido, N. M., Apellido, K. L., y Apellido, O. P. (año). *Título del trabajo*. Lugar: Editorial. Recuperado de <http://...>

#### Editores

Apellido, N. N. (Ed.). (Año). *Título del trabajo*. Lugar: Editorial.

#### *Referencia de un capítulo de libro:*

Apellido, A. A. (año). Título del capítulo o entrada. En N. Apellido, M. Apellido y C. Apellido (Eds.), *Título del libro* (pp. Xxx-xxx). Lugar: Editorial.

Apellido, A. A. (año). Título del capítulo o entrada. En N. Apellido, M. Apellido y C. Apellido (Eds.), *Título del libro* (pp. Xxx-xxx). Lugar: Editorial. Recuperado de <http://...>

### **Apéndice (anexos)**

Se debe consignar este acápite sólo si es necesario para que el lector comprenda, analice o reproduzca el estudio.



Av. El Sauce 547, Urb. Los Sauces, Lima 34  
Telf.: 271-604 Email: [eos@eosperu.net](mailto:eos@eosperu.net) [www.eosperu.net](http://www.eosperu.net)