

glifing

Bases Científicas del Método Glifing

La base teórica de por qué entrenamos lo que entrenamos.



Índice

BASES CIENTÍFICAS DEL MÉTODO	2
1. LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA.....	3
¿Qué hace el cerebro cuando lee?.....	3
1.1. Algunos datos sobre el cerebro y su plasticidad	5
¿Dónde podemos ver la plasticidad cerebral?.....	6
1.2. PROCESOS QUE INTERVIENEN EN LA LECTURA.....	7
Interrelación de los procesos implicados en la lectura:.....	8
2. DESCODIFICACIÓN.....	8
2.1. La sílaba: la unidad mínima del habla	8
¿Qué hace el cerebro cuando procesa información?	9
2.2. Las pseudopalabras	10
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

Bases científicas del método

En esta sección presentamos los **conceptos básicos** que subyacen al método de lectura Glifing. Está especialmente dirigida a los profesionales (gabinetes y escuelas) que quieran conocer los motivos teóricos que sustentan el método de entrenamiento de la lectura Glifing.

El primer bloque introduce a los profesionales en el conocimiento de las dificultades subyacentes a una tarea que, con la perspectiva del experto en el uso, parece muy natural: la **lectura**. La adquisición de cualquier proceso o aprendizaje se basa en un fenómeno que, a pesar de que hace pocos años que se conoce, nos ha dejado datos impresionantes que nos informan del potencial de nuestro cerebro: la **plasticidad cerebral**. Después de hacernos conscientes de la responsabilidad que tenemos como agentes en la educación de nuestros jóvenes, pasaremos a explicar en detalle los procesos que intervienen en la lectura.

Una vez construida una visión compartida de la lectura y de su complejidad, en el segundo bloque hablaremos sobre la **descodificación**, un proceso que se ha de **automatizar** para poder hacer una lectura provechosa. A partir de esta descripción iremos explicando las hipótesis de trabajo de nuestro método, entre ellas que la **sílaba** es la unidad mínima lingüística, la naturaleza y utilidad de las pseudopalabras y otros dos conceptos relacionados, la conciencia fonológica y la segmentación silábica.

En el tercer bloque hablaremos de las **funciones ejecutivas**. Haremos una pequeña introducción a conceptos como inhibición de la atención y de la conducta, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, planificación, monitorización y procesos reguladores. Como veremos, son funciones cognitivas que nos caracterizan como humanos y que están estrechamente relacionadas con la lectura.

El cuarto bloque está dedicado a la **ortografía**, a su relación con la memoria a largo plazo y a cómo visualizamos las palabras aplicando las reglas ortográficas sin esfuerzo cuando ya somos “expertos”.

Hemos dedicado un quinto bloque de este primer capítulo a la **morfología y la sintaxis** como procesos de nivel más alto que la descodificación pero que también necesitamos automatizar para conseguir una lectura fluida.

El último bloque nos hablará de las estrategias de más alto nivel que nos llevarán a la buena **comprensión** del material de lectura.

Compartir el significado que damos a estos procesos puede ayudar en gran medida al profesional cuando tenga que navegar entre las sesiones que conforman el método Glifing.

1. La adquisición de la lectura

Estamos ante un proceso complejo que pone en marcha muchos mecanismos cerebrales. Proceso que, a pesar de todos los avances importantísimos que la neurociencia ha realizado en los últimos años, constituye todavía un campo con muchos enigmas.

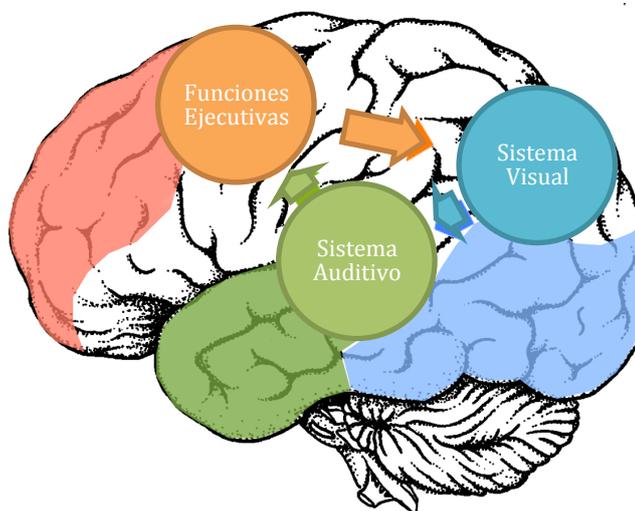
Cuando iniciamos una lectura, activamos una serie de mecanismos mentales o cognitivos, como la atención y la memoria, pero también otros procesos visuales, auditivos y lingüísticos que deben coordinarse de manera precisa para proveernos de la información que extraeremos de lo leído.

Maryanne Wolf, en su libro *Cómo aprendemos a leer*, incluye la siguiente cita de Edmund B. Huey (1908):

Analizar correctamente qué es lo que hacemos cuando leemos sería el mayor éxito de la psicología porque equivaldría a descubrir buena parte del intrincado funcionamiento de la mente humana y desvelaría además la compleja historia de la más notable habilidad adquirida por la civilización.

¿Qué hace el cerebro cuando lee?

En primer lugar, las funciones ejecutivas ponen en marcha una planificación de la acción que nos lleva a activar el sistema visual para escanear la información escrita. Se hace así una captación analítica que va desde los rasgos y la manera de cada letra hasta la composición de las palabras y de las frases. El sistema visual, de forma rápida, conecta la información gráfica con la auditiva; de este modo entra en juego el sistema auditivo, relacionando los símbolos gráficos con los sonidos que los representan en la lengua en cuestión. Esta tarea de relación, que se conoce como la conversión grafema-fonema, requiere aplicar una serie de leyes, normas y reglas que son inherentes a cada lengua y que constituyen un conocimiento implícito que se aplica de manera automática e inconsciente cuando aprendemos a leer.



El proceso lector se apoya sobre un triángulo que ha de integrar lo que vemos, lo que oímos y lo que sabemos (conocimiento previo).



Es por ello que la capacidad de extraer información de la lectura no depende sólo de la capacidad meramente automática de poder relacionar las grafías con los fonemas de manera adecuada y rápida, sino que depende también del conocimiento lingüístico y conceptual del sujeto lector, de su bagaje cultural y de su riqueza de vocabulario y de sinificados.

El científico cognitivo David Swinney puso de manifiesto que cuando leemos una palabra, por simple que sea, la activación de esta palabra en el cerebro activa, asimismo, todos los posibles significados que esta palabra pueda tener, así como todo el campo semántico relacionado con cada uno de estos posibles significados. Así pues, con cada palabra leída se activa una gran cantidad de información, hasta que el contexto hace disminuir o desaparecer la ambigüedad inicial y hace prevalecer el significado más adecuado. Todas las relaciones que una sola palabra pueda despertar y estimular dependen del conocimiento lingüístico del sujeto y de su conocimiento del mundo, del bagaje cultural, de la base conceptual previa.

Así pues, la extracción de significado que se pueda desprender de la actividad lectora tiene que ver también con la cantidad de vocabulario que se conozca, de la capacidad de relacionar este vocabulario con otras palabras y significados y de la cantidad de información que puede activar el contexto en el que aparecen las palabras.

Por este motivo, es importante enriquecer el imaginario conceptual de los niños cuando todavía no saben leer. Es importante estimular la comunicación y la transmisión de conocimientos a través del lenguaje oral.

Así pues, cuando un niño muestra dificultades de lectura, es conveniente leerle cuentos y proporcionarle así, a través de nuestras palabras, lo que él no puede adquirir a través de su propia lectura. Ciertamente esto parece más recomendable que obligarle a leer libros o cuentos por sus propios (e ineficientes) medios, tarea que no le gustará a causa de la dificultad que le supone, y que incluso puede llegar a provocar su rechazo a todas las tareas de lectura. Por supuesto, leerle cuentos u otros materiales a un niño no implica dejar de trabajar con él los mecanismos de adquisición o recuperación de la lectura.

Todas estas tareas que el cerebro ha de realizar para leer, no son tareas para las cuales está programado evolutivamente. La tarea de leer no es, pues, una tarea natural, sino que los humanos debemos aprender a leer, y lo hacemos utilizando viejas estructuras cerebrales, visuales y auditivas, que quedarán nuevamente configuradas para reconocer símbolos y relacionarlos con una serie de sonidos. Esta nueva configuración se construye a partir de la creación de circuitos cerebrales que

conectarán las áreas implicadas y estos circuitos se generan a partir de cientos o miles de exposiciones a las letras y las palabras. Estos circuitos son los responsables de la **automatización** de la lectura.

Y son precisamente estos circuitos de automatización de la lectura los que no quedan bien establecidos en el cerebro disléxico.

1.1. Algunos datos sobre el cerebro y su plasticidad

El modelo de *plasticidad cerebral* se ha convertido en el paradigma de la neurociencia que más admiración despierta. Con él se transmite la idea de la maleabilidad del cerebro, de la flexibilidad de un órgano que, hasta hace sólo 30 años, se creía prácticamente inalterable.

Los conocimientos neurocientíficos actuales aportan un conjunto de datos sobre el cerebro humano que nos hablan de la complejidad del mismo, pero también de la grandeza de su plasticidad:

- El cerebro pesa 1,5 kilogramos, el 2% de nuestro peso, pero consume el 20% de la energía de nuestro cuerpo.
- Contiene unos 100.000 millones de neuronas y más de un billón de células gliales.
- Dispone de casi 2 millones de kilómetros de fibra nerviosa que conectan las neuronas entre sí.
- Las conexiones entre neuronas garantizan la supervivencia de las mismas, y se rigen por el principio de “aquello que no se utiliza, desaparece”.
- La herencia determina entre un 30 y un 60 % del cableado cerebral; el resto puede ser modificado por la interacción con el entorno.
- Aunque no es posible pasar de un cociente intelectual de 70 a uno de 150, sí que podemos mejorar en unos 20 puntos nuestro cociente intelectual si hay una interacción adecuada con el entorno (Frederick Goodwin, director del *National Institute of Mental Health, EE.UU.*).
- El cerebro es plástico y la plasticidad cerebral es responsable tanto del aprendizaje y de la superación de lesiones del sistema nervioso como de las adicciones patológicas o del mantenimiento de los hábitos que adquirimos.

En su libro *Cómo aprende nuestro cerebro*, las autoras Sarah-Jayne Blakemore i Uta Frith (2007) escriben:

Los cerebros individuales, al igual que los cuerpos individuales, son diferentes entre sí, pero no hay casi nada que no podamos mejorar o cambiar. Si observamos el mundo que nos rodea, vemos muchos ejemplos de cómo la cultura ha potenciado la

naturaleza o la ha superado. Algunos ejemplos que vienen a la memoria son las gafas que corrigen la visión, la nutrición para el crecimiento o la ortodoncia para los dientes torcidos. Si los ortodoncistas pueden mejorar nuestra dentadura, los profesores pueden mejorar nuestro cerebro.

Estos datos son alentadores, pero al mismo tiempo nos llenan de responsabilidad.

La plasticidad cerebral hace que, a partir de unas estructuras generales básicas, el cerebro esté en constante modificación. Por ello, cuidar de nuestro cerebro es una actividad fundamental en nuestra vida y, en el fondo, ésta es la misión de la educación y de la enseñanza. La maleabilidad del cerebro implica que padres, educadores y otros profesionales debemos asumir una gran responsabilidad.

¿Dónde podemos ver la plasticidad cerebral?

Después de una lesión cerebral, las áreas contiguas a la parte afectada aumentan su actividad para compensar la deficiencia de la parte alterada. Éste es un magnífico ejemplo de cómo el cerebro se "reconstruye" a sí mismo.

Otros ejemplos son:

- Con el entrenamiento adecuado podemos hacer que áreas de nuestro cerebro aumenten su actividad o volumen.
- La representación de la mano izquierda en el cerebro de las personas que tocan el violín.
- La re-configuración cerebral de las personas ciegas cuando aprenden a leer Braille.
- El tamaño del hipocampo (responsable de la memoria espacial) de los taxistas londinenses (Eleanor Maguire, 2006).

En el caso de las personas con dislexia se ha visto que algunas áreas del hemisferio izquierdo, responsables de algunos procesos implicados en la lectura, no se activan de manera adecuada, pero zonas análogas del hemisferio derecho se activan en su lugar y compensan las funciones que el hemisferio izquierdo no lleva a cabo (Temple, 2002; Temple et al., 2000; Shaywitz et al., 1998).

1.2. Procesos que intervienen en la lectura

La lectura es una habilidad compleja que requiere la coordinación de diferentes procesos cerebrales:

- Perceptivos (visión y oído)
- Cognitivos (por ejemplo la descodificación)
- Lingüísticos (conocimiento del lenguaje)
- Conceptuales (significado del lenguaje)

A grandes rasgos podemos hablar de dos grandes fases del proceso:

- Los microprocesos, o procesos de bajo nivel, donde se sitúa la descodificación.
- Los macroprocesos, o procesos de alto nivel, donde se halla la comprensión.

La **descodificación** (conversión grafema-fonema) es un proceso que requiere ser automatizado a una cierta velocidad. Una buena velocidad de descodificación lectora nos indica que el proceso se está llevando a cabo de manera adecuada. En contraste, la lentitud en la descodificación nos alerta de una dificultad en la automatización que puede provocar un esfuerzo excesivo en la consecución de la tarea.

Si la descodificación es lenta y pesada, esto significa que no está debidamente automatizada, causando que el proceso requiera aplicar recursos adicionales de atención y control consciente. Estas necesidades hacen que queden menos recursos cognitivos disponibles para atender debidamente a los macroprocesos encargados de garantizar la correcta comprensión del texto.

Los macroprocesos, que generan la **comprensión** de la lectura realizada, responden a una representación no sólo lingüística, sino también del conocimiento del mundo, una representación conceptual, que depende en gran parte del conocimiento previo del sujeto lector. Por su parte, los microprocesos crean una representación fonológica y lingüística que facilita el reconocimiento de las palabras. La interacción y complementación de estos dos procesos crean la posibilidad de leer y comprender lo que se lee.

Los dos sistemas no son independientes sino que están íntimamente y constantemente interactuando de manera que las deficiencias en uno de ellos afecta al otro. Así, una mala descodificación provocará una mala comprensión y una comprensión deficiente dificultará y ralentizará la descodificación de la palabra escrita.

De todos modos, dado que la descodificación es anterior a la comprensión y necesaria para ella, muchos autores argumentan que el entrenamiento de la lectura debe comenzar por establecer una buena descodificación.

Interrelación de los procesos implicados en la lectura:



Una buena descodificación es condición necesaria para lograr una buena comprensión, pero no suficiente. El proceso de la comprensión es un proceso controlado, que pertenece a la conciencia y que requiere de toda la atención mientras se realiza la lectura. En cambio, el proceso de la descodificación es un proceso automático, que no demanda atención y que puede efectuarse sin el control consciente de la persona.

Descodificación	Comprensión
Microproceso	Macroproceso
Tarea de bajo nivel	Tarea de alto nivel
Automático	NO automático
NO requiere atención consciente	Requiere atención consciente

2. Descodificación

Representaremos las tareas de descodificación con estas gafas. Hemos escogido las gafas porque un ejemplo que utilizamos a menudo es que hacer leer en voz alta y con una cierta exigencia a un niño con dificultades de lectura es tan injusto y cruel como hacer leer de la pizarra a un miope sin gafas.

En este bloque explicaremos cuáles son las hipótesis de trabajo en las que se basan las sesiones que componen el entrenamiento Glifing.



2.1. La sílaba: la unidad mínima del habla

El entrenamiento propuesto se basa en el trabajo sistemático con la sílaba, porque partimos de la premisa de que **la sílaba es la unidad lingüística natural de producción del habla**. Esto es así tanto en lo que se refiere a la producción del habla como a la percepción de la misma.

El sistema auditivo está preparado para captar y procesar sonidos presentados en ventanas temporales de entre 160 y 300 milisegundos. Al mismo tiempo, el rango temporal de percepción del habla coincide con el rango articulatorio de la sílaba. Esto significa que el sistema perceptivo fonológico está preparado para dar sentido a un conjunto de sonidos que forman una sílaba con mayor facilidad que a los fonemas de

manera independiente, dado que el rango articulatorio del fonema es demasiado corto y no se adapta a la ventana temporal del sistema auditivo. De este modo, las limitaciones perceptivas y las limitaciones articulatorias, gracias a su coincidencia, hacen que la sílaba sea la unidad natural de las lenguas alfabéticas (Nakajima & Sasaki, 1996).

Muchos estudios parecen corroborar la idea de que el conocimiento de la sílaba es previo al conocimiento de los fonemas y que las tareas de segmentación silábica son más fáciles de realizar que las de segmentación fonémica. En esta línea, Ferreiro y Teberosky (1979) argumentan:

La unidad silábica es tan intuitiva que los pre-lectores de 4 o 5 años ya responden a ella y la identifican de manera natural, de modo que cuando intentan escribir, cada sonido de letra lo interpretan como una sílaba y así intentan escribirlo.

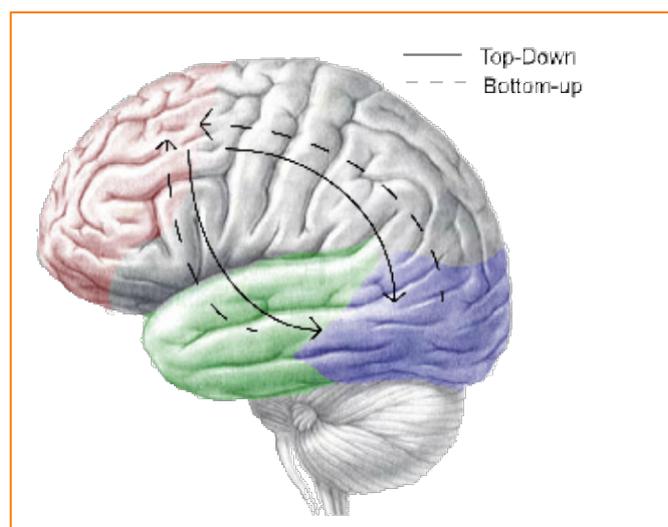
¿Qué hace el cerebro cuando procesa información?

El funcionamiento del cerebro se basa en predicciones. En realidad lo que vemos es lo que predecimos que veremos, y de hecho, cuando pasa algo que el cerebro no tenía previsto es cuando éste tiene problemas de interpretación.

Muchos sistemas de decodificación de telecomunicaciones se basan en sistemas predictivos que decodifican en función de la información que van recibiendo, de tal modo que cuanto más correlación haya entre muestras consecutivas, mejor funciona el predictor.

El cerebro parece funcionar de manera similar. Ve una letra, predice la siguiente, hace la diferencia y transmite hacia dentro del cerebro sólo esa parte que él cree que es diferente. Si la predicción es buena, funciona bien, decodifica bien, y continúa el proceso. Si no, se bloquea, no sabe continuar, o si continúa lo hace mal. Los términos *top-down* y el *bottom-up* derivan de las ciencias de la información y se refieren a estrategias de procesamiento de la información. Cuando decimos que “el cerebro predice”, nos referimos a los procesos *top-down* (aquellos que parten del conocimiento acumulado).

Las neuronas están en constante comunicación en ambas direcciones, relacionando desde la información más básica (contraste, color, orientación) a la más compleja (significado) y viceversa.



Representación de la relación entre las áreas cerebrales en procesos

2.2. Las pseudopalabras

El entrenamiento Glifing tiene como primer objetivo facilitar el proceso de automatización de la decodificación. La lectura se asienta sobre la creación de unos circuitos neuronales que ponen en relación unos sistemas preestablecidos del cerebro, partes específicas del sistema visual, que reconocerán los rasgos gráficos de las letras y las palabras, y partes específicas del sistema auditivo, que reconocerán los sonidos representados por las grafías en cuestión. Estos circuitos se deben crear a través del aprendizaje y una vez creados deben ser lo suficientemente rápidos y eficientes como para garantizar el proceso automático de la lectura.

Si un lector sin dificultades específicas necesitará cientos de contactos con las letras y las palabras para crear estos circuitos, un niño con dislexia probablemente necesitará miles.

El método Glifing es una herramienta diseñada para proporcionar exposiciones repetidas a diferentes estímulos lectores como entrenamiento para los niños con dificultades de lectura. La presentación de gran cantidad de estímulos en forma de palabras y, sobre todo, de pseudopalabras, es una de las bases del entrenamiento Glifing.

Las **pseudopalabras** son un concepto ya conocido por logopedas, psicólogos del lenguaje, maestros de primaria y, en general, profesionales dedicados a la enseñanza de la lectura. Una pseudopalabra es una secuencia de letras que no tiene ningún significado, pero que sigue las reglas fonémicas y silábicas de la lengua de referencia. Por tanto, una pseudopalabra tiene una estructura silábica y se puede pronunciar como si se tratara de una palabra de dicha lengua.

Las pseudopalabras nos ayudan a entrenar la lectura a través de la conversión grafema-fonema, sin que el vocabulario que ya conocemos pueda crear interferencias. El intento de lectura de una palabra real activa en milésimas de segundo muchas palabras similares que coinciden con los primeros grafemas descifrados, y que luego hay que descartar, también en milésimas de segundo, hasta decodificar sólo la palabra correcta. En los lectores con dificultades, este mecanismo, que está afectado, puede precipitar la invención o el intentar de adivinar lo que hay que leer, causando alguno de los errores típicos. Una pseudopalabra, en cambio, no se puede adivinar fácilmente, porque no la podemos encontrar en nuestro repertorio léxico. Tener que leer pseudopalabras nos obliga a realizar y a ejercitar la conversión grafema-fonema, facilitando así un entrenamiento más sistemático que se puede generalizar a la lectura correcta de palabras.

2.3. La conciencia fonológica

La conciencia fonológica es una habilidad metalingüística, es decir, una habilidad que permite reflexionar y manipular aspectos estructurales del lenguaje hablado (Tunmer y Nesdale, 1985).

Esta habilidad se expresa en tres niveles diferentes:

1. La **conciencia silábica** es la habilidad para segmentar, identificar y manipular las sílabas como unidades que componen las palabras.
2. La **conciencia intrasilábica** es la habilidad para segmentar las sílabas en sus componentes intrasilábicos: el ataque (*onset*) y la rima. El ataque es la parte inicial constituida por una o más consonantes. La rima es la parte siguiente de la sílaba, que se subdivide en el núcleo vocálico y, a veces contiene también las consonantes finales o coda.
3. La **conciencia fonémica** es la habilidad que implica comprender que las palabras están formadas por unidades sonoras distinguibles, los fonemas.

La relación entre conciencia fonológica y lectura ha sido ampliamente debatida en los últimos años, y es importante tenerlo en cuenta para establecer la importancia de hacer un entrenamiento basado en la misma. Una revisión sobre este tema lo podemos encontrar en el libro *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura*, de Jiménez y Ortiz (1998), que nos aproxima a tres posibles planteamientos iniciales:

1. La adquisición de la conciencia fonológica forma parte del proceso de adquisición del lenguaje oral y, por tanto, se desarrolla conjuntamente con éste (Clark y Andersen, 1979; Marshall y Morton, 1978).
2. La conciencia fonológica aparece de manera posterior a la adquisición del lenguaje oral y, por tanto, el aprendizaje de la lectura facilita la aparición de la habilidad metalingüística. Ésta repercute en el desarrollo metacognitivo (Donaldson, 1978). La crítica que hacen Jiménez y Ortiz de este planteamiento se basa en el siguiente argumento: si la conciencia fonológica fuera posterior al aprendizaje de la lectura no podríamos encontrarla en niños pequeños que no saben leer ni en adultos analfabetos y en cambio, muchos estudios indican que esto no es así, es decir, podemos encontrar conciencia metalingüística tanto en niños como en adultos que no saben leer.
3. Una tercera explicación considera que la **conciencia metalingüística** se desarrolla entre los 4 y los 8 años de edad, una vez finalizado el aprendizaje del lenguaje oral y que esto se puede relacionar con un cambio general en la manera de procesar la información que incorpora los procesos de control cognitivo.

Así pues, una gran cantidad de estudios establecen una relación directa entre habilidades metalingüísticas y la lectura y escritura. El trabajo basado en la conciencia fonológica se apoya en esta tercera hipótesis para establecer pautas de aprendizaje de la lectura en las aulas.

Sin embargo, un último debate se abre una vez llegados aquí y se trata de un debate vigente en la actualidad, que consta de dos posiciones casi antagónicas y una tercera que intenta aproximarlas y armonizarlas:

1. La conciencia fonológica es un factor causal de la lectura.
2. La conciencia fonológica es una consecuencia de la lectura.
3. Relación bidireccional entre conciencia fonológica y lectura: "la facilitación mutua" (Perfetti, 1987).

Nuestro enfoque, una vez vistas evidencias a favor de las tres posiciones, hacen que elijamos la tercera hipótesis, la de **facilitación mutua**.

Por todo ello, el método Glifing incorpora en sus sesiones de entrenamiento diferentes actividades que trabajan la automatización de aspectos vinculados con la conciencia fonológica, haciendo especial repercusión en la manipulación silábica, dado que, como hemos visto, la sílaba es la unidad natural del lenguaje oral y por tanto la base de la conciencia fonológica.

2.4. La segmentación silábica

Cuando analizamos aquellas subtareas o subprocesos que intervienen en el proceso de descodificación de la lectura, vemos que una diferencia clara entre buenos lectores y lectores con dificultades se encuentra justamente en las habilidades de segmentación. La segmentación, la capacidad de separar una palabra en sus sílabas constituyentes, forma parte de la conciencia fonológica.

Nuestra experiencia con alumnos de 4º de primaria (8-9 años) nos muestra que los niños con un buen nivel lector hacen tareas de segmentación silábica con mucha facilidad, rapidez y corrección, mientras que los niños con una adquisición lectora deficiente tienen dificultades para realizar las mismas tareas de manera rápida y eficiente, y específicamente muestran dificultades para el reconocimiento de la sílaba en estructuras algo más complejas que las formas más básicas de consonante-vocal.

Según una síntesis de estudios sobre los diferentes aspectos de la conciencia fonológica (silábica, intrasilábica y fonémica) y la lengua castellana (Ortiz, 1994), parecer ser que la conciencia silábica tiene una relación causal con la lectura y que la lectura tiene una relación causal directa con la conciencia fonémica.

Actualmente muchos estudios de fonología indican que la mayoría de niños con dificultades de lectura no perciben ni manipulan correctamente las sílabas y los fonemas. Para poder realizar una buena segmentación hay que tener un conocimiento implícito de la sílaba, detectar qué cadena de letras puede constituir la mínima estructura lingüística.

Cuando la percepción de la sílaba como unidad lingüística no está bien asentada, los niños tienen dificultades para realizar una buena conversión grafema-fonema.

En los últimos años, muchos investigadores han estudiado y aplicado este aspecto. Algunos trabajos de psicopedagogía han utilizado estas investigaciones para realizar propuestas aplicadas y muchos educadores las han aplicado en las aulas.

Un ejemplo de aplicación de la segmentación como parte de la conciencia fonológica:

Si tomamos la pseudopalabra PATEMA, con una estructura 3 CV (3 sílabas de estructura consonante+vocal), casi todos los alumnos podrán hacer la división silábica PA-TE-MA. Sin embargo, si les mostramos la pseudopalabra PASTEMA, muchos niños no sabrán en qué sílaba colocar la "S". Este hecho, traducido a la lectura, puede dar algo pronunciado como:

PAA-S-TEMA, PAS-T-E-MA o PA-STE-MA
e incluso provocar la incapacidad de leer este tipo de palabras.

Haber constatado esta carencia hace que Glifing incorpore un conjunto de sesiones destinadas a trabajar estos aspectos del conocimiento lingüístico de los alumnos.

3. Las funciones ejecutivas: la 'metáfora frontal'

Las funciones ejecutivas (FE) son una serie de procesos cognitivos que se llevan a cabo, sobre todo, en las zonas de los lóbulos frontales. De ahí que los estudios realizados sobre este constructo vengán definidos bajo el título general de "la metáfora frontal" (Pennington, 1997). Las FE representan un sistema de habilidades cognitivas que empezaron a ser estudiadas por la neuropsicología a partir de 1973 de la mano de Luria.

En los últimos años, varios estudios neurocientíficos han constatado la importancia que las funciones ejecutivas tienen sobre el rendimiento académico. Por ello, se ha intentado definir, medir y establecer la implicación de las diferentes FE en las tareas de aprendizaje y sus resultados en términos de rendimiento académico, así como su papel en las habilidades en lenguas y matemáticas.

Las FE son habilidades cognitivas que activa el cerebro cuando se enfrenta a la realización de una tarea de razonamiento, de planificación o de resolución de problemas.

Entre las FE podemos encontrar:

1. La inhibición (el autocontrol de la atención y de la conducta)
2. La memoria de trabajo
3. La flexibilidad cognitiva
4. La planificación



5. La monitorización del propio proceso

6. Los procesos reguladores

El icono que representará las sesiones donde se trabajen las funciones ejecutivas será una señal de *stop*.

Como norma general, las sesiones grupales trabajan estas funciones, así como también la estructura de algunas de las sesiones individuales.

El método Glifing propone en sus sesiones tareas que van destinadas a promocionar la memoria de trabajo fonológica, la flexibilidad cognitiva a través del "cambio de norma", o la atención sostenida, con actividades que requieren concentración y atención.

Hay diferentes modelos teóricos que dividen y agrupan las diversas funciones ejecutivas en órdenes jerárquicos, imaginando un elemento controlador general, el ejecutivo central (Baddeley, 1999) que coordina las diferentes funciones. Aquí describiremos, en base a este modelo teórico, en qué consiste cada una de estas funciones ejecutivas.

3.1. La inhibición

El control de la inhibición es la habilidad para autorregular nuestra conducta o nuestra atención, resistiendo la tendencia a realizar una conducta que apetece más o que es habitual para sustituirla por otra menos apetecible o frecuente, pero que es la que conviene en ese momento, por ser más apropiada o necesaria (Ozonoff y Strayer, 1997). El autocontrol nos permite focalizar y mantener la atención en una tarea y evitar las distracciones que puedan suscitar otros estímulos que activen nuevos intereses.

La inhibición permite cortar respuestas que generalmente han sido automatizadas y que, por tanto, se convierten en la respuesta primera y más fácil. Este es el punto clave alterado en las personas que presentan déficit de atención.

3.2. Los procesos autorreguladores

Son responsables de la organización del comportamiento, y permiten resolución de problemas complejos (Sengstock, 2001). Estudios recientes han apoyado la hipótesis de que la maduración de las redes atencionales está implicada en el desarrollo de la autorregulación.

3.3. La monitorización

Es un proceso paralelo a la realización de una actividad. Consiste en la supervisión de los procedimientos que se están llevando a cabo mientras realizamos dicha actividad. La monitorización permite darse cuenta de las posibles desviaciones de la conducta

respecto al objetivo establecido. De esta manera, puede corregirse un posible error antes de ver el resultado final.

3.4. La planificación

Para lograr un objetivo, nuestro cerebro debe elaborar y ejecutar un plan estratégico de secuencias de acción (Hughes, Russell y Robins, 1994). La planificación incluye conductas motoras, pero también pensamientos, a fin de desarrollar un argumento secuencial que ordene la acción.

3.5. La flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva es la habilidad para cambiar o ajustar las prioridades o criterios de actuación para adaptarlas a las nuevas necesidades o demandas planteadas por el entorno (Hughes, Russell y Robins, 1994). Por tanto, es una habilidad que se mueve entre el control de la inhibición y la memoria de trabajo, pero incorpora la capacidad de pensamiento transversal ("*thinking outside the box*").

La flexibilidad cognitiva incorpora estrategias para crear nuevas maneras de mirar, generar nuevas perspectivas y emitir respuestas nuevas y diferentes a las habituales o automatizadas.

3.6. Memoria de trabajo

La memoria de trabajo (MT), también llamada memoria operativa, es la habilidad para almacenar y manipular información durante un corto espacio de tiempo. Es una función ejecutiva imprescindible para manipular información mentalmente, ya sea de tipo visual-espacial o verbal y, por tanto, está en la base de cualquier razonamiento, aprendizaje o capacidad de comprensión (Bennetto, Pennington y Rogers, 1996). Asimismo, parece ser que la memoria de trabajo es responsable del control de la atención y de la recuperación de datos de la memoria a largo plazo (Baddeley, 1999).

La memoria de trabajo permite mantener activada la información necesaria para guiar la conducta durante el transcurso de la acción. Necesitamos captar y manipular los estímulos relevantes del entorno, mantener activa una representación mental del objetivo que nos guía, y anticipar una previsible situación futura. Todo ello debe mantenerse activado al mismo tiempo para poder ejecutar con éxito una operación mental.

Podemos entender la importancia de la MT en nuestro día a día con dos ejemplos:

- Si tenemos que llevar a cabo una operación matemática, debemos dejar en memoria los resultados de cada una de las pequeñas informaciones que necesitamos manipular para poder efectuar la operación definitiva.

- Si nos cuentan cómo llegar a algún lugar, tenemos que ir archivando momentáneamente cada instrucción para hacernos una imagen completa del camino a seguir.

La memoria de trabajo es limitada pero se puede entrenar. Se habla de un límite de 6 ó 7 unidades de información (en un adulto) que pueden ser almacenadas y manipuladas. A pesar de este límite, la MT se puede reforzar con práctica y entrenamiento, de modo que algunas prácticas memorísticas pueden hacer crecer nuestra capacidad de almacenamiento y manipulación de la información en la memoria de trabajo.

Los resultados en MT en distintas pruebas neuropsicológicas correlacionan con los resultados en cociente intelectual (CI). Esto ha llevado a plantear la hipótesis de que ambas medidas fueran lo mismo, pero justamente las diferencias entre ellas podrían explicar las diferencias de resultados académicos entre niños que tienen altas puntuaciones de cociente intelectual pero discrepan en su capacidad de retener información en la memoria de trabajo. Esto sugiere que una buena memoria de trabajo es importante para asegurar unos buenos resultados académicos.

De hecho, de los trabajos de la Dra. Alloway se desprende el siguiente perfil de comportamiento en los alumnos con un déficit en la memoria de trabajo:

1. Obtienen un rendimiento bajo en lectura y matemáticas.
2. Se muestran reservados ante el grupo, no son demasiado participativos.
3. Se muestran preocupados por el hecho de no poder recordar toda la información que reciben.
4. A menudo los problemas en memoria de trabajo se manifiestan como problemas de déficit de atención, y los niños con baja MT parecen no escuchar o estar siempre distraídos.
5. Olvidan instrucciones.
6. Olvidan hechos recientes.
7. Tienen dificultad para seguir los pasos de un procedimiento en tareas complejas.
8. Les cuesta resolver con éxito tareas que impliquen recordar y procesar información.

Funciones ejecutivas y rendimiento académico

Podemos ver que las funciones ejecutivas, aunque las describimos por separado, forman un constructo único que tiene que trabajar coordinado para asegurar el éxito de nuestros comportamientos. Pero las FE responden a habilidades cognitivas concretas que realizan tareas precisas, que se traducen en el control del comportamiento, en la clave del autocontrol.

Por otra parte, funciones ejecutivas como la memoria de trabajo o el control de la inhibición son buenos predictores de las competencias o las dificultades de aprendizaje en materias como matemáticas y lenguas, ya desde los primeros años de escuela y el parvulario (Diamond et al., 2007).

Estudios recientes informan de la importancia de la memoria de trabajo en el rendimiento académico y de cómo la medida de la memoria de trabajo, al menos durante los primeros años escolares, puede ser un predictor de rendimiento académico mejor que el resultado de cociente intelectual (CI) de los test de inteligencia que se han utilizado hasta el momento.

En el siguiente párrafo, extraído de Alloway & Alloway (2010), encontramos un resumen de la estrecha relación entre rendimiento académico y memoria de trabajo.

There is growing evidence for the relationship between working memory and academic attainment. The aim of the current study was to investigate whether working memory is simply a proxy for IQ or whether there is a unique contribution to learning outcomes. The findings indicate that children's working memory skills at 5 years of age were the best predictor of literacy and numeracy 6 years later. IQ, in contrast, accounted for a smaller portion of unique variance to these learning outcomes. The results demonstrate that working memory is not a proxy for IQ but rather represents a dissociable cognitive skill with unique links to academic attainment. Critically, we find that working memory at the start of formal education is a more powerful predictor of subsequent academic success than IQ. This result has important implications for education, particularly with respect to intervention.

Así pues, parece ser que entrenar las habilidades cognitivas relativas a las funciones ejecutivas durante los primeros años de escuela (parvulario), sería del todo aconsejable. Algunas de las tareas que se podrían llevar a cabo se proponen en el programa *Tools of the Mind* de la Dra. Diamond (basado en las teorías de Vygostki y Luria).

4. Ortografía

La ortografía es el conjunto de reglas, normas y convenciones que rigen la escritura del lenguaje. Que se trate de una convención ya nos indica que es un acuerdo, un entendimiento al que se llega con el fin de unificar criterios.

Hay principalmente dos criterios utilizados para establecer cómo escribir cada palabra: a veces el criterio es puramente fonético y otras veces el criterio es etimológico, es decir, depende del origen de la palabra.

Nuestras lenguas habituales (catalán, castellano, gallego) forman parte de las lenguas llamadas transparentes, es decir, lenguas en que se mantiene en un alto grado la correspondencia unívoca entre grafema y fonema. Aún así, estas lenguas, y sobre

todo el catalán, responden a una serie de arbitrariedades o grafías de origen etimológico que dificultan su transcripción de manera inequívoca.

Tradicionalmente ha habido muchas propuestas de simplificación de la lengua a través de la eliminación de las grafías que causan confusión, siempre que ello no reduzca la capacidad comunicativa de las palabras.

Las primeras ortografías de la lengua castellana se proponen en el siglo XVIII, pero ya en el siglo XIX, el chileno Bello proponía eliminar las ambigüedades fonéticas de las letras. El objetivo era crear una correspondencia unívoca entre fonemas y grafemas, simplificando la ortografía decimonónica del castellano. Este hecho ha recibido el nombre de *democratización de la lengua*.

Esta propuesta siempre ha encontrado detractores, pero también grandes defensores, como Gabriel García-Márquez (Premio Nobel de Literatura), quien en su discurso de aceptación del Nobel argumentó:

Dije que la gramática debería simplificarse, y este verbo, según el Diccionario de la Academia, significa 'hacer más sencilla, más fácil o menos complicada una cosa'. Pasando por alto el hecho de que esa definición dice tres veces lo mismo, es muy distinto lo que dije que lo que dicen que dije. También dije que humanicemos las leyes de la gramática. Y humanizar, según el mismo diccionario, tiene dos acepciones. La primera: 'hacer a alguien o algo humano, familiar o afable'. La segunda, en pronominal: 'Ablandarse, desenojarse, hacerse benigno'. ¿Dónde está el pecado?.

Aspectos que confieren complejidad a la lengua castellana

- El sonido /k/, representado por «c», «qu», «k».
- El sonido /s/, representado por «c», «s», «z».
- El “yeísmo”, confusión entre los sonidos representados por la «ll» y la «y».
- El sonido /X/, representado por «j», «g», «x».
- El sonido /i/, representado por «i», «y».
- Letras que representan más de un fonema: «c», «g», «r», «x», «y».
- Letras mudas: «h», o la «u» en las combinaciones «gue», «gui», «que», «qui».

Estas cuestiones ejemplifican el carácter arbitrario de la ortografía de una lengua. La arbitrariedad dificulta la adquisición de una buena ortografía por parte de los alumnos, dado que muchas de las normas van más allá de la naturaleza fonética de los grafemas.

Esto es aún más evidente en el caso de los alumnos con dificultades de aprendizaje de la lectura, ya que su dificultad para construir una representación escrita de la palabra es una trampa a la hora de recordar las normas ortográficas y aplicarlas.

Los estudios sobre la adquisición de la ortografía coinciden en decir que sólo la **repetición** de las palabras que conllevan dificultades ortográficas ayudan a la interiorización necesaria que permitirá:

1. Automatizar la escritura correctamente.
2. Crear una representación mental de la palabra correctamente escrita.

Muchos niños y niñas disléxicos pueden recordar perfectamente las normas ortográficas, pero tienen serias dificultades para aplicarlas en el mismo momento en que están escribiendo. A menudo hay dos problemas: uno de ellos es la falta de representación mental de la palabra. El otro hace referencia a "oír" bien la palabra.

¿Qué significa esto?

Para el primer caso:

Mira la imagen, cierra los ojos e imagina cómo se escribe la palabra que la representa. ¿Verdad que la ves escrita? ¿Verdad que le ves los dos puntitos sobre la "u"?



Puede que te sepas la norma ortográfica, pero si tienes la ortografía bien automatizada no será necesario que recuerdes conscientemente la norma de la diéresis cada vez. Simplemente cuando cierras los ojos y recuperas la palabra "pingüino" tú ves la diéresis sobre la "u". Esto ocurre porque tienes una representación mental visual de la palabra. Para las personas con dislexia, hacerse esta representación es muy difícil.

Ahora piensa en la palabra "vivir" y en la palabra "buena". ¿Cómo sabes cómo se escribe el sonido /b/ en cada una de ellas? Los grafemas "b" y "v" suenan exactamente igual en la gran mayoría de los dialectos del castellano. Sabes cómo se escriben estas palabras porque tienes una imagen mental de cada una y "ves" cómo se escriben cada vez que recuperas su representación mental.

Para el segundo caso:

Piensa en la palabra "codigo".

¿Ves algo raro? ¡Claro, hemos olvidado el acento!

Las normas de acentuación te dice que acentuamos (con una tilde) todas las palabras esdrújulas, pero para saber que esta palabra es esdrújula primero tenemos que determinar cuál es la sílaba tónica. Hay muchas personas que no "oyen" la sílaba tónica, es decir, no pueden distinguir dónde cae el golpe más intenso de voz en una palabra. Y quizás recuerdan que esta palabra lleva tilde, pero como no pueden

recuperar una representación mental correcta, no saben dónde poner esa tilde. Por otra parte, para saber cuál es la sílaba esdrújula, debemos poder segmentar correctamente las palabras en sus sílabas constituyentes.

5. Morfología y sintaxis

5.1. Morfología

Si recuperamos las nociones básicas de morfología, recordaremos que las palabras se descomponen en lexemas y morfemas. El lexema constituye la raíz de la palabra, aquella parte invariable que dota de significado a la palabra. El morfema es la parte variable y que modifica y completa a la raíz.

Por ejemplo: veranear se compone de "veran(o)" (lexema) y "-ear" (morfema).

La psicolingüística ha estudiado la manera en que las palabras se archivan en nuestro léxico mental y cómo se recuperan. Hablamos de *primitivos léxicos* cuando se hace referencia a la forma mínima en la que se almacena una entrada léxica.

Una hipótesis de los primitivos léxicos defiende que las palabras están almacenadas como una entrada léxica independiente, todas y cada una de ellas entra y es recuperada de manera completa y entera. Así cada palabra y sus derivados tendrían un espacio propio en el léxico mental: "libro", "libros", "libreta", etc. Esta hipótesis supone una importante carga del sistema de memoria.

Otra hipótesis más aceptada es la del **enfoque componencial**. Hace referencia a que las palabras están formadas por morfemas constituyentes y que estos morfemas actúan como primitivos léxicos, es decir, entradas mínimas. Esto significaría que cuando escuchamos o leemos una palabra, la descomponemos en morfemas para entenderla y cuando hablamos o escribimos hacemos el proceso a la inversa y reconstruimos la palabra cada vez. Esto tendría la ventaja de la economía cognitiva, dado que el número de palabras que debemos almacenar sería inferior, aunque aumentaría el tiempo de procesamiento.

Los investigadores han creado varios experimentos para probar estas hipótesis. Lo han hecho con tareas de decisión léxica, es decir, dada una lista de palabras y pseudopalabras, el sujeto debe decidir cuáles son palabras y cuáles no lo son. Parece ser que ante una tarea de este tipo, el tiempo de respuesta es mayor cuando se trata de un estímulo polimórfico y menor cuando se trata de un estímulo de un solo morfema. Si las palabras estuvieran almacenadas de una en una, el tiempo de respuesta debería ser el mismo. Lo que se cree es que los sujetos tienen un tiempo de reacción mayor ante la palabra polimórfica porque ésta se tiene que reconstruir cada vez, y no sólo recuperarla.

Éste y otros experimentos han hecho que actualmente la hipótesis componencial sea la más aceptada, aunque parece que el procesamiento léxico intenta buscar el equilibrio entre la carga de la memoria y la del procesamiento, persiguiendo la

economía cognitiva en cada uno de los procesos, el de la recuperación y el de la recomposición. Así pues, a pesar de que muchas palabras se reconstruyen o descomponen, otras, las de mayor frecuencia de uso, por ejemplo, se almacenarían como entradas independientes.

De esta manera, el sistema cognitivo busca el equilibrio entre ahorrar espacio en el diccionario mental y ahorrar energía de procesamiento. Si las palabras polimorfémicas más utilizadas se almacenan como entradas independientes, entonces ocupan más espacio de memoria, pero su recuperación requiere menos energía de procesamiento.

El estudio de los errores del habla y de los errores de la lectura parece afianzar también esta última hipótesis. Los disléxicos hacen, cuando leen, más errores de los que hacen los normolectores, y muchos de estos errores son **errores morfosintácticos**.

Siguiendo el principio componencial de las entradas léxicas, las **sesiones de morfología** del método Glifing trabajan estos aspectos con la presentación de un gran número de palabras que se presentan con su lexema primitivo y sus derivados. Estas actividades pretenden favorecer la automatización del proceso de recuperación y recomposición de las palabras polimorfémicas.

Así podremos encontrar listados de palabras tales como: "caza, cazadora, cacería, cazador, cazarán, cazar, cazaremos..." o como "pinta, pintor, pintura, pintar, despintar, pintaría, pintora, pintado, pintada...".

5.2. Sintaxis

Un aspecto clave en la comprensión de la lectura es el **procesamiento sintáctico y semántico** de las oraciones. El análisis sintáctico nos permite determinar cuál es la relación entre las distintas palabras de la oración y estas relaciones quedan establecidas sobre todo por la incorporación de las "palabras función" o palabras de clase cerrada (determinantes, preposiciones, conjunciones, etc.).

Se las llama "palabras función" porque, aunque por sí mismas no tienen un significado específico, sirven para marcar la estructura de la oración y modulan la relación entre los significados de las palabras que la constituyen. En la oración "*La casa que quiero, que el mar la vea y unos árboles con hojas, que me la festejen*", de la canción de Lluís Llach, las palabras "que", aunque por sí mismas no nos dirían nada, son imprescindibles para entender el significado global de la oración.

Las sesiones de morfología del método Glifing entrenan aquellos elementos sintácticos que crean especial confusión entre los lectores con dificultades. Así, oraciones como "*Pensó que era mejor que se le dijera la verdad*" puede ocasionar una dificultad de procesamiento que ralentiza la lectura y dificulta la comprensión. Los disléxicos muestran una especial dificultad para procesar correctamente este tipo de palabras función.

6. Comprensión

El objetivo final de la lectura implica siempre la comprensión de lo que leemos y de ahí la necesidad de estudiar qué factores pueden influir en una deficiente comprensión del texto leído. Podemos mencionar diferentes puntos a tener en cuenta:

1. La lentitud en la lectura provoca una carga superior en la memoria de trabajo, que deberá “esforzarse” más de lo normal en el proceso de conversión grafema-fonema, dejando en consecuencia menos espacio disponible para utilizar esa memoria en las tareas de comprensión.

2. Déficit en la memoria de trabajo, previo a la lentitud en la lectura (Daneman y Carpenter, 1980).

3. Mala integración de las claves sintácticas (Cuetos, 2011), es decir, mala segmentación de las unidades que corresponden al sintagma. Esto se puede captar cuando escuchamos una lectura en voz alta de alguien con esta dificultad: cuando la lectura de los sintagmas en una oración no respeta los límites de dichos sintagmas, la frase leída puede perder significado o puede inducir a confusión. Ciertas estructuras más complejas, como las oraciones pasivas o de relativo, pueden hacer aumentar notablemente esta dificultad.

4. Falta de conocimiento o de aplicación de estrategias para facilitar la comprensión, que requieren el dominio de ciertas claves, como son:

- Las inferencias puente, que nos ayudarán a conectar el nuevo conocimiento con el conocimiento previo.
- La conexión entre referentes y palabras pronominales o inferencias anafóricas.
- Las inferencias que nos ayudan a captar la información implícita o sobreentendida.
- La distinción entre ideas clave e ideas irrelevantes.
- La inhibición de los datos irrelevantes, es decir, no dedicar recursos a la información no relevante para la comprensión del texto.
- Capacidad de esquematizar la información para poder recordarla más fácilmente.
- Capacidad de obtener una síntesis con la idea global.

En el método Glifing, la evaluación inicial de la capacidad lectora de los niños con dificultades de lectura siempre incluye una prueba para comparar la capacidad de extraer información del texto escrito y la capacidad de extraer información a nivel oral. En general, los niños con dificultades lectoras comprenden y recuerdan adecuadamente la información recibida por vía auditiva y, en contraste, obtienen un peor rendimiento cuando tienen que extraer la misma información de un texto escrito que deben leer.

Nuestro método de entrenamiento Glifing incide especialmente sobre tres de los aspectos enumerados anteriormente:

1. Una parte importante del método Glifing de entrenamiento de la lectura trabaja con insistencia en la mejora y el aumento de la velocidad de la conversión grafema-fonema, es decir, en automatizar el proceso de decodificación.
2. Otra parte del entrenamiento se dedica a reforzar la memoria de trabajo, sobre todo la memoria de trabajo fonológica.
3. Una tercera parte del desarrollo del programa proporciona material que facilita el trabajo de comprensión lectora, tanto a nivel individual como de trabajo en el aula. Este material proporciona una herramienta que permite explicitar las estrategias de comprensión que todo lector debe activar si quiere extraer el máximo partido de su lectura.

Las estrategias de comprensión han sido ampliamente tratadas por muchos autores. Nosotros hemos prestado especial atención a las propuestas planteadas por Isabel Solé en su libro *Estrategias de Lectura* (1998), y que presentamos resumidas a continuación.

Las estrategias son la mejor opción para realizar algo que nos lleve al objetivo deseado. Son recursos que podemos utilizar y adaptar a la tarea que se lleva a cabo con el fin de aproximarnos al punto deseado.

Así pues, las estrategias de comprensión lectora deben tener las siguientes características:

- Ser generalizables: deben poder adaptarse a diversos contextos de lectura.
- Ser flexibles: deben ser modificables según varíe el contexto, según sea el objetivo a alcanzar o a qué personas vayan dirigidas.
- Tener direccionalidad: estar orientadas a un objetivo.
- Necesitan autocontrol y por tanto un cierto nivel de metacognición.
- Requieren una evaluación de los resultados: es la forma de saber si la estrategia aplicada ha sido la adecuada, o si debe ser revisada.
- Permiten guiar y regular el comportamiento inteligente.
- Se encuentran en el polo opuesto de las acciones automatizadas.
- Se enseñan y se aprenden.

¿Qué estrategias debemos enseñar cuando trabajamos la comprensión de textos en el aula?

Las estrategias de lectura deben ir dirigidas a promover la autonomía del alumnado a través de un proceso activo del propio alumno, pero con el modelado, acompañamiento y seguimiento del profesor.

A continuación detallamos siete estrategias para facilitar la comprensión lectora:

1. Apelar a la motivación

- Plantear objetivos claros y realistas y repartidos en dosis manejables para el alumno.
- Plantearse y visualizar el camino a seguir.
- Aceptar los fracasos como retos, sin generar frustración.

2. Explicitar objetivos

- Incentivan la autonomía y la pro-actividad
- Dotan de sentido a lo que estamos haciendo
- Podemos sentirse como propios
- Promueven la motivación

3. Activar o actualizar los conocimientos previos

- Facilita el proceso de comprensión el hecho de saber qué se espera de lo que leeremos. Nos avanza un contexto y nos pone en situación, de modo que es más fácil recuperar información que ya tenemos y por tanto dotar de significado al nuevo texto.
- Se trata de construir un contexto mental compartido (Edwards y Mercer, 1988).
- Puede ser un primer paso para compartir significado y saber que estamos hablando de lo mismo

La falta de conocimiento previo puede imposibilitar la comprensión, así como la falta de vocabulario. Es una estrategia a enseñar el dejar las palabras que no se entienden por el final, quizá el contexto nos las aclara.

4. Ayudar a realizar predicciones, hipótesis

- Así como el conocimiento previo nos pone en contexto, las predicciones nos ayudan a abrir posibilidades a medida que vamos leyendo y provoca una activación mental que nos predispone y nos acelera el proceso de comprensión
- Son elementos motivadores intrínsecos: si hacemos una predicción, deseamos satisfacer la curiosidad de saber si hemos acertado o no

- Es importante aceptar las predicciones como lo que son: no son certezas, sino posibilidades. Debemos leer para verificarlas o refutarlas

5. Fomentar los interrogantes

- Hacer preguntas es la base del conocimiento humano
- El arte de preguntar también se puede aprender: los científicos actúan en base a preguntas que se han hecho. Y a menudo se han preguntado cosas que en principio podían parecer irrelevantes o absurdas: que el cielo es azul? Porque no caemos cuando estamos "hacia abajo" sobre la tierra? Para que el agua del mar es salada y la de los ríos dulce? ¿Dónde se encuentra el alma? Existe dios?
- Recuperar la mayéutica socrática con la idea básica de que el conocimiento no responde a una verdad absoluta y que podemos buscar las respuestas dentro de la persona: el alumno no es un recipiente vacío, sino que puede ser generador de su propio conocimiento, haciendo y haciendo -se las preguntas adecuadas
- En un primer momento, las preguntas guiadas pueden ser un buen elemento para enseñar a hacerse preguntas y para dirigir la atención sobre aquellos aspectos importantes de la lectura. Pueden evidenciar cuál información es relevante y cuál es secundaria

6. Capacidad de análisis

- Extraer la idea clave: Metáfora del "eje" o de la "caricatura"
- Es el dibujo que queda creado en la mente de cada lector. El trabajo será convertir esta imagen en una oración o conjunto de oraciones a modo de resumen.

7. Metacognición

- Ser conscientes de si entendemos o no lo que estamos leyendo. Para ello podemos basarnos en hacer predicciones previas a la lectura del texto y comprobar si las hemos acertado una vez finalizada la lectura.
- Es también importante aprender a autorregular la lectura, volviendo a la parte del texto que no hemos entendido bien y haciendo una re-lectura del mismo.

En el método Glifing, las sesiones de comprensión lectora trabajan diferentes tipos de textos, de acuerdo con la tipología tradicional, y así encontramos textos:

- Narrativos: se elabora el desarrollo cronológico de la historia.
- Descriptivos: se enfatizan características principales y los detalles de las escenas y sus protagonistas.
- Expositivos: explican y analizan fenómenos (como en los libros de texto, por ejemplo).

- Instructivos - Inductivos: se centran en dar consignas, instrucciones, procedimientos ordenados en pasos consecutivos.

Pero también, y sobre todo, invitamos a los lectores y a sus educadores a desarrollar la comprensión de textos desde otras tipologías de materiales, como por ejemplo:

- Una pieza musical, una canción que los alumnos aporten.
- Una película con diálogos y contenidos adecuados a la edad de los alumnos.
- Una página web que aporte información útil e interesante para ellos.
- Navegar por Internet guiados por un objetivo o temática concretos, para recoger información sobre algún aspecto determinado (por ejemplo, una “*búsqueda del tesoro*” sobre la población de residencia u origen de los alumnos).
- Un chiste, una adivinanza, un poema infantil...

Referencias bibliográficas

- Alloway, P. y Alloway, R.G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106 (1), 20-29.
- Baddeley, A. (1999). *Memoria humana. Teoría y práctica*. McGraw Hill.
- Bausela Herreras, E. (1997). Implicacions de les connexions corticals i subcorticals del lòbul frontal en la conducta humana. *Revista Electrònica de Motivació i Emoció*, Volum X, número 25.
- Clark, E.V. y Andersen, E.S. (1979). Spontaneous repairs: Awareness in the process of acquiring language. *Papers and Reports of Child Language Development*, 16; 1-12.
- Cuetos, F. (2011) *Psicología de la lectura*. New York: Wolters Kluwer.
- Daneman, M. y Carpenter, P.A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19(4).
- Davies, R., Cuetos, F. y González-Seijas, R.M. (2007). Reading development and dyslexia in a transparent orthography: a survey of Spanish children. *Annals of Dyslexia*, 57,179-198.
- Diamond, A., Barnett, W.S., Thomas, J. y Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 30; 318: 1387–1388.
- Donaldson, M. (1978). *Children's mind*. Biddles Ltd, Guildford, Surrey.
- Edwards y Mercer (1988). Secció 6. Comprensió
- Ehri, L. C. (1995). Phases of development in learning to read by sight. *Journal of Research in Reading*, 18, 116–125.
- Ehri, L. C. (1997). Learning to read and learning to spell are one and the same, almost. In C. A.
- Ferreiro, E. y Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México: Siglo XXI.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. E. Patterson, J. C. Marshall y M. Coltheart (Eds.). *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (pp. 301–330). London: Erlbaum.

- Frith, U. y Blakemore, S.J. (2007). *Cómo aprende nuestro cerebro*. Madrid: Ariel.
- Jiménez, J.E. y Ortiz, M. (1998). *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: Teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Síntesis.
- Maguire, E.A., Woollett, K. y Spiers, H.J. (2006). London taxi drivers and bus drivers: a structural MRI and neuropsychological analysis. *Hippocampus*, 16 (12).
- Marshall, J.C. & Morton, J. (1987). On the mechanics of EMMA. In A Sinclair, RJ Jarvella, & WJM Levelt (Eds.). *The child's conception of language* (225-239).
- Nakajima, Y. y Sasaki, T. (1996). A simple grammar of auditory stream formation. *Journal of the Acoustical Society of America*, 100, 2681.
- Perfetti, C.A. (1985). *Reading Ability*. New York: Oxford University Press.
- Perfetti, L. Rieben, & M. Fayol (Eds.). *Learning to spell: Research, theory, and practice across languages* (pp. 237–269). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A., Pugh, K.R., Fulbright, R.K. , Constable R.T., Mencl W.E. et al. (1998). Functional disruption in the organization of the brain for reading in dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 95.
- Solé, I. (1998). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó.
- Temple, E. (2002). Brain mechanism in normal and dyslexic readers. *Current Opinion Neurobiology*, 12.
- Temple, E., Poldrack, R.A., Protopapas, A., Nagarajan, S., Salz, T., Tallal, P. et al. (2000). Disruption of the neural response to rapid acoustic stimuli in dyslexia: evidence from functional MRI. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 97.
- Tunmer, W.E. y Nesdale, A.R. (1985). Phonemic segmentation skill and beginning reading. *Journal of Educational Psychology*, 77, 417 – 427.
- Wolf, M. (2011). *Cómo aprendemos a leer*.
- 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.