

## UNIDAD DIDÁCTICA 10:

# LA LECTOESCRITURA Y EL CÁLCULO

### OBJETIVO:

---

Enriquecer nuestro conocimiento sobre el desarrollo de los procesos de lectura, escritura y cálculo en los niños de Educación Infantil.

En el desarrollo de esta Unidad Didáctica vamos a tratar los siguientes puntos:

- ✚ Definición de lectura.
- ✚ Definición de escritura.
- ✚ Factores que intervienen en el aprendizaje de la lecto-escritura.
- ✚ Métodos de enseñanza-aprendizaje para la lecto-escritura.
- ✚ Método de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura que proponemos.
- ✚ Enseñamos a leer a bebés.
- ✚ Leer y escribir en Educación Infantil.
- ✚ Formación de capacidades en relación con el desarrollo lógico-matemático.
- ✚ Recursos didácticos y actividades para el cálculo en Educación Infantil.

## DEFINICIÓN DE LECTURA

La lectura es una tarea bastante compleja y todavía mal comprendida. Las investigaciones no cesan en este terreno por lo que continuamente estamos sometiendo a revisión los aspectos teóricos y prácticos del aprendizaje lecto-escritor, materia escolar instrumental y vehicular de casi todos los restantes aprendizajes escolares. Es, pues, mucho lo que ignoramos de la lecto-escritura, pero también son bastantes las aportaciones que vienen llegando desde los distintos sectores científicos y que nosotros vamos a intentar, aunque sea sucintamente, exponer.



**LECTURA:** Sobre el concepto de lo que es leer observamos dos concepciones distintas e incluso a veces contrapuestas.

**Concepción 1<sup>o</sup>:** Aboga por la lectura como actividad de descodificación, de encontrar la correspondencia grafofonética o, simplemente de dar sonorización a unos signos caprichosos, los grafemas.

**Concepción 2<sup>a</sup>:** Concibe la lectura como una anticipación, una adivinación que alcanza directamente el significado a través de la percepción de formas globales.

La primera concepción parte, pues, de información de "bajo nivel". La segunda corriente arranca de las informaciones llamadas de "alto nivel".

La corriente que arranca de los niveles simples de información considera la lectura como la realización correcta de las correspondencias grafofonemáticas (grafemas a fonemas), el conocimiento de sus leyes, la capacidad y los límites de cada una y las excepciones que presenta el código escrito de cada lengua. Cuando se domina este proceso o mecanismo de descodificación se pueden leer palabras que no se han visto nunca escritas e incluso palabras sin significación alguna, logotomas, que son fracciones sonoras sin sentido formadas por la combinación arbitraria de consonantes y vocales.

Se parte, pues, de la identificación del grafema, asociar los grafemas a los fonemas correspondientes para llegar progresivamente a través de la sílaba a al palabra, de la palabra a la frase y de ésta al texto, esta corriente radicalizada al máximo conduce a la idea de que la lectura es una simple actividad de descifrado sin que intervenga la capacidad cognitiva adscribiendo o extrayendo el significado subyacente.

En la segunda corriente, lo que realmente se contempla es la actividad cognitiva del sujeto. Se llega a la lectura simplemente tomando contacto con el texto escrito (palabra o frase) sin la utilización de estrategias alfabéticas, es decir, de correspondencias tira fónica - tira gráfica. Esta corriente llevada a sus últimas consecuencias considera nuestra lectura alfabética como si se tratara de una lengua logográfica (cada palabra se representa por un dibujo o signo distinto).

**Ninguna de las dos concepciones está en condiciones de dar una explicación completa de lo que es la lectura.** Esta no puede reducirse exclusivamente a ninguno de los dos mecanismos defendidos por las corrientes mencionadas. Leer es, simultáneamente, poder descodificar y extraer el significado de lo escrito. **Los dos procesos son interactivos**, de tal manera que los sujetos que han automatizado las estrategias grafonológicas pueden dedicar sus capacidades cognitivas a la comprensión, interpretación y/o evaluación del texto escrito, y, asimismo, llegado a un cierto nivel comprensivo de lo que se lee se puede obviar el uso de las estrategias grafonológicas yendo al significado directamente. No se pueden, pues, separar en la explicación del acto lector los aspectos técnicos (traducción o descifrado del código gráfico al fonético) de los comprensivos. Como afirma Gaston Mialaret saber leer es "ser capaz de transformar un mensaje escrito en un mensaje sonoro, siguiendo ciertas leyes muy precisas, es comprender el contenido de un mensaje escrito, es ser capaz de juzgar y apreciar el valor estético". Leif y Rustin han formulado una definición de lectura consecuente con la integración de dos corrientes expuestas cuando señalan que "leer significa remontarse del texto escrito al lenguaje fónico y a través de él, al pensamiento subyacente".

Nosotros vamos a formular una definición de lectura amplia que comprenda también la lectura táctil y que, a su vez, intente soslayar el enfoque exclusivamente perceptivo visual con que hasta ahora se ha estudiado el proceso lector. Entendemos, pues, la ***lectura como la traducción comprensiva de una imagen o signo visual (grafema o letra) o de una imagen táctilemática (especial rugosidad del papel o soporte) a una imagen fonológica (fonema) o fonoarticulatoria (lectura oral) de cualquier tipo de mensaje.***

Con esta definición, independientemente de destacar los dos tipos de lectura (oral y silenciosa), nos situamos dentro de una concepción audio-vocal o fonoarticulatoria del acto lector-escritor.

## DEFINICIÓN DE ESCRITURA



**ESCRITURA:** En lo que respecta a la escritura, aunque su aprendizaje debe contemplarse unido esencialmente a la lectura (a nivel didáctico) debemos de hablar de lecto-escritura) posee ciertas exigencias específicas que se deducen de las diversas definiciones que sobre ella se han formulado. Para Condemarin y Chadwick "la escritura es una representación gráfica del lenguaje que utiliza signos convencionales, sistemáticos e identificables. Consiste en una representación visual y permanente del lenguaje que le otorga una carácter transmisible, conservable y vehicular".

La escritura, modo de expresión verbal tardío tanto a nivel ontogenético como filogenético, constituye una dimensión de la comunicación verbal que utiliza signos gráficos o grafemas como soporte de mensajes significativos. La escritura garantiza la permanencia de los mensajes verbales en el tiempo evitando las deformaciones que la transmisión oral supone. La escritura sobrepasa las coordenadas espacio-temporales de la comunicación oral. Constituye asimismo un instrumento de expresión personal, una especie de diálogo del individuo consigo mismo. La escritura es, pues, una representación gráfica de la lengua oral constituyendo un medio de conservación de las experiencias humanas y un vehículo importante de difusión de las mismas.

La escritura se puede analizar esencialmente desde dos puntos de vista:

### **a) Desde el punto de vista de la expresión del pensamiento:**

Consideramos la escritura como el sistema de expresar los pensamientos, sentimientos o ideas por medio de la representación grafemática de los sonidos, combinados de manera que formen palabras, frases y/o textos.

### **b) Desde el punto de vista técnico**

Escribir es dibujar signos que deben reproducirse de acuerdo a modelos arbitrariamente establecidos y con arreglo a ciertas características formales de dirección, orientación, orden, tamaño, forma y proporción.

La escritura es grafismo y lenguaje. Está, pues, condicionada por las posibilidades psicomotrices que le permiten abordar su aspecto técnico y por el conocimiento lingüístico, que le da su significado o sentido.

Como síntesis de lo que venimos diciendo la **escritura podríamos definirla como la traducción de una imagen fonológica o fonoarticulatoria (portadora de un mensaje) a una imagen visual grafemática o tactilemática, mediante movimientos psicomotrices finos económicos en cuanto a rapidez y esfuerzo y claros y estéticos, en cuanto a su representación en el soporte o papel.**

Esta definición se adecua más exactamente a la actividad escritora conocida como **composición o redacción**. Habría que contemplar además la **copia** (actividad optografemática) y el **dictado** (actividad audio o fonografemática).

## FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA

De los estudios y/o investigaciones realizados y/o expuestos por distintos autores (Lorenço Filho, Pierre Vayer, Y. Escoriza, A. Guille, Downing, Alegria,...) que hacen referencia explícita a las capacidades o factores que inciden en la lecto-escritura se van a destacar una serie de destrezas o actitudes en las que, con mayor o menor insistencia, han centrado sus estudios. El análisis de estas capacidades va a poner de manifiesto una serie de factores que sería preciso trabajar para una iniciación adecuada del aprendizaje lecto-escritor propiamente dicho, así como para establecer las actividades adecuadas de reeducación en el supuesto de que se presenten alteraciones en este área del aprendizaje escolar.

Hay que advertir que, en la actualidad, **no hay coincidencia en establecer una relación causa-efecto entre los distintos factores que se han estudiado y el desarrollo del comportamiento lecto-escritor**.

Las opiniones dependen en la mayoría de los casos, de la concepción de la lectoescritura que se sustente y/o de las metodologías y/o estrategias reeducadoras empleadas. Independientemente de los factores considerados tradicionalmente madurativos o de aprestamiento lecto-escritor, intervienen otros factores o circunstancias tanto o más decisivos, tales como el método utilizado, la actitud del profesorado, las interacciones profesor-alumno, las interacciones interalumnos, la procedencia socio-cultural de alumno, su estilo de aprendizaje, la motivación para aprender, etc. Hay, pues, que matizar y abundar en que **toda valoración de la madurez y, sobre todo cualquier pronóstico sobre éxito o fracaso en lecto-escritura, no se puede realizar sin tomar en consideración el método lecto-escritor a utilizar**. En buena lógica habría que elaborar baterías referidas a métodos y/o técnicas concretas de aprendizajes lecto-escritor.

En el grafico nº1 se recogen los factores que según las distintas investigaciones realizadas hasta ahora intervienen en la lecto-escritura, dividimos en cinco grandes apartados:

- a) Mentales
- b) Sensorio-perceptivo-motrices
- c) Lingüísticos
- d) Metalingüísticos
- e) Sociemocionales, culturales y metacognitivos.



| <b>GRAFICO 1</b>   |
|--|
| <b>A- MENTALES</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>. ANALISIS</li> <li>. SINTESIS</li> <li>. ABSTRACCION</li> <li>. NOCIONES LOGICAS DE: Conservación, Inclusión, Correspondencia, Seriación</li> <li>. MEMORIZACION: Visual, Auditiva, Grafemática</li> <li>. MEMORIA SECUENCIAL</li> <li>. ATENCION CONCENTRADA MINIMA</li> </ul>  |
| <b>B- SENSORIO PERCEPTIVO-MOTRICES</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>. ORGANIZACION ESPACIO-TEMPORAL: Localización espacial, Sentido del tiempo, Sentido del Ritmo, Secuencias Temporales</li> <li>. LATERALIZACION</li> <li>. PERCEPCION VISUAL: Discriminación, Comprensión e integración de las imágenes visuales, Constancia perceptiva, Figura-fondo, Orientación Izda-dcha</li> <li>. PERCEPCION AUDITIVA: Captación y discriminación de sonidos, Comprensión e integración de las diferentes secuencias auditivas</li> <li>. PERCEPCION TACTIL: Discriminación, Comprensión por memoria</li> <li>. COORDINACION VISO-MOTRIZ</li> <li>. COORDINACION AUDIO-MOTRIZ</li> <li>. CONCIENCIA DEL MOVIMIENTO</li> <li>. INHIBICION Y CONTROL NEUROMUSCULAR</li> <li>. INDEPENDENCIA SEGMENTARIA</li> <li>. COORDINACION Y PRECISION DEL GESTO</li> </ul> |
| <b>C- LINGÜISTICAS</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>. FUNCION COMUNICATIVA</li> <li>. VOCABULARIO: Comprensivo y Expresivo</li> <li>. GRAMATICA IMPLICITA</li> <li>. ARTICULACION ADECUADA</li> </ul>   |
| <b>D- METALINGÜISTICAS</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>. CONCIENCIA FONOLOGICA, SILABICA, LEXICA Y FRASESUAL</li> </ul>  |
| <b>E- SOCIO-EMOCIONALES, CULTURALES Y METACOGNITIVAS</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>. PARTICIPACION RESPONSABLE</li> <li>. HABITOS CONDUCTUALES MINIMOS</li> <li>. SEGURIDAD Y CONFIANZA</li> <li>. MOTIVACION POR LEER Y ESCRIBIR</li> <li>. CONOCIMIENTO DE LA UTILIZACION DE LA LECTO-ESCRITURA</li> <li>. FAMILIARIDAD CON LA LECTO-ESCRITURA</li> </ul>  |

Existen numerosos errores de tipo metodológico a la hora de establecer la importancia de estos factores supuestamente intervinientes. Las investigaciones parece que solo logran relacionar como posibles agentes causales de dificultad lectora los problemas derivados de daño cerebral leve, moderado o grave, el retraso madurativo, cierta relación genética en algunos casos, ciertas condiciones ambientales (clase social, nivel educativo, problemas familiares,...) y factores psicológicos y conductuales como la motivación, déficits atencionales -con o sin hiperactividad-, problemas emocionales y/o de conducta. No está demostrada claramente la relación con la dominancia cerebral y parece menos relevante de lo que se suele creer la importancia de los factores visuales periféricos. Algunos estudios señalan que no hay prácticamente relación entre el entrenamiento perceptivo (con programas tipo Frostig), la realización de determinados ejercicios de discriminación auditiva -no estrictamente centrados en los sonidos y las letras- o hacer tareas de entrenamiento en integración sensorial -como las de Stambak-

Para muchos autores, el que los alumnos-as con problemas lectores puedan tener más problemas en esas pruebas y ejercicios que los alumnos-as sin esos problemas, no significa que exista una relación causa-efecto. La correlación estadística no significaría necesariamente causación.

## MÉTODOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE PARA LA LECTO-ESCRITURA

Uno de los problemas que más agobia al profesor-a es la elección de un método para la enseñanza de la lecto-escritura. **Dos grandes líneas metodológicas -sintéticas y globales-** han sido presentadas como antagónicas y excluyentes a lo largo de los últimos decenios.



Según Braslavsky "la querrela de los métodos tiene sus raíces en las disputas psicológicas de principio de siglo y quizás por eso mismo tan apasionada. Llevando las exposiciones a su extremo, puede decirse que en ella se haya implicada una cuestión que tiende a definir los medios que se ponen en juego para la adquisición de conocimiento, ya sea mediante procesos que demandan la aplicación del esfuerzo intelectual, o bien mediante aquéllos otros que se valen de recursos que proporcionan espontáneamente la verdad mediante la adivinación o revelación".

Al demandar la lecto-escritura los procesos de análisis y síntesis, al predominar o conceder mayor importancia a uno u otro ha desembocado en una de las dos metodologías esenciales (global o sintética) y de las cuales derivan, sólo con ligeras variantes, los distintos métodos que existen actualmente. Los métodos existentes pueden englobarse, de una manera general, en tres grandes grupos:

- a) **Sintéticos**, que pretenden ir de lo simple a lo complejo, comienzan por unidades elementales (letras, sonidos o sílabas)
- b) **Globales**, inverso al anterior comienza por palabras, frases o textos.
- c) **Mixtos o eclécticos** que intentan recoger aportaciones de una y de otra corriente metodológica.

### MÉTODOS SINTÉTICOS

Las modificaciones de los métodos sintéticos han dado lugar a las siguientes variantes:

#### ALFABÉTICOS

El niño-a aprende a decir el nombre de las letras que le son presentadas en una cartilla o alfabeto.

Inconvenientes: el nombre de las letras no coincide necesariamente con el de su pronunciación en sílabas y/o palabras. Tradicional y universalmente



empleado desde la antigüedad grecorromana está hoy en desuso.

### SILÁBICOS

El elemento base para la enseñanza de este método es la sílaba. Se adecua a la realidad material de emisión del sonido.

Inconvenientes: esfuerzo memorístico, puede provocar desinterés, no se educa el sentido de la vista y se fomenta la lectura mecánica sin significado.

### FONÉTICOS

El signo se asocia directamente con su sonido y no con su nombre. Es un método que se adapta perfectamente al español ya que nuestra lengua, contrariamente al francés y al inglés, mantiene una correspondencia graf fonética bastante precisa. Predominan en español los grafemas monovalentes, o sea, los que representan un sólo y mismo fonema cualquiera que sea su posición.

La mayoría de los expertos en lectoescritura reconocen el valor de esta metodología ya que desarrolla la capacidad de articulación y pronunciación de las palabras, es bastante lógico (el neoelector puede leer y escribir cualquier tipo de palabra que no haya visto antes incluidos los logotomas), económico, permite una secuenciación adecuada y es de fácil aplicación.

Inconvenientes: prácticamente los mismos que para los métodos silábicos

### MÍMICOS O GESTUALES

Conjuga la asociación signo-sonido-gesto codificado.

## MÉTODOS GLOBALES

Los métodos analíticos o globales se caracterizan porque desde el primer momento se le presentan al niño unidades con un significado completo y, por tanto, con referentes cercanos a su mundo.

Entre estos métodos podemos contar los siguientes:

### LÉXICOS

Se presentan palabras con significado para el neolector y tras numerosas repeticiones se forman frases con las palabras aprendidas visualmente. Entre los argumentos que se esgrimen a su favor está el que las palabras son las unidades básicas para el pensamiento, que centra la atención sobre el sentido o significación y que generalmente la mayoría de las personas reconocen los objetos antes de distinguir sus componentes o elementos.



Los inconvenientes de este método así como de todas las metodologías de orientación global pura, es que los niños no pueden descifrar ellos solos las palabras que se encuentran por primera vez, lo que retarda enormemente el aprendizaje.

### FRASEOLÓGICOS

En este método, a partir de una conversación con los alumnos-as, el profesor-a escribe en la pizarra una frase. Dentro de estas frases el niño irá reconociendo las palabras y sus componentes. Se basan en que la frase es la unidad lingüística natural y que habitúa al alumno-a a leer inteligentemente y estimula el placer y la curiosidad por esta actividad instrumental.

Los inconvenientes son los mencionados para los léxicos así como la dificultad para su ejecución y gradación por parte del profesor-a.

### CONTEXTUALES

Es una ampliación del método de frases analizado anteriormente. Su ventaja primordial es el interés que el texto y los comentarios sobre el mismo pueda tener para los alumnos-as.

Los inconvenientes, aparte de los mencionados para los otros métodos de

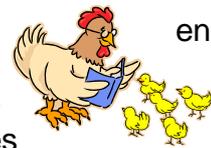
orientación globalista, es que los alumnos-as cuando están intentado leer hacen coincidir su lectura con lo que ellos creen que dice el texto, produciendo bastantes inexactitudes.

## MÉTODOS MIXTOS O ECLÉCTICOS

Frente a la polémica teórica, estéril por otra parte, entre las metodologías globales y las metodologías sintéticas, han surgido una serie de metodologías eclécticas mitigadoras de los inconvenientes de una y otra orientación. La propia práctica escolar muestra que en ningún caso se produce la utilización pura de una de las dos metodologías.

## MÉTODO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA LECTO-ESCRITURA QUE PROPONEMOS

Los métodos que están produciendo mejores resultados en nuestro país son los que se mueven dentro de una **concepción ecléctica y polisensorial**, intentando obviar los inconvenientes de metodologías puras, globales o sintéticas, y recoger los valores positivos de ambas orientaciones.



Bramberger, con respecto a la infundada polémica entre métodos sintéticos y globales afirma mediante una claridad meridiana: "Supérese todo dogmatismo metodológico en los comienzos del enseñar a leer. Puesto que la investigación (y la práctica cotidiana -decimos nosotros-) ha probado que los niños-as perciben tanto integral como sintéticamente, en metodología se deberá evitar el dogmatismo (es decir, no se seguirá un método estrictamente sintético ni estrictamente integral). La manera de presentar los materiales a todos los alumnos ha de ser multifactorial, polifacética y el método ha de ser ecléptico".

Sería conveniente abordar investigaciones acerca de la conveniencia de un método sobre otro para tratar a sujetos con determinadas dificultades psíquicas o sensoriales.

Asimismo, indicar que **el método no es más que un medio, una ayuda** para el maestro-a y para el alumno-a una etapa más o menos corta de la vida escolar. El maestro debe dominar las bases científicas del método que utiliza así como aceptar plenamente el mismo, ya que cada método tiene que ver mucho con la personalidad del que lo aplica.

## ¿ENSEÑAMOS A LEER A BEBÉS?

A tenor de lo que hemos venido analizando en páginas precedentes, y de algunas consideraciones que haremos en las que siguen, la lectura requiere unos niveles madurativos muy evolucionados. La necesidad de que exista previamente un desarrollo intelectual, lingüístico, psiconeurológico, actitudinal y motivacional, etc. es un argumento esgrimido por la mayoría de los tratados sobre la lectura. Desde este punto de vista: ¿QUE EDAD ES LA ADECUADA PARA ENSEÑAR A UN ALUMNO-A A LEER?. Legisladores, maestros, psicólogos, pedagogos, médicos, etc. todos tienen una respuesta más o menos basada y fundamentada.



Para unos, el aprendizaje lector no debe incluirse como contenido curricular hasta que los alumnos-as no tengan la adecuada madurez. Lo contrario podría conllevar que nuestra intervención ocasione problemas importantes que podrían derivar en **trastornos disléxicos** y/o posibles trastornos del aprendizaje más globales.

Para otros, el aprendizaje lector ha de ser un aprendizaje más que cuanto primero se trate de instaurar mejor, ya que no sólo favorecería la adquisición de una habilidad sofisticada y compleja que le permitiría acceder a integrar y adaptarse al medio en el que vive, sino que también impulsaría y mediatizaría otro tipo de adquisiciones cognoscitivas, lingüísticas, personales y sociales.

De los partidarios del aprendizaje "retardado" ya tenemos bastante información. Quizás lo interesante sea centrarnos en algunas experiencias realizadas sobre el aprendizaje precoz. Algunos partidarios de esta corriente, como Glenn Doman ("Cómo enseñar a leer a su bebé" de Editorial Diana), afirman que en torno al año es un momento ideal para empezar a enseñar a leer a un bebé y que para ello **lo decisivo es el MÉTODO**, en donde podemos incluir también cómo debemos de actuar quienes enseñamos y también el cuándo -es decir el momento-. Señalan que el aprendizaje en estas edades, cuidando las condiciones, es rápido y sin esfuerzo.

Este método se ha adaptado a una situación de clase con niños de EDUCACIÓN INFANTIL 1 -es decir en torno a tres años- y los resultados están siendo muy interesantes.

## LEER Y ESCRIBIR EN EDUCACIÓN INFANTIL.

Aunque la lectoescritura, según la L.O.G.S.E., no debe ser un objetivo prioritario en Educación Infantil, “deben ofrecerse a los niños situaciones y contextos en los que el texto escrito se presente conjuntamente con otros procedimientos gráficos, con intención de comunicar algo a otros o para sí mismos”.



Según la teoría piagetiana el niño es un sujeto que aprende básicamente a través de sus propias acciones sobre los objetos del mundo, y que construye sus propias categorías de pensamiento al mismo tiempo que organiza su mundo, de manera que los estímulos no actúan directamente sino que son transformados por los sistemas de asimilación del sujeto, lo cual hace poner en el centro del proceso al sujeto del aprendizaje y no al que supuestamente conduce a este aprendizaje; lo cual nos permite introducir el lenguaje escrito en tanto objeto de conocimiento y al sujeto del aprendizaje en tanto sujeto cognoscente, siempre que tengamos claro que el punto de partida ha de ser el sujeto mismo y no el contenido a ser abordado. Sujeto que, por otra parte, sabe más de lectura y escritura de lo que hubiéramos atrevido a imaginar. No olvidemos que el potencial de lecto-escritura está en todo lo que nos rodea, muy pronto será capaz de leer logotipos de marcas y alguna publicidad.

En cuanto al controvertido concepto de la madurez lectora, es razonable que si todo anda bien, también suceda lo mismo con este aprendizaje, pero no hay que confundir una correlación positiva con una relación causal. Más que la edad, la participación en situaciones de lecto-escritura está determinada por la propia preparación y experiencia que hace que ciertos niños-as estén capacitados para afrontarla psicolingüística y sociolingüísticamente.

Sabemos muy poco sobre la fase inicial de la lectura y de cómo se relaciona este inicio con el habla, aunque tanto el aprendizaje de la lectura como el del habla basen sus actividades en la comunicación del significado, pero puesto que la interpretación y la reacción al lenguaje impreso puede constituir un paso corto desde la interpretación y reacción al lenguaje hablado, el desarrollo del lenguaje oral debe ser prioritario. Los niños-as aprenden el lenguaje oral y aplican al papel los conceptos y estrategias conseguidas a través del desarrollo de este lenguaje, como resultado de la frecuente exposición al significado dentro de un ambiente global, del reforzamiento positivo y de la oportunidad para experimentar a través de la composición de hipótesis y la auto-evaluación, pues, ¿qué es leer sino, entre otras cosas, hacer hipótesis sobre una significación posible y después verificar esas hipótesis en el texto?

Debemos partir de unos principios básicos:

- ✚ No identificar la lectura con descifrado.
- ✚ No identificar la escritura con copia de un modelo, ya que la escritura no es copia pasiva, sino interpretación activa de los modelos del mundo adulto.
- ✚ No identificar progreso en la conceptualización con avances en el descifrado o en la exactitud de la copia.

Comprender un enunciado consiste en anticipar la significación y en verificar a partir de ciertos indicios esta anticipación, lo cual presupone una actitud activa de búsqueda, propia del niño que se adentra en el lenguaje. De ahí la importancia de instalarlo en una relación con el texto en espera siempre de una significación, para lo cual el libro ilustrado será un magnífico instrumento, ya que con él los niños-as hablan lo escrito antes de saber leer; se benefician así de una gran experiencia lingüística, ya que mantienen con el libro de imágenes relaciones de interrogación particularmente ricas; movilizan todo su funcionamiento lingüístico para recordar a partir de las ilustraciones de los libros las historias que les gustan y que se hacen muchas veces contar. Para las historias desconocidas, progresivamente van a aprender a pasarse el soporte de la memorización a grandes líneas del texto, a ensanchar sus posibilidades imaginativas: van a poder adivinar, encadenar acontecimientos de manera más precisa, imaginar nuevas relaciones entre los personajes...

Es importante que aprendan que los libros cuentan una historia y que los dibujos le sirven de apoyo, que miramos la página de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo y que la letra impresa parece provocar el lenguaje oral, que pueden reconocer e incluso reproducir en alguna medida. Así utilizan lenguaje oral y lectura como procesos que se refuerzan mutuamente. En un principio el lenguaje oral apoya las actividades lectoras, después el lenguaje escrito puede incluso promover el desarrollo del lenguaje oral. De manera que podemos afirmar que la narración de historias, la lectura de cuentos y las habilidades de conversación son modos lingüísticos interrelacionados que se sostienen mutuamente en un mismo modelo comunicativo y que constituyen sin duda experiencias interactivas.

Aprendemos a leer para construir un significado y comprendemos letras y dibujos para comunicar significados. Generalmente inician su escritura cuando su lengua oral y su lectura comienzan a darse en una situación interactiva con una persona que conoce el lenguaje. Empezarán con garabateos desorganizados, que presentarán con posterioridad tendencias verticales y horizontales, linealidad consistente, variedad de estructuras continuas y finalmente unidades de letras reales o aproximación a las mismas. En los primeros trazos de producción espontánea, dibujo y escritura se confunden: ambos consisten en marcas visibles sobre el papel. Luego se irán diferenciando, pues hemos de notar que la linealidad y orientación horizontal son rasgos característicos de la escritura y no del dibujo. Producirán pues, formas no icónicas, en línea, con cierta longitud pero con indiferenciación de formas; con lo cual, aunque no sepan leer, separan lo legible de lo no legible.

En los momentos iniciales la coordinación entre escritura y lectura no se dan alternativamente porque la escritura no es una actividad inversa a la lectura y las dos no se dan simultáneamente, desde el punto de vista evolutivo. La referencia a la frecuente metáfora del código, según la cual la lectura y escritura se parecen a la codificación y decodificación, ha inducido a la idea errónea de que ambas son la inversa de la otra y simultánea, sin embargo, para los niños-as escritura y lectura no son procedimientos inversos. La creación de algo para escribir es diferente a la comprensión de algo para leer.

Los procedimientos difieren en las habilidades que requieren, tanto como en la motivación y en el contexto. Precisamente la coordinación entre lectura y escritura, inicialmente separadas, será un objetivo a conseguir durante los primeros años de escolaridad.

Con respecto a lo que escribe el niño no podemos confundir el nivel de realización gráfica con el tipo de enunciados a escribir: para los pequeños es posible escribir textos enteros antes incluso de manejar la escritura adulta de palabras, a base de elementos gráficos que disponen a la manera de un cuento, una carta, una receta de cocina que luego son capaces de leer mediante la práctica del balbuceo, o expresando lo que realmente querían escribir, con lo que demuestran que lo que han escrito tiene sentido y se puede leer. Este, precisamente, es el origen de la fascinación sentida por el proceso de producción del lenguaje escrito como portador de una valiosa comunicación. Por todo lo expuesto anteriormente, podemos concluir que la lecto-escritura debe inscribirse normalmente sin esfuerzo entre las numerosas, ricas y variadísimas actividades que el niño pequeño lleva a cabo en un proceso de descubrimiento del mundo, de la creatividad espontánea; nunca debe ser impuesto, sino que comenzará como una actividad conjunta de juego y trabajo, recordando siempre a Montessori cuando decía que el juego es el trabajo del niño.

Es importante proporcionarles un ambiente rico en estímulos, integrándoles la lengua oral y escrita a lo largo de toda la jornada, dentro del cual tengan fácil acceso a los libros ilustrados y a otros materiales escritos, en el que la narración y lectura de cuentos sea práctica habitual y gozosa.

Igualmente hay que habituar a los niños a ver y asistir al acto de la escritura, poniendo cuidado en explicar qué hemos escrito en cada momento: desde lo que ellos mismos nos dictan, por ejemplo, lo que tenemos que preparar para ir de excursión, hasta los elementos necesarios para poder leer el parte meteorológico cada mañana; ello los familiarizará con una forma distinta de expresión, lo mismo que anotarle cualquier mensaje para sus padres que previamente se les ha comunicado de forma oral, o que entre ellos se envíen misivas o cartas.

## **FORMACIÓN DE CAPACIDADES EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICO.**

El conocimiento está organizado como una estructura coherente en la que ningún concepto puede existir aislado, sino que se basa y está construido sobre una red completa de otros conceptos anteriores.



La programación de contenidos matemáticos en la Educación Infantil ha de estar pensada para que cada niño se pueda construir los rudimentos de esta red. Estos rudimentos constituirán los fundamentos sobre los que se fijará el edificio matemático.

En matemáticas, el aprendizaje sigue una dirección hacia una abstracción cada vez mayor, y los conceptos de orden más elevado se abstraen de otros conceptos. Antes de intentar plantear un nuevo concepto hemos de encontrar pues, cuales son sus conceptos contributorios, y así sucesivamente hasta que lleguemos a los conceptos primarios.

Así, una parte importante de los contenidos matemáticos en Educación Infantil, ha de estar formada por los conceptos primarios o nociones básicas (espacio y tiempo, número, orden y medida, de forma y tamaño,...)

Los conceptos aparecen al principio, como unas nociones oscuras que van ganando, poco a poco, en claridad, amplitud y profundidad. El niño, durante el periodo de la actividad representativa, comienza con preconceptos que proceden de las percepciones y del contacto real con los objetos. Pero muy pronto comienza a discriminar, a abstraer y a generalizar a partir de los datos de la realidad.

El concepto no puede ser una copia directa de la percepción porque en tal caso no sería generalizable.

Un concepto consiste en una generalización sobre una serie de datos relacionados. Ahora bien, los procesos de generalización están ligados a la abstracción.

En la formación de conceptos matemáticos es preciso distinguir la abstracción simple de la abstracción reflexiva.

La abstracción simple es la abstracción de las propiedades que están en los objetos. Mediante la abstracción simple todo lo que hace el niño es centrarse en una determinada propiedad del objeto, ignorando las otras. Reconocer determinados atributos o propiedades para la elaboración de un concepto tan elemental como el color, supone abstraer de los objetos una cualidad. Cuando miramos un objeto nunca vemos aisladamente su color, sino que todas sus cualidades sensibles se nos presentan en un solo acto de percepción. Extraer de este conjunto perceptivo una cualidad, el color, supone ya una abstracción mental. En la abstracción reflexiva lo que se abstrae no es lo observable, aquello que ya existe en los objetos ( sus propiedades físicas), sino que se descubren propiedades a partir, no de los objetos como tales, sino de las acciones (reunir, separar, ordenar, etc.), que se efectúan sobre los objetos. Esta abstracción es una auténtica construcción de la mente, más que una centración en algo que existe en los objetos. La actividad manipulativa es, durante la Educación Infantil, un medio privilegiado para estimular la verdadera actividad que es mental.

Los conceptos lógico-matemáticos están contruidos por abstracción reflexiva. Pero, para el niño de nivel preoperatorio, la abstracción simple es también necesaria, ya que si no hubiesen propiedades físicas reconocibles el niño no prodría establecer relaciones de similitud o diferencia entre los objetos. Recordemos que durante este periodo hay una primacía del aspecto físico observable, y que los aspectos físicos y lógico-matemáticos de sus acciones continúan siendo relativamente indiferenciados.

De todos modos, para que el niño pueda obtener información cuando observa, manipula o actúa sobre los objetos, es imprescindible que disponga

de un esquema. Nada de lo que ocurre en el mundo puede interpretarse como si fuese un incidente aislado, sino que se relaciona con todo el conocimiento anterior. Una propuesta didáctica adecuada será la que favorezca, por una parte, la interrelación de conceptos integrándolos en una estructura lógico-matemática, y por otra, la funcionalidad de los conceptos contributivos en el sentido de estar disponibles para la formación de nuevos conceptos.

La importancia de la etapa de Educación Infantil radica en que en ella se forman los conceptos primarios, o nociones básicas matemáticas, y los primeros esquemas como instrumentos de aprendizaje. Hay que considerar además que si estos primeros esquemas son inadecuados pueden dificultar o impedir la construcción de conceptos posteriores.

Para favorecer una correcta formación de conceptos el educador tiene que recurrir, como siempre, a los factores que intervienen en el desarrollo intelectual:

- ✚ Ha de conocer el nivel de maduración de los niños mediante las manifestaciones externas alcanzadas por ellos (cómo resuelven las manifestaciones, cómo interpretan los hechos, cómo razonan, etc.).
- ✚ Ha de proporcionar el material adecuado y organizar todo tipo de actividades para que los niños puedan establecer nuevos conceptos o utilizar los ya asumidos efectuando experiencias de tipo físico y lógico-matemático.
- ✚ Ha de referirse a los hechos matemáticos con un lenguaje preciso para que los conceptos se denominen, desde el principio, de forma correcta.

El último punto hace referencia al papel fundamental que desempeña el lenguaje en la formación de los conceptos. Oír el mismo nombre en conexión con experiencias diferentes nos predispone a reunirlos en la mente e incrementa nuestra oportunidad de abstraer sus similitudes. Si cada vez que se encuentra un ejemplo de un concepto se escucha el mismo nombre, cuando se forma el concepto el nombre se ha asociado estrechamente a aquél.

Pero el criterio para saber si un niño posee un concepto no es sólo que sea apto para designarlo por su nombre, sino que sea capaz de reconocerlo en nuevos ejemplos y de clasificar nuevos datos de acuerdo con las similitudes que conducen a formar tal concepto.

La distinción entre un concepto y su nombre es esencial. Un concepto es una idea, el nombre de un concepto es una palabra.

Piaget demuestra que el origen del concepto de número está relacionado con el desarrollo de la lógica. Antes del desarrollo del concepto numérico, el pensamiento infantil es llamado prelógico. En la concepción piagetiana, la matemática es una extensión de la lógica misma.



Existen, pues, una serie de nociones prenuméricas, de ideas lógicas que subyacen el la concepción del número, sin las que el aprendizaje de éste es algo mecánico y carente de sentido. Piaget, en su obra “Génesis del número”, nos muestra que existe una organización mental previa al cálculo, y, si las ideas lógicas aunque constituyen dicha organización faltan, es inútil proseguir, ya que carecen de los conocimientos básicos para la

construcción del número. Estas ideas lógicas vienen a ser como los prerequisites mínimos para afrontar con éxito la didáctica del número, se hallan en la base de la construcción del concepto de número, son las siguientes:

- a) La conservación de la cantidad. Implica la capacidad de percibir que una cantidad no varía, cualesquiera que sean las modificaciones que se introduzcan en su configuración total. La carencia de esta noción es propia del pensamiento preoperatorio. Esta noción se desarrolla en la etapa lógico-concreta piagetiana, coincidiendo, normalmente, con el comienzo de la educación primaria. La noción de conservación de cantidad atraviesa, en la etapa preoperatoria (2 a 7-8 años), tres momentos diferenciados: De génesis (antes de los 5 años), el pensamiento es rígido y sujeto a la percepción directa; De transición o elaboración (5 a 6 años), comienza a aparecer, pero no se generaliza; De logro o adquisición (a partir de los 6 años), la noción de conservación es plena. Piaget realizó una serie de pruebas, valiéndose de una metodología clínica y experimental, para poner de manifiesto estas etapas, tanto en cantidades continuas (no contables: arcilla, plastilina, etc.), como discontinuas (contables: abalorios, fichas, botones, etc.)
- b) La correspondencia término a término. Es el medio más directo de comprobar la equivalencia entre conjuntos. Tiende a afianzar y cimentar tanto la cardinalidad, como la ordinalidad del número. Por ejemplo, la cardinalidad del numeral cuatro significa que sus elementos se corresponden, término a término, con los elementos de todos los conjuntos, cuyo cardinal es cuatro, con cuatro elementos. Asimismo, la ordinalidad aparece cuando, en la comparación de conjuntos, sobra o falta algún elemento, es decir, que los conjuntos son asimétricos. Mediante la correspondencia término a término, se puede llevar al alumno a las propiedades simétrica, transitiva y reflexiva. En la aparición de la correspondencia de elementos, Piaget establece tres estadios sucesivos: Comparación global y ausencia de correspondencia; Correspondencia, término a término, sin equivalencia duradera; Correspondencia, término a término, con equivalencia duradera.
- c) La seriación. Según Piaget, la construcción del número se efectúa en estrecha relación con las nociones de seriación y de inclusión de clases. La seriación presupone las nociones de “más pequeño” y “más grande”, indispensables para la concepción del número cardinal y del ordinal. El número se construye en la medida en que los elementos de la serie son concebidos, a la vez, como “equivalentes y no equivalentes”; equivalentes, es decir, pudiendo ser agrupados en una misma clase, caracterizada por un número cardinal; no equivalentes, es decir, pudiendo ser seriados, siendo cada término de la serie semejante a los demás y diferente por el lugar que ocupe en dicha serie. Las operaciones de cardinación y ordenación están ligadas en la mente del niño de manera inseparable. El hecho de que un elemento sea 8º en una serie (ordinal) presupone que existe un grupo de 7 elementos que le

antecedentes (cardinal). La posibilidad de considerar que una cantidad es simultáneamente superior a una primera, e inferior a una segunda, corresponde a una etapa importante del desarrollo de la lógica. Para Piaget, la noción de número nace “por igualación de las diferencias”. La sucesión numérica, su valor respectivo y su rango se fijan por seriación. Piaget distingue tres etapas en la seriación de objetos, según su tamaño: Seriación global, sin sucesión regular de detalle; Seriación intuitiva, con titubeos en su construcción y dificultades para intercalar elementos nuevos en la serie construida, la cual forma un bloque rígido; Seriación operacional, debida a una coordinación sistemática de las relaciones en juego, cada elemento halla, sin dificultad, una posición tal que resulte, a la vez, más grande que los precedentes y más pequeño que los siguientes. Piaget realizó una serie de experiencias que demostraron que, para el niño, presentaba la misma dificultad ordenar una hilera simple de objetos de distinto tamaño que ordenarlos en correspondencia con otra serie (creciente o decreciente), cuyos elementos tuvieran alguna relación afín con los de la primera serie. Cuando se es capaz de realizar las coordinaciones mentales que exige una seriación simple, se es, asimismo, suficiente para realizar otra seriación que se corresponda con la primera. Lo inverso es, también, cierto.

- d) La inclusión de la parte en el todo. Se vincula con el aspecto cardinal del número. La cardinación es un aspecto de la clasificación, determina la extensión de una clase, es decir, contesta a la pregunta ¿cuántos?. El número lleva implícito la suma de subclases: “la aditividad de las partes que constituyen el todo”. Además de contribuir a la comprensión del concepto de cardinal, es útil para el concepto de ordinal, aspectos ambos indisolubles de la noción de número (“síntesis de la cardinalidad y la ordinalidad”). Para una comprensión del sistema numérico, el niño debe ser capaz de considerar intelectualmente, de manera simultánea, los cardinales y los ordinales. El número “5” es el símbolo de una colección, grupo o conjunto que representa a una clase, y, también, puede representar un orden o una posición dentro de una serie. La comprensión real de los números pasa, necesariamente, por estos dos sistemas. Cuando se poseen, el camino hacia las operaciones aritméticas queda abierto. Cuando al niño se le presenta un número de objetos, sólo puede cuantificar el conjunto numéricamente, si puede establecer, entre los objetos, una única relación, sintetizando el orden y la inclusión jerárquica, o inclusión de la parte en el todo. Según Kamii, la tarea de inclusión de clases tiene como objetivo determinar la capacidad del niño para coordinar los aspectos cuantitativos y cualitativos de una clase y una subclase. Por ejemplo, el niño que dice que hay más perros que animales no está coordinando los aspectos cuantitativos y cualitativos de la clase (animales) y una subclase (perros). La inclusión de clases es semejante a la estructura jerárquica del número, pero



diferente. Piaget nos muestra la existencia de tres etapas en la adquisición de este concepto lógico: Entre 4 y 5 años no la posee; Entre 5 y 6 años las respuestas son contradictorias; Su adquisición de 6 a 6 años y medio. Sólo si el niño posee esta noción de inclusión clara, se va a poder enfrentar operativamente con la noción de subconjunto, como parte integrante del conjunto. Va a poder entender que el número 8 no es el nombre del objeto octavo de una serie, sino el cardinal de un conjunto que incluye a los cardinales de conjuntos de siete y un elemento, de seis y dos elementos, de cinco y tres elementos, de cuatro y cuatro elementos, etc.

Simultáneamente con las restantes actividades prenuméricas, hay que ejercitar al alumno en el dominio de los llamados cuantificadores, ya que su utilización es imprescindible para un lenguaje mínimamente matemático. Los cuantificadores son palabras o unidades léxicas que distinguen cantidades globales. Envuelven la idea de número sin precisión, de manera implícita. Cuantifican la realidad de manera poco precisa: “uno”, “ninguno”, “algunos”, etc., son ejemplos de cuantificadores. Como puede observarse, designan cantidades no numéricas.

Las actividades con cuantificadores tienen por finalidad ir extrayendo, por medio de su manejo, esquemas de naturaleza cuantitativa previos y, por supuesto, menos delimitantes que el concepto de número y preparatorios para su comprensión.

Por orden de aparición y dominio, y sin ánimo de exhaustividad, los cuantificadores a ejercitar deberían ser: muchos, pocos, todos, ninguno, uno, alguno, varios, más grande, más pequeño, igual, lo mismo que, tanto como, más que, menos que, casi todo.

Asimismo, los verbos de acción: alcanzar, sobrar, faltar y la palabra diferencia guardan estrecha relación con los cuantificadores mencionados y con las distintas nociones prenuméricas, y, por consiguiente, es necesario que se ejerciten.

En la didáctica de los cuantificadores es preciso seguir las fases, de utilizar, en principio, material concreto y manipulativo, y, como etapa final, el material figurativo y simbólico.

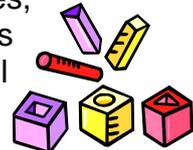


Los cuantificadores deben ser trabajados en forma conjunta y recíproca, nunca aisladamente. Los cuantificadores son, en cierto modo, relaciones asimétricas: si un vaso tiene mucha agua, es porque otro vaso o ese mismo vaso, antes, tenía poco agua. Se trata de que el alumno capte estas relaciones.

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y ACTIVIDADES PARA EL CÁLCULO EN EDUCACIÓN INFANTIL.

Según Piaget, los conceptos lógicos anteceden a los numéricos, y éstos no pueden producirse utilizando símbolos matemáticos, verbalizaciones, procesos mecánicos o materiales estructurados rígidamente. Los niños llegan a manipular cosas, pero no saben de las cosas mismas. Habría, pues, que facilitarles materiales que pudieran incluirse en diferentes colecciones, con arreglo a distintos criterios; los niños tendrían que coordinar series de objetos, establecer todo tipo de relaciones entre toda clase de objetos, acontecimientos y acciones; comparar colecciones de objetos más que contar, incluir subclases en sus clases correspondientes, etc.

Las situaciones experimentales concretas de Piaget, tal como se hallan expuestas en sus obras sobre la conservación de cantidades, seriaciones, correspondencias, etc., encierran numerosas sugerencias. Todas ellas son concretas y significativas para el niño: abalorios con los que deberá formar collares, flores y floreros, botellas y vasos, huevos y hueveras, caramelos que deberán repartir, cuentas de distintos colores, bastones que colocará en un cierto orden, etc., servirán para plantear situaciones experimentales, donde el profesor, mediante preguntas que aporten indicios, sugerencias y contrasugerencias, explicaciones exigidas a los niños sobre sus respuestas, etc., puede contribuir a un verdadero aprestamiento numérico. Las pruebas se presentarán lo suficientemente vivas como para que los niños se identifiquen con los problemas que ellas suscitan. Es la única forma en que puede lograrse una transición satisfactoria a la auténtica preparación para comprender el concepto de número, ya que, según bastantes estudios experimentales, existe la posibilidad de favorecer y, por consiguiente, de apresurar el desarrollo cognitivo del sujeto. Hay que rechazar una interpretación estrictamente maduracionista del desarrollo, y subrayar las aportaciones del medio, de la actuación psicodidáctica, en nuestro caso.



Conviene que se realicen actividades muy variadas y con material diverso, comenzando, obviamente, con material susceptible de ser manipulado y dejando la realización de fichas gráficas y material simbólico para la última fase.

Se procurará que los niños lleguen a la interiorización de estas nociones mediante sus propios descubrimientos y experimentación, favoreciendo la discusión y el intercambio de puntos de vista con los compañeros. En todo caso, el profesor deberá guiar las actividades mediante las preguntas y propuestas de acciones que se considere adecuadas.

En todos los aspectos de las matemáticas, creemos que es bueno empezar presentando el ejercicio en forma de juego colectivo de un conjunto de niños que se mueven y actúan según las consignas del juego: así vivirán, desde dentro de una situación real, lo que pretendemos que comprendan. El segundo paso será trabajar el mismo concepto con algún material; esto puede hacerse en grupo, pero es necesario también que se haga individualmente por

cada uno de ellos. Como último paso, y sólo a partir de una edad conveniente, en la que empiecen a captar el simbolismo escrito, pasarán a trabajar con representación escrita sobre el papel lo que ya han asimilado con la acción y manipulación anteriores. Por tanto, para todos los ejercicios, en general, conviene seguir el proceso siguiente:

1. con los propios niños.
2. con material.
3. sobre papel grande.
4. en fichas individuales de trabajo.

## ANEXO I- ENSEÑANZA DE LA LECTO-ESCRITURA CON SUJETOS DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

En la práctica, ante alumnos-as con necesidades educativas especiales - de carácter transitorio o permanente- se hace imprescindible introducir aquellas variaciones pertinentes en forma de **ADAPTACIONES CURRICULARES** -más o menos significativas-. La evaluación nos ayudará a determinar las dificultades específicas así como los niveles de competencia curricular, además de entre otros factores, el estilo de aprendizaje. Ello nos permitirá establecer las modificaciones precisas a nivel objetivos, contenidos, aspectos metodológicos, de ritmo del proceso de enseñanza-aprendizaje, de acceso al currículo, etc. En todos los casos - en lo más severos más- se hace preciso cuidar en extremo todo el proceso de E-A para evitar en lo posible aprendizaje erróneos.

Es preciso **favorecer previamente a la propia enseñanza** la adquisición de niveles de representación interiores de carácter simbólicos (imitación diferida, juego simbólico,...), la utilización y "lectura" de códigos gráficos que de modo convencional representen de manera gráfica objetos, acciones o consignas, ir asociando estos códigos a algunas palabras para que capten la finalidad de las mismas y, posteriormente ir entrando en los procesos de discriminación de letras aisladamente para mediante metodologías eclécticas ir combinándolas y pasando a la palabra y frase.

La **METODOLOGIA CONDUCTISTA** investiga desde hace muchos años los principios favorecedores de los procesos de discriminación. Esta metodología nos puede aportar algunas consideraciones generales del proceso de E-A que pueden sernos relevantes ante determinados alumnos-as. Los planteamientos teóricos de los que parte este modelo difieren mucho del analizado anteriormente. La **Lectura para ellos sería una conducta que se adquiere mediante las leyes del aprendizaje**. Leer supondría la adquisición de **respuestas discriminativas de carácter visual** que se adquieren de manera secuencial y jerárquica. Hace uso de PROCEDIMIENTOS OPERANTES.

Antes de iniciar al alumno-a en el programa de enseñanza debería de tener cubiertos otros repertorios básicos (por ejemplo, discriminación de formas y colores, preescritura,...).

Como **Consideraciones Generales** plantea que:

- Los ESTIMULOS DISCRIMINATIVOS han de ser discriminables para el niño, consistentes de unos ensayos a otros y presentados tras asegurarse la atención del alumno-a.



- ✚ Las AYUDAS han de ser eficaces para evocar respuestas correctas.
- ✚ MOLDEAMIENTO: que, en cada ensayo, la respuesta sea, en la medida de lo posible, tan correcta como la del ensayo precedente.
- ✚ Las CONSECUENCIAS deben de ser inmediatas, consistentes y efectivas.
- ✚ Los ENSAYOS DISCRETOS, es decir, con principio y final claros y ser precedido y seguido por un intervalo inter-ensayos.

El ambiente pretenden sea **ESTRUCTURADO** para que permita la percepción de contingencias, evitar situaciones de ensayo y error, es decir, la posibilidad de que el alumno-a aprenda a equivocarse, por eso el método de elección ha de ser el de **APRENDIZAJE SIN ERRORES**.

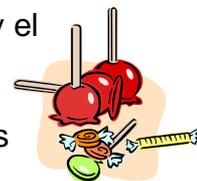
La **SECUENCIA TÍPICA** sería:

1) Presentamos el **Estímulo Discriminativo** (claro, eliminaremos los estímulos no-relevantes favoreciendo la atención, hacemos aleatorias otras variables estimulares irrelevantes -por ejemplo, posición-).

2) En caso necesario empleamos una **Ayuda** que facilite la discriminación: Ayudas Extraestimulatorias -externas a la dimensión de aprendizaje- o Ayudas Intraestimulatorias -acentuadoras del estímulo discriminativo-. Las primeras pueden "despistar" -sobre todo a sujetos con problemas de selección estimular o baja capacidad cognitiva-, mientras que las segundas suelen facilitar.

3) Nos aproximamos a la respuesta correcta mediante el **Moldeamiento** (reforzamos aproximaciones sucesivas a la respuesta terminal que deseamos dividida en pequeños pasos cada vez más cercanos a ésta) y posterior **Encadenamiento** que permita partiendo respuestas más elaboradas.

4) Administramos una **Consecuencia** que favorezca la motivación y el refuerzo de la discriminación (reforzadores materiales, sensoriales o sociales) o de procedimientos de extinción operante (desconexión de la relación de una conducta problemática y sus reforzadores) o de castigo.



5) Un **Intervalo** hasta la presentación del siguiente estímulo discriminativo que favorezca el captar que cada ensayo tenga un principio y final claros y la percepción de contingencias. Es deseable que ese intervalo sea muy breve (escasos segundos).

**EJEMPLO:** Tenemos en tarjetas las sílabas: "LA", "LE", "LI", "LO" Y "LU". Presentamos la sílaba "LA" y se le dice su nombre. Será la sílaba a aprender: "LA"---que repita "LA". "LA" será la muestra que mezclamos con otra sílaba: ejemplo "LI". El alumno-a deberá mediante el procedimiento de **IGUALACION A**

LA MUESTRA darnos "LA" a la par que la nombre (hemos de cambiar en los ensayos la posición de las tarjetas en la mesa). Como ayuda podemos tener "LA" escrito en rojo y la confirmación de esa letra debe de ser de igual color, el cual iremos desvaneciendo paulatinamente para que la forma de la letra -y no el color- vaya siendo lo que determina la respuesta. Lo mismo vamos haciendo con nuestra ayuda verbal -de repetir a que la nombre-. Posteriormente, cuando el número de ensayos va siendo resuelto con éxito se va complejizando el sistema y añadiendo nuevas sílabas poco a poco que posteriormente serán combinadas en palabras.

Este modelo estaría englobado dentro de los modelos ascendentes y, por tanto, descuida el papel que juegan los conocimientos previos del lector y su intermediación en la velocidad lectora y la comprensión del texto.

No obstante, lo que nos interesa es la importante aportación que hace respecto al intento de control riguroso y preciso de las variables que ponemos en juego en el propio acto de enseñar a leer y en el empleo de procesos de aprendizaje sin error -minimizadores de aprendizajes erráticos-. Todo ello puede sernos muy útil ante determinados alumnos-as.

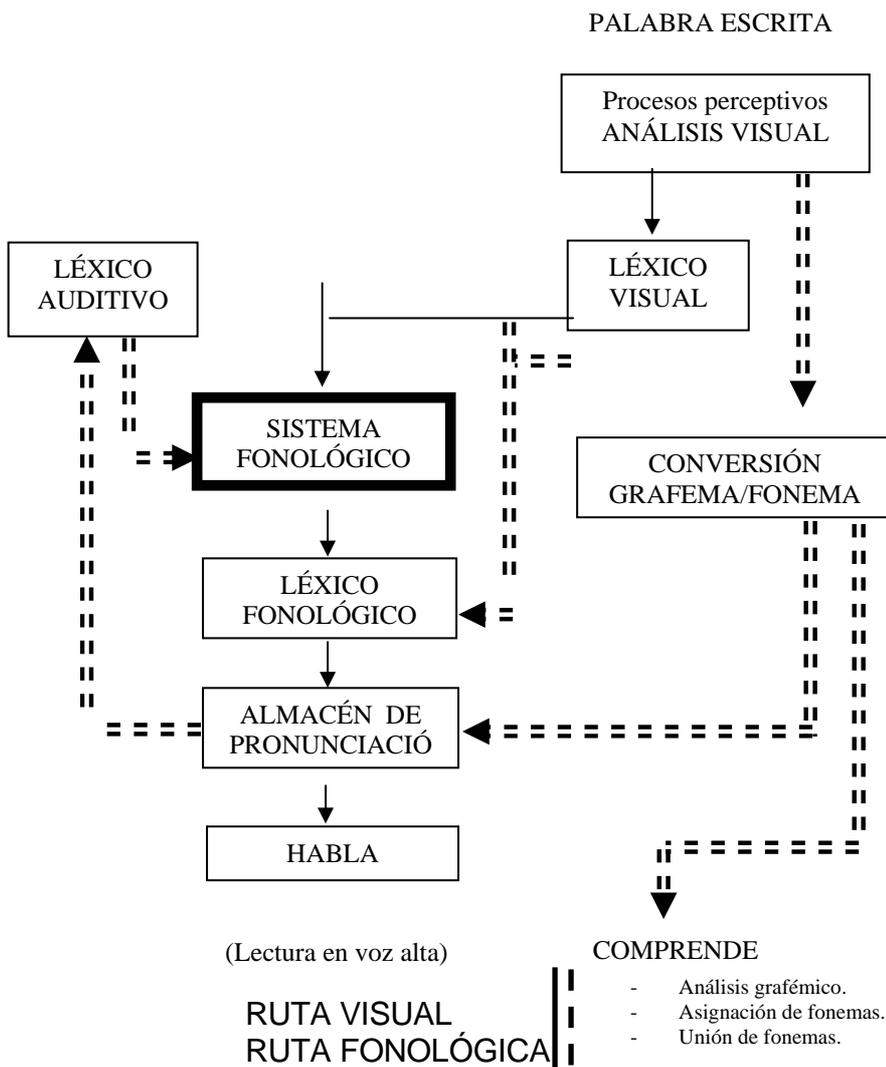
## ANEXO II.- PROCESOS PSICOLINGÜÍSTICOS IMPLICADOS EN LA LECTURA Y ESCRITURA

### II.1.- PROCESOS PSICOLINGÜÍSTICOS DE LA LECTURA



Para una explicación clara y detallada de los procesos que intervienen en la lectura nos vamos a valer del gráfico siguiente extraído del texto de Cuesto Vegas, Psicología de la Lectura, editado en 1990 por Editorial Escuela Española.

#### MODELO LOGOGEN DE MORTON DE PROCESAMIENTO LEXICO

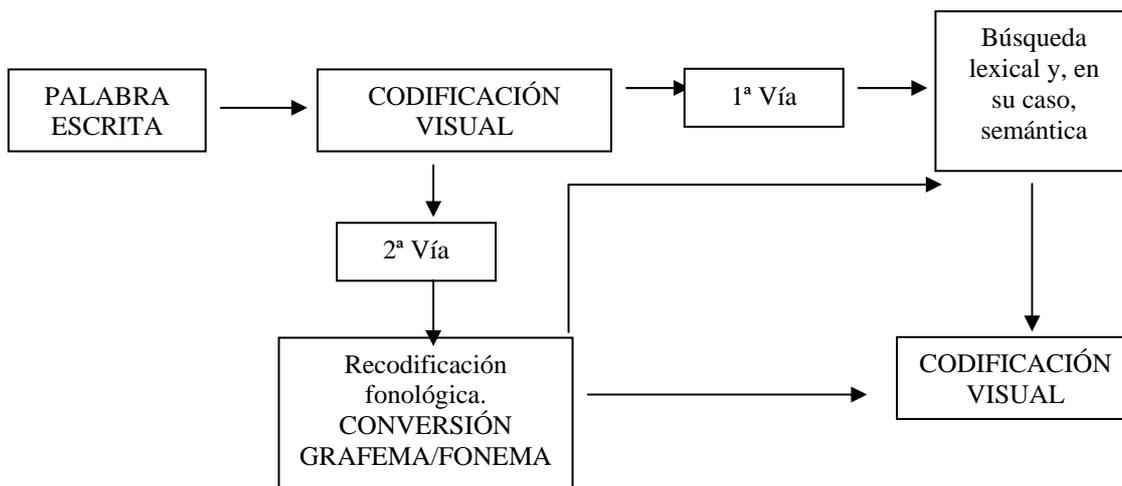


Como puede observarse por el gráfico expuesto hay una serie de **Procesos Psicolingüísticos** que se producen en el acto de la lectura:

**PROCESOS PERCEPTIVOS:** Para nosotros, como hemos visto, la **identificación de las letras** por sus rasgos visuales (orientación, forma, tamaño, cantidad, ...) es **previa** a las palabras y **pronto** la información que se va extrayendo de la palabra ayuda a identificar las letras.

**PROCESAMIENTO LEXICO (RECONOCIMIENTO DE PALABRAS):** Una vez identificados los grafemas constituyentes de la palabra o los contornos gráficos de éstas si se reconocen globalmente, el segundo paso es del **recuperar el significado de esa palabra** así como también, en la lectura en voz alta su pronunciación.

El siguiente gráfico puede explicar el cuadro anterior de Cuetos Vega y reflejar claramente las dos vías de acceso al significado:



**1ª RUTA: VISUAL O LEXICAL:** Se empareja la palabra impresa a alguna representación interna de esa palabra activando la correspondiente unidad de significado y, en su caso, se activará la representación del almacén de pronunciación. Es la **ruta dominante por los lectores adultos**.

**2ª RUTA: FONOLÓGICA:** Es de carácter indirecto, ya que supone la mediación del propio lenguaje para obtener el significado de la palabra escrita.

El pasar de un código a otro (recodificación) no tiene porque ser necesariamente letra a letra sino que puede ser también silábico. Esta es la única ruta factible cuando el lector se enfrenta por primera vez con palabras desconocidas o pseudopalabras. En el aprendizaje lector encuentra su máxima utilidad cuando nos enfrentamos por primera vez con expresiones escritas que se refieren a palabras que ya conocemos oralmente. Es la situación habitual de los **niños en sus primeros pasos en la lectura** ya, que conocen muchas palabras orales pero pocas escritas.

Habría pues, que pensar que cuando leemos utilizamos las dos fuentes de acceso: la **visual**, que nos daría cuenta sobre el aspecto morfológico de la palabra, su aspecto global; otra **fonológica** que nos permitiría contrastar lo escrito con nuestro léxico oral, leer nuevas palabras -primordial en los neolectores o lectores principiantes-. **Ambas juntas son igualmente necesarias a un lector experto, y ambas se utilizan simultáneamente en el análisis de cualquier palabra si bien la ruta visual es, obviamente, más rápida.**

**PROCESAMIENTO SINTÁCTICO:** Es el que resulta de la **relación entre las palabras**. El reconocimiento de la palabra, acción propia del procesamiento léxico, es un componente necesario pero no suficiente. Las palabras aisladas tienen que agruparse en unidades mayores (frases y oraciones) en donde se encuentra el mensaje. Para realizar esto el lector dispone de **claves sintácticas** que señalan cómo pueden relacionarse las palabras (orden de palabras, palabras funcionales -preposiciones, artículos, conjunciones,...- y signos de puntuación) y hace uso de este conocimiento para determinar las oraciones particulares que encuentra. Estas operaciones han de realizarse adecuadamente: en caso contrario, se bloqueará la comprensión o se realizará erróneamente. De ahí que, en el aprendizaje lector, sean importantes ejercicios tales como construir, ordenar, completar o transformar la frase para favorecer el procesamiento sintáctico.

**PROCESAMIENTO SEMÁNTICO:** Constituye la última fase del proceso lector y consiste en **extraer el mensaje de la oración para integrarlo en los conocimientos del lector**. Consta de dos subprocesos: a) Extracción del significado; b) Integración en la memoria o en los conocimientos del lector del significado extraído. En cualquier frase u oración leída debe de haber una parte que es la información dada -conocimientos previos del lector- y una parte nueva o desconocida -conocimientos nuevos-. Si no hubiera esa información dada no se podría comprender lo leído al no saber a qué hechos hace referencia.

La **comprensión lectora** consiste en construir un modelo mental acorde con la información del texto y con los esquemas -conocimientos previos- del

sujeto.

La enumeración de estos procesos (PERCEPTIVOS-LÉXICOS-SINTÁCTICOS Y SEMÁNTICOS) pudiera entenderse como que hay un orden necesario en el que cada proceso puede llevarse a efecto sólo si los más inferiores se ha ejecutado, o sea, que se mantiene una **CONCEPCIÓN ASCENDENTE** o de abajo-arriba. En esta concepción se va de lo más simple a los más complejo (reconocimiento de las formas) a lo más complejo (construcción del significado global o estructural). Sin embargo, la concepción opuesta, es decir, **CONCEPCIÓN DESCENDENTE** o de arriba-abajo, mantiene que el procesamiento semántico es el que facilita el sintáctico, éste a su vez el léxico y así, hasta llegar a las sílabas y/o letras.

Las dos concepciones expuestas entran dentro de la llamada **HIPÓTESIS AUTONÓMICA**, es decir, que la información avanza en una sola dirección (ascendente o descendente). Frente a esta hipótesis autonómica se proponen las **HIPÓTESIS INTERACTIVAS**, que defiende que ambos procesos intervienen simultáneamente.

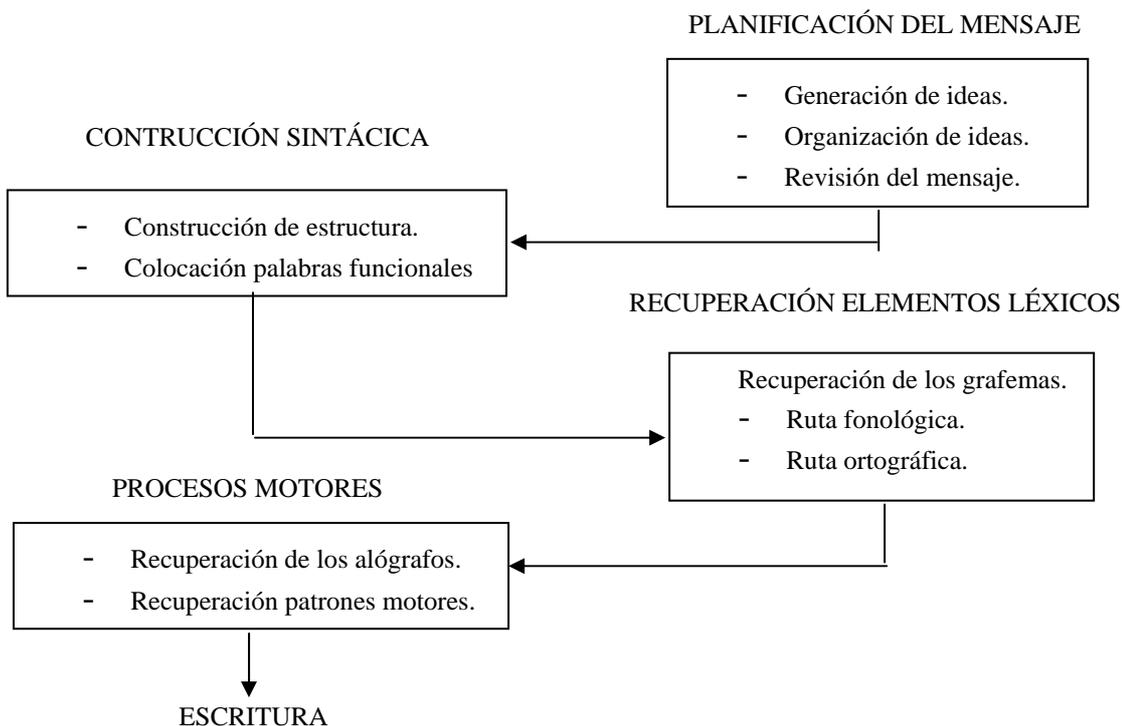
Existen, sin embargo, ciertas limitaciones en cuanto al sentido o dirección de esta colaboración o interacción y es que los procesos de nivel inferior tienen que producir, al menos, un análisis parcial antes de que los procesos de nivel superior puedan empezar a funcionar. Asimismo, los procesos de abajo-arriba pueden ejecutarse relativamente sin la colaboración de los procesos descendentes pero no lo contrario, es decir, que si los procesos perceptivos están distorsionados el resto de los procesos se verán afectados. De igual manera no se puede realizar ningún procesamiento sintáctico sin antes haber reconocido alguna palabra (procesamiento léxico).

## ANEXO III.- PROCESOS PSICOLINGÜÍSTICOS DE LA ESCRITURA

Igual que para la explicación de la lectura vamos a utilizar el siguiente gráfico extraído del texto "Psicología de la Escritura" de Cueto Vegas editado por Escuela Española, utilizando un **modelo de procesamiento serial** (cada proceso es autónomo), en primer lugar porque los datos son más concluyentes (Garret, 1987) y en segundo lugar porque tiene más implicaciones educativas y terapéuticas, pues aunque el funcionamiento de la escritura creativa o composición fuese global o interactivo, al diseñar una recuperación es necesario atender a cada proceso de manera independiente para no sobrecargar los recursos cognitivos.



### MODELO DE PROCESAMIENTO SERIAL



Toda composición o escritura productiva constaría al menos de **cuatro procesos cognitivos**, cada uno de ellos compuestos a su vez por otros subprocesos, para poder expresar una idea, pensamiento, mensaje, etc., en signos gráficos. Siguiendo el gráfico anterior, estos procesos y subprocesos serían:

1.- **Planificación del mensaje:** es el proceso de mayor complejidad cognitiva de la escritura. El escritor genera información sobre el tema mediante la búsqueda en la memoria a largo plazo -no necesario del todo en la descripción-, selecciona los contenidos y los organiza en un plan coherente y revisa el texto para ver si se adapta a lo que pretende -informar, convencer,...- o a quién se dirige.

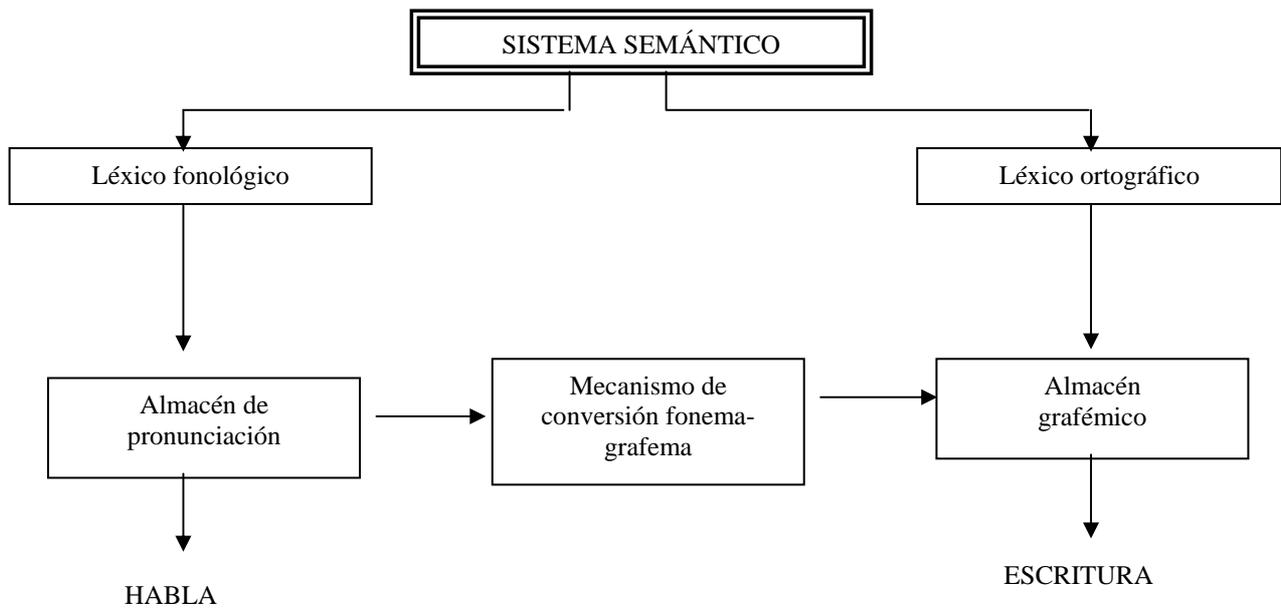
2.- **Construcción de la estructura sintáctica** para expresar el mensaje. En este estadio las estructura gramaticales son todavía armazones vacíos de contenido ya que las reglas sintácticas nos indican cómo decir el mensaje pero no las palabras concretas que vamos a utilizar. El tipo de oración gramatical, qué palabras funcionales, los signos de puntuación a emplear, etc. son aspectos competenciales en la construcción de la estructura sintáctica.

3.- **Recuperación de los elementos léxicos:** Se trataría de encontrar las palabras que rellenen el armazón sintáctico con el que se expresa el mensaje. La búsqueda de las palabras se inicia a partir del significado o concepto que todavía se encuentra en forma abstracta, ya que el significado y forma lingüística (bien sea fonológica u ortográfica) se encuentran en almacenes distintos. Este hecho lo demuestra el fenómeno de "la punta de la lengua", que es tener muy claro lo que se quiere decir pero no se encuentra la palabra para decirlo.

Una vez elegida la palabra tendrá una forma lingüística determinada: ciertos sonidos si se trata de lenguaje oral y ciertos grafemas si se trata de lenguaje escrito.

Para obtener la forma ortográfica o grafemas de la palabra que finalmente se hayan elegido se postulan dos vías o rutas de acceso (como en la lectura, aunque en la escritura con mayor razón) y que se esquematizan en el siguiente gráfico extraído de la obra de Cueto Vegas antes citada.

## REPRESENTACIÓN DE LAS DOS VIAS DE PROCESAMIENTO LÉXICO



**RUTA FONOLÓGICA O INDIRECTA:** Obtiene la ortografía mediante las reglas de transformación de fonema a grafema.

PASOS:

ACTIVACION DEL SISTEMA SEMANTICO (MENSAJE) → BUSQUEDA DE LA FORMA FONOLOGICA DE ESE SIGNIFICADO EN EL ALMACEN LEXICO FONOLOGICO → CONVERSION DE LOS SONIDOS DE LAS PALABRAS (FONEMAS EN GRAFEMAS) → DEPOSITO DE LOS GRAFEMAS EN EL ALMACEN GRAFEMICO (FORMA GRAFICA) → ESCRITURA

**RUTA LÉXICA O DIRECTA:** Activación del almacén en donde se encuentran representadas las formas ortográficas de las palabras

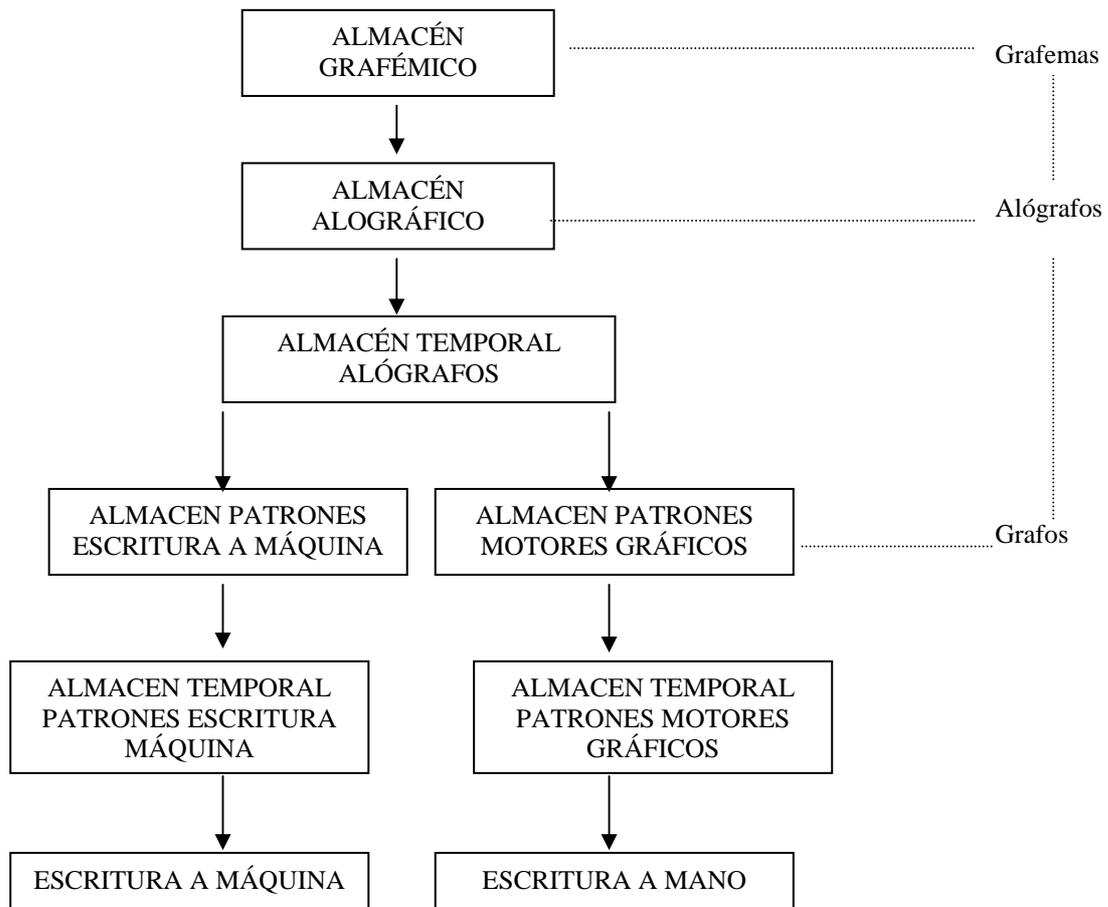
PASOS:

ACTIVACION DEL SIGNIFICADO DEL SISTEMA SEMANTICO → ACTIVACION DE LA REPRESENTACION ORTOGRAFICA -FORMAS-ALMACENADA EN EL LEXICO ORTOGRAFICO → DEPOSITO EN EL ALMACEN GRAFEMICO (FORMAS GRAFICAS) → ESCRITURA

Al **ALMACÉN GRAFÉMICO**, sistema de memoria a corto plazo en el que se mantiene temporalmente la forma gráfica de las palabras que vamos a escribir, llega la información tanto de la ruta fonológica como de la ortográfica probablemente de manera conjunta y no alternativa, aunque el resultado final venga determinado prioritariamente por una de ellas (las palabras familiares por la ruta léxica y las palabras nuevas o pseudopalabras por la ruta fonológica).

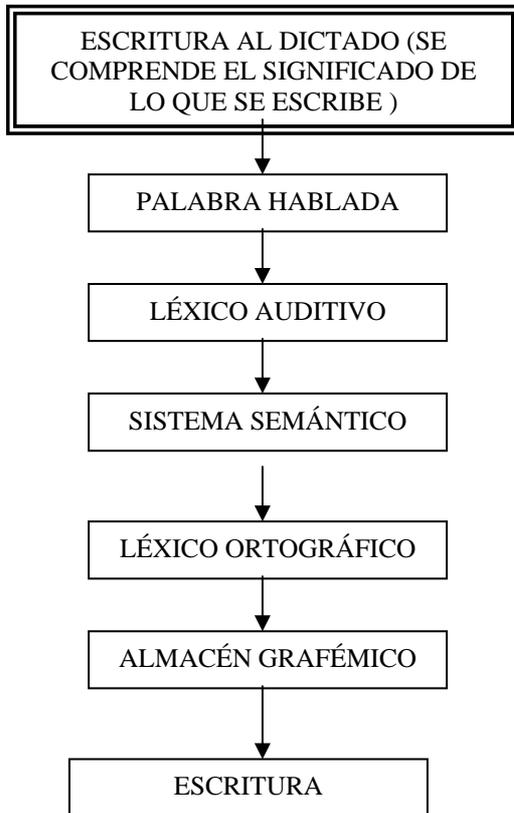
4.- **Procesos motores:** Después del almacén grafémico se producen varios procesos para que la palabra pueda ser representada mediante un signo gráfico. 1º) **Alógrafos:** selección de las formas de representar una letra (mayúsculas, minúsculas, cursiva, script, ...) que se encuentran en el **almacén alográfico a largo plazo**; 2º) Recuperar el **patrón motor** correspondiente al alógrafo desde el **almacén de patrones motores gráficos** (secuencia, dirección y tamaño de los rasgos). La realización correcta de un alógrafo en el papel es el **grafo**.

## PROCESOS A PARTIR DEL ALMACÉN GRAFÉMICO HASTA LA ESCRITURA

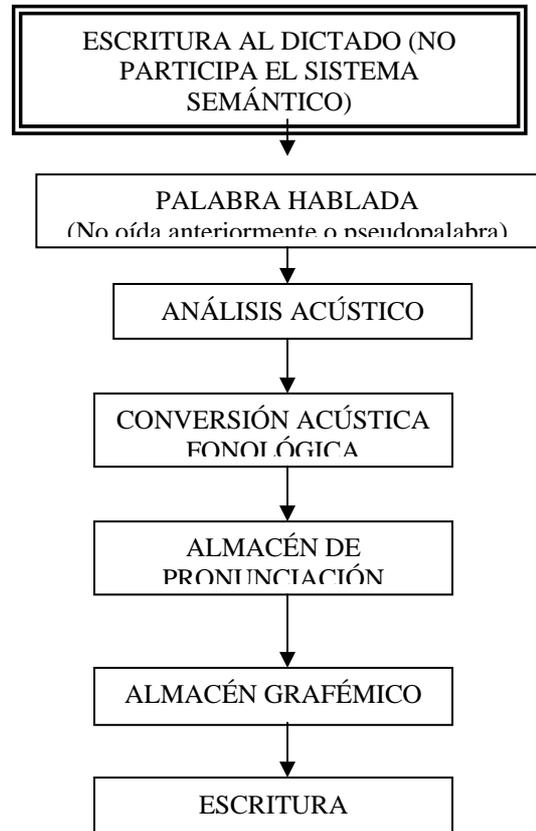


**PROCESOS EN EL DICTADO**

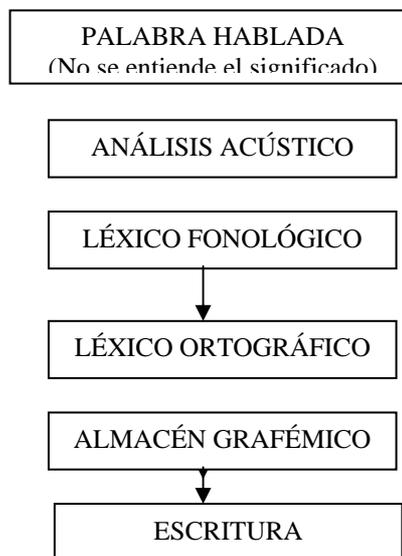
**RUTA PRIMERA**



**RUTA SEGUNDA**

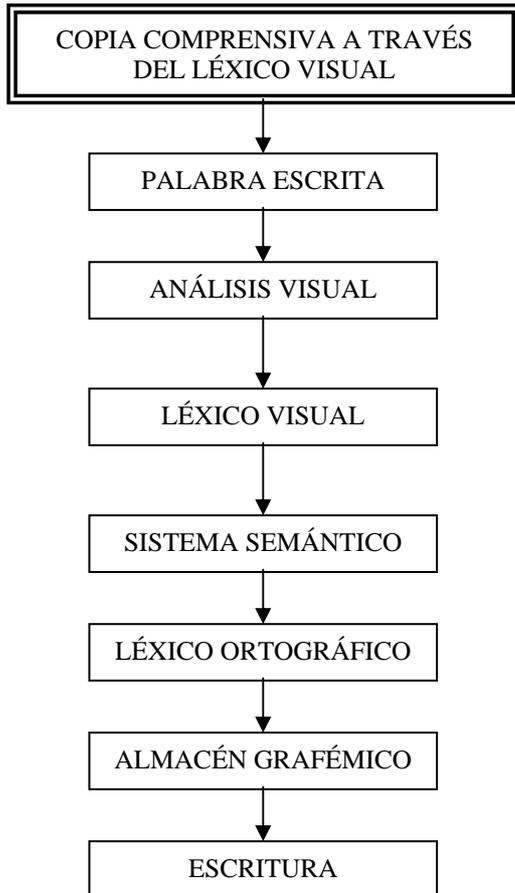


**ESCRITURA AL DICTADO (RUTA LÉXICA SIN COMPRENSIÓN)**



## PROCESOS EN LA COPIA

### RUTA PRIMERA



### RUTA SEGUNDA

