

# **SICOLE-R-Primaria**

**Manual de uso e instrucciones para el  
examinador**

# Índice

<b>Introducción</b> .....	2
<b>1. Descripción general</b> .....	4
1.1. Ficha técnica .....	4
1.2. Fundamentación teórica .....	4
1.3. Estructura .....	10
1.4. Material y entorno de aplicación .....	13
<b>2. Normas de aplicación y corrección</b> .....	14
<b>2.3. Puerta amarilla</b> .....	19
Tarea contraste de sonoridad.....	19
Tarea contraste modo articulación .....	19
Tarea contraste punto articulación .....	19
<b>2.4. Puerta rosa</b> .....	20
Tarea aislar.....	20
Tarea síntesis .....	20
Tarea omisión.....	21
Tarea segmentación fonológica.....	21
Tarea conocimiento de letras .....	22
<b>2.5. Puerta naranja</b> .....	23
Tarea nombrado .....	23
Tarea nombrado palabras .....	24
Tarea nombrado pseudopalabras.....	24
Tarea comprensión de homófonos .....	24
Tarea lexemas y sufijos .....	24
<b>2.6. Puerta verde</b> .....	25
Tarea género .....	25
Tarea número .....	25
Tarea funcionales .....	25
Tarea orden palabras .....	25
Tarea signos puntuación .....	25
Tarea estructura gramatical.....	25
<b>2.7. Puerta azul</b> .....	26
Tarea lectura texto "Las frutas" .....	26
Tarea lectura texto "La escapada de Tino" .....	26
<b>2.8. Caracol</b> .....	27
Tarea de memoria de trabajo .....	28
<b>3. Justificación estadística</b> .....	29
<b>4. Normas interpretativas</b> .....	38
<b>4.1. Ejemplo ilustrativo de resumen</b> .....	41
<b>5. Bibliografía</b> .....	42

## INTRODUCCIÓN

El presente manual recoge las instrucciones de aplicación, corrección e interpretación de la prueba SICOLE-R-Primaria para que el/la examinador/a pueda administrarla, corregirla e interpretarla de manera correcta. Se trata de un instrumento de evaluación asistido a través de ordenador en un contexto multimedia de aplicación individual, y diseñado para evaluar los procesos cognitivos que se presentan deficitarios en la dislexia, en niños/as escolarizados desde 2º hasta 6º curso de Educación Primaria.

Tradicionalmente se ha evaluado la lectura observando la precisión o exactitud, velocidad y comprensión lectora. Sin embargo, la evaluación se debería centrar también en los procesos cognitivos<sup>1</sup> que están implicados en el proceso lector. Este enfoque presenta muchas ventajas ya que además de proporcionar información sobre la conducta lectora, se proporcionan también datos acerca de aquellos procesos que son deficitarios. De esta forma se pueden establecer pautas de intervención más ajustadas al perfil presentado por el/la alumno/a. La prueba SICOLE-R-Primaria es una prueba que evalúa tanto la conducta lectora como los procesos cognitivos implicados en la lectura. En este sentido, la evaluación lectora no se reduce a un diagnóstico general del nivel lector sino que se incluye la evaluación de los procesos cognitivos que la investigación demuestra que se presentan deficitarios en los/as alumno/as con dislexia, con el fin de localizar concretamente donde se presenta la dificultad. Por lo tanto, en esta prueba se lleva a cabo un registro exhaustivo del funcionamiento de todos estos procesos cognitivos, para así poder precisar dónde se presenta la dificultad y, en consecuencia, poder intervenir en dicha dificultad.

En esta prueba los procesos cognitivos son evaluados mediante diferentes tareas que se presentan a través del ordenador y, posteriormente, las respuestas del alumno son comparadas automáticamente, tanto los aciertos/errores como los tiempos de ejecución (en aquellas tareas en las que se mide el tiempo) con datos normativos correspondiente a su curso escolar. Se trata, por tanto, de una evaluación normativa, donde la evaluación se hace en referencia a una norma, es decir, se compara el resultado del individuo con los resultados de una población o grupo al que pertenece. Esto exige el

---

<sup>1</sup> El término procesos cognitivos y competencia cognitiva se utilizan indistintamente a lo largo del texto.

establecimiento de una norma o escala de referencia, que ha sido confeccionada después de realizar los análisis estadísticos pertinentes tras haber administrado la prueba a una muestra representativa de la población, con el fin de obtener una calificación. Los procesos evaluados son: percepción del habla, conciencia fonológica, conocimiento alfabético, acceso al léxico, velocidad de procesamiento, procesamiento morfológico, procesamiento ortográfico, procesamiento sintáctico, procesamiento semántico y memoria de trabajo.

Una vez finalizada la administración de la prueba el examinador puede solicitar el envío del perfil e informe específico para cada alumno/a, donde se detalla la puntuación obtenida en cada una de las tareas y de los procesos, equiparándolas a sus percentiles correspondientes en función de los baremos establecidos para el curso donde se encuentre el/la alumno/a. Igualmente, en el perfil e informe se explica detalladamente cada uno de los procesos y se hace una interpretación de la puntuación obtenida en los mismos, así como una especificación de aquellos procesos que son más y menos dominantes para cada alumno/a y de los puntos fuertes y débiles presentados en las tareas. Por último, se establece una valoración general e identificación (en el caso de que se cumplan los criterios estipulados al efecto) y se presenta una serie de recomendaciones en función de los resultados obtenidos.

# 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

## 1.1 Ficha técnica

**Nombre:** SICOLE-R-Primaria.

**Autores:** Juan E. Jiménez, Luís Antón, Alicia Díaz, M<sup>a</sup> Remedios Guzmán, M<sup>a</sup> Isabel Hernández-Valle, M<sup>a</sup> Rosario Ortiz, M<sup>a</sup> Cristina Rodríguez y Mercedes A. Muñetón.

**Aplicación:** Individual.

**Ámbito de aplicación:** Desde 2º curso hasta 6º curso de Educación Primaria.

**Duración:** 75 minutos aproximadamente (variaciones en función de la edad).

**Finalidad:** Evaluación de los Procesos Cognitivos que se presentan deficitarios en la dislexia.

**Baremación:** Diversas muestras representativas de escolares canarios de colegios públicos y concertados compuesta por una muestra de 1.048 niños/as.

**Material:** Manual de uso e instrucciones para el examinador y programa informatizado SICOLE-R-Primaria.

## 1.2. Fundamentación teórica

La lectura es la base del proceso educativo, ya que la mayor parte del conocimiento que se transmite durante el desarrollo académico se realiza apoyándose en el lenguaje escrito. Por esta razón, se considera que desde los primeros cursos de la escolaridad, la correcta adquisición de la lectura supone una herramienta básica para el desarrollo académico. Asimismo, cuando afirmamos que la lectura es la base del proceso educativo no nos referimos únicamente al ámbito académico sino también a la importancia que tiene en un sentido general. Esto es así debido a que la forma por la que accedemos a gran parte de la información que está presente en nuestro medio se encuentra igualmente relacionada con el lenguaje escrito. Esta situación se debe a que nos encontramos inmersos en la denominada *sociedad de la información*, en donde sus actividades (productivas, económicas, educativas, culturales,...) se regulan a través de la comunicación y la información, y donde la información se convierte en un recurso fundamental para el desarrollo personal y social de los individuos que componen dicha sociedad. Por tanto, la correcta adquisición y desarrollo de la lectura supone un aprendizaje fundamental para el desenvolvimiento del individuo en una sociedad como la nuestra.

La adquisición y desarrollo de la lectura depende de dos tipos de factores: externos e internos. Los factores externos hacen referencia a la presencia de un/a educador/a que realice una instrucción secuencial de la lectura, ya que, a diferencia del lenguaje oral, la lectura requiere de una enseñanza formal por parte de un instructor. Por otro lado, en cuanto a factores internos nos referimos al desarrollo de determinados procesos cognitivos que posibilitan la lectura. Dichos procesos son: percepción del habla, conocimiento alfabético, conciencia fonológica, acceso al léxico, velocidad de procesamiento, procesamiento morfológico, procesamiento ortográfico, procesos sintácticos, procesos semánticos y memoria de trabajo.

La **percepción del habla** es una habilidad que implica la discriminación auditiva de los sonidos del habla. Esta habilidad es facilitadora de la lectura, ya que un factor importante para crear representaciones fonémicas precisas y distintivas que se puedan emparejar con grafemas concretos es la clasificación fonológica de las claves auditivas. En este sentido, se ha demostrado que las personas con dificultades específicas en lectura, o lo que es lo mismo dislexia, presentan un retraso en la clasificación fonológica de claves auditivas, dificultando la creación de representaciones fonológicas estables de los fonemas que son necesarias para leer (Boden y Brodeur ,1999; Tallal, 1980) .

El **conocimiento alfabético** es una habilidad que está a la base de la lectura, ya que todo proceso lector comienza con la identificación de símbolos impresos, así descodificar las grafías implica asignarle un sonido a cada una de ellas. Por tanto, resulta imposible realizar la descodificación si no se conoce el sonido o nombre que le corresponde a cada letra. Se ha comprobado que esta habilidad está relacionada con la conciencia fonológica, estando esta última altamente asociada con el conocimiento de las letras y su sonido (Mann y Roy, 2003).

La **conciencia fonológica** es la capacidad de ser consciente de las unidades en las que puede dividirse el habla, esto es los fonemas o sonidos que constituyen las palabras. Se ha encontrado que este tipo de proceso está a la base del aprendizaje lector, sugiriéndose que uno de los principales déficit que se presenta en dislexia es la dificultad en la adquisición, consolidación y automatización de los procesos fonológicos (Jiménez, 1997).

El **acceso al léxico** es el proceso que implica alcanzar el significado de las palabras escritas. Para acceder al significado de las palabras leídas, primeramente se han de identificar las unidades lingüísticas que componen dichas palabras. Para realizar este proceso de identificación, siguiendo el modelo de doble ruta (Coltheart y Rastle, 1994), se dispone de dos vías: una que conecta directamente los signos gráficos con el significado (ruta visual) y otra que transforma los signos gráficos en sus sonidos correspondientes y utiliza esos sonidos para acceder al significado (ruta fonológica). El acceso al léxico es, por tanto, un proceso fundamental para que se presente un adecuado rendimiento lector. En este sentido, se ha encontrado que uno de los principales déficit en la dislexia es la presencia de dificultades en el acceso al léxico (Jiménez y Hernández-Valle, 2000).

La **velocidad de procesamiento** hace referencia a la rapidez en el procesamiento de los estímulos. Se ha considerado que la lentitud para nombrar estímulos visuales familiares puede estar relacionada con la dislexia (Fawcett y Nicolson, 1994; Wimmer, Mayringer y Landerl, 2000). Esto es así ya que a la hora de leer se requiere de una serie de procesos similares a los que se llevan a cabo en las tareas que miden la velocidad de procesamiento (atención al estímulo, procesos visuales que son responsables de la detección y discriminación de los rasgos visuales de las letras, integración de esta información con las representaciones almacenadas, integración de la información visual con los patrones fonológicos almacenados, acceso y recuperación de etiquetas fonológicas, activación e integración de información semántica y conceptual y activación motora que lleva a la articulación). La velocidad de procesamiento y la coordinación exacta de todos estos procesos es también importante para un buen desarrollo lector. Se ha observado en un cierto porcentaje de niños disléxicos una mayor lentitud en tareas de nombrado de letras y números (Guzmán, Jiménez, Ortiz, et al, 2004; Jiménez, Hernández-Valle, Rodríguez, et al, 2008).

El **procesamiento morfológico** hace referencia al acceso a la unidad más pequeña de la lengua escrita con significado. Los estudios sobre el procesamiento morfológico comienzan con el informe de Taft y Foster (1976) en el que se propone que los prefijos de las palabras son analizados antes de que el acceso al léxico ocurra. Estudios como el de Tornéus (1987) encontraron que la conciencia morfológica de los

niños de preescolar predecía su habilidad lectora en segundo grado. Por otro lado, en un estudio de Elbro y Petersen (1993) se encontró que los adolescentes disléxicos utilizaban el reconocimiento del morfema raíz como una estrategia compensatoria en la lectura de palabras y textos. Por último, en un estudio llevado a cabo por Rodrigo, Jiménez, García, et al. (2004) se constató como el reconocimiento del morfema contribuye a la lectura de los niños con y sin dislexia.

El **procesamiento ortográfico** implica que la palabra sea reconocida como un patrón ortográfico y su pronunciación sea recuperada de la memoria (mediante la ruta visual). El papel del procesamiento ortográfico en la lectura ha recibido menos atención que el fonológico (Berninger, 1994; Foorman, 1994; Roberts y Mather, 1997). Una posible explicación de ello es que tal y como sugieren algunas teorías como el modelo de doble ruta (Coltheart, 1978; Colheart, Davelaar, Jonasson y Besner, 1977; Coltheart y Rastle, 1994) el procesamiento fonológico es previo al ortográfico, y ya a este nivel los malos lectores encuentran problemas. En este sentido, posiblemente las investigaciones se hayan centrado primeramente en tratar de buscar una explicación a esta dificultad fonológica para averiguar los problemas que se encuentran a la base de las dificultades lectoras, y el procesamiento ortográfico ha quedado en un segundo plano (Díaz, 2007). Sin embargo, sabemos que en las personas con DAL, y probablemente debido a un procesamiento fonológico deficitario (Bruck, 1993a; Share y Stanovich, 1995), se da un déficit en el procesamiento ortográfico (Farmer y Klein, 1995).

El **proceso sintáctico** es importante en la lectura ya que, aunque seamos capaces de leer las palabras aisladas y rápidamente, necesitamos que se asignen las funciones sintácticas correspondientes a cada palabra dentro de la oración para que ésta cobre un sentido. Esto es, el proceso sintáctico implica averiguar cómo se organizan las palabras en la oración y qué papel gramatical juegan. Se ha encontrado que este tipo de proceso se encuentra deficitario en las personas con dislexia (Jiménez, García, Estévez, et al., 2004; Mann, Shankweiler y Smith, 1984; Nitrouer, 1999). El procesamiento sintáctico es por tanto necesario para comprender la información que proporciona el texto.

El **proceso semántico** hace referencia a la comprensión e interpretación de la información presentada por escrito. Este proceso implica la extracción del significado del texto y la integración de la información en la memoria. En este proceso intervienen



igualmente los conocimientos previos sobre el texto que posee el lector, los cuales facilitarán que se realice una representación mental de las entidades evocadas por el texto, que puede diferir de éste, pero que va más allá del mismo (Fayol, 1995). Uno de los principales déficit presentes en dislexia es la dificultad en este proceso. Se ha hipotetizado que esta dificultad puede estar relacionada con un problema de descodificación de base. Esto es así ya que para que puedan realizarse procesos de alto nivel (como el proceso semántico), la identificación de palabras debe estar automatizada, para liberar recursos de nuestra memoria de trabajo. Por tanto, si no es así los recursos se centrarán en la descodificación de palabras y, en consecuencia, decae la integración de la información, fallando entonces la comprensión global del texto (Perfetti, 2007).

La **memoria de trabajo** es la capacidad para retener temporalmente en la memoria información, trabajar u operar con ella y generar un resultado. La memoria de trabajo es un mecanismo de almacenamiento temporal que permite retener a la vez algunos datos de información en la mente, compararlos, contrastarlos, o en su lugar, relacionarlos entre sí. Es un procesamiento fundamental en el desarrollo de la lectura, ya que la memoria de trabajo es necesaria para procesar rápidamente la información y comprender el lenguaje. La memoria de trabajo es muy importante en la lectura, ya que el lector ha de descodificar y reconocer palabras mientras recuerda el significado de aquello que ya leyó. En este sentido, se ha sugerido que el déficit que subyace en dislexia se encuentra en la memoria de trabajo verbal que puede atribuirse a las dificultades en el acceso o utilización de estructuras fonológicas (Bar-Shalom, Crain y Shankweiler, 1993).

### ***¿Por qué es importante llevar a cabo una evaluación de la lectura?***

La importancia de realizar una evaluación para determinar si se presenta dificultad específica en lectura o dislexia viene justificada porque, tal y como comentábamos, la lectura es la base del proceso educativo y tiene una especial relevancia en nuestro entorno. Por esta razón, en el caso de que se determine a través de la evaluación que un individuo reúne los requisitos para el diagnóstico de dislexia, es fundamental que dicho individuo reciba intervención específica para paliar estas dificultades. En este sentido, el proceso de evaluación proporciona una base sobre la cual poder realizar dicha intervención. Por otro lado, consideramos que esta labor ha de partir de las instituciones educativas, de forma que desde la escuela se pueden desarrollar procesos para

recomendar la evaluación de estudiantes con posible dificultad específica de aprendizaje o dislexia. De esta forma, cada vez que un/a estudiante comience a tener problemas en uno o más de los componentes de la lectura se deben realizar evaluaciones donde se identifique si se presenta o no una dificultad específica en lectura. La información que se obtenga de la evaluación debe ser tenida en cuenta a la hora de evaluar el progreso académico del estudiante y determinar las acciones necesarias para asegurar un mejor desarrollo académico.

### ***¿Qué ventajas presenta el uso del ordenador?***

Las pruebas a través de ordenador ofrecen una serie de ventajas con respecto a las pruebas tradicionales de papel y lápiz. Singleton (1995) señala que el uso del color y animaciones favorece el interés del niño en la tarea, y esto puede favorecer la fiabilidad de las medidas. A su vez, un ordenador es más preciso y objetivo en su medida y puede proporcionar un amplio abanico de medidas suplementarias como por ejemplo, el tiempo de respuesta al ítem. Este tipo de medida es sumamente importante para la comprensión de los procesos cognitivos de la lectura y de otra manera sería muy difícil de obtener. Este tipo de medidas puede ofrecer información sobre procesos que están alterados y ofrecer una predicción acerca de dónde encontrará dificultades el niño evaluado, favoreciendo los procesos de diagnóstico y de prevención. En este sentido, Fawcett, Pickering y Nicolson (1993), han argumentado que “ *la evaluación asistida por ordenador proporciona la oportunidad para construir una generación nueva de pruebas psicométricas, más sensible que las pruebas tradicionales y de más fácil aplicación, y permitiendo un menor coste en la evaluación para la dislexia (y otros problemas)*” (pp. 489-490).

### 1.3. Estructura

El SICOLE-R-Primaria tiene una estructura claramente modular donde se agrupan distintas tareas tal y como presentamos a continuación:

**a) Percepción del habla (puerta amarilla):** consta de tres tareas que tienen como objetivo evaluar la habilidad de los sujetos en discriminar consonantes en el contexto de pares de sílabas directas consonante-vocal (CV). Las tareas son las siguientes:

**(1) Contraste de sonoridad:** se contrastan sílabas con diferente sonoridad (sordo y sonoro).

**(2) Contraste modo articulación:** se contrastan sílabas con diferente modo de articulación (oclusivas, fricativas, africados, nasales y líquidas).

**(3) Contraste punto articulación:** se contrastan sílabas con diferente punto de articulación (bilabial, labiodental, dental, alveolar, alveopalatal, palatal y velar).

El intervalo interestímulo (ISI) es de 1 seg. mientras que el intervalo entre los pares de presentación es de 5 segundos. Se registra el tiempo de respuesta y aciertos.

**b) Conciencia fonológica y conocimiento alfabético (puerta rosa):** la prueba de **conciencia fonológica** está formada por cuatro tareas:

**(1) Aislar** (seleccionar un dibujo de entre tres que comienza por el mismo fonema que la palabra que escuchó).

**(2) Síntesis** (unir fonemas que se presentan para formar una palabra)

**(3) Omisión** (decir cómo quedar una palabra que escucha si se elimina el fonema inicial).

**(4) Segmentación fonológica** (decir cada uno de los fonemas que constituyen una palabra que escucha).

En las cuatro tareas se incluyen ítems con diferente estructura silábica (i.e., CV, CVC, CCV). Se registran los aciertos y los errores para cada ítem.

La tarea de **conocimiento alfabético** (letras) consiste en determinar si los sujetos conocen los fonemas correspondientes a cada letra del alfabeto. Para ello se presentan en la pantalla del ordenador las letras para evaluar si conoce su sonido o nombre. Se registra los aciertos durante el primer intento.

**c) Procesamiento morfológico, ortográfico, acceso al léxico y velocidad de procesamiento (puerta naranja):** la tarea de **procesamiento morfológico** (lexemas y sufijos) consiste en evaluar en qué medida la repetición de un morfema raíz facilita o aumenta la velocidad de lectura de palabras. Se usan 5 morfemas diferentes que se repiten en un *set* de 3 ó 4 ítems, donde se modifican los sufijos, asociados a dos dibujos del cual se ha de elegir el que corresponde a la palabra que se presenta. Se recogen los tiempos de respuesta.

La tarea de **procesamiento ortográfico** (comprensión de homófonos) consiste en la evaluación de la ruta visual mediante la presentación de dos palabras homófonas concurrentemente a un dibujo y una pregunta acerca de uno de los homófonos presentados. Se registra los aciertos del sujeto.

La prueba de **acceso al léxico** consta de 2 tareas:

**(1) Nombrado de palabras.**

**(2) Nombrado de pseudopalabras.**

Se registra el acierto/error y los tiempos de latencia. Las palabras y pseudopalabras se presentan aleatoriamente en dos bloques independientes. El bloque de palabras está formado por 32 estímulos y el de pseudopalabras por 48. Para garantizar la familiaridad de las palabras se consultó el estudio normativo de Guzmán y Jiménez (2001). Las pseudopalabras se extrajeron del estudio de De Vega, Carreiras, Gutiérrez y Alonso (1990). La secuencia en la administración de los estímulos es: pantalla en blanco (200 ms); presentación de la palabra o pseudopalabra enmarcada en un rectángulo en el centro de la pantalla (400 ms). En total, el tiempo entre estímulos es de 2,000 ms.

La prueba de **velocidad de procesamiento** (nombrado) es una adaptación de la técnica de Denckla y Rudel (1976) denominada *Rapid Automated Naming* (RAN). La prueba consta de cuatro subtareas:

**(1) Series de números.**

**(2) Series de letras.**

**(3) Series de colores.**

**(4) Series de dibujos.**

Se pide a los sujetos que nombren horizontalmente, en voz alta, lo más rápidamente posible los estímulos presentados. Se registra el tiempo de ejecución de cada tarea y el número de errores cometidos.

**d) Procesamiento sintáctico (puerta verde):** consta de seis tareas donde se evalúa el procesamiento sintáctico. Las tareas son las siguientes:

(1) *Género* (elegir entre dos/tres palabras en las que varía el género las que completan una frase correctamente).

(2) *Número* (elegir entre dos/tres palabras en las que varía el número las que completan una frase correctamente).

(3) *Orden palabras* (elegir entre dos frases donde se altera el orden de las palabras aquella que corresponde a la imagen de un dibujo que se presenta).

(4) *Funcionales* (elegir entre tres palabras función aquella que completa una frase correctamente).

(5) *Estructura gramatical* (elegir entre tres frases donde se modifica la estructura gramatical aquella que corresponde a la imagen de un dibujo que se presenta).

(6) *Signos puntuación* (colocar comas, puntos, dos puntos, interrogación y exclamación a un texto que aparece sin signos de puntuación).

En todas las tareas del procesamiento sintáctico se registra el acierto/error.

**e) Procesamiento semántico (puerta azul):** consta de dos tareas con las que se evalúa el procesamiento semántico. Estas tareas son:

(1) *Texto “Las frutas”* (comprensión de un texto expositivo).

(2) *Texto “La escapada de Tino”* (comprensión de un texto narrativo).

Después de la lectura de los textos se ha de contestar un total de diez preguntas para cada texto, cinco de ellas demandan una respuesta que está explícita en el texto, y las otras cinco demandan respuesta inferida.

**f) Memoria de Trabajo (caracol):** esta prueba es una adaptación de la tarea de Siegel y Ryan (1989), y desarrollada a través del procedimiento propuesto por Daneman y Carpenter (1980). En esta prueba se ha de añadir oralmente una palabra que falta a una serie de frases y recordar dichas palabras posteriormente en el orden que las completó. Existen cuatro niveles: 2, 3, 4, y 5 palabras, con tres intentos para cada nivel. El ordenador finaliza la prueba cuando el sujeto falla todos los intentos de un nivel.

## 1.4. Material y entorno de aplicación.

El material necesario para llevar a cabo la evaluación mediante la prueba SICOLE-R-Primaria es el siguiente:

1. Ordenador (Pentium III o superior).
2. Instalar el programa SICOLE-R-Primaria (archivo ejecutable).
3. Descarga del programa Java ([www.java.com/es/download/](http://www.java.com/es/download/)).
4. Manual de uso e instrucciones del examinador (este manual).
5. Auriculares y micrófono (para el/la alumno/a).
6. Auriculares o Altavoces (materiales opcionales para el/la examinador/a que quiera escuchar simultáneamente las tareas que se le aplican al/la alumno/a).

Una vez que se cuenta con los materiales necesarios para la aplicación de la prueba, resulta fundamental hacer hincapié en que la evaluación debe realizarse en una estancia tranquila, libre de distracciones e interrupciones. Asimismo, recomendamos que el/la examinadora se autoadministre la prueba antes de realizar una evaluación a un/a alumno/a, con el fin de que se familiarice con las distintas tareas y con las intervenciones que ha de realizar a lo largo de la valoración. Por último, el/la examinador/a ha de tener en cuenta la motivación del/la alumno/a a la hora de realizar la prueba, así como atender a los síntomas de cansancio para interrumpir la aplicación y continuar en otra sesión. Es primordial atender a todos los aspectos anteriormente mencionados, ya que estos influyen en los resultados e interpretación de la prueba.

## 2. NORMAS DE APLICACIÓN Y CORRECCIÓN

Describiremos por orden y en detalle cada una de las aplicaciones y de las tareas para que el/la examinador/a sepa cómo y cuándo ha de intervenir durante la administración de la prueba. Con el objetivo de facilitar esta labor señalaremos las tareas que requieren de una intervención más activa por parte del examinador con el siguiente icono:



El/la alumno/a necesitará llevar puestos unos auriculares con micrófono para la realización de la prueba.

### Pantalla inicial

Al abrirse el programa aparecerá la pantalla inicial de acceso.



La primera vez que se accede al programa se ha de pulsar sobre el botón **nuevo alumno**, entonces aparecerá la ficha del alumno que se ha de cumplimentar con los datos del/la alumno/a que va a ser evaluado/a.

# SICOLE-R

[Comenzar](#)

[Preparar datos para informe](#)

[Configurar micrófono](#)

[Salir](#)

Nombre:	<input type="text" value="Laura"/>	CODIGO:	<input type="text" value="000001"/>
Apellido 1:	<input type="text" value="Díaz"/>	Apellido 2:	<input type="text" value="García"/>
Nacimiento(dd/mm/aaaa):	<input type="text" value="21"/> <input type="text" value="12"/> <input type="text" value="1999"/>	Género (*1):	<input type="text" value="2"/>
Centro:	<input type="text" value="La Laguna"/>	Tipo(*2):	<input type="text" value="2"/>
Curso(*3):	<input type="text" value="6p"/>	Grupo:	<input type="text" value="a"/>
Inicio(dd/mm/aaaa):	<input type="text" value="18"/> <input type="text" value="12"/> <input type="text" value="2009"/>	<small>* 1: 1 niño, 2 niña  * 2: 1 Priv, 2 Púb, 3 Concert  * 3: 2p, 3p, 4p, 5p ó 6p  * 4: 0 Nacional, 1 Inmigrante</small>	
País:	<input type="text" value="España"/>	Residente(*4):	<input type="text" value="0"/>
Región:	<input type="text" value="Tenerife"/>	<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	
Idioma:	<input type="text" value="español"/>		
Observaciones:	<input type="text"/>		

Universidad de La Laguna

Entonces se introducirán los datos de identificación, para ello es necesario cumplimentar todos los campos, excepto el de observaciones que es opcional. Los campos a cumplimentar son los siguientes:

**Nombre y apellidos:** estos datos estarán únicamente disponibles para el examinador, ya que en el informe aparecerá el código del/la alumno/a.

**Código:** que ha de contener 6 dígitos.

**Nacimiento:** día-mes-año.

**Género:** 1=niño; 2=niña.

**Centro:** nombre del colegio.

**Tipo:** 1=privado; 2=público; 3=concertado.

**Curso:** 2 (segundo de primaria); 3 (tercero de primaria); 4 (cuarto de primaria); 5 (quinto de primaria), 6 (sexto de primaria).

**Grupo:** a,b,c...

**Inicio:** día-mes-año (de la realización de la prueba).

**País:** país donde se realiza la prueba.

**Región:** región del país donde se realiza la prueba.

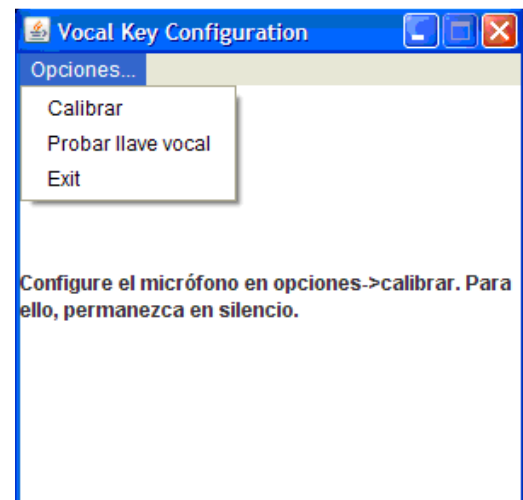
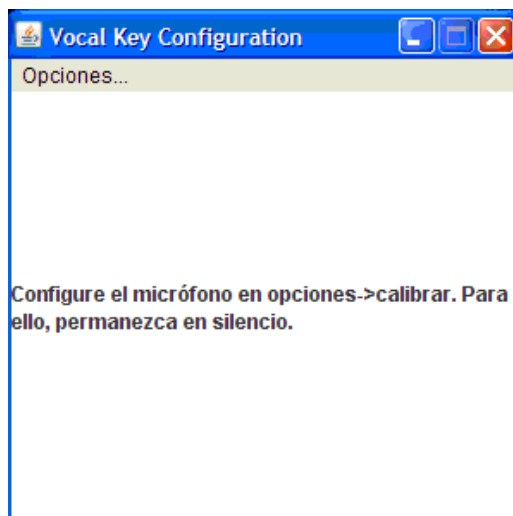
**Idioma:** idioma que habla el/la alumno/a evaluado/a.

**Residente:** 0 (nacional); 1 (inmigrante).



**Observaciones:** se trata de un campo opcional para rellenar con información de interés que sea relevante para la evaluación del/la alumno/a.

Una vez introducidos todos los datos se pulsará sobre el botón **aceptar** y se mostrará nuevamente la pantalla inicial. A continuación se deberá pulsar sobre el botón **configurar micrófono** para calibrar el micrófono (esto es imprescindible para la realización de algunas tareas). Aparece a la izquierda de la pantalla un cuadro con las opciones **calibrar, probar llave vocal y exit**.



Se pulsará sobre **opciones, calibrar**, entonces el/la alumno/a deberá permanecer en silencio hasta que se le indique, después el/la examinador/a pulsará sobre **probar llave vocal** y el/la alumno/a dirá una palabra (por ejemplo, "petaca" que es una palabra con sonidos oclusivos). Por último, se apretará sobre **exit** y saldrá nuevamente a la pantalla de inicio.

**ES MUY IMPORTANTE CONSTATAR QUE EL MICRÓFONO Y LOS AURICULARES DEL ORDENADOR ESTÁN OPERATIVOS (comprobar en Panel de control→dispositivos de reproducción y grabación).**

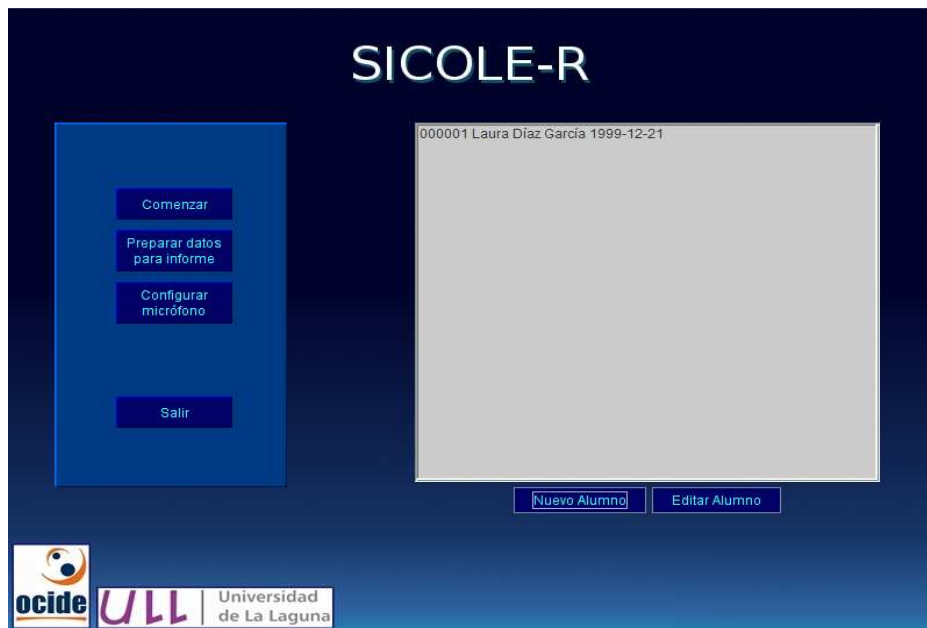
A partir de este momento se situará sobre el nombre del/la alumno/a para seleccionarlo y pulsando sobre el botón **comenzar** empezará la prueba. **Si ya se ha creado previamente la ficha, después de calibrar el micrófono**, únicamente se deberá situar sobre su nombre y pulsar el **botón comenzar**.

La siguiente pantalla que se verá será la de entrada a las tareas que se muestra a continuación.



\*Entrada a las tareas SICOLE-R-Primaria

Una vez situados en esta pantalla de entrada se podrá acceder a las diferentes tareas pulsando libremente sobre cualquiera de las puertas o sobre el caracol. En el momento en que se accede a la puerta podrá elegir la tarea a realizar, pero una vez que comienza la tarea ha de finalizarla antes de salir del programa o de realizar otra tarea. Para salir a la taquilla desde la puerta en que se encuentra se pulsará el botón volver a la entrada, igualmente cada vez que se finaliza una tarea se regresa a la pantalla de entrada a las tareas. Para retornar a la pantalla de inicio desde la taquilla se pulsará sobre el hueco que aparece en la parte inferior de la taquilla (aparece señalado en la imagen anterior). Cuando el/la alumno/a finaliza la aplicación de la prueba (evaluación de todos los procesos o de algún/os proceso/s) se retornará a la pantalla de inicio.



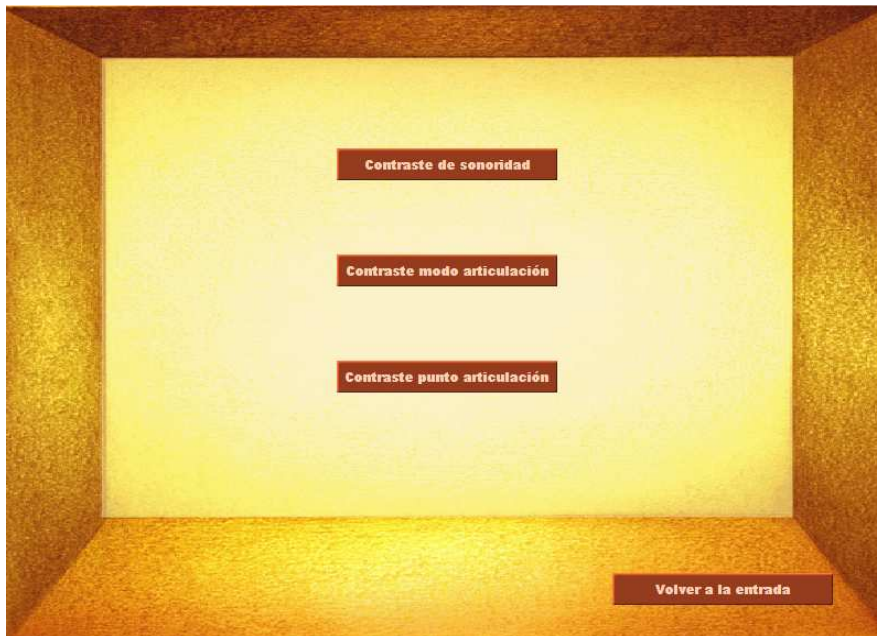
Si se desea obtener el perfil e informe del/la alumno/a evaluado/a se deberá pulsar sobre el botón **preparar datos para informe**. En este momento se le pedirá que guarde el archivo generado tras la evaluación. Una vez guardado dicho archivo deberá pulsar sobre el botón **salir**. Por último, para que se le remita el perfil e informe del/la alumno/a deberá adjuntar el archivo que guardó anteriormente al correo electrónico [grupo@ocide.net](mailto:grupo@ocide.net) Asimismo, podrá remitir a este correo cualquier pregunta o incidencia que desee hacer constar sobre el programa. El perfil e informe así como las respuestas a las preguntas realizadas se remitirán al correo desde el que se recibió el fichero.

A nivel general todas las tareas comienzan con unos ítems de entrenamiento, en este momento hay que asegurarse de que el/la alumno/a ha entendido la tarea antes de comenzar con los ítems de evaluación. Todas las respuestas que emita el/la alumno/a y el/la examinador/a en las diferentes tareas ha de realizarlas en la pared frontal de la estancia donde se encuentre pues de otra forma el ordenador no recoge la respuesta. Esta cuestión genera que el/la examinador/a permanezca atento/a durante la administración de la prueba.

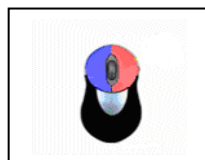
A continuación vamos a explicar las diferentes tareas que se encuentran detrás de las puertas y del caracol, para que el examinador sepa qué acciones ha de realizar en todas ellas, ya que algunas tareas se corrigen automáticamente y otras necesitan de la respuesta inmediata de corrección por parte del/la examinador/a.

## PUERTA AMARILLA

Una vez que se introduce en esta puerta se va a encontrar diferentes tareas con las que se evalúa la **percepción del habla**.

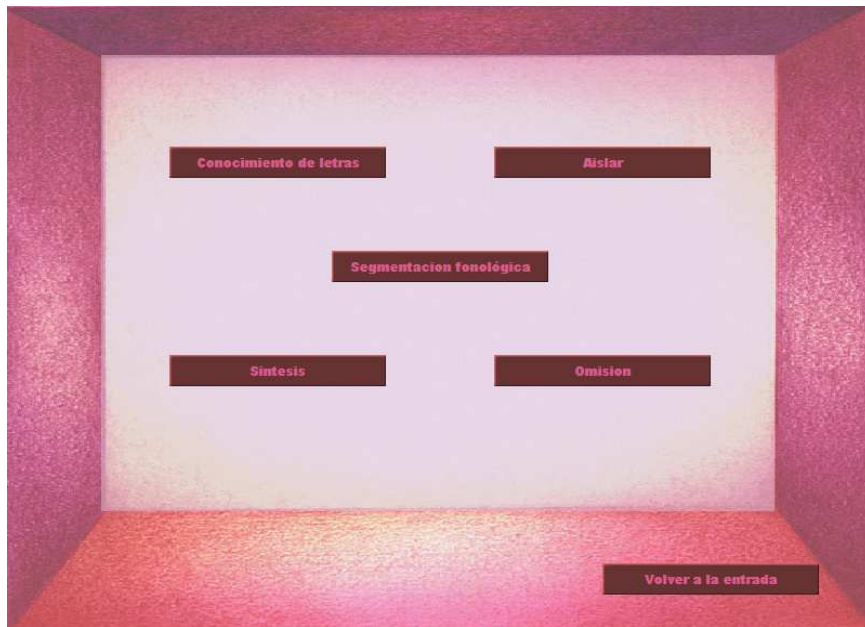


Pulsando sobre cualquiera de las tareas se le darán las instrucciones de las mismas y el/la alumno/a puede comenzar a realizarla. En todas las tareas de percepción del habla, contraste de sonoridad, contraste modo articulación y contraste punto articulación, el/la examinador/a únicamente se ha de asegurar que el/la alumno/a ha entendido que debe pulsar el botón izquierdo del ratón cuando las sílabas que se le presentan suenan igual y el botón derecho cuando suenan diferentes. Con el fin de facilitar la comprensión de la instrucción se ha asociado el color azul al botón izquierdo del ratón y el color rojo al botón derecho, por lo que puede ser de utilidad pegar un gommet de color azul en el botón izquierdo y uno rojo en el botón derecho.



## PUERTA ROSA

En esta puerta se va a encontrar tareas con las que se evalúa la **conciencia fonológica** y el **conocimiento de letras**.



En la tarea de **aislar** el/la alumno/a ha de pulsar sobre el dibujo que comienza por el mismo sonido que una palabra que se le dice.



En la tarea de **síntesis** el/la alumno/a debe decir la palabra que es deletreada por el programa. El examinador pulsará sobre el botón izquierdo del ratón si dice la palabra correctamente o el botón derecho si no la dice correctamente.


La lista de palabras correctas es:

**Ejemplos:** sofa----foca

**Ítems de evaluación:**

Beso  
Seta  
Nido  
Vino  
Torre  
Muslo  
Tarta  
Palma

Mundo  
Doctor  
Plano  
Bruja  
Frase  
Plato  
Flecha

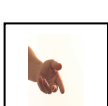
 En la tarea de **omisión** el/la alumno/a debe decir lo que queda de la palabra cuando se omite una parte de ella. El examinador pulsará sobre el botón izquierdo del ratón si dice la palabra correctamente o el botón derecho si no la dice correctamente.

La lista de respuestas correctas es:

**Ejemplo:** lata → ata ---- fresa → resa

**Ítems de evaluación:**

Toro → oro  
Faro → aro  
Mojo → ojo  
Pupa → upa  
Sello → ello  
Marco → arco  
Sexto → exto  
Rastro → astro  
Fútbol → utbol  
Falda → alda  
Trigo → rigo  
Crema → rema  
Fruta → ruta  
Claro → laro  
Flaco → laco

 En la tarea de **segmentación fonológica** el/la alumno/a debe deletrear la palabra correspondiente al dibujo mostrado en pantalla. El examinador pulsará sobre el botón izquierdo del ratón si deletrea la palabra correctamente o el botón derecho si no la deletrea correctamente.

La lista de respuestas correctas es:

**Ejemplos:** /c/a/s/a/ ---- /s/o/p/a/

**Ítems de evaluación:**

/S/a/c/o/  
/T/i/z/a/

/M/e/s/a/  
/P/o/l/o/  
/F/o/t/o/  
/G/o/r/d/a/  
/B/a/r/b/a/  
/D/i/s/c/o/  
/M/o/s/c/a/  
/S/e/l/v/a/  
/T/r/e/c/e/  
/F/r/e/s/a/  
/C/r/o/m/o/  
/C/l/a/s/e/  
/T/r/a/j/e/

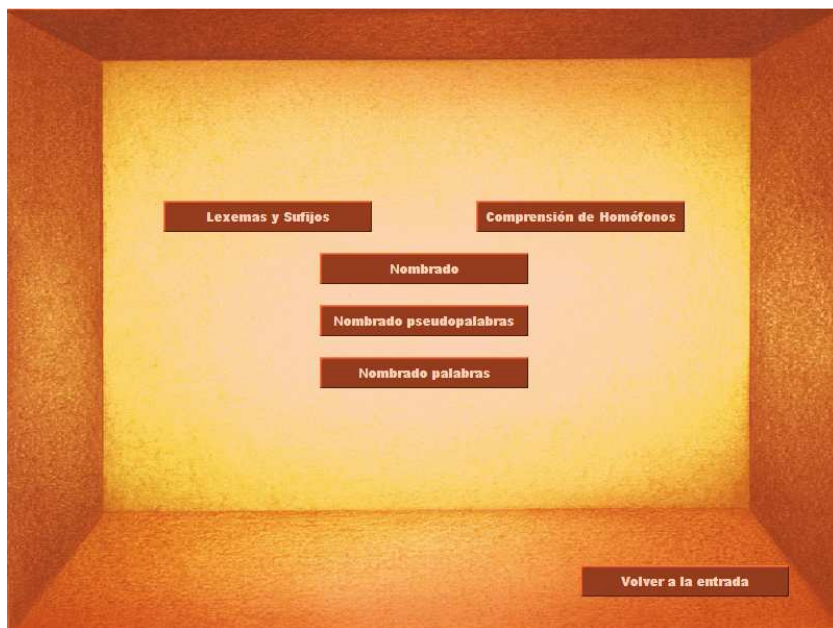



En la tarea de **conocimiento de letras** el/la alumno/a va a decir el nombre de una serie de letras que aparecen en la pantalla. El examinador ha de estar atento a la pantalla y si dice el nombre de la letra correctamente pulsará el botón izquierdo del ratón y si no lo dice correctamente el botón derecho. En esta tarea es importante que el/la alumno/a diga primero el nombre de la letra para que después el/la examinador/a dé la respuesta.



## PUERTA NARANJA

Una vez que se introduce en esta puerta se va a encontrar algunas tareas con las que se evalúa la **velocidad de procesamiento** (nombrado), **acceso al léxico** (nombrado palabras y nombrado pseudopalabras), **procesamiento ortográfico** (comprensión de homófonos) y **procesamiento morfológico** (lexemas y sufijos).



 En la **tarea de nombrado** el/la alumno/a ha de decir en voz alta los ítems (números, letras, colores, dibujos) lo más rápidamente posible. El examinador en los ejemplos pulsará el botón izquierdo del ratón para continuar y el botón derecho para repetir el ejemplo. En los ítems de evaluación el examinador ha de permanecer muy atento, ya que ha de realizar la siguiente secuencia en todos los ejercicios de **números, letras, colores y dibujos**:

- 1) Pulsará el botón izquierdo del ratón para empezar a contar el tiempo cuando el/la alumno/a comience a leer (se escuchará un sonido indicador de que se activa el cronómetro).
- 2) Durante el ejercicio, pulsará el botón derecho cada vez que el alumno cometa un fallo.



3) Cuando el alumno termine de nombrar todos los ítems, pulsará de nuevo el botón izquierdo del ratón para detener el tiempo y pasar al siguiente ejercicio (se escuchará un sonido indicador de que se detiene el cronómetro).



En la tarea de **nombrado de palabras y pseudopalabras** el/la alumno/a debe leer las palabras/pseudopalabras que aparecen en la pantalla lo más rápidamente posible. Para esta tarea es imprescindible que se encuentre correctamente configurado el micrófono. El/la examinador/a pulsará el botón izquierdo del ratón si la lee correctamente y el botón derecho si no la lee correctamente.

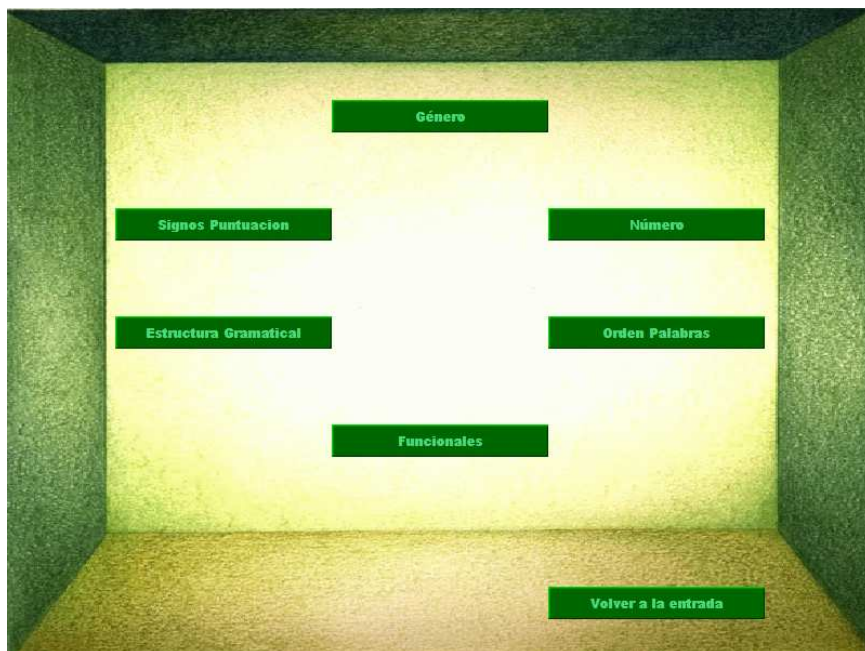
En la tarea de **comprensión de homófonos** el/la alumno/a ha de pulsar sobre la palabra que considere que es correcta en función del dibujo que se le presenta y de la pregunta que se le formula.

En la tarea de **lexemas y sufijos** el/la alumno ha de decir el nombre de la palabra que se le presenta en la pantalla y después pulsar sobre el dibujo que la representa. En esta tarea es importante que el/la alumno/a diga la palabra en voz alta antes de pulsar el dibujo para que se vayan sucediendo adecuadamente los ítems de evaluación.

**NOTA IMPORTANTE:** para todas las tareas que requieren el uso del micrófono es fundamental que éste se encuentre correctamente calibrado. Asimismo, en estas tareas primero se ha de emitir la respuesta verbal y después realizar la respuesta motora (presionar ratón, ya que si no es así no se administra el siguiente ítem).

## PUERTA VERDE

Una vez que se introduce en esta puerta aparecerán tareas con las que se evalúa el **procesamiento sintáctico**.



En todas las tareas de esta puerta el/la alumno/a no precisará de la intervención activa por parte del examinador. Únicamente el examinador se ha de asegurar que las tareas se realizan concienzudamente.

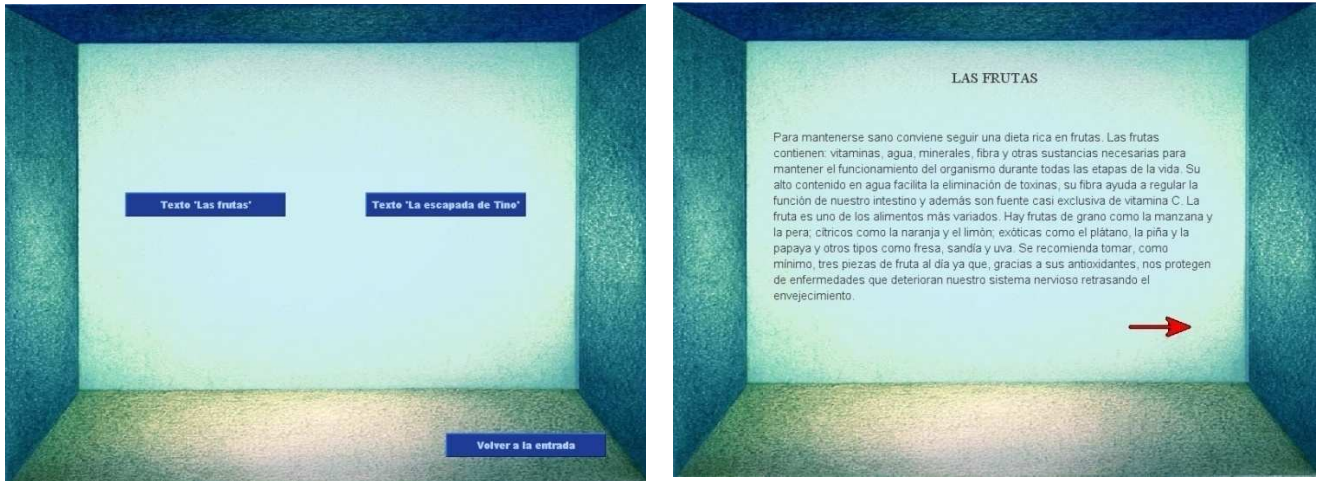
En la tarea de **género, número, funcionales y orden palabras** el/la alumno/a ha de pulsar sobre las palabras correctas, en el caso de género y número es importante que señale las palabras en orden de izquierda a derecha.

En la tarea **signos de puntuación** debe pulsar sobre el signo de puntuación correcto, ha de hacerlo en el orden en el que realiza la lectura.

En la tarea **estructura gramatical** pulsará sobre la frase que considere que es la correcta.

## PUERTA AZUL

Una vez que se introduce en esta puerta se va a encontrar con dos tareas con las que se evaluará el **procesamiento semántico**.

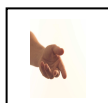


En la tarea de **lectura de textos** "Las frutas" y "La escapada de Tino" el/la alumno/a ha de leer cada uno de los textos presentados en la pantalla, cuando termine de leerlo pulsará sobre la flecha roja para continuar. Por último, el/la alumno/a responderá a unas preguntas acerca del texto leído pulsando sobre la respuesta que considere correcta.

## CARACOL

Una vez que se pulsa sobre el caracol se va a encontrar con una tarea de evaluación de la **memoria de trabajo**.



 En la tarea de **memoria de trabajo** el/la alumno/a debe completar con una palabra una frase que se le dice, y a continuación repetir todas las palabras que ha dicho previamente en el mismo orden en el que ha completado la/s frase/s.

Primeramente se va a presentar un ítem de ejemplo donde se le explicará detenidamente lo que tiene que hacer. En el primer ítem el/la alumno/a completará la siguiente frase:

*“En el desayuno Juan tomó jugo de.....”*

Entonces se le explica que puede decir, por ejemplo, naranja, y después se le pide que lo repita. Si el/la alumno/a dice **naranja**, el/la examinador/a pulsará sobre cualquier botón del ratón. Después se le pedirá que repita esa palabra, si la repite correctamente se pulsa sobre el botón izquierdo en caso contrario sobre el derecho.

En el segundo ejemplo el/la alumno/a ha de completar las siguientes frases:

*“Nos ponemos el bañador cuando vamos a la..... (el/la alumno/a dice playa/piscina/...)”*

*“Los coches tienen que parar cuando la luz del semáforo está de color..... (el/la alumno/a dice rojo)”*

Cuando dice la palabra que completa la primera frase se pulsa sobre cualquier botón del ratón para pasar a la siguiente frase. Una vez que se dicen las dos frases ha de repetir las en el mismo orden que las dijo previamente. Si las dice correctamente se pulsa sobre

botón izquierdo en caso contrario sobre botón derecho para que se presente y explique el ejemplo nuevamente.

En el último ejemplo el/la alumno/a ha de completar las siguientes frases:

*“Las motos tienen dos.... (el/la alumno/a dice ruedas)”*

*“El cielo es azul cuando es de día, pero cuando es de noche es de color .... (el/la alumno/a dice negro/oscurito/...)”*

La mecánica siempre será la misma, es decir, cuando dice la palabra se pulsa sobre cualquier botón del ratón para pasar a la siguiente frase. Una vez que se dicen las frases ha de repetir las palabras en el mismo orden en que las dijo previamente. Si las dice correctamente se pulsa sobre botón izquierdo en caso contrario sobre botón derecho para que se presente y explique el ejemplo nuevamente.

Antes de comenzar con los ítems de evaluación es importante que el/la alumno/a comprenda perfectamente lo que tiene que hacer. El/la examinador/a podrá explicarle en caso de que no lo haga bien, pero si es así debe de marcarlo como error hasta que lo realice correctamente.

En los ítems de evaluación el examinador seguirá la siguiente secuencia:

- 1) El/la examinador/a puede hacer uso de una hoja en donde escriba las palabras que el/la alumno/a ha dicho, debe prestar mucha atención porque el/la alumno/a debe repetir las palabras en el mismo orden que las dijo previamente, de otra manera es un error.
- 2) Para que el programa pase de una frase a otra el/la examinador/a debe hacer clic después de que el/la alumno/a haya completado la frase. Luego, el/la alumno/a debe decir las palabras en el mismo orden en el que completó las frases y el/la examinador/a hará clic con el botón derecho si es un error o con el izquierdo si es un acierto. Es decir, si la tarea tiene 2 oraciones el examinador deberá hacer dos clic (un clic por oración completada), el tercer clic es para indicar si es acierto o error; si la tarea tiene 3 oraciones el examinador deberá hacer tres clic, el cuarto clic es para indicar si es acierto o error,...
- 3) El/la alumno/a tiene tres oportunidades para cada número de oraciones (2, 3, 4 ó 5), así cuando el/la examinador/a pulsa sobre el botón derecho (error) el programa pasa automáticamente al siguiente intento. En caso de que haga uno de los intentos correctamente se pasa al siguiente número de oraciones.
- 4) El programa terminará la tarea cuando el/la alumno/a cometa 3 errores consecutivos (3 clic consecutivos sobre el botón derecho).

### 3. Justificación estadística

#### Muestra

La muestra de estudio para la baremación estaba formada por 1.048 alumnos/as de Educación Primaria (EP) (7-12 años) de colegios públicos y concertados, que se distribuían de la siguiente manera: **1)** alumnado del segundo curso de EP (123 de colegio público; 86 de colegio concertado); **2)** alumnado del tercer curso de EP (116 de colegio público; 82 de colegio concertado); **3)** alumnado de cuarto curso de EP (129 de colegio público; 87 de colegio concertado); **4)** alumnado de quinto curso de EP (135 de colegio público; 81 de colegio concertado); y **5)** alumnado sexto curso de EP (125 de colegio público; 84 de colegio concertado). La mayoría de los centros seleccionados son de línea 2 ó 3, es decir, disponen de dos o más niveles por curso.

El número del alumnado por sexo, curso y tipo de colegio se presentan en la siguiente tabla.

CURSO	VARONES				MUJERES				TOTAL
	Colegio público		Colegio concertado		Colegio público		Colegio concertado		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
2º	73	60,83	47	39,17	50	56,18	39	43,82	209
3º	67	58,26	48	41,74	49	59,04	34	40,96	198
4º	65	52,00	60	48,00	64	70,33	27	29,67	216
5º	82	60,29	54	39,71	53	66,25	27	33,75	216
6º	73	54,48	61	45,52	52	69,33	23	30,67	209
	360	57,14	270	42,86	268	64,11	150	35,89	1048

Tabla 1. Número y porcentaje de sujetos de Educación Primaria en función del curso, género y tipo de escuela.

En función del número de sujetos y de los porcentajes anteriores, podemos afirmar que la muestra contiene un número suficiente de casos por curso que garantiza el poder realizar los análisis estadísticos y baremos independientes. Asimismo, la variabilidad del tipo de centros garantiza la representatividad de los dos tipos de enseñanza (pública y privada), aunque no se ha incluido muestra del colegio privado sin sostenimiento de fondos públicos.

## **Análisis Discriminante**

El análisis discriminante es una técnica estadística que nos permite identificar las variables que diferencian a dos o más grupos y cuántas de esas variables son necesarias para alcanzar la mejor clasificación posible entre dichos grupos. Con el objetivo de realizar la identificación de las variables que más discriminan entre dos o más grupos, en el análisis discriminante se crea una función capaz de distinguir con la mayor precisión posible a los miembros de uno u otro grupo. La pertenencia a los grupos, conocida de antemano, se utiliza como variable dependiente (variable categórica correspondiente al número de grupos) y las variables que suponemos discriminan entre los grupos se utilizan como variables independientes (variables discriminantes). El objetivo del análisis discriminante es encontrar la combinación lineal de las variables discriminantes que mejor diferencia a los grupos. Una vez que se encuentra esa combinación (función discriminante) podrá ser utilizada para clasificar nuevos casos.

## **Muestra**

Se seleccionó a una muestra de niños/as con dislexia y normolectores de la muestra inicial de 1.050 alumnos/as de Educación Primaria (7-12 años). Con el fin de identificar al alumnado con dislexia se contrastó la información proporcionada por los profesores (basada en un criterio curricular), con criterios diagnósticos específicos (basados en la investigación psicolingüística). Se empleó la definición operativa *dislexia* siguiendo los siguientes indicadores: (1) bajo rendimiento en test estandarizado de lectura (percentil < 25 en lectura de pseudopalabras) y un percentil  $\geq$  a 75 en tiempos de lectura de palabras o pseudopalabras; (2) bajo rendimiento académico en lectura según informe del profesor; (3) la puntuación en CI > 75 con el fin de excluir déficit intelectual (Siegel y Ryan, 1989).

Los criterios de selección para los niños normolectores fueron: percentil  $\geq$  50 en comprensión lectora de un texto narrativo y otro expositivo; y el criterio del profesor. Se excluyeron aquellos niños con problemas neurológicos o déficit sensorial, psíquico o motor.

Como resultado de la aplicación de estos criterios la muestra quedó distribuida de la siguiente manera:

- 1) Alumnos/as del segundo curso de EP (19 niños/as con dislexia, edad,  $M=89.7$ ;  $DT=4.98$ , y 63 normolectores, edad,  $M=90.8$ ;  $DT=3.86$ ).
- 2) Alumnos/as del tercer curso de EP (18 niños/as con dislexia, edad,  $M=102.6$ ;  $DT=6.25$ , y 83 normolectores, edad,  $M=101.3$ ;  $DT=4.68$ ).
- 3) Alumnos/as de cuarto curso de EP (17 niños/as con dislexia, edad,  $M=113.6$ ;  $DT=5.81$ , y 53 normolectores, edad,  $M=113.0$ ;  $DT=4.47$ ).
- 4) Alumnos/as de quinto curso de EP (19 niños/as con dislexia, edad,  $M=130.5$ ;  $DT=5.28$ , y 50 normolectores, edad,  $M=125.2$ ;  $DT=3.12$ ).
- 5) Alumnos/as sexto curso de EP (16 niños/as con dislexia, edad,  $M=142.1$ ;  $DT=8.0$ , y 59 normolectores, edad,  $M=135.9$ ;  $DT=4.19$ ).

Se realizó un análisis discriminante sobre las puntuaciones correspondientes a los distintos procesos evaluados en cada uno de los niveles escolares estudiados. La adscripción de los sujetos de los diferentes cursos a cada uno de los grupos, así como las correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas pueden verse en las tablas que presentamos a continuación.

<b>Matriz de estructura</b>	
	Función
	1
Percepción del habla	,280
Conciencia fonológica	,767
Procesamiento ortográfico	,410
Procesamiento morfológico	-,186
Procesamiento sintáctico	,796
Acceso al léxico	-,308
Velocidad nombrado	-,453
Fluidez lectora	-,265
Memoria de trabajo	,188

Tabla 2. Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función en 2º curso de Educación Primaria



**Resultados de la clasificación<sup>a</sup>**

	Grupo	Grupo de pertenencia pronosticado		Total	
		disléxicos	normolectores		
Original	Recuento	disléxicos	14	5	19
		normolectores	11	51	62
		Casos desagrupados	63	48	111
%		disléxicos	73,7	26,3	100,0
		normolectores	17,7	82,3	100,0
		Casos desagrupados	56,8	43,2	100,0

<sup>a</sup>. Clasificados correctamente el 80,2% de los casos agrupados originales.

Tabla 2bis. Matriz de confusión. Relaciona pertenencias reales con las predichas por el análisis

**Matriz de estructura**

	Función
	1
Velocidad nombrado	,703
Fluidez lectora	,615
Conciencia fonológica	-,602
Procesamiento sintáctico	-,561
Acceso al léxico	,532
Percepción del habla	-,280
Procesamiento morfológico	,241
Memoria de trabajo	-,202
Procesamiento ortográfico	-,196

Tabla 3. Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función en 3º curso de Educación Primaria

### Resultados de la clasificación<sup>a</sup>

		Grupo de pertenencia pronosticado			
		Grupo	disléxicos	normolectores	Total
Original	Recuento	disléxicos	15	3	18
		normolectores	10	70	80
		Casos desagrupados	31	63	94
%		disléxicos	83,3	16,7	100,0
		normolectores	12,5	87,5	100,0
		Casos desagrupados	33,0	67,0	100,0

<sup>a</sup>. Clasificados correctamente el 86,7% de los casos agrupados originales.

Tabla 3bis. Matriz de confusión. Relaciona pertenencias reales con las predichas por el análisis

### Matriz de estructura

	Función
	1
Procesamiento ortográfico	,635
Fluidez lectora	-,578
Velocidad nombrado	-,551
Acceso al léxico	-,491
Conciencia fonológica	,490
Procesamiento sintáctico	,490
Procesamiento morfológico	-,414
Memoria de trabajo	,377
Percepción habla	,276

Tabla 4. Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función en 4º curso de Educación Primaria

### Resultados de la clasificación<sup>a</sup>

		Grupo de pertenencia pronosticado			
		Grupo	disléxicos	normolectores	Total
Original	Recuento	disléxicos	12	5	17
		normolectores	2	30	32
		Casos desagrupados	44	57	101
%		disléxicos	70,6	29,4	100,0
		normolectores	6,3	93,8	100,0
		Casos desagrupados	43,6	56,4	100,0

<sup>a</sup>. Clasificados correctamente el 85,7% de los casos agrupados originales.

Tabla 4bis. Matriz de confusión. Relaciona pertenencias reales con las predichas por el análisis

### Matriz de estructura

	Función
	1
Fluidez lectora	,641
Procesamiento ortográfico	-,537
Acceso al léxico	,532
Procesamiento sintáctico	-,522
Conciencia fonológica	-,430
Procesamiento morfológico	,314
Procesamiento morfológico	-,414
Percepción habla	-,209
Velocidad nombrado	,130

Tabla 5. Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función en 5º curso de Educación Primaria

### Resultados de la clasificación<sup>a</sup>

		Grupo de pertenencia pronosticado		
		disléxicos	normolectores	Total
Original	Recuento			
	disléxicos	16	3	19
	normolectores	7	43	50
	Casos desagrupados	34	102	136
%	disléxicos	84,2	15,8	100,0
	normolectores	14,0	86,0	100,0
	Casos desagrupados	25,0	75,0	100,0

<sup>a</sup>. Clasificados correctamente el 85,5% de los casos agrupados originales.

Tabla 5bis. Matriz de confusión. Relaciona pertenencias reales con las predichas por el análisis

### Matriz de estructura

	Función
	1
Percepción habla	-,622
Procesamiento sintáctico	-,543
Conciencia fonológica	-,425
Fluidez lectora	,411
Acceso al léxico	,410
Procesamiento morfológico	,407
Procesamiento ortográfico	-,240
Velocidad nombrado	,190
Memoria de trabajo	-,143

Tabla 6. Correlaciones intra-grupo combinadas entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas tipificadas. Variables ordenadas por el tamaño de la correlación con la función en 6º curso de Educación Primaria

### Resultados de la clasificación<sup>a</sup>

	Grupo	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
		disléxicos	normolectores	
Original	Recuento			
	disléxicos	12	3	15
	normolectores	2	56	58
	Casos desagrupados	40	86	126
%	disléxicos	80,0	20,0	100,0
	normolectores	3,4	96,6	100,0
	Casos desagrupados	31,7	68,3	100,0

a. Clasificados correctamente el 93,2% de los casos agrupados originales.

Tabla 6bis. Matriz de confusión. Relaciona pertenencias reales con las predichas por el análisis

En síntesis, los resultados obtenidos en el análisis discriminante de la Bateria Sicole-R-Primaria nos permiten concluir que:

1. El instrumento es válido para realizar una evaluación funcional de los componentes cognitivos de la lectura.
2. El criterio de diagnóstico basado en la presencia de déficits nucleares es capaz de detectar a más del 85% del alumnado con dislexia.

3. Los componentes nucleares de la dislexia en alumnos de primer ciclo de primaria son de naturaleza fonológica y sintáctica.
4. Los componentes nucleares de la dislexia en alumnos de segundo ciclo de primaria son de acceso al léxico, velocidad de procesamiento, fluidez y procesamiento ortográfico.
5. Los componentes nucleares de la dislexia en alumnos de tercer ciclo de primaria son de fluidez y automatización en el acceso al léxico.

## Fiabilidad

La fiabilidad es una de las características más importantes de una prueba, ya que es un estadístico que indica la homogeneidad de los ítems de las tareas que evalúan un proceso. Se trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1 y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y, por tanto, nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones consistentes. Para hallar este índice se han calculado los valores de los coeficientes alfa de Cronbach con el número de aciertos en todas las pruebas. En la tabla 7 se presenta la fiabilidad de los procesos obtenida por curso y la obtenida en todos los cursos.

PROCESOS	2°	3°	4°	5°	6°	PRIMARIA
SINTÁCTICO	0,905	0,902	0,773	0,909	0,899	0,936
FONOLÓGICO	0,905	0,864	0,872	0,854	0,890	0,917
LETRAS	0,792	0,514	0,654	0,720	0,559	0,709
ORTOGRÁFICO	0,555	0,459	0,431	0,408	0,889	0,560
COMPRENSIÓN	0,433	0,371	0,283	0,215	0,434	0,767
PERCEPCIÓN	0,963	0,952	0,945	0,907	0,919	0,952
NAMING	0,921	0,823	0,773	0,731	0,804	0,870

Tabla 7. Coeficientes alfa de Cronbach de los diferentes procesos por cursos y en total

En la tabla 8 se presenta la fiabilidad de las tareas obtenida por cursos y la obtenida en todos los cursos.

Tarea	2°	3°	4°	5°	6°	PRIMARIA
Género	0,797	0,712	0,674	0,704	0,650	0,782
Número	0,716	0,814	0,778	0,773	0,733	0,820
Orden	0,583	0,441	0,265	0,288	0,465	0,505
Funcionales	0,701	0,637	0,679	0,635	0,528	0,773
Estruc Gram	0,685	0,714	0,744	0,713	0,747	0,739
Signos punt.	0,740	0,832	0,812	0,817	0,791	0,863
Aislar	0,753	0,762	0,693	0,576	0,627	0,756
Omitir	0,860	0,741	0,767	0,608	0,746	0,827
Síntesis	0,821	0,808	0,824	0,844	0,873	0,867
Segmentar	0,828	0,671	0,836	0,801	0,793	0,808
Conoc. Letras	0,792	0,514	0,654	0,720	0,559	0,709
Homófonos	0,555	0,459	0,431	0,408	0,889	0,560
Texto Tino	0,354	0,214	0,103	0,250	0,352	0,326
Texto Frutas	0,184	0,269	0,272	0,344	0,233	0,333
Sonoridad	0,967	0,958	0,956	0,963	0,329	0,962
Modo de Art.	0,968	0,959	0,958	0,869	0,950	0,956
Punto	0,939	0,897	0,874	0,836	0,832	0,904
Naming	0,884	0,800	0,750	0,716	0,780	0,829
Pseudo.						
Naming palab.	0,882	0,528	0,484	0,189	0,549	0,801

Tabla 8. Coeficientes alfa de Cronbach de las diferentes tareas por cursos y en total

En síntesis, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la tabla 7 y 8 podemos afirmar que los valores de fiabilidad obtenidos tanto en los procesos como en las tareas son satisfactorios.

## 4. Normas interpretativas

La interpretación de los resultados de una prueba psicológica es un proceso complicado, debido a que en la interpretación de la misma no se ha de tener en cuenta únicamente la información que proporciona dicha prueba sino que se ha de tomar en consideración **información adicional**. Por ello consideramos que no se debería aceptar únicamente los resultados obtenidos por medio de una prueba estandarizada para realizar una valoración general, ya que ésta no apresa la totalidad de las situaciones donde se produce la conducta (en este caso el desarrollo de la lectura). Por ello, tanto esta prueba como cualquier otra ha de ser considerada un **complemento** en la evaluación del/los aspecto/s que se pretende medir. En este sentido, en el perfil e informe del/la alumno/a del SICOLE-R-Primaria, cuando se realiza la identificación de la dislexia, se hace especial énfasis en que además de la información que proporciona la prueba, se han de considerar los **criterios de exclusión** así como contemplar fuentes de información complementaria (vgr. corroborar si existe un retraso significativo en las áreas relacionadas con la lectura, comprobar si se ha llevado a cabo intervención psicopedagógica con el/la alumno/a,...) para de esta forma poder realizar una interpretación adecuada de los resultados obtenidos en la prueba.

Por otro lado, una de las causas más importantes del uso inapropiado de las pruebas es que los usuarios no cuenten con una adecuada formación en dicha prueba. Por esta razón, consideramos que es fundamental para el/la examinador/a **familiarizarse con la herramienta**, para ello deberá conocer las bases teóricas de la misma, la documentación técnica y las instrucciones. Toda esta información queda recogida en el presente manual que ha de ser revisado detalladamente antes de comenzar la evaluación con un/a alumno/a. Asimismo, otra cuestión que puede afectar negativamente la interpretación de los resultados es que el/la examinador/a no esté suficientemente entrenado en la administración de la prueba, por lo que los resultados se verán contaminados por la forma de administrarla más que por el rendimiento del/la alumno/a. Por esta razón, consideramos crucial que el/la examinador/a realice los ensayos que considere pertinentes y practique con la prueba antes de comenzar con la evaluación de un/a alumno/a, para que de esta forma consiga administrar la prueba de la forma más

similar a la que se recoge en el manual, ya que de no ser así queda a juicio del profesional la interpretación del informe.

La interpretación de una prueba como SICOLE-R-Primaria, en el que la misma prueba arroja un perfil e informe del/l alumno/a evaluado/a, difiere de la que se realiza con los test de papel y lápiz donde es el/la examinador/a quien tiene que dar la puntuación, corregir la prueba, buscar en los baremos la puntuación obtenida y realizar la interpretación de la puntuación baremada. La diferencia reside en que en el perfil e informe del/la alumno/a se registra automáticamente la puntuación baremada y la interpretación de esta puntuación. Sin embargo, aunque se proporcione toda esta información de manera automatizada, consideramos que para que se realice una adecuada interpretación del perfil e informe, el usuario ha de saber cómo analizar dicho perfil e informe. Para ello es fundamental que el/la examinador/a conozca lo que significa e implica la lectura, así como la importancia de determinados procesos cognitivos implicados en la lectura frente a otros procesos que si bien son facilitadores de la misma no son imprescindibles para que ésta se desarrolle. En este sentido, consideramos que si bien leer no es sólo descodificar, la descodificación es imprescindible, ya que es la puerta de acceso al mundo letrado. Por esta razón, todos aquellos procesos que se describen en el informe que están implicados en la descodificación serán indispensables para que se produzca este primer paso. Estos procesos son: **conocimiento alfabético** y **acceso al léxico**. No obstante, sabemos que leer es la finalidad de la lectura es comprender, y comprender implica elaborar una representación mental del significado del texto. Esta representación será más rica cuanto el lector más se involucre en procesos constructivos de sentido, aportando su conocimiento (de los textos, del mundo) así como su experiencia personal. De forma que otro de los procesos importantes en la evaluación de la lectura que se describe en el informe es el **procesamiento semántico**. Por otro lado, los procesos que se encuentran a la base y son facilitadores del desarrollo lector, tales como la **percepción del habla**, **conciencia fonológica**, **velocidad de procesamiento**, **procesamiento morfológico**, **procesamiento ortográfico**, **procesamiento sintáctico** y **memoria de trabajo**, pueden determinar, a su vez, que se produzca una adecuada descodificación y comprensión lectora. Por lo que juegan un papel fundamental a la hora de planificar una intervención para la mejora de los procesos lectores, ya que la adecuación de estos facilitará un correcto desarrollo de la lectura. Por último, para la correcta interpretación del perfil e informe, se ha de tener en cuenta que



además de los aciertos/errores una variable que es fundamental en el adecuado desarrollo de la lectura es la fluidez, la cual ha quedado recogida en esta prueba a partir de la medición de los tiempos de respuesta y los tiempos de ejecución de algunas tareas. La variable tiempo ha de ser analizada, por tanto, como una medida de fluidez o automatización de los procesos que intervienen en la lectura. Así, puede darse el caso de que un/a alumno/a obtenga una puntuación media o alta en la precisión en el acceso al léxico, pero presente una puntuación baja en el tiempo de respuesta. Esta situación implicará que si bien el/la alumno/a presenta un adecuado nivel en la descodificación, ésta no se da de forma automatizada lo que a su vez puede repercutir negativamente en la comprensión lectora, por lo que en este caso dicho/a alumno/a aunque muestre un buen nivel de descodificación presentará dificultades en lectura.

En el perfil e informe una vez que se presentan los percentiles de las puntuaciones obtenidas, se analizan los procesos de forma independiente y se hace una valoración conjunta de los resultados obtenidos, emitiéndose a partir de estos resultados una identificación (en los/as alumnos/as que cumplen los criterios). A continuación se ofrece una serie de recomendaciones para llevar a cabo con el/la alumno/a evaluado/a. Por último, en el apartado de observaciones se presenta la información cualitativa recogida y apuntada por el/la examinador/a durante la aplicación de la prueba en la ficha del/la alumno/a.

En definitiva, la prueba SICOLE-R-Primaria es una herramienta útil para la valoración de los procesos cognitivos que se presentan deficitarios en la dislexia que deberá ser complementada con otras fuentes de información adicional con el fin de poder realizar una valoración e intervención de manera individualizada y pertinente.

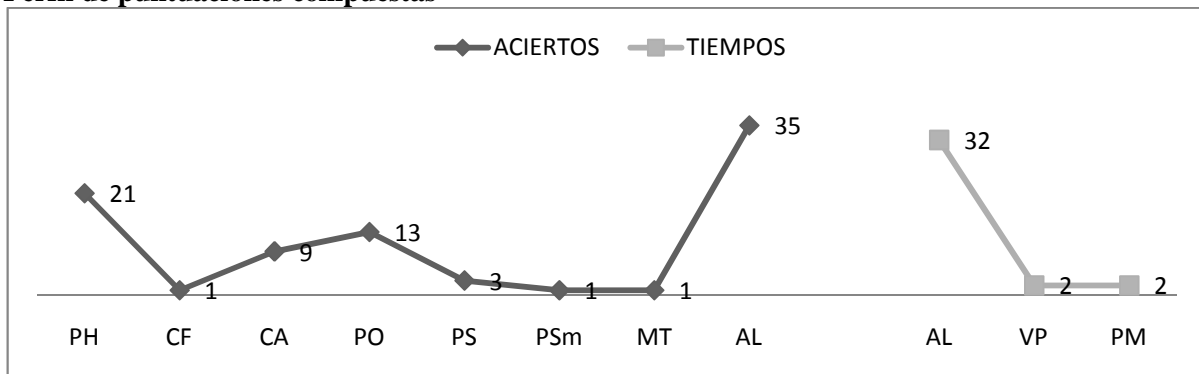
#### 4.1. Ejemplo ilustrativo del resumen de SICOLE-R-Primaria

Identificación del alumno/a: 353000

Conversión de puntuaciones directas en centiles

TAREA	PUNTUACION DIRECTA	PERCENTIL
Género	8	40
Número	1	4
Orden palabras	5	1
Funcionales	2	2
Estruc. Gramatic.	2	3
Signos puntuac.	7	75
<b>PROCESAMIENTO SINTACTICO</b>	<b>25</b>	<b>3</b>
Números	123.235	2
Letras	2.016	99
Colores	122.984	2
Dibujos	92.781	2
<b>VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO</b>	<b>85.254</b>	<b>2</b>
Aislar	8	6
Omitir	4	1
Síntesis	8	85
Segmentar	4	1
<b>CONCIENCIA FONOLÓGICA</b>	<b>24</b>	<b>1</b>
Letras	16	9
<b>CONOCIMIENTO ALFABETICO</b>	<b>16</b>	<b>9</b>
Lexemas y sufijos	10.080,73	2
<b>PROCESAMIENTO MORFOLOGICO</b>	<b>10.080,73</b>	<b>2</b>
Homófonos	6	13
<b>PROCESAMIENTO ORTOGRAFICO</b>	<b>6</b>	<b>13</b>
texto1	1	5
texto2	1	6
<b>PROCESAMIENTO SEMÁNTICO</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
C. sonoridad	26	9
C. modo art.	54	33
C. punto	52	47
<b>PERCEP.DEL HABLA</b>	<b>132</b>	<b>21</b>
Pseudopalabras	44	45
Palabras	31	32
<b>ACCESO LÉXICO ACIERTOS</b>	<b>0,95</b>	<b>35</b>
Pseudopalabras	1.614,3	44
Palabras	1.586,75	26
<b>ACCESO LÉXICO TIEMPOS</b>	<b>1.604,15</b>	<b>32</b>
<b>MEMORIA DE TRABAJO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

#### Perfil de puntuaciones compuestas



## 5. Bibliografía

- Bar-Shalom, E.G., Crain, S. y Shankweiler, W. (1993). A comparison of comprehension and production in good and poor readers. *Applied Psycholinguistics*, 14, 197-227.
- Berninger, V. (1994) *Reading and writing acquisition: a developmental neuropsychological approach*. WC Brown & Benchmark. (Eds), Madison: WI.
- Boden C. y Brodeur, D. A. (1999). Visual processing of verbal and nonverbal stimuli in adolescents with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 32(5), 8- 71.
- Bravo, L. (1998). *Lenguaje y dislexia* (3a. ed.). Santiago de Chile: AlfaOmega - Universidad Católica de Chile.
- Bruck, M. (1993a). Component spelling skills of college students with childhood diagnosis of dyslexia. *Learning Disabilities Quarterly*, 16, 171-184.
- Colheart, M.(1978). Lexical access in simple reading task, En G. Underwood (eds.). *Strategies in information processing* (pp 151-216). Nueva York: Academic Press.
- Coltheart, M., Davelaar, E., Jonasson, J.T. y Besner, D. (1977). Access to the internal lexicon. En S. Dornic (Ed.), *Attention and Performance VI*. Nueva York: Academic press.
- Coltheart, M. y Rastle , K. (1994). Serial processing in reading aloud: Evidence of dual-route models of reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20, 1197-1211.
- Cuetos, F. (1991). *Psicología de la lectura (Diagnóstico y tratamiento)*. Madrid: Escuela Española.
- Daneman , M. y Carpenter, P.A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- Denckla, M. B. y Rudel, R. G. (1976). Rapid automatized naming (R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14, 471-479.
- De Vega, M, Carreiras, M, Gutiérrez, M. y Alonso, M.L. (1990). *Lectura y comprensión: Una perspectiva cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Díaz, A. *Perfiles cognitivos y académicos en adolescentes con dificultades de aprendizaje con y sin trastorno por déficit de atención asociado a hiperactividad*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna.
- Elbro, C. y Petersen, T. (1993). *Udviklingsarbejde om undersøgelse af ordblinde eleveres læsestrategier*. Kovenahavn: Det tvaerkommunale projektsamvirke.
- Farmer, M. y Klein, R. (1993). Auditory and visual temporal processing in dyslexic and normal readers. *Annals of the New York Academy of Sciences*:682, 339-341.

Fawcett, A.J. y Nicolson, R.I. (1994). Naming speed in children with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 641-646.

Fawcett, A.J., Pickering, S. y Nicolson, R.I. (1993). Development of the DEST test for early screening dyslexia. En S.F. Wright y R. Groner (eds.), *Facets of dyslexia and its remediation*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers BV.

Fayol, M. (1995). A propos de la compréhension, en: ONL (Ed.): *Regards sur la lecture et ses apprentissages*, (pp. 85-102). Montluçon.

Foorman, B.R. (1994). Phonological and orthographic processing of words: Separate but equal? En V.W. Berninger (Ed.), *The varieties of orthographic knowledge I: Theoretical and developmental issues* (pp. 319-355). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Guzmán, R. y Jiménez, J.E. (2001). Estudio normativo sobre parámetros psicolingüísticos en niños de 6 a 8 años: la familiaridad subjetiva. *Cognitiva* 2, 153-191.

Guzmán, R., Jiménez, J.E., Ortiz, M. R., Hernández-Valle, I., Estévez, A., Rodrigo, M., García, E., Díaz, A. y Hernández, S. (2004). La velocidad de nombrar en la evaluación de las dificultades de aprendizaje de la lectura. *Psicothema*, 16, 442-447.

Jiménez, J. E. (1997). A reading level design study of phonemic processes underlying reading disabilities in a transparent orthography. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 9, 23-40.

Jiménez, J.E., García, E., Estévez, A., Díaz, A., Guzmán, R., Hernández-Valle, I., Ortiz, M.R., Rodrigo, y Hernández, S. (2004). Evaluación del procesamiento sintáctico-semántico en la dislexia evolutiva. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 2, 127-142.

Jiménez, J.E., Hernández-Valle, I., Rodríguez, C., Guzmán, R., Díaz, A., y Ortiz, M.R. (2008). The Double-Deficit Hypothesis in Spanish Developmental Dyslexia (Special Issue: Understanding the Linguistic Aspects of Dyslexia: Beyond Phonological Processing). *Topics of Language Disorders*, 28, 14-28.

Jiménez, J.E., y Hernández-Valle, I. (2000). Word Identification and Reading Disorders in the Spanish Language. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 44-60.

Lonigan, C., Burgess, S., Anthony, J. & Barker Th. (1998). Development of phonological sensitivity in 2 to 5 year old children. *Journal of Educational Psychology*, 90, 294-311.

Mann, V. y Roy, J. (2003). Phonological Awareness Speech Development and Letter Knowledge in Preschool Children. *Annals of Dyslexia*, 53, 149-174.

Mann, V.A., Shankweiler, D.P. y Smith, S.T. (1984). The association between comprehension of spoken sentences and early ability: The role of phonetic representation. *Journal of Child Language*, 11, 627-643.

Nitrouer, D. (1999). Do temporal processing deficits cause phonological processing problems? *Journal of Speech, Language and Hearing*, 42, 942-952.

- Ortiz, M.R., García, A., y Guzmán, R. (2002). Remedial interventions for children with reading disabilities: Speech perception - An effective component in phonological training? *Journal of Learning Disabilities*, 35, 334-342.
- Perfetti, C.A. (2007). Reading ability: lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11, 357-383.
- Roberts, R. y Mather, N. (1997). Orthographic dyslexia: the neglected subtype. *Learning Disabilities Research & Practice*, 12, 236-250.
- Rodrigo, M., Jiménez, J.E., García, E., Díaz, A., Ortiz, M.R., Guzmán, R., Hernández-Valle, I., Estévez, A., y Hernández, S. (2004). Evaluación del procesamiento ortográfico en niños españoles con dislexia: El papel de las unidades léxicas y subléxicas. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 2, 105-126.
- Share, D.C. y Stanovich, K.E. (1995). Cognitive processes in early reading development: A model of acquisition and individual differences. *Issues in Education: Contributions from Educational Psychology*, 1, 1-7.
- Siegel, L.S., y Ryan, E.B. (1989). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Child Development*, 60, 973-980.
- Taft, M. y Foster, K.I. (1976). Lexical storage and retrieval of polymorphemic an polysyllabic words. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behaviour*, 15 (6), 607-620.
- Tallal, P. (1980). Auditory temporal perception, phonics and reading disability in children. *Brain and Language*, 9, 182-198.
- Tornéus, M. (1987). The importance metaphonological and metamorphological abilities for different phases of reading development. *Paper presented at The Third World Congress of Dyslexia, Brete.*
- Wimmer, H., Mayringer, H. y Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92, 668-680.