

ESTUDIO PILOTO SOBRE LAS
HABILIDADES DEL
PROCESAMIENTO FONOLÓGICO Y
SINTÁCTICO, CONSIDERADAS
PREDICTORES DEL APRENDIZAJE
LECTOR EN NIÑOS DE 3º DE
EDUCACIÓN INFANTIL

A PILOT STUDY ABOUT
PHONOLOGICAL AND SYNTHETIC
PROCESSING SKILLS CONSIDERED
AS PREDICTORS OF READING
LEARNING IN THIRD YEAR
PRESCHOOLERS

Autoras: Alejandra Díez Ruiz y Laura Martín Martínez

Directora: Sara Ceballos Cayón

Co-directora: Marta Álvarez Cañizo

Fecha de entrega: 5 de Junio de 2020

Trabajo de Fin de Grado

Titulación: Grado en Logopedia

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Por medio de la presente, yo *Alejandra Díez Ruiz* alumno/a del Grado en Logopedia de las Escuelas Universitarias Gimbernat-Cantabria, en relación con el Trabajo Fin de Grado (TFG) titulado Estudio piloto sobre las habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico, consideradas predictores del aprendizaje lector en niños de 3º de educación infantil, declaro que es de mi autoría y original.

Asimismo, declaro que depositando este TFG y firmando el presente documento confirmo que:

- Este TFG es original y he citado las fuentes de información debidamente.
- La autoría del TFG es compartida alumno/a y director/a.
- Soy plenamente consciente de que no respetar estos extremos es objeto de sanción por el órgano civil competente, y asumo mi responsabilidad ante reclamaciones relacionadas con la violación de derechos de propiedad intelectual.

En Reinosa, a 5 de Junio del 2020

Fdo.: Alejandra Díez Ruiz



ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE GRADO	1
ABREVIATURAS:	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN:	6
HIPÓTESIS	9
OBJETIVOS	9
METODOLOGÍA:	10
DISEÑO:	10
1. SUJETOS:	10
2. VARIABLES RECOGIDAS:	11
3. PROCEDIMIENTO:	11
4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	17
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	20
ANEXOS	25
ANEXO 1:	25
ANEXO 2:	29
A. CONCIENCIA FONOLÓGICA	29
B. MEMORIA VERBAL A CORTO PLAZO:	29
C. DENOMINACIÓN RÁPIDA AUTOMATIZADA (RAN):	31
D. PROCESAMIENTO SINTÁCTICO:	31
ANEXO 3:	32
BIBLIOGRAFÍA	34

ABREVIATURAS:

- AL: Maestro de Audición y Lenguaje
- DE: Desviación Estándar
- EDAF: Evaluación de la Discriminación Auditiva y Fonológica
- EI: Educación Infantil
- EP: Educación Primaria
- M: Media
- ME: Media de Errores
- PROLEC-R: Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada
- RAN: Denominación rápida automatizada;
- (s): Segundos
- SPSS: Statistical Package for the Social Sciences
- SSCC: Colegio Sagrados Corazones
- WISC-IV: Escala Wechsler de Inteligencia para Niños – IV

RESUMEN

En el aprendizaje de la lectura influyen ciertos factores, considerados predictores del aprendizaje lector. Por tanto, el objetivo de este estudio fue establecer relaciones entre diferentes habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico en niños en etapa prelectora. Las relaciones que se han estudiado son, por un lado, la conciencia fonológica y la velocidad de denominación, por otro lado, los errores y el tiempo de la denominación rápida y, por último, el procesamiento sintáctico y la memoria verbal de pseudopalabras. El estudio se llevó a cabo con una muestra de 21 niños pertenecientes a 3º de infantil (5 años), a los que se les realizaron una serie de evaluaciones de estas habilidades a través de diferentes pruebas estandarizadas. Como resultado se observaron dos relaciones directas una inversa, la relación entre el número en la denominación rápida (RAN) y en la conciencia fonológica. Además, dos de las tres correlaciones estudiadas se mantienen cerca del nivel de significancia, exceptuando el tiempo y el número de errores en la denominación rápida automatizada que se mantiene más lejos. Para concluir, con este estudio se ha demostrado que cuánto más tiempo se tarde en la denominación rápida automatizada, más errores se presentarán en la misma y cuantos más aciertos haya en la memoria verbal de pseudopalabras, más aciertos habrá en el procesamiento sintáctico. Sería de gran interés realizar un estudio en el que el tamaño muestral sea mayor y se diseñe y contraste cada prueba a emplear.

Palabras clave: Predictores de la lectura, procesamiento fonológico, procesamiento sintáctico, prelectores.

ABSTRACT

Certain factors, considered predictors of reading learning, influence this learning. Therefore, the objective of this study was to establish relationships between different phonological and syntactic processing skills in children in the pre-reading stage. The relationships that have been studied are, on the one hand, phonological awareness and naming speed, on the other hand, mistakes and the time on rapid automatic naming and, finally, syntactic processing and verbal memory of pseudowords. The study was conducted with a sample of 21 five-years-old children , who were evaluated of these skills through different standardized tests. As a result, two direct and one inverse relationship were observed. The relationship between the number in rapid automatic naming (RAN) and in phonological awareness was inverse. Furthermore, two of the three correlations studied stay close to the level of significance excepting the time and the number of mistakes in RAN that is kept further. To conclude, this study has shown that the longer it takes rapid automatic naming, the more mistakes will be made in it and the more correct answers there are in verbal memory of pseudowords, the more correct responses there will be in syntactic processing. It would be very interesting to carry out a study in which the sample would be bigger and each test would be designed and contrasted.

Key words: Reading predictors, phonological processing, syntactic processing, prereading skills

INTRODUCCIÓN:

En el aprendizaje de la lectura ciertos factores, denominados predictores del aprendizaje lector, tienen gran influencia sobre la adquisición y el desarrollo de ésta.

Suárez-Coalla et al¹ consideran el procesamiento fonológico y sintáctico (conciencia fonológica, memoria fonológica y recodificación fonológica en el acceso a léxico), uno de los mejores predictores de la adquisición y desarrollo de la lectura. Se ha demostrado una gran correlación entre las habilidades fonológicas y los diferentes aspectos de la lectura, así como la precisión y velocidad lectora.

El término de habilidades fonológicas pertenece al concepto general de conciencia fonológica, hace referencia a que las palabras están compuestas por varias unidades de sonido, así como a la capacidad para manipular las subunidades del lenguaje hablado: sílabas, unidades intrasilábicas y fonemas². Dentro de la conciencia fonológica son importantes la conciencia silábica, intrasilábica y fonémica. La recodificación fonológica y la denominación rápida son también importantes en el desarrollo de la fluidez lectora. Niños con dificultades lectoras presentan un rendimiento por debajo de lo esperado en las tareas de memoria. Por ello, se considera un prerequisite en las habilidades lectoras³. La conciencia fonológica está relacionada con otras habilidades lectoras. Para leer, el lector principiante debe hacer uso del código alfabético. Según Ball y Blachman⁴ esto requiere que el alumno sea consciente de que las palabras pueden dividirse en sílabas y fonemas, y que el fonema es la unidad en el flujo de voz representado por símbolos en una escritura alfabética.

Se cree que la conciencia fonológica y la velocidad de denominación están relacionadas entre sí. La Denominación Rápida Automatizada o RAN (*Rapid Automatic Naming*) es la habilidad para denominar, lo más rápido posible, estímulos familiares; esto se

relaciona con la velocidad de acceso a la etiqueta léxica⁵. Suárez-Coalla et al¹ muestran que contribuye a la predicción de la velocidad lectora. Esto nos indica que aquellos que acceden y recuperan más rápido el código fonológico en el acceso al léxico suelen ser mejores lectores.

La conciencia fonológica y la velocidad de denominación son predictores cuya importancia puede suponer grandes logros en la lectura en muchos idiomas⁶. La presencia de déficits en ambos predictores en un niño puede suponer mayores dificultades en la lectura. Según Wolf y Bowers⁷, cuantos más errores existan en conciencia fonológica, más errores habrá en denominación rápida y a esta relación se la denomina *hipótesis del doble déficit*. A través de este estudio se demostró que los niños que tenían déficits tanto en habilidades fonológicas como en velocidad de denominación obtuvieron menores puntuaciones que aquellos que sólo presentaban dificultades en uno de ellos. Estos autores lo explican planteando tres situaciones que pueden ocurrir según los déficits que presenten los niños. En primer lugar, un déficit fonológico conllevará un déficit en habilidades fonológicas, mientras que la velocidad de denominación se mantendrá intacta. En segundo lugar, un déficit en la velocidad supondrá dificultades en la RAN, pero sin afectar a las habilidades fonológicas. Por último, afectados ambos predictores, los dos factores se verán alterados.

El procesamiento sintáctico es otro aspecto esencial dentro del proceso de aprendizaje lector. Durante la comprensión de la lectura, el niño, además de comprender las palabras del texto, debe establecer relaciones estructurales entre ellas, construyendo una representación mental de toda la oración⁸. Según Nouwens et al⁹, este procesamiento se debe al “circuito articulador”, un componente de la memoria de trabajo como sistema de almacenamiento fonológico que sirve para contener la información verbal tanto en la producción oral como escrita de una oración. Para interpretarla, es necesario integrar o

retener tanto las primeras como las posteriores palabras. Si alguna se olvida, es posible que no se comprenda correctamente. Es importante también para la comprensión el orden de las palabras, especialmente para el análisis de la estructura sintáctica. La memorización del orden es una función esencial de este circuito. Es necesario determinar relaciones sintácticas entre las palabras y usar estas relaciones para combinar los significados de las mismas, construyendo un significado de la oración en su conjunto. Además, es importante mantener información sobre palabras y estructuras parcialmente interpretadas hasta que se pueda determinar la estructura completa de la oración¹⁰. Willis y Gathercole¹¹ exponen que, durante los primeros años de vida, cuando los procesos pertenecientes al análisis sintáctico y semántico de la oración aún se están adquiriendo y los procesos analíticos ya adquiridos operan de manera relativamente lenta, se suele hacer un análisis que requiere soporte de memoria fonológica.

El procesamiento sintáctico está muy ligado a la memoria fonológica o memoria verbal a corto plazo, considerada predictor de la lectura. La memoria fonológica es esencial para la comprensión de la lectura tanto en adultos como en niños¹². Seignwuric et al¹³ consideran que esta memoria incluye la combinación de funciones de almacenamiento y procesamiento y que su papel ha destacado en la comprensión lectora de los adultos. También podría definirse como un sistema de memoria temporal que actúa bajo el control atencional y sostiene nuestra capacidad de pensamiento. Dicho sistema constituye un espacio de trabajo mental donde se almacena temporalmente y se procesa la información necesaria para llevar a cabo actividades cognitivas diversas¹⁴⁻¹⁶. Su impacto en el rendimiento académico parece importante: las habilidades de memoria fonológica son predictoras del rendimiento lector¹⁷. Además, esta memoria juega un papel importante en el desarrollo de la estrategia de recodificación fonológica, necesaria en las etapas iniciales del aprendizaje de la lectura. Durante la etapa de Educación

Infantil, esta habilidad predice las diferencias individuales en la lectura al final de primer curso¹⁸.

Morais et al¹⁹ observaron que las personas analfabetas presentaban grandes dificultades para descomponer palabras en sonidos (segmentación fonológica), demostrando la relación entre conciencia fonológica y lectura. Castro-Caldas et al²⁰ y Castro-Caldas y Reis²¹ demostraron que estas personas tenían muchas dificultades para repetir pseudopalabras, ya que deberían convertirlas en palabras²².

Por todo ello, en este estudio se han evaluado los diferentes predictores ya nombrados con ayuda de diversas pruebas estandarizadas, con el fin de establecer relaciones entre diferentes habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico en niños en etapa prelectora.

HIPÓTESIS

Las habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico son consideradas predictores del aprendizaje lector, y algún déficit de las mismas puede provocar dificultades en este proceso de aprendizaje.

OBJETIVOS

a) PRINCIPALES:

- Establecer relaciones entre diferentes habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico en niños en etapa prelectora.

b) SECUNDARIOS:

- Observar la relación entre la conciencia fonológica y la velocidad de denominación.
- Correlacionar los errores y el tiempo total empleado en la prueba de

denominación rápida (RAN).

- Estudiar la relación entre el procesamiento sintáctico y la memoria fonológica (repetición de pseudopalabras).
- Analizar la memoria verbal a corto plazo a través secuencias de dígitos y repetición de pseudopalabras

METODOLOGÍA:

DISEÑO:

Estudio piloto transversal, observacional analítico:

- Variable independiente (exposición): prerequisites lectores de los alumnos.
- Variable dependiente (efecto que queremos comprobar): resultados de la evaluación.

1. SUJETOS:

Este estudio se ha realizado en el Colegio Sagrados Corazones (SSCC) de Torrelavega y la muestra con la que se ha llevado a cabo la forman 21 alumnos, pertenecientes al curso de 3º de Educación Infantil (EI) (5 años).

- Criterios de inclusión:
 - Alumnos que tengan 5 años.
 - Niños que cursen 3º de Educación Infantil.
 - Niños que hayan acudido sus previos años de enseñanza al Colegio Sagrados Corazones, para que todos cuenten con el mismo método de aprendizaje y nivel lector y los resultados de las pruebas sean comparables.
 - Lengua materna: español.
- Criterios de exclusión:
 - Alumnos que presenten alguna alteración en el desarrollo, ya que pueden

modificar los resultados.

2. VARIABLES RECOGIDAS:

- En cuanto a la conciencia fonológica, se ha tenido en cuenta el número de aciertos y el número de errores llevados a cabo en el subtest de discriminación fonológica en palabras (pares mínimos) de la prueba del EDAF²³. → Variables cuantitativas.
- En el procesamiento sintáctico, con una adaptación de la subprueba de estructuras gramaticales del PROLEC-R²⁴, se ha contabilizado el número de aciertos y el número de fallos. → Variables cuantitativas.
- Para la denominación rápida automatizada (RAN), se ha registrado el tiempo (en segundos) que tardaba el niño en nombrar todos los estímulos de la lámina, así como el número de errores, de repeticiones y de autocorrecciones que realizara. → Variables cuantitativas.
- Por último, en la memoria verbal a corto plazo, evaluada mediante el subtest de dígitos del WISC IV²⁶ y los estímulos de la subprueba de pseudopalabras del PROLEC-R²⁴, se ha contabilizado el número de aciertos y el número de fallos. → Variables cuantitativas.

Por lo tanto, las variables que hemos empleado son **variables cuantitativas**, en lo referido al número de aciertos, número de errores, tiempo recogido, etc.

La comparativa se ha realizado entre los resultados obtenidos de cada una de las pruebas de evaluación utilizadas para campo.

3. PROCEDIMIENTO:

Antes de comenzar la evaluación, ha sido necesaria la firma de los consentimientos (Anexo 1) para realizar el estudio y que los niños participasen. También ha sido importante preguntar al tutor/ Maestro de audición y lenguaje (MAL o AL) acerca de cada

niño para seleccionar la muestra tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión definidos anteriormente.

Para realizar el estudio nos hemos apoyado en pruebas estandarizadas. Previo a su aplicación, se exponen algunos aspectos que se han tenido en cuenta sobre las pruebas:

- Aplicación de la prueba en una habitación no muy ruidosa y sin interrupciones por personas o situaciones ajenas al examen del niño.
- Comodidad del niño durante la evaluación.
- Mobiliario adecuado a la edad de los sujetos.
- Refuerzos positivos independientemente de que las respuestas fueran acertadas o no.

A continuación, se detallan las habilidades estudiadas y las pruebas de las que nos hemos ayudado para ello:

Conciencia fonológica

La conciencia fonológica fue evaluada a través de la prueba de Evaluación de la Discriminación Auditiva y Fonológica (**EDAF**²³), concretamente con el subtest de discriminación fonológica en palabras (pares mínimos).

Se trata de una prueba que sirve para detectar posibles alteraciones que pueda tener un niño en el ámbito de la discriminación auditiva y fonológica. Se administra de manera individual a niños de 3 años en adelante y tiene una duración de 30-45 minutos.

Es una prueba estandarizada de fácil aplicación que consta de cinco subtest, aunque, como se ha expuesto anteriormente, hemos empleado únicamente el subtest de discriminación fonológica en palabras (pares mínimos), que consta de 43 ítems, siendo los dos primeros de demostración. En cada elemento se escucha una palabra y el niño debe seleccionar la imagen, entre dos dibujos posibles, a la que corresponde el estímulo sonoro.

Las dos imágenes de cada ítem tienen denominaciones que son mono o bisílabas (la mayoría), y difieren solo de un fonema.

A la hora de aplicar la prueba, era importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- En caso de que el niño solicitase una repetición, puntuaba la segunda respuesta, pero si pedía más repeticiones, no se tenían en cuenta, sino que puntuaba negativamente.
- Si el niño daba la respuesta oral-visual-lingüística y sin señalar la imagen, se consideraba como positiva ya que se valoraba la discriminación auditiva, más que la asociación auditivo-visual.
- Después de escuchar la primera palabra estímulo transcurrían 5 segundos de silencio aproximadamente para que respondiera o señalase y después sonaba un pitido indicando la proximidad del siguiente estímulo. Aunque, si el niño necesitaba más tiempo, parábamos el audio después del pitido.

La prueba cuenta con un protocolo de repuestas donde se registran las respuestas del niño y los resultados obtenidos (Anexo 2).

- Procesamiento sintáctico a nivel oral:

El procesamiento sintáctico oral fue evaluado con una subprueba perteneciente al **PROLEC-R**²⁴, que consiste en una batería para la evaluación de la lectura en español, creada con el fin de tratar de averiguar qué componentes del sistema lector están fallando en los niños que no consiguen aprender a leer. Basada en el modelo cognitivo, se centra en los procesos que intervienen en la comprensión del material escrito: Identificación de letras, Reconocimiento de palabras, Procesos sintácticos y Procesos semánticos. La batería está compuesta por nueve tareas divididas en los bloques mencionados anteriormente²⁴.

Para evaluar este campo se utilizó la subprueba de estructuras gramaticales. Se le presentaron al niño 16 oraciones (de diferente estructura: activas, pasivas, de objeto focalizado y subordinadas de relativo). Esta prueba está pensada para que el niño lea la oración, pero en este caso se hizo una adaptación, leyendo al niño las oraciones en voz alta y éste debía elegir el dibujo entre cuatro que mejor representaba el contenido de cada frase. Finalmente se anotaron las respuestas en el protocolo de evaluación (Anexo 2).

Denominación rápida automatizada (RAN):

Para evaluar la denominación rápida automatizada se ha utilizado una adaptación de las subpruebas de objetos y colores del Test de Denominación Rápida (TDR), basada en el formato de Denckla²⁵.

El primer apartado (colores), constaba de una lámina de 36 colores en 4 filas de 9 estímulos cada una. Los colores eran: amarillo, verde, azul, rojo, marrón y negro, repetidos de manera aleatoria (Anexo 2).

Cada lámina contenía un ítem de ensayo no cronometrado. En el apartado de colores este ítem constaba de los 6 colores que aparecían en la lámina, en el orden siguiente: negro, verde, azul, rojo, marrón y amarillo. Este ítem sirve también para aclarar qué colores eran los que iban a aparecer en la prueba por si el niño o niña presentase dudas.

El segundo apartado utilizado (objetos) constaba de una lámina de 36 dibujos de objetos en 4 filas de 9 estímulos cada una. Los objetos de los dibujos eran: coche, lápiz, llave, paraguas, silla y estrella, también repetidos de manera aleatoria (Anexo 2).

En el ítem de ensayo de esta lámina aparecían los seis objetos a denominar en el siguiente orden: coche, estrella, lápiz, silla, paraguas y llave.

Este test permite:

- Detectar niños en riesgo de desarrollar dificultades de aprendizaje de la lectura de manera temprana.
- Evaluar el desarrollo, el funcionamiento y la eficiencia del sistema de recuperación léxica.
- Evaluar los procesos que se encuentran en la base de la velocidad de nombrado y la fluidez lectora.
- Precisar el diagnóstico de las dificultades lectoras.

Se disponía de una hoja de registro con la consigna de cada subtest, en la cual aparecían los apartados para anotar los correspondientes ítems a registrar: el tiempo en segundos que el niño tardaba en nombrar todos los estímulos de la lámina, el número de errores, de repeticiones y de autocorrecciones (si hay más de cinco autocorrecciones en una misma lámina, se consideran excesivas).

Si el niño se confundía al nombrar o en el orden de renglones, o cometía más de cinco errores, era necesario interrumpir la prueba y volver a comenzar registrando el tiempo del último intento.

- Memoria verbal a corto plazo

Para evaluar la memoria verbal a corto plazo se ha hecho uso de los estímulos de la tarea de pseudopalabras del **PROLEC R**²⁴, se han empleado de manera oral para evaluar este predictor. La decisión de utilizar estos estímulos se apoya en que se cumplen los criterios en cuanto a frecuencia silábica, estructura silábica y número de letras.

La subprueba que se empleó en este caso consistía en presentar al niño 40 pseudopalabras (palabras inexistentes en el idioma español), las cuales se presentaron de manera auditiva y el niño o niña debía repetirlas de una en una después. Para todas las tareas se han considerado los tiempos de ejecución junto con los aciertos para poder determinar la

precisión y eficiencia lectoras. Finalmente, se recogieron los datos obtenidos en el protocolo de anotación de la prueba (Anexo 2).

También se ha evaluado la memoria verbal a corto plazo a través de La Escala de Inteligencia para niños de Wechsler-Cuarta Edición (**WISC-IV**²⁶), específicamente de la subprueba de los dígitos²⁶. Se trata de una prueba para la exploración del Cociente general de inteligencia, de administración individual creada para niños y adolescentes de entre 6 y 16 años.

El WISC-IV²⁶ posee reconocidas propiedades psicométricas, siendo un test de fácil aplicación con material atractivo para el niño. Su puntuación e interpretación se organiza en torno a cuatro grandes índices que representan habilidades intelectuales generales (Comprensión Verbal y Razonamiento Perceptivo) y habilidades de procesamiento (Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento).

Consta de 15 subtests y cuatro índices y se compone de 10 test principales y cinco optativos. Nosotras hemos empleado el Test de Dígitos, que mide esencialmente la memoria auditiva a corto plazo, la capacidad de seguir una secuencia y, por lo tanto, la atención y la concentración. Existen dos tareas a realizar: dígitos directos e inversos.

- Dígitos directos: se dicen una serie de dígitos con un intervalo de un segundo entre ellos y el niño debe repetirlos a continuación.
- Dígitos inversos: se le pide al niño que los repita, pero en orden inverso, de atrás hacia adelante.

En ambas actividades se han comenzado con dos dígitos y se ha ido aumentando un dígito más hasta producirse dos fallos consecutivos. La prueba finalizaba cuando el niño obtenía 0 puntos en los dos intentos de un elemento y se recogían los datos con la hoja de respuestas de este test (Anexo 2).

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

- Se ha realizado una recogida de datos una vez pasadas las pruebas y con ello un análisis estadístico de los resultados.
- Las variables estudiadas se han incorporado a una base de datos Excel.
- Para analizar las variables con el índice de Spearman nos hemos ayudado del programa SPSS²⁷, como programa estadístico informático.
- La asociación entre variables cuantitativas y cualitativas se ha analizado con el índice de correlación de Spearman (no paramétrico), ya que la muestra no cumple los supuestos para utilizar el coeficiente de correlación de Pearson²⁸.
- La interpretación del coeficiente de Spearman es igual que la del coeficiente de correlación de Pearson. Oscila entre -1 y +1, indicándonos asociaciones negativas o positivas respectivamente, 0 cero, significa no correlación pero no independencia.
- Un valor de “0” indica que no hay relación lineal entre las variables mientras que un valor de “1” o “-1” indica, respectivamente, una correlación positiva perfecta o negativa perfecta entre dos variables. La significancia que hemos estudiado es bilateral.
- Por tanto, se han considerado como estadísticamente significativos aquellos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

De una muestra total de 25 alumnos, tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión del estudio, se han analizado los resultados de 21 alumnos de 3º de Educación Infantil, de los cuales 15 eran niñas y 6 eran niños ($M = 5$ años, 8 meses y 9 días; $DE = 2$

meses y 16 días). A continuación, van a exponerse los resultados por apartados, según la comparativa:

- Correlación entre la velocidad de denominación y la conciencia fonológica.

En la **Tabla 1**, se observa la media de errores y la desviación típica de los resultados de las pruebas de denominación rápida automatizada y de conciencia fonológica.

Tabla 1. *Media de errores y desviación estándar en la prueba de denominación rápida automatizada y de conciencia fonológica con la prueba del EDAF.*

Variables	Errores	
	<i>M</i>	<i>DE</i>
RAN	0,66	1,06
CONCIENCIA FONOLÓGICA	2,95	1,39

Abreviaturas: ME: Media de Errores; DE: Desviación Estándar; RAN: Denominación rápida automatizada;

Tras analizar las variables con el índice de Spearman, se ha observado una relación inversa (negativa) no estadísticamente significativa entre el número de errores en la denominación rápida (RAN) y el número de errores en la conciencia fonológica ($\rho = -0,425$, $p = 0,055$). Sin embargo, se mantiene cerca del nivel de significancia estadística (**Tabla 4**).

- Correlación entre los errores cometidos en la prueba de denominación y el tiempo.

En la **tabla 2** se observa la media de errores, de tiempo y la desviación típica de ambos valores recogidos en la prueba de denominación rápida automatizada.

Tabla 2. *Número de errores y tiempo (s) en la prueba de denominación rápida automatizada.*

Variable	Errores		Tiempo(s)	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
RAN	0,66	1,06	46,40	15,91

Abreviaturas: (s) Segundos; M: Media; DE: Desviación Estándar;

Una vez analizadas las variables con ayuda del índice de Spearman, se ha observado una relación directa (positiva) no estadísticamente significativa entre el tiempo y el número de errores en la denominación rápida automatizada (RAN) ($\rho = 0,323$, $p = 0,153$). Esta relación está lejos del nivel de significancia estadística (**Tabla 4**).

- Correlación entre el procesamiento sintáctico y la memoria fonológica.

En la **tabla 3** se observa la media de errores, la media de aciertos y la desviación típica de los resultados de la prueba de procesamiento sintáctico y de la memoria fonológica.

Tabla 3. *Media de errores, media de aciertos y desviación estándar del procesamiento sintáctico y la memoria fonológica.*

Variables	Errores		Aciertos	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
PROCESAMIENTO SINTÁCTICO	5,52	1,91	10,52	1,86
MEMORIA FONOLÓGICA	5,62	4,78	34,38	4,78

Abreviaturas: M: Media; DE: Desviación Estándar;

Como resultado de analizar las variables con el índice de Spearman, hemos observado una relación directa (positiva) no estadísticamente significativa entre el número de aciertos en la memoria verbal de pseudopalabras y el número de aciertos en el

procesamiento sintáctico ($\rho = 0,421$, $p = 0,058$). Sin embargo, se mantiene cerca del nivel de significancia estadística (**Tabla 4**).

- Resultados obtenidos con el programa SPSS:

Tabla 4. Resultados de las correlaciones entre las distintas habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico en niños en etapa prelectora (3° de infantil).

Correlaciones									
Rho de Spearman	Conc_fonol_aciertos		Conc_fonol_aciertos	Conc_fonol_errores	Mem_verb_num	Mem_verb_pseudopal	RAN_error	RAN_tiempo	Proc_sintact
	Conc_fonol_aciertos	Coefficiente de correlación	1,000	-1,000**	,002	,026	,425	,139	,109
		Sig. (bilateral)	.	.	,993	,912	,055	,548	,638
		N							
	Conc_fonol_errores	Coefficiente de correlación	-1,000**	1,000	-,002	-,026	-,425	-,139	-,109
		Sig. (bilateral)	.	.	,993	,912	,055	,548	,638
		N							
	Mem_verb_num	Coefficiente de correlación	,002	-,002	1,000	,140	-,172	-,150	,100
		Sig. (bilateral)	,993	,993	.	,544	,455	,517	,665
		N							
	Mem_verb_pseudopal	Coefficiente de correlación	,026	-,026	,140	1,000	-,129	-,094	,421
		Sig. (bilateral)	,912	,912	,544	.	,578	,686	,058
		N							
	RAN_error	Coefficiente de correlación	,425	-,425	-,172	-,129	1,000	,323	,072
		Sig. (bilateral)	,055	,055	,455	,578	.	,153	,755
		N							
	RAN_tiempo	Coefficiente de correlación	,139	-,139	-,150	-,094	,323	1,000	,182
		Sig. (bilateral)	,548	,548	,517	,686	,153	.	,429
		N							
	Proc_sintact	Coefficiente de correlación	,109	-,109	,100	,421	,072	,182	1,000
		Sig. (bilateral)	,638	,638	,665	,058	,755	,429	.
		N							

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En azul se muestra el coeficiente de correlación y la significancia bilateral entre el número de errores en la denominación rápida (RAN) y el número de errores en la conciencia fonológica.

En verde se muestra el coeficiente de correlación y la significancia bilateral entre el tiempo y el número de errores en la denominación rápida automatizada (RAN).

En amarillo se muestra el coeficiente de correlación y la significancia bilateral entre el número de aciertos en la memoria verbal de pseudopalabras y el número de aciertos en el procesamiento sintáctico.

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue relacionar las diferentes habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico en niños en etapa prelectora, consideradas predictores del aprendizaje lector. Se realizó mediante la evaluación de la conciencia fonológica, el

procesamiento sintáctico, la denominación rápida automatizada (RAN) y, por último, la memoria verbal a corto plazo, con ayuda de diversas pruebas estandarizadas.

Los resultados indican que la relación entre tiempo y número de errores en la tarea de denominación rápida automatizada (RAN) es directa, pero se aleja de la significancia. Gómez-Velázquez et al³⁰ afirman esta relación en un estudio que tiene como resultado a los niños denominados “lentos” con mayor número de errores de lectura. Observan una disminución significativa en velocidad y comprensión lectoras, con un mayor número de errores en este grupo.

Asimismo, la relación entre número de aciertos en memoria verbal de pseudopalabras y en procesamiento sintáctico es directa, pero en este caso está muy cerca de ser estadísticamente significativa. Martin⁹ había demostrado previamente la importancia de la relación entre éstas a la hora de interpretar una oración. Además, Véliz de Vos et al³¹ afirmaron que la memoria verbal afectaba al procesamiento sintáctico independientemente de la edad.

Por otro lado, en la correlación entre número de errores en denominación rápida (RAN) y número de errores en conciencia fonológica observamos una relación inversa, es decir, a mayor número de fallos en denominación rápida, menor número de errores en conciencia fonológica. García y Florentina³² confirman que la velocidad de denominación de letras predice mejor el desarrollo lector, mientras que las habilidades fonológicas se muestran como segundo predictor de la eficacia lectora. Como ya se comentó, la *hipótesis del doble déficit* de Wolf y Bowers⁷ sustenta que cuantos más errores existan en conciencia fonológica, más errores habrá en denominación rápida. Esta teoría es también confirmada por Gómez-Velázquez et al³³ a través de un estudio que afirma un déficit en velocidad de denominación en ausencia de déficit en conciencia fonológica y viceversa.

Cabía esperar esta alteración del resultado debido al reducido número muestral (21 sujetos), la heterogeneidad de los niños (es posible que tuviesen distinto nivel lector, que se hace muy evidente en estos primeros momentos de aprendizaje) y a la elección de evaluar la conciencia fonética. En muchos estudios se utilizan en su lugar tareas de conciencia silábica, fonémica o intrasilábica. La conciencia fonética se basa en la percepción de rasgos acústicos y articulatorios, mientras que la fonémica se fundamenta en la representación de unidades fonológicas del léxico interno³⁴. Por otra parte, la conciencia fonética se desarrolla más tarde, quizás la edad de los sujetos fuera insuficiente para alcanzar los niveles adecuados del aspecto evaluado. La existencia de niveles muy bajos de habilidad fonémica en niños prelectores y que se duplique al entrar en primer curso, apoyaría la idea de que la conciencia fonética es el nivel más alto de conciencia fonológica y el último en desarrollarse³⁵.

En varios estudios se utilizan otro tipo de pruebas para evaluar la conciencia fonológica, por ejemplo, la prueba de segmentación fonológica PSEFA (González, 1993), la de segmentación lingüística PSL (Jiménez y Ortiz, 1995), la de conciencia fonémica PCF (Jiménez y Ortiz, 1995) o la de síntesis de sonidos (Woodcock & Muñoz-Sandoval, 1996)³⁶⁻³⁷. Como la bibliografía revisada propone tareas de análisis y síntesis, una de las pruebas que elegiríamos sería esta última, en la que se recogen ambos aspectos (se escuchan una serie de sílabas o fonemas y luego se integran los sonidos), además presenta una confiabilidad de $\alpha = 0.86$ en la franja de edad de nuestros sujetos³⁸. Otra buena opción sería la prueba de segmentación fonológica PSEFA³⁹, ya que contiene identificación de sílabas y fonemas en pares de palabras, recuento para partir o dividir una palabra, omisión de una sílaba o fonema convirtiendo una palabra en otra y adicción de sílaba o fonema. Según Gutiérrez Díez⁴⁰ a los cuatro años son capaces de operar con unidades silábicas, a los cinco años hay una relación muy importante entre el control de los diferentes niveles

de conciencia fonológica y las etapas del proceso de adquisición de la escritura, y a los seis hay un manejo de las unidades silábicas y fonémicas. Por tanto, vemos adecuadas dichas pruebas para valorar estas habilidades.

Las principales limitaciones que se presentaron durante el estudio fueron las siguientes: por un lado, la muestra, ya que en un principio la intención era contar con una muestra de 30-40 sujetos, pero por la situación acontecida sólo fue posible contar con 21. Por otro lado, la prueba de conciencia fonológica empleada podría no ser la más indicada para las correlaciones estudiadas. Teniendo en cuenta estos dos aspectos, sería interesante llevar a cabo un estudio con un mayor tamaño muestral y en el que se diseñe y contraste cada prueba a emplear. Esto permitiría confirmar con significancia estadística los resultados del presente estudio.

En conclusión, podemos decir que dos de las tres correlaciones estudiadas en el trabajo se acercan al nivel de significancia: la relación entre tiempo y número de errores en la denominación rápida automatizada (RAN), y la relación entre número de aciertos en la memoria verbal de pseudopalabras y número de aciertos en el procesamiento sintáctico. Esto nos indica que cuanto más tiempo tarden en denominación rápida automatizada, más errores presentarán en la misma, dando como resultado dificultades en la fluidez lectora, y cuantos más aciertos presenten en memoria verbal de pseudopalabras, más aciertos habrá en el procesamiento sintáctico, dando lugar a una mejor comprensión de la información que leen, ya que serán capaces de establecer relaciones estructurales construyendo un significado de la oración en su conjunto y, en consecuencia, del texto en su totalidad.

El análisis y estudio de estas relaciones son cruciales para entender el mecanismo de aprendizaje lector, en la práctica clínica estas relaciones nos podrían indicar qué métodos

de enseñanza lectora son más efectivos, pudiendo facilitar este aprendizaje a niños con alteraciones en estos procesos. Por otro lado, también nos sirve para prevenir ciertas dificultades estimulando los predictores del aprendizaje lector en las etapas previas a comenzar la enseñanza lectora.

ANEXOS

ANEXO 1:

HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE

TÍTULO DEL ESTUDIO: Estudio piloto sobre las habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico, consideradas predictores del aprendizaje lector en niños de 3º de educación infantil

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Alejandra Díez Ruiz y Laura Martín Martínez

DIRECTOR Y TUTOR: Sara Ceballos Cayón y Marta Álvarez Cañizo

CENTRO: Colegio Sagrados Corazones de Torrelavega

INTRODUCCIÓN

Nos dirigimos a usted como padre, madre o tutor legal para informarle sobre un estudio de dos líneas de investigación conjuntas en el que se invita a su hijo/a a participar. El estudio está siendo revisado por el Comité Ético de Investigación Clínica correspondiente para su aprobación.

Nuestra intención es proporcionarle información adecuada y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no que su hijo/a participe en el estudio. Para ello, lea con atención esta hoja informativa y luego podrá preguntar cualquier duda que le surja relativa al estudio a los contactos cedidos al final del documento. Además, puede consultar con cualquier persona que considere oportuno.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debe saber que la participación de su hijo/a en este estudio es voluntaria y puede decidir su no participación. En caso de decidir que participe en el estudio, puede cambiar su decisión y retirar su consentimiento en cualquier momento.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El estudio a realizar tendrá dos objetivos principales:

1. El primer objetivo sería comprobar la posible relación entre algunas de las habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico, consideradas predictores del aprendizaje, y el éxito lector en dos momentos de evolución diferentes:
 - En etapa pre-lectora: cursando 3º de Educación Infantil.
 - En iniciación de lectura: cursando 1º de Educación Primaria.
 2. El segundo objetivo consistiría en analizar la posible relación entre los predictores anteriormente nombrados y la comprensión lectora en el grupo de niños de primaria.
- Para llevar a cabo este estudio, realizaremos un protocolo de evaluación que se aplicará a los dos grupos de niños de diferentes edades, incluyendo las siguientes pruebas:

- Conciencia fonológica → En este caso se evaluará la discriminación fonológica de palabras (pares mínimos), a través de la prueba EDAF, donde el niño tendrá que señalar de entre dos imágenes, aquella que escuche de manera oral.
Por ejemplo, se le pondrá una imagen de una bota y otra de una boca, y el niño deberá diferenciar entre los fonemas t y c para señalar la imagen que escuche auditivamente.
- Memoria verbal a corto plazo:
 - Mediante la subprueba de dígitos de la prueba del WISC IV, se les dirán en alto una serie de números y los tendrán que repetir.
 - Se realizará una lectura de pseudopalabras en voz alta y repetirlas en el mismo orden, a través de la prueba del PROLEC R.
- Denominación rápida Automatizada (RAN)→ El niño deberá denominar de la manera más rápida posible el color o el objeto que se le indique, con ayuda del Test de denominación rápida (TDR).
- Procesamiento sintáctico → Lo realizaremos leyendo varias oraciones en voz alta del apartado de estructuras gramaticales y el niño elegirá la imagen que corresponda a través de la prueba del PROLEC R.
- Comprensión lectora → Deberán leer 2 textos (uno narrativo y otro comprensivo) del apartado de la comprensión de textos, empleando también la prueba del PROLEC R.

BENEFICIOS Y RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

Beneficios de la participación en el estudio

Se espera mejorar el conocimiento científico relativo a cómo se relacionan algunas habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico, consideradas predictores del aprendizaje, con el éxito lector y la comprensión lectora. Asimismo, puede que de los resultados de este estudio, tanto los niños como el colegio, se beneficien en el futuro al conocer mejor qué variables influyen tanto en el proceso lector como en la comprensión lectora. Además, los resultados pueden ayudar en la práctica educativa en general, y también en aquellos niños que presenten dificultades lectoras. Es posible que su hijo/a no reciba ningún beneficio directo por la participación en este estudio.

Una vez el estudio sea finalizado, se les ofrecerá una devolución de los resultados obtenidos, así como unas pautas de éxito lector a partir de las conclusiones obtenidas.

Riesgos de la participación en el estudio

Las pruebas que se van a emplear serán totalmente inocuas, no invasivas, por tanto, los niños no correrán riesgo alguno contra su salud.

CONFIDENCIALIDAD

El procesamiento de los datos personales se realizará según el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y las correspondientes leyes locales.

Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código de forma que no sea posible la identificación del participante. Sólo el investigador y personas autorizadas relacionadas con el estudio tendrán acceso a dicho código y se comprometen a usar esta

información exclusivamente para los fines planteados en el estudio. Los miembros del Comité Ético de Investigación Clínica o Autoridades Sanitarias pueden tener acceso a esta información en cumplimiento de requisitos legales. Se preservará la confidencialidad de estos datos y no podrán ser relacionados con usted, incluso aunque los resultados del estudio sean publicados.

DATOS DE CONTACTO

Si tiene dudas en cualquier momento puede contactar con el logopeda del estudio:

D^a: Sara Ceballos Cayón, N^o Col.: 390291

Tfno.: 685344123

E-mail: sara_ceballos@hotmail.com

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULOS DEL ESTUDIO: Estudio piloto sobre las habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico, consideradas predictores del aprendizaje lector en niños de 3^o de educación infantil

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Alejandra Díez Ruiz y Laura Martín Martínez

CENTRO: Colegio Sagrados Corazones de Torrelavega

D./Dña. _____ autorizo a

(Nombre y apellidos de la madre/padre/tutor legal en MAYÚSCULAS)

mi hijo/hija _____ a participar en el estudio.

(Nombre y apellidos del participante en MAYÚSCULAS)

He leído y comprendido la hoja de información que se me ha entregado sobre el estudio arriba indicado.

He recibido suficiente información sobre el estudio y he realizado todas las preguntas que he precisado sobre el estudio.

He hablado con el Dr./Dra. Sara Ceballos Cayón, con quien he clarificado las posibles dudas.

Comprendo que la participación es voluntaria y que puedo retirar mi autorización del estudio:

- Cuando quiera.
- Sin dar explicaciones.
- Sin que repercuta en ninguno de los ámbitos relacionados.

Comprendo que la información personal que aporte será confidencial y no se mostrará a nadie sin mi consentimiento.

Y presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma de los investigadores:



Firma padre/madre o tutor/a legal:

Fecha _____

(la fecha debe estar cumplimentada de puño y letra por el padre/madre o tutor/a del PARTICIPANTE)

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO:

Yo, D./Dña. _____
retiro el consentimiento otorgado para mi participación en el estudio arriba citado.

Fecha y firma:

ANEXO 2:

GÉNERO:	CURSO:	LETRA:
EDAD:	FECHA DE NACIMIENTO:	

A. CONCIENCIA FONOLÓGICA

Demostración

Mamá	☐ 1	☐ 2
Toro	☐ 1	☐ 2

Prueba

1	Mesa	☐ 1	☐ 2	21	Leña	☐ 1	☐ 2
2	Marco	☐ 1	☐ 2	22	Gafas	☐ 1	☐ 2
3	Polo	☐ 1	☐ 2	23	Copa	☐ 1	☐ 2
4	Cubo	☐ 1	☐ 2	24	Bola	☐ 1	☐ 2
5	Tarro	☐ 1	☐ 2	25	Coche	☐ 1	☐ 2
6	Vaca	☐ 1	☐ 2	26	Moco	☐ 1	☐ 2
7	Torre	☐ 1	☐ 2	27	Hucha	☐ 1	☐ 2
8	Caza	☐ 1	☐ 2	28	Perro	☐ 1	☐ 2
9	Pollo	☐ 1	☐ 2	29	Ropa	☐ 1	☐ 2
10	Ola	☐ 1	☐ 2	30	Cama	☐ 1	☐ 2
11	Rama	☐ 1	☐ 2	31	Tierra	☐ 1	☐ 2
12	Mono	☐ 1	☐ 2	32	Foca	☐ 1	☐ 2
13	Jota	☐ 1	☐ 2	33	Sopa	☐ 1	☐ 2
14	Nata	☐ 1	☐ 2	34	Salto	☐ 1	☐ 2
15	Reja	☐ 1	☐ 2	35	Lata	☐ 1	☐ 2
16	Paja	☐ 1	☐ 2	36	Rosa	☐ 1	☐ 2
17	Luna	☐ 1	☐ 2	37	Oca	☐ 1	☐ 2
18	Rata	☐ 1	☐ 2	38	Ola	☐ 1	☐ 2
19	Lazo	☐ 1	☐ 2	39	Tiza	☐ 1	☐ 2
20	Rana	☐ 1	☐ 2	40	Cae	☐ 1	☐ 2
				41	Casa	☐ 1	☐ 2

PUNTUACIÓN

Recuerde: No se debe puntuar la prueba delante del niño. Señale sólo la respuesta emitida.

Observaciones:

B. MEMORIA VERBAL A CORTO PLAZO:

1. WISC IV

11. DIGITOS (Complementaria)															
EN ORDEN DIRECTO															
TERMINACION: Después de fallar en ambos intentos de un elemento. Aplicar los dos intentos aunque el niño pase el primero.															
Intento 1	Acierto Error	Intento 2	Acierto Error	Punt. 2,1 ó 0											
1. 3-8-6		6-1-2													
2. 3-4-1-7		6-1-5-8													
3. 8-4-2-3-9		5-2-1-8-6													
4. 3-8-9-1-7-4		7-9-6-4-8-3													
5. 5-1-7-4-2-3-8		9-8-5-2-1-6-3													
6. 1-6-4-5-9-7-6-3		2-9-7-6-3-1-5-4													
7. 5-3-8-7-1-2-4-6-9		4-2-6-9-1-7-8-3-5													
TOTAL (Punt. máxima = 14)															
EN ORDEN INVERSO															
Aplicar aunque la puntuación en DIGITOS EN ORDEN DIRECTO sea 0.															
Intento 1	Acierto Error	Intento 2	Acierto Error	Punt. 2,1 ó 0											
1. 2-5		6-3													
2. 5-7-4		2-5-9													
3. 7-2-9-6		8-4-9-3													
4. 4-1-3-5-7		9-7-8-5-2													
5. 1-6-5-2-9-8		3-6-7-1-9-4													
6. 8-5-9-2-3-4-2		4-5-7-9-2-8-1													
7. 6-9-1-6-3-2-5-8		3-1-7-9-5-4-8-2													
TOTAL (Punt. máxima = 14)															
<table> <tr> <td>ORDEN DIRECTO</td> <td>+</td> <td>ORDEN INVERSO</td> <td>=</td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Punt. máx. = 28</td> </tr> </table>						ORDEN DIRECTO	+	ORDEN INVERSO	=	TOTAL					Punt. máx. = 28
ORDEN DIRECTO	+	ORDEN INVERSO	=	TOTAL											
				Punt. máx. = 28											

2. PROLEC-R

1. gloro		2. peima		3. pueña		4. ciergo	
5. erpisa		6. fueme		7. giranco		8. cuerla	
9. gicamol		10. erpisa		11. treindo		12. graliza	
13. onclaso		14. trollo		15. blansa		16. almiento	
17. pulda		18. trondeja		19. prencol		20. vienza	
21. huelta		22. muerbo		23. lienca		24. crispol	
25. escrilla		26. muepla		27. prinsota		28. ascuso	
29. bospe		30. sodiro		31. tiepre		32. clofo	
33. pelcafo		34. genso		35. triundol		36. plafo	
37. tincoro		38. liegra		39. prejonta		40. tractan	

4. LECTURA DE PSEUDOPALABRAS

Error		Error		Error		Error	
1		2		3		4	
5		6		7		8	
9		10		11		12	
13		14		15		16	
17		18		19		20	
21		22		23		24	
25		26		27		28	
29		30		31		32	
33		34		35		36	
37		38		39		40	

Nº Errores	Nº Errores	Nº Errores	Nº Errores
------------	------------	------------	------------

TOTAL ERRORES

TIEMPO

____ min. ____ seg.

____ seg. total (LS-V)

ACIERTOS (LS-P)

C. DENOMINACIÓN RÁPIDA AUTOMATIZADA (RAN):

COLORES

marrón	azul	amarillo	rojo	negro	verde	azul	amarillo	verde
amarillo	marrón	verde	negro	verde	azul	rojo	verde	negro
rojo	azul	amarillo	rojo	azul	marrón	azul	negro	rojo
negro	marrón	negro	amarillo	marrón	verde	marrón	rojo	amarillo

 _____ SEGUNDOS

DIBUJOS

coche	lápiz	paraguas	coche	llave	estrella	lápiz	paraguas	estrella
silla	coche	llave	estrella	silla	paraguas	llave	lápiz	silla
llave	estrella	paraguas	llave	lápiz	estrella	silla	coche	paraguas
lápiz	llave	coche	estrella	silla	coche	paraguas	silla	lápiz

 _____ SEGUNDOS

D. PROCESAMIENTO SINTÁCTICO:

5. ESTRUCTURAS GRAMATICALES

		RESPUESTA	(A) (E)			RESPUESTA	(A) (E)
1	A	1 2 3 4	1 0	2	A	1 2 3 4	1 0
3	CF	1 2 3 4	1 0	4	P	1 2 3 4	1 0
5	CF	1 2 3 4	1 0	6	CF	1 2 3 4	1 0
7	P	1 2 3 4	1 0	8	P	1 2 3 4	1 0
9	CF	1 2 3 4	1 0	10	P	1 2 3 4	1 0
11	P	1 2 3 4	1 0	12	A	1 2 3 4	1 0
13	A	1 2 3 4	1 0	14	CF	1 2 3 4	1 0
15	A	1 2 3 4	1 0	16	A	1 2 3 4	1 0

A = ACTIVAS
P = PASIVAS
CF = COMPLEMENTO FOCALIZADO

ACIERTOS (EG)

ANEXO 3:

COMPROMISO DEL INVESTIGADOR

Yo, Alejandra Díez Ruiz,

Hace constar:

1. Que conoce y acepta participar como investigador principal en el estudio: Estudio piloto sobre las habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico, consideradas predictores del aprendizaje lector en niños de 3º de educación infantil.
2. Que conoce en profundidad la ley orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales, y lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y que por ente se compromete a cumplir cada uno de sus apartados. De esta manera, se compromete a utilizar los datos personales objeto de estudio, o los que recoja para su inclusión, sólo para la finalidad objeto de este trabajo, en ningún caso se usarán los datos para fines propios. No se comunicarán los datos a terceras personas, salvo que cuente con la autorización expresa del responsable del tratamiento, en los supuestos legalmente admisibles. Que se mantendrá el deber de secreto respecto a los datos de carácter personal a los que haya tenido acceso en virtud del presente encargo, incluso después de que finalice su objeto. Que garantizará que las personas autorizadas para tratar datos personales se comprometan, de forma expresa y por escrito, a respetar la confidencialidad y a cumplir las medidas de seguridad correspondientes, de las que hay que informarles convenientemente. Que facilitará la información relativa a los tratamientos de datos que se van a realizar. Y que se notificarán, si ocurren, las violaciones de la seguridad de los datos. Por tanto, se respetarán las normas éticas y legales aplicables a este tipo de estudios y seguirá las normas de buena práctica clínica en su realización.
3. Que cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el estudio, sin que ello interfiera en la realización de otro tipo de estudios ni en otras tareas que tiene habitualmente encomendadas.
4. Que se compromete a que cada sujeto sea tratado y controlado siguiendo lo establecido en el protocolo con dictamen favorable por el Comité Ético de la Investigación.

Torrelavega, a 18 de diciembre del 2019.

Firmado:



COMPROMISO DEL TUTOR

Yo, Sara Ceballos Cayón,

Hace constar:

1. Que conoce y acepta tutorizar el estudio: Estudio piloto sobre las habilidades del procesamiento fonológico y sintáctico, consideradas predictores del aprendizaje lector en niños de 3º de educación infantil.
2. Que el proyecto cumplirá con la ley orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales, y que se cumplirán cada uno de sus apartados, y lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. Por tanto, se respetarán las normas éticas y legales aplicables a este tipo de estudios y seguirá las normas de buena práctica clínica en su realización.
3. Que se compromete a que cada sujeto sea tratado y controlado siguiendo lo establecido en el protocolo con dictamen favorable por el Comité Ético de la Investigación.

Torrelavega, a 18 de diciembre del 2019.

Firmado:



BIBLIOGRAFÍA

1. Suárez-Coalla P, García-de-Castro M, Cuetos F. Variables predictoras de la lectura y la escritura en castellano. *Infancia y aprendiz.* 2014; 36(1): 77-89. DOI: 10.1174/021037013804826537.
2. Márquez J, De la Osa Fuentes P. Evaluación de la conciencia fonológica en el inicio lector. *The UB J. Psychol.* 2003; 34(3): 357-370.
3. Ramírez JA. Los Principios de la Conciencia Fonológica en el Desarrollo de la Lectoescritura Inicial. *RLM.* 2019; 30: 163-181.
4. Ball EW, Blachman BA. Phoneme segmentation training: Effect on reading readiness. *Ann Dyslexia.* 1988; 38(1): 208-225. DOI: 10.1007/BF02648257.
5. Bizama M, Arancibia B, Sáez K, Loubiès L. Conciencia sintáctica y comprensión de lectura en niñez vulnerable. *Rev. latinoam. cienc. soc. niñez juv.* 2017; 15(1): 219-232. DOI: 10.11600/1692715x.1511323012015.
6. Vander C, Reybroeck M. Phonological Awareness and Rapid Automatized Naming Are Independent Phonological Competencies With Specific Impacts on Word Reading and Spelling: An Intervention Study. *Front. Psychol.* 2018; 9: 320. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00320.
7. Schatsneider C, Carlson C, Francis D, Foorman B et al. Journal of learning disabilities: Relationship of Rapid Automatized Naming and Phonological Awareness in Early Reading Development. *J Learn Disabil.* 2002; 35(3): 245-256. DOI: 10.1177/002221940203500306.

8. Herrera L, Defior S. Una aproximación al procesamiento fonológico de los niños prelectores: conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y denominación. *Psyche*. 2005; 14(2): 81-95. DOI: 10.4067/S071822282005000200007.
9. Martin R. Short-term memory and sentence processing; Evidence from neuropsychology. *Mem Cogn*. 1993; 21(2): 176-183. DOI: 10.3758/BF03202730.
10. Stowe LA, Broere CA, Paans AM, Wijers AA, Mulder G, Vaalburg W, Zwarts F. Localizing component of a complex task: sentence processing and working memory. *Neuroreport*. 1998; 9(13): 2995-2999. DOI: 10.1097/00001756-199809140-00014.
11. Willis CS, Gathercole SE. Phonological short-term memory contributions to sentence processing in young children. *Memory*. 2001; 9(4-6): 349-363. DOI: 10.1080/09658210143000155.
12. Nouwens S, Groen, MA, Verhoeven L. How working memory relates to children's reading comprehension: the importance of domain-specificity in storage and processing. *Read Writ* . 2016; 30(1). DOI: 10.1007/s11145-016-9665-5.
13. Seignwuric A, Yuill N, Oakhill J. Working Memory Resources and Children's Reading Comprehension. *Read Writ*. 2000; 13: 81-103. DOI: 10.1023/A:1008088230941.
14. Baddeley A. Working memory, thought, and action. OUP Oxford. 2007.
15. Baddeley A. Working memory: Theories, models, and controversies. *Annu. Rev. Psychol*. 2012; 63: 1-29. DOI: 10.1146/annurev-psych-120710-100422.
16. Baddeley AD, Hitch G. Working memory. In *Psychology of learning and motivation*. Academic press. 1974; 8: 47-89. DOI: 10.1016/S0079-7421(08)60452-1.
17. Morello García F, China N. El test de denominación automatizada rápida: investigaciones recientes. VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica

Profesional en Psicología XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires. 2014.

18. Gómez-Veiga I, Vila JÓ, García-Madruga JA, Contreras F, Elosúa MR. Comprensión lectora y procesos ejecutivos de la memoria operativa. *J Educ Psychol*. 2014; 19(2): 103-111. DOI: 10.5093/ed2013a17.
19. Morais J, Cary L, Alegria J, Bertelson P. Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*. 1979; 7(4): 323-331. DOI: 10.1016/0010-0277(79)90020-9.
20. Castro-Caldas A, Petersson KM, Reis A, Stone-Elander S, Ingvar M. The illiterate brain. Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain*. 1998; 121(6): 1053-1063. DOI: 10.1093/brain/121.6.1053.
21. Castro-Caldas A, Reis A. Neurobiological substrates of illiteracy. *Neuroscientist*. 2000; 6(6): 475-482. DOI: 10.1177/107385840000600610.
22. Cuetos F. Neurociencias cognitivas. Psicología de la lectura. 8ª Edición. Madrid: Wolters Kluwer España, S.A. 18-20.
23. Brancal M, Ferrer A, Alcantud F, Quiroga M. Evaluación de la discriminación auditiva fonológica: Manual del test EDAF. 2ª Edición. Barcelona: Ediciones Lebón, S.L. 2005.
24. Cuetos F, Rodríguez B, Ruano E, Arribas D. PROLEC-R: Evaluación de los procesos lectores-revisado. Madrid: TEA. 2007.

25. Denckla MB, Rudel R. Rapid “automatized” naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*. 1974; 10(2): 186-202. DOI: 10.1016/S0010-9452(74)80009-2.
26. Wechsler D. WISC-IV: test de inteligencia para niños. TEA. 2005.
27. González JA. Manual Básico SPSS. Talca: Universidad de Talca. 2009.
28. Martínez RM, Tuya LC, Martínez M, Pérez A, Cánovas AM. El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Rev. Habanera de Cienc. Medicas* 2009; 8(2): 0-0.
29. Martínez-Ezquerro JD, Riojas-Garza A, Rendón-Macías MA. Significancia clínica sobre significancia estadística, como interpretar los intervalos de confianza a 95%. *Rev Med Alerg Mex*. 2017; 64(4): 477-486. DOI: 10.29262/ram.v64i4.334.
30. Gómez-Velázquez F, Matute E, González-Garrido, A, Ramos-Loyo J. Relación entre la velocidad de denominación, el procesamiento auditivo de orden temporal y la adquisición de la lectura. *NNN*. 2014; 14(1): 249-267.
31. Véliz de Vos M, Riffo B, Salas-Herrera JL, Roa-Ureta R. Procesamiento de oraciones ecuacionales en español: efectos de la edad, memoria operativa, complejidad sintáctica y una carga de memoria concurrente. *ALPHA*. 2018; (46): 175-197.
32. García M, Florentina C. El Test de Denominación Automatizada Rápida: investigaciones recientes. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires. 2014; 47-52. DOI: 10.4067/S0718-22012018000100175.
33. Gómez-Velázquez F, González-Garrido A, Zarabozo D, Amano M. La velocidad de denominación de letras: El mejor predictor temprano del desarrollo lector en español. *RMIE*. 2010; 15(46): 823-847.

34. Sancho MS, Delgado MP. Prerrequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura: conciencia fonológica y destrezas orales de la lengua. *Leng. y Habl.* 2014; (18): 72-92.
35. Defior S, Serrano F. La conciencia fonémica, aliada de la adquisición del lenguaje escrito. *Rev. Logop. Foniatr. Audiol.* 2011; 31(1): 2-13. DOI: 10.1016/S0214-4603(11)70165-6.
36. Moreno MP, Valenzuela MG. Desarrollo del conocimiento fonológico, experiencia lectora y dificultad de la tarea. *Rev. Logop. Foniatr. Audiol.* 2004; 24(1): 2-15. DOI: 10.1016/S0214-4603(04)75770-8.
37. Porta ME, Difabio de Anglat H. Detección oportuna de niños en riesgo pre-lector: ponderación del valor potencial de instrumentos de evaluación de la conciencia fonológica. 2009.
38. Porta ME, Ramírez G. Efectos de un programa de intervención en vocabulario, conciencia morfológica y fonológica en niños de jardín de infantes en lectura en grado 1. *Revista de Orientación Educacional.* 2019; 33(64): 44-65.
39. González MJ, Romero JF, Blanca MJ. Modelo causal sobre el aprendizaje de la lectura: Relación secuencial entre conocimiento fonológico y lectura. *Psicothema.* 1995; 7(2): 377-390.
40. Gutiérrez R, Díez A. Conciencia fonológica y desarrollo evolutivo de la escritura en las primeras edades. *Educación XXI.* 2018; 21(1): 395-415.