

**Relaciones Entre El Procesamiento De Palabras Escritas, La Comprensión  
Lingüística Y La Lectura En Personas Sordas Adultas**

Alumna: Virginia González Santamaría

Tutora: Ana Belén Domínguez Gutiérrez

Trabajo Fin de Máster

Máster Investigación en Discapacidad

## RESUMEN

Las teorías actuales sobre lectura distinguen entre dos habilidades básicas que intervienen en la comprensión lectora: unas no son específicas de la lectura, los conocimientos lingüísticos del lector, fundamentalmente léxicos y sintácticos, que pueden ser evaluados con tareas de comprensión léxico-semántica; y las otras sí son específicas de la lectura y son los mecanismos de identificación de palabras escritas, que pueden ser evaluadas con tareas metafonológicas y de procesamiento ortográfico. Con el objetivo de poner a prueba este modelo teórico en personas sordas, evaluamos a 26 sordos adultos que habían terminado estudios superiores y que leían habitualmente por trabajo o por placer, mediante dos pruebas de comprensión de frases y una serie de pruebas específicas y no específicas destinadas a establecer su contribución a la lectura de estas personas.

Los resultados de los análisis de regresión confirman la aplicabilidad del modelo en el caso de las personas sordas, a la vez que muestran la adecuación de las pruebas utilizadas para evaluar las habilidades específicas y no específicas que subyacen a la comprensión lectora. El conjunto de pruebas explican en torno al 75% de la varianza en comprensión lectora de las personas sordas, resultado similar al porcentaje explicado en estudios en lengua inglesa, siendo los componentes no específicos, los conocimientos lingüísticos del lector, los más explicativos.

**Palabras clave:** Adquisición de la lectura –Personas Sordas Adultas– Identificación de palabras – Comprensión oral – Comprensión lectora.

## ABSTRACT

### *Relationship between the processing of written words, language comprehension, and reading in Deaf Adults.*

Current theories about reading distinguish between two basic skills involved in reading comprehension. One is non-specific of reading; and refers to the linguistic competence, mainly lexical and syntactic knowledge, which can be evaluated with lexical-semantic comprehension tasks. The other is specific of reading, and consists on mechanisms of identification of written words, which can be evaluated using metaphonological and orthographic processing tasks. In order to test this theoretical model, we evaluated 26 adult deaf who had completed higher education and who regularly read for work or pleasure using two reading comprehension tasks and a series of specific and non-specific tests aimed at establishing their contribution to reading comprehension.

The results of regression analysis confirm the applicability of the model to the Deaf persons, at the same time showing the adequacy of the tests used to assess both the specific and non-specific skills that underlie reading comprehension. The set of tests explains approximately 75% of the variance in reading comprehension in the deaf adults, similar to the percentage obtained in English language studies. It was found that the non-reading-specific components, i.e. the reader's language knowledge, were the most explanatory factors.

**Key words:** Reading Acquisition –The Deaf – Word identification – Oral Comprehension – Reading Comprehension.

## INTRODUCCIÓN

Para analizar los factores de los que depende el éxito lector de las personas sordas es indispensable disponer de un modelo teórico sobre la lectura que nos permita analizar y comprender la naturaleza exacta de estos factores. Las teorías actuales señalan que la lengua escrita es una competencia compleja resultado de la integración de dos tipos de habilidades de naturaleza muy distinta: unas, no específicas de la lectura, intervienen en la comprensión y comunicación lingüística, mientras que las otras, específicas de la lectura, permiten reconocer palabras escritas (Alegría, 2003; Morais, 1994; Perfetti & Sandak, 2000). Las habilidades no específicas las forman los conocimientos lingüísticos del lector. Para comprender textos utilizamos nuestras competencias léxicas (es decir, el conocimiento que tenemos del sentido de las palabras) así como procesos de análisis sintáctico y de integración semántica; utilizamos incluso nuestros conocimientos del mundo, nuestra experiencia personal, pero todos estos procesos y conocimientos se ponen también en marcha cuando comprendemos la lengua oral. El análisis de estas habilidades es crucial en las personas sordas que tienen a menudo lagunas lingüísticas importantes (Alegría & Domínguez, 2009; Domínguez, 2006) que explican en gran parte sus dificultades de lectura, del mismo modo que un oyente frente a un texto en una lengua que conoce parcialmente.

El segundo grupo de habilidades concierne a los aspectos específicos de la lectura. El más importante de todos es la identificación de las palabras escritas. Ser capaz de reconocer una palabra escrita, es decir conectar la serie de letras que la componen con su significado previamente establecido es una actividad específica de la lectura en la medida en que solo sirve para leer. Los mecanismos cognitivos que permiten la identificación de palabras escritas hacen intervenir masivamente la fonología. Los trabajos experimentales sobre la lectura en los oyentes muestran que cuando se

controlan los factores lingüísticos (vocabulario y sintaxis) la fonología aparece como el determinante más importante de las habilidades de lectura (Alegría, 2003; Morais, 1994). En el caso de las personas sordas, este factor es aún más determinante que en el caso de los oyentes, puesto que la pérdida auditiva puede ocasionar dificultades de acceso a la dimensión fonológica de las palabras. Sin embargo, numerosos trabajos empíricos han demostrado que algunos sordos profundos poseen representaciones fonológicas de las palabras; que las utilizan efectivamente en estas tareas; y que estas actividades fonológicas están correlacionadas con la eficiencia lectora (Domínguez, Alegría & Pérez, 2012; Alegría, 2003; Leybaert, 2005).

Este modelo explicativo de la lectura, ha resultado ser muy útil para la práctica educativa, ya que gracias a él se puede determinar con bastante precisión si las dificultades en el aprendizaje de la lectura se deben a problemas para recuperar la fonología y la semántica de las palabras a partir de su representación escrita, bien a problemas en las capacidades lingüísticas que son necesarias para entender la lengua hablada, o bien a dificultades en ambos niveles (Morais & Alegría, 2012). Son numerosos los trabajos que han analizado este modelo en personas oyentes (ver meta-análisis de Ripoll, 2010), mostrando que la combinación de la habilidad para identificar las palabras escritas y la comprensión oral explican en torno al 70% de la varianza de la comprensión lectora, quedando menos del 30% de la varianza que podría ser explicada por variables cognitivas generales, tal como el CI, atención, memoria..., variables psicológicas como el interés, motivación, estilos de aprendizaje..., o variables ambientales de carácter sociocultural relacionadas con la familia o la escuela, etc. Además, aumenta la importancia que se le proporciona a la variable vocabulario en la explicación del modelo y su contribución sobre todo, en la comprensión lingüística. En un estudio realizado en nuestro país por Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, (2007)

con niños de Educación Primaria se obtuvieron resultados similares a investigaciones realizadas en otros países: una elevada correlación entre el vocabulario y la comprensión lectora, proporcionando una explicación elevada en la variación de la lectura (Adlof, Catts & Little, 2006; Braze, Tabor, Shankweiler, & Mencl, 2007; Catts, Adlof & Weismer, 2006) .

Sin embargo, son escasas las investigaciones realizadas con personas sordas que pretenden validar este modelo de la lectura (Alegría, Domínguez & van der Straten, 2009; Domínguez & Alegría, 2009). Por este motivo, en este trabajo se aportan datos que pueden ayudar a esclarecer la naturaleza de las relaciones entre el procesamiento de palabras escritas, la comprensión lingüística y la comprensión lectora en personas sordas. Estos resultados pueden traducirse en orientaciones educativas para la enseñanza de la lectura de los estudiantes sordos e, igualmente, para la mejora de los niveles de éxito lector de todo el alumnado.

El objetivo de este trabajo fue doble: por un lado, analizar la contribución de las habilidades (específicas o no específicas) en la lectura de las personas sordas; y por otro, valorar si las pruebas empleadas son adecuadas para evaluar las competencias específicas y no específicas que subyacen a la comprensión lectora de estas personas. La hipótesis a explorar es que las habilidades que más contribuyen a la explicación de la lectura de las personas sordas son las no específicas, esencialmente vocabulario y sintaxis.

## **MÉTODO**

### ***Participantes***

En este estudio participaron veintiséis sordos adultos (15 mujeres y 11 varones) con una sordera profunda (pérdida auditiva de 91 a 100 dB; BIAP, 1997) y prelocutiva (la pérdida se produce antes de que el desarrollo del lenguaje se haya producido). El grupo

tenía edades comprendidas entre los 18 y 55 años ( $M= 35$ ;  $DT=10.83$ ). Se seleccionaron personas sordas consideradas como buenos lectores, es decir, que hubiesen alcanzado un alto nivel académico y que usaran la lectura diariamente, en sus estudios superiores, en su trabajo o en su vida diaria, bien para obtener información (periódicos, internet...), o bien por placer. De los 26 participantes, 6 habían cursado Formación Profesional de grado Superior, 4 eran estudiantes de grado universitario y 16 poseían títulos universitarios (grado, diplomatura o licenciatura).

En el momento de la recogida de datos, solamente dos participantes usaban ayudas técnicas (audífonos), y uno, implante coclear. Todos han acudido a centros de educación especial usando métodos puramente orales de comunicación sin ayuda de Sistemas Aumentativos de Comunicación, exceptuando uno, que cursó la Educación Secundaria en un Centro Bilingüe (Lengua de Signos y Lengua Oral). Los participantes que se encuentran ahora mismo en la Universidad, cuentan con Intérprete de Lengua de Signos. Todos son usuarios de la Lengua de Signos Española en sus vidas diarias (universidad, trabajo y hogar).

Como grupo de comparación fueron evaluados 521 niños oyentes con edades comprendidas entre los 6 y los 18 años todos ellos en el curso escolar correspondiente a su edad cronológica y escolarizados en dos colegios de Salamanca, uno privado-concertado, situado en el centro de la ciudad, y otro público, situado en un barrio de la misma. Ambos colegios participaron de manera voluntaria por el interés en la temática de la investigación. De los 521 niños, 388 cursaban de Educación Primaria, 67 en el primer ciclo (edad:  $M=7.72$ ;  $DT=0.95$ ), 169 en segundo (edad:  $M=9.11$ ;  $DT=0.87$ ;) y 152 en el tercer ciclo (edad:  $M=10.91$ ;  $DT=0.99$ ;) El resto, 133 participantes, estudiaban Secundaria, 84 pertenecían al primer ciclo (edad:  $M=13.02$ ;  $DT=0.88$ ) y 49 al segundo (edad:  $M=15.09$ ;  $DT=0.82$ ).

### ***Diseño, Instrumentos y Procedimiento***

Se utilizó un diseño transversal con medidas tomadas en un único momento en los dos grupos participantes. La naturaleza del estudio es correlacional, orientado a establecer relaciones entre las variables que evalúan los procesos componentes de la lectura. Para valorar el poder explicativo de las variables evaluadas sobre las medidas de comprensión lectora, se utilizó un análisis de regresión múltiple por pasos.

### ***Instrumentos***

Se utilizaron dos pruebas diferentes para evaluar la comprensión lectora y obtener un indicador global del nivel lector combinando los dos elementos que definen la eficiencia lectora: comprensión y rapidez. Ambas pruebas tienen la misma estructura formal: constan de 64 frases a las que le falta una palabra y cuatro alternativas entre las que se elige la respuesta correcta. El lector dispone de 5 minutos para completar el máximo número de frases. La puntuación es el número de respuestas correctas menos el número de errores dividido por tres, con el fin de controlar el nivel de azar. Previo a la realización de cada prueba, se daban las instrucciones y se completaban tres fases de ejemplo.

- *Prueba de Eficiencia Lectora (PEL)* (Carrillo & Marín, 1997). Consta de 64 frases de diferente complejidad (sintáctica, semántica y ortográfica), cuya longitud aumenta a medida que se avanza en la prueba. Por ejemplo, “*El coche está en...mobimiento, movimienlo, mortadela, movimiento*”. Las alternativas para completar la frase son la palabra correcta y tres distractores: una palabra y dos pseudopalabras ortográficamente similares a la opción correcta. La fiabilidad de la prueba evaluada con el alpha de Cronbach así como la prueba de mitades, alcanzó los valores de  $\alpha=.979$  y  $r=.994$ .

- *Prueba de Evaluación de Estrategias Semánticas (PEES)* (Soriano, Pérez & Domínguez, 2006). Permite comprobar si los participantes usaban para leer la estrategia de las palabras clave, que consiste en identificar algunas palabras de la oración y deducir su significado en base a ellas, sin tener en cuenta la estructura sintáctica (Domínguez y Alegría, 2009). Tiene la misma estructura que la prueba anterior pero se diferencia en que los distractores son todos semánticamente compatibles con la frase. Por ejemplo, “*Su pelo estaba cubierto de...sombrero, blancos, canas, sucios*”. Al igual que en PEL, la dificultad de la tarea se incrementa a medida que la prueba avanza. La fiabilidad de la prueba evaluada con el alpha de Cronbach así como la prueba de mitades, alcanzó los valores de  $\alpha=.980$  y  $r=.992$ .

Además, se utilizaron una serie de pruebas para evaluar las habilidades específicas y no específicas. Todas las pruebas presentadas a los participantes podían realizarse sin dar una respuesta oral: en todas ellas se trataba de elegir un ítem entre varias opciones. Las tareas se explicaron a las personas sordas usando la lengua oral y/o la lengua de signos.

- *Prueba de Habilidad Sintáctica (STX)* (Soriano, Carrillo, Pérez & Domínguez, 2012). El objetivo es evaluar las habilidades sintácticas de los participantes. La estructura es similar a las pruebas anteriores: los participantes han de completar una frase eligiendo una opción entre cuatro que se presentan, en este caso, las opciones son preposiciones y adverbios. Los distractores en esta prueba generan frases gramaticalmente incorrectas. Pero en ella, la longitud de las frases no aumenta a medida que avanza la prueba, todas las frases tienen entre cuatro y seis palabras, para evitar que los participantes se basen en el contexto a la hora de elegir la palabra funcional que mejor complete la frase. Por ejemplo, “*Habla ... como ella*” menos, tanto, más, mucho” . Se considera que elegir uno de los distractores revela un déficit a nivel

sintáctico. La fiabilidad de la prueba evaluada con el alpha de Cronbach así como la prueba de mitades, alcanzó los valores de  $\alpha=.979$  y  $r=.991$ .

- *Prueba de Vocabulario (VOC)* (Soriano, *et al*, 2012). Permite evaluar la profundidad del vocabulario y no solo su amplitud. Se proporciona a los participantes una palabra y tienen que elegir entre tres opciones aquella que tenga mejor relación semántica con la palabra presentada. Por ejemplo, dada la palabra “Valiente” los participantes tienen que elegir entre “cansado”, “guapo” y “atrevido”. Consta de 42 ítems presentados de forma oral y escrita y con una frecuencia que disminuye a medida que se avanza en el test. Esta prueba no tiene limitación temporal. La fiabilidad de la prueba, evaluada con el alpha de Cronbach así como la prueba de mitades, alcanzó los valores de  $\alpha=.900$  y  $r=.905$ .

- *Prueba de Ortografía (ORT)* (Soriano, *et al.*, 2012) permite evaluar la calidad de las representaciones ortográficas de los participantes. En cada ítem, se proporcionan dos palabras, la palabra correcta y un pseudo-homófono. Por ejemplo: *Genio / Jenio, Besugo/ vesugo*. Los participantes tienen que decidir qué palabra es la correcta. Para elegir la respuesta correcta, se requiere de la activación de las representaciones ortográficas de la palabra. La prueba consta de 50 pares de palabras-pseudo-homófonos y no tiene límite de tiempo. La fiabilidad de la prueba evaluada con el alpha de Cronbach así como la prueba de mitades, alcanzó los valores de  $\alpha=.911$  y  $r=.915$ .

- *Pruebas de Evaluación de la Metafonológica* (Soriano, *et al.*, 2012) consta de tres subpruebas que evalúan la presencia de representaciones fonológicas de las palabras y la habilidad para acceder a ellas y manipularlas. Se componen de 90

dibujos que representan el nombre de objetos comunes. Dos de las subpruebas consisten en contar unidades, una sílabas y otra fonemas, y la tercera requiere que los participantes indiquen el lugar donde se sitúa el acento tónico en una palabra bisílaba. En todas las subpruebas los sujetos disponen de 3 minutos para responder al mayor número de ítems. Antes de comenzar el test, se explicaba cada subprueba mediante 5 ejemplos, y se decía el nombre de todos los dibujos.

- *Subprueba de Sílabas (SIL)*: consiste en contar el número de sílabas que tiene una palabra. Los participantes deben elegir cuántas sílabas tiene el nombre del dibujo y dar una respuesta haciendo un círculo a uno de los dígitos (1-2-3-4-5) situados debajo del dibujo (por ejemplo, la palabra “globo” tiene dos sílabas, por lo tanto tendrán que hacer un círculo en el número 2). Existen palabras de dos a cuatro sílabas. La fiabilidad de la prueba evaluada por el alpha de Cronbach, así como la prueba de mitades alcanzó los valores de  $\alpha=.970$  y  $r=.990$ .
- *Subprueba de Fonemas (FON)*: su procedimiento similar a la de sílabas donde los participantes tienen que contar los fonemas que representa el nombre del dibujo. Los fonemas de las palabras oscilan entre los tres y los seis. La fiabilidad de la prueba evaluada por el alpha de Cronbach así como la prueba de mitades alcanzó los valores de  $\alpha=.962$  y  $r=.985$ .
- *Subprueba de Acento Tónico (TON)*: en esta subprueba todas las palabras son bisílabas. Los participantes, con un procedimiento similar a las anteriores, tenían que señalar en qué sílaba, la primera o la última, se encontraba la fuerza de voz o acento tónico de la palabra representada en el dibujo (“casa” lo lleva en la primera sílaba, y “avión”

en la última). En todos los casos, el lugar del acento tónico podría ser determinado usando las reglas ortográficas, sin embargo, usando éstas, el procedimiento es más lento que usando estrategias fonológicas. La fiabilidad de la prueba evaluada por el alpha de Cronbach, así como la prueba de mitades, alcanzó los valores de  $\alpha=.969$  y  $r=.982$ .

### ***Procedimiento***

El Procedimiento de recogida de datos se llevó a cabo de manera colectiva en el caso de los alumnos oyentes, en dos o tres sesiones, dependiendo de la etapa educativa. Tres para Educación Primaria (en la primera PEL, ORT y SIL; en la segunda PEES, FON y STX, y en la tercera VOC y TON) y dos en Educación Secundaria Obligatoria (en la primera PEL, STX y ORT y en la segunda, PEES y VOC). En el caso de las personas con discapacidad auditiva, las pruebas se pasaron de manera individual.

## **RESULTADOS**

Para evaluar los objetivos de este trabajo, en un primer lugar se analizaron las relaciones entre las variables que evalúan los procesos componentes de la lectura; y en segundo lugar, mediante un análisis de regresión múltiple por pasos sucesivos, valorar el poder explicativo de las variables evaluadas sobre las medidas de lectura.

### ***Relaciones entre las variables del estudio***

Las dos pruebas de lectura, PEL y PEES estaban altamente correlacionadas indicando que ambas pruebas implican habilidades similares, ( $r = .909$  y  $r = .852$ ,  $p < .01$ ) en el grupo de oyentes y sordos respectivamente). Por ello, se unieron sus puntuaciones para obtener una unificada de la habilidad lectora de cada participante (llamada *lectura* en cursiva). Esta puntuación unificada fue utilizada también para

calcular las correlaciones entre *lectura* y las otras habilidades evaluadas en esta investigación.

Como se esperaba, la *lectura* estaba correlacionada con la Sintaxis ( $r = .962$  y  $r = .965$ ,  $p < .01$ , en oyentes y sordos) y con el vocabulario ( $r = .801$  y  $r = .653$ ,  $p < .01$ , en oyentes y sordos respectivamente). No ocurrió lo mismo en el caso de la ortografía, donde se observó correlación significativa en el grupo de los oyentes ( $r = .766$ ,  $p < .01$ ), pero no en el caso de los sordos ( $r = .295$ ). (Véase tabla I).

**TABLA I: Correlaciones entre las pruebas de *lectura* y sintaxis (STX) , vocabulario (VOC), ortografía (ORT) y *metafonología* por grupos (oyentes y sordos)**

OYENTES (N=521)	STX	VOC	ORT	<i>Metafonología</i>
<i>Lectura</i>	.962**	.801**	.776**	.776**
STX		.790**	.745**	.753**
VOC			.699**	.622**
ORT				.597**
SORDOS (N=26)	STX	VOC	ORT	<i>Metafonología</i>
<i>Lectura</i>	.965**	.653**	.295	.641**
STX		.551**	.250	.633**
VOC			.564**	.425*
ORT				.207

\*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$

Las puntuaciones en las tareas de *metafonología* también presentaban correlaciones entre sí. En el grupo de oyentes fueron  $r = .554$  para sílabas-fonemas,  $r = .679$ , para sílabas-acento tónico y  $r = .505$  para fonemas-acento tónico, todas con un nivel de significación  $p < .01$ . En el grupo de los sordos, estas correlaciones fueron,  $r = .559$  para sílabas-fonemas,  $r = .538$ , para sílabas-acento tónico y  $r = .166$  para fonemas-acento tónico. Por ello, las puntuaciones obtenidas en estas tareas fueron agrupadas en una única, *metafonología*. En el grupo de oyentes, la correlación entre *Lectura* y *metafonología* fue  $r = .776$  ( $p < .01$ ) y para el caso de los sordos  $r = .641$  ( $p < .01$ ).

### ***Variables que explican la Lectura***

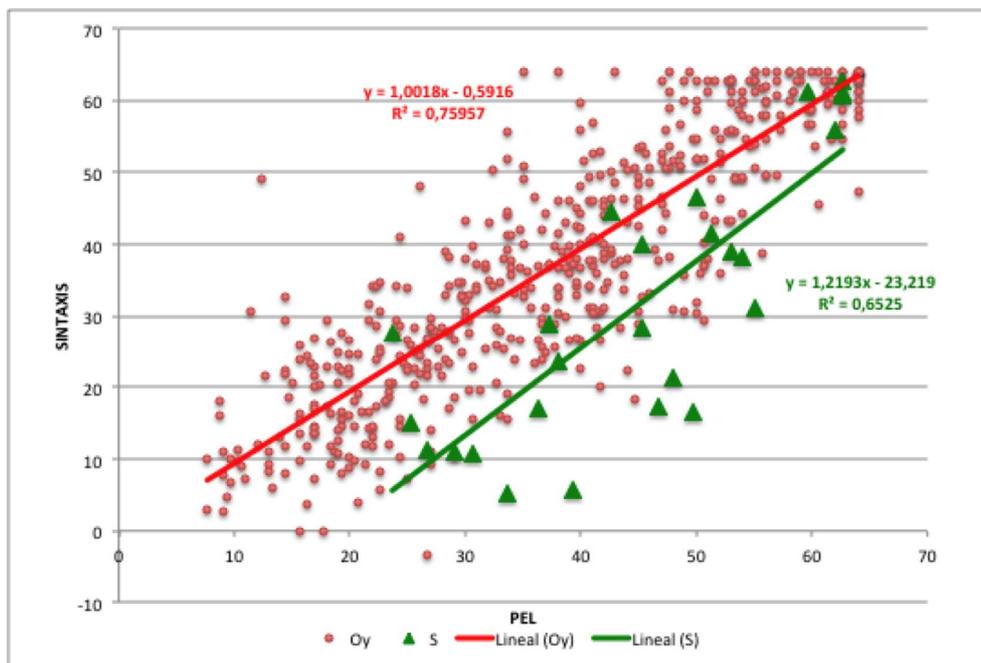
El objetivo principal de este estudio fue analizar la contribución de las habilidades (específicas o no específicas) en la lectura de las personas sordas, para ello, se realizó un análisis de regresión múltiple por pasos sucesivos tomando como Variable Dependiente (VD) la *Lectura* y como Variables Independientes (VI): *Metafonología*, ISTX, VOC y ORT (Véase tabla II).

**TABLA II: Análisis de Regresión por pasos para las puntuaciones en *Lectura* para Oyentes y Sordos**

Variables Predictoras		VD: <i>Lectura</i> $R^2$	$\Delta R^2$	$\Delta F$	$\beta$
OYENTES	<i>Metafonología</i>	.601	.602	584,501***	.391***
	VOC	.730	.129	184,728***	.326***
	ORT	.779	.049	86,002***	.305***
SORDOS	VOC	.403	.427	17,872***	.648***
	ISTX	.753	.346	34,985***	-.588***

\*\*\*  $p < 0,001$

En lugar de emplear la STX como variable dependiente, se utilizó el índice sintáctico (ISTX), que expresa la diferencia entre el grupo de oyentes y sordos tomando en consideración la lectura (ver figura 1). Se calculó para cada participante el “nivel de lectura esperado” en la prueba STX a partir de su “nivel de lectura observado” en la PEL, utilizando para todos los participantes la recta de regresión obtenida por los oyentes. A este “nivel de lectura esperado” se sustrajo el “nivel de lectura observado” en STX. Esta diferencia será en media igual a cero en el grupo de oyentes (por construcción) y tendrá un valor medio positivo en los sordos puesto que la puntuación de lectura en STX se sitúa por debajo de la recta de regresión obtenida por los oyentes. Por ejemplo, un lector que obtiene 30 puntos en la PEL y 10 en STX (ver figura 1) obtendrá una puntuación Esperada-Observada de 25 puntos, puesto que el nivel Esperado por una STX de 30 puntos es de 35 puntos, y este lector solo alcanza 10.



**Figura 1: Puntuaciones individuales y líneas de regresión en Oyentes y Sordos en STX en función del PEL**

Como se puede observar en la tabla II, en el grupo de oyentes, la principal variable explicativa de la *Lectura* es la *metafonología*, que entra en el primer paso con un coeficiente de Determinación ( $R^2$ ) muy alto, explicando un 60% de la varianza de la *Lectura*. A continuación, las variables que también contribuyen a dicha explicación son el Vocabulario y la Ortografía, añadiendo a la explicación del modelo aproximadamente un 13% y un 5% respectivamente. Tomando en cuenta los valores de los coeficientes de regresión parcial estandarizados,  $\beta$ , podemos confirmar la mayor importancia relativa de la *Metafonología* seguida del Vocabulario en la explicación de la lectura en el grupo de oyentes. Todas estas contribuciones fueron altamente significativas ( $p < 0.001$ ). (Véase Tabla II).

En el caso de los Sordos, las dos variables que más contribuyeron a explicar de manera significativa la varianza de la variable *lectura* fueron el Vocabulario y las habilidades Sintácticas; la primera explica un 42.7% de las varianzas y la segunda añade un 34.6%. Al igual que en el caso de los oyentes, estas aportaciones son altamente

significativas ( $p < 0.001$ ) justificándose por los valores de  $\beta$ , que indican la mayor importancia relativa del Vocabulario en la explicación de la comprensión lectora. Además, se puede observar que en el caso de las habilidades sintácticas en Sordos, este coeficiente toma valores negativos ( $\beta = -.588$ ), esto indica que en este grupo, las mejores habilidades sintácticas pronostican una mayor competencia lectora. Es decir, el ISTX es inversamente proporcional a la habilidad sintáctica, lo cual indica que cuanto mayor sea la diferencia (positiva) entre oyentes y sordos, peor sintaxis tienen éstos.

## DISCUSIÓN

Uno de los objetivos de este trabajo fue comprobar si las pruebas empleadas eran adecuadas para evaluar las habilidades específicas y no específicas que subyacen a la *lectura* de las personas sordas.

Las elevadas correlaciones existentes entre las pruebas utilizadas en el estudio verifican la aplicabilidad de éstas en el colectivo de los sordos. Además, las propias características de las pruebas apoyan esta aplicabilidad pues ninguna necesita respuesta oral por parte de los participantes y todas se explican usando la modalidad comunicativa adecuada.

Otro objetivo fue analizar la contribución de las habilidades específicas y no específicas en la lectura de las personas sordas. Tras el análisis de regresión, los resultados mostraron que en el grupo de sordos aproximadamente el 77% de las diferencias en lectura eran explicadas por las habilidades no específicas de la lectura, las comunes también a la comprensión del lenguaje hablado. El vocabulario explica un 42.7% aproximadamente y las habilidades sintácticas añaden un 36.4%. Lo cual no indica que este grupo no presente dificultades en las habilidades específicas. En los oyentes son las habilidades específicas, junto con el vocabulario, las que explican en

torno a un 78% de la varianza de la lectura. La Metafonología explica un 60%, seguido del vocabulario y la ortografía que añaden un 13% y un 5% respectivamente. En ambos casos, en torno al 20% restante de la varianza podría ser explicado por variables cognitivas generales, psicológicas o ambientales. Estos datos confirman la hipótesis principal: *las habilidades que más contribuyen a explicar la lectura de las personas sordas son las no específicas, en especial, el Vocabulario y las habilidades Sintácticas.*

Estos resultados son similares a los obtenidos por Ripoll (2010) en su meta-análisis, donde la conjunción de habilidades para la identificación de palabras y habilidades para la Comprensión Lingüística permitía explicar el 50% de *Lectura*; llegando a un 72% tras tener en cuenta el error de medida de los instrumentos. Los resultados del presente estudio no difieren a los encontrados en inglés en cuanto a la contribución combinada de los dos componentes de la lectura.

Los resultados obtenidos en los oyentes apoyan la hipótesis de la calidad léxica (Perfetti & Hart, 2002) según la cual, las representaciones fonológicas, semánticas y ortográficas, conjuntamente, constituyen la habilidad léxica, y juntas, contribuyen a la comprensión, más que una simple medida de conocimiento de las palabras (Protopapas, A., Simos, P.G., Sideridis, G., & Mouzaki, A., 2012).

Con un análisis más detallado, observamos la importancia que tiene, en el caso de los oyentes, la conciencia fonológica en la explicación de la *Lectura* (véase Tabla II). Estos resultados demuestran empíricamente el importante papel de la Fonología en los procesos de identificación de palabras escritas, pues al controlar los factores lingüísticos de la Lectura (Vocabulario y Sintaxis) es la conciencia metafonológica la determinante de las habilidades lectoras (Alegría, 2003; Morais, 1994). Estos mecanismos suponen la existencia de un mecanismo de ensamblaje fonológico que convierte secuencias de

letras en representaciones fonológicas, que son las que permiten la identificación y comprensión de palabras de un texto. Además, la identificación repetida de éstas, conduce a la elaboración de las correspondientes representaciones ortográficas (Share, 1995, 1999). En el caso de los sordos, este proceso de ensamblaje fonológico genera problemas bastante graves, pues al no poder adquirir inputs auditivos, intentará hacer uso de códigos logográficos (aquellos que no requieren de fonología para el procesamiento de la palabra) en vez de fonológicos. (Alegría & Domínguez, 2009).

Por otro lado, la mayoría de los oyentes, al comenzar el aprendizaje de la lectura, poseen lo que se denomina *masa crítica* de conocimientos lingüísticos que reciben de su entorno, lo cual facilita que la lectura se construya sobre esa base (Perfetti & Sandak, 2000 & Tomasello, 2006). Sin embargo, la situación es totalmente diferente en la mayoría de los niños sordos, ya que cuando éstos han sido educados en ambientes puramente orales, presentan una extensión léxica muy baja, y su evolución con la edad y la escolaridad lenta. Además, no existen periodos de expansión rápida, sino que el crecimiento del vocabulario se debe a situaciones de enseñanza planificada por padres y profesores. Esto hace que estos niños accedan a la Educación Primaria con un vocabulario muy limitado, en torno a las 200 palabras, una cifra claramente insuficiente para hacer frente a la lectura y escritura (Marschak, 1993 & Paul, 1996, citado en Alegría & Domínguez 2009, Domínguez 2006).

Por otra parte, en relación a las habilidades sintácticas, en un estudio llevado a cabo por Niederberger & Berthoud-Papandropoulou en 2004 demostraron que los alumnos sordos tienen graves dificultades en la comprensión y producción a este nivel. La percepción parcial del habla hace que se limiten a identificar palabras con contenido semántico propio (sustantivos y verbos) e ignoren las palabras funcionales

(proposiciones y artículos) (Domínguez, 2006; Mayberry, del Giudice & Lieberan, 2011 & Niederberger, 2007).

De ahí que las variables que mejor contribuyen a la explicación de la *Lectura* en las personas con discapacidad auditiva, sean las relacionadas con las habilidades no específicas, es decir, aquellas comunes a otros aspectos como la comprensión del lenguaje hablado (Catts, Adlof & Weismer, 2006). Dentro de este grupo, no resulta sorprendente, pues, que los lectores con mayor y mejor conocimiento del significado de las palabras sean más eficientes en su lectura.

## **CONCLUSIONES E IMPLICACIONES EDUCATIVAS**

Aunque el reducido tamaño de la muestra de sordos dificulta obtener resultados generalizables, el presente estudio puede resultar de gran interés de cara a futuras investigaciones y también por las implicaciones educativas que puedan derivarse. Los datos presentados suponen una gran aportación para la valorar la adecuación del modelo al aprendizaje de la lectura en el caso de los sordos. La escasez de estudios destinados a comprobar dicha validez en nuestra lengua, contrasta con el bagaje investigador y apoyo empírico existente en otras lenguas (inglés). Así pues, los resultados obtenidos pueden resumirse:

- I. El aprendizaje de la lectura y la escritura requiere de procesos tanto específicos como no específicos, siendo los primeros imprescindibles como garantía de buen nivel lector. Pueden generarse problemas en los primeros, en los segundos o en ambos, lo cual expone la interdependencia de ambos procesos componentes.
- II. Las pruebas son adecuadas para la evaluación de los factores que componen las habilidades lectoras en sordos.

III. En el caso de los sordos, son los procesos no específicos, (sintaxis y vocabulario), los encargados de explicar la lectura, no ocurriendo así en el caso de los oyentes, donde las diferencias individuales en lectura vienen explicadas por los factores específicos (metafonología).

Las implicaciones educativas de este estudio pueden resumirse en las siguientes recomendaciones:

I. Incorporar la enseñanza explícita de estrategias sintácticas durante el aprendizaje de la lectura y la escritura de los alumnos sordos.

II. Incorporar tareas metafonológicas dentro del currículum de los alumnos sordos para desarrollar explícitamente sus habilidades fonológicas con el fin de automatizar los procesos de reconocimiento de la palabra escrita y así, alcanzar mejores niveles lectores.

III. Como la comprensión lectora depende tanto de habilidades de decodificación, como de comprensión del lenguaje oral, la enseñanza de la lectura debe atender al desarrollo de ambos componentes y los profesores deben disponer de pruebas que detecten los posibles problemas. En este sentido, las aportadas en este trabajo cumplen esta función.

IV. Tras haber aprendido a leer sin errores, la enseñanza tiene que proporcionar diferentes situaciones para que la lectura sea practicada con frecuencia, pues una buena habilidad para el reconocimiento de palabras va más allá de no cometer errores, supone disponer de representaciones ortográficas precisas del mayor número de palabras posible, y esto se adquiere con la práctica lectora.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Adlof, S. M., Catts, H. W., & Little, T. D. (2006). Should the simple view of Reading include a fluency component? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 19, 933–958.
- Alegría, J. (2003). Deafness and Reading. En T. Nunes & P. Bryant (Eds.). *Handbook of Children's Literacy*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Alegría, J., & Domínguez, A. B. (2009). Los alumnos sordos y la lengua escrita. *Revista latinoamericana educación inclusiva*, 3, 95-111.
- Alegría, J., Domínguez, A., & van der Straten, P. (2009). ¿Cómo leen los sordos adultos? La estrategia de las palabras clave. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 29(3), 195-206.
- Braze, D., Tabor, W., Shankweiler, D. P., & Mencl, W. E. (2007). Speaking up for vocabulary: Reading skill differences in young adults. *Journal of Learning Disabilities*, 40(3), 226-243.
- Carrillo, M.S., & Marín, J., (1997). Prueba de Eficiencia Lectora (PEL). En A. Cuadro, D. Costa, D. Trias, & P. Ponce de León (2009). *Evaluación del nivel lector. Manual técnico del test de Eficacia Lectora (TECLE)* (pp 20-38). Uruguay: Prensa Médica Latinoamericana.
- Catts, H., Adlof, S. M., & Weismer, S. E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 278–293.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano E. & Arribas, D. (2007). *Prolec-R. Evaluación de los procesos lectores –revisado*. Madrid: TEA.

- Domínguez, A.B. (2006). La lengua escrita en los alumnos sordos. En V. Acosta, (Ed.), *La sordera desde la diversidad cultural y lingüística. Construyendo centros inclusivos en la educación del alumnado con sordera* (pp 125-140). Barcelona: Masson.
- Domínguez, A.B., & Alegría, J. (2009). Reading mechanisms in orally educated deaf adults. *Journal of deaf studies and deaf education*, 15(2), 136-148.
- Domínguez, A. B., Pérez, M. I., & Alegría, J. (2012). La lectura en los alumnos sordos: aportación del implante coclear. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 35(3), 327-341.
- Leybaert, J. (2005). Reading and Hearing Impairment. En M. Snowling, M. Seidenberg, & C. Hulmes (Eds.), *Handbook of Reading*. Oxford: Psychology Press.
- Marschark, M. (1993). *Psychological development of deaf children*. New York: Oxford University Press.
- Niederberger, N., & Berthoud-Papandropoulou, I. (2004). Utilisation des pronoms personnels en français écrit par des enfants sourds bilingues: Un parcours spécifique d'apprentissage? *Lidil* (30), 27-38.
- Niederberger, N. (2007). L'apprentissage de la lecture – écriture chez les enfants sourds. *Enfance*, 59, 254-262.
- Mayberry, R. I., del Giudice, A. A., & Lieberman, A. M. (2011). Reading achievement in relation to phonological coding and awareness in deaf readers: A meta-analysis. *Journal of deaf studies and deaf education*, 16(2), 164-188.
- Morais, J. (1994). *L'Art de lire*. Paris. OdileJacobs. Traducción castellana, *El arte de leer* (1998) Madrid: Visor.

- Morais J., & Alegría, J. (2012). Why does learning to read fail sometimes? Looking at both theory and scientific evidence. En Actas XXVIII Congreso Internacional AELFA. (pp. 130-141) Madrid. Julio 2012.
- Paul, P. (1996). *Literacy and deafness: The development of reading, writing, and literature thought*. Boston: Allyn y Bacon.
- Perfetti, C. A., & Sandak, R. (2000). Reading optimally builds on spoken language: Implications for deaf readers. *Journal of deaf studies and deaf education*, 5 (1), 32-50.
- Perfetti, C. A., & Hart, L. (2002). The lexical quality hypothesis. En L. Verhoeven, C. Elbro, y P. Reitsma (Eds.), *Precursors of functional literacy* (pp. 189- 213). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Protopapas, A., Simos, P.G., Sideridis, G., & Mouzaki, A. (2012). The components of the simple view of Reading: A confirmatory factor analysis. *Reading Psychology*, 33, 217-240.
- Ripoll, J.C. (2010). *La concepción simple de la lectura en educación primaria: Una revisión sistemática*. Tesis doctoral. Universidad de Navarra.
- Share, D.L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218.
- Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of experimental child psychology*, 72(2), 95-129
- Soriano, J., Pérez, I. & Domínguez, A. B. (2006). Evaluación del uso de estrategias sintácticas en lectura por alumnos sordos con y sin implante coclear. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26 (2), 72-83.

Soriano, J., Alegría, J., Carrillo, M., Pérez, I. & Domínguez, A.B. (2012). Pruebas para la evaluación analítica de la lectura de los alumnos sordos. *Comunicación presentada en el XXVIII Congreso Internacional de AELFA*. Madrid.

Tomasello, M. (2006). Acquiring linguistic constructions. In D. Kuhn y R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Psychology*. New York: Wiley.