



ESCUELAS UNIVERSITARIAS  
**GIMBERNAT-CANTABRIA**

## TRABAJO DE FIN DE GRADO

Valoración de la Discriminación Auditiva y Fonológica en un Aula de 5  
Años y su Correlación con la Articulación de la Palabra.

Auditory Discrimination and Phonological Assessment in a 5 Year – Olds Classroom and its  
Correlation with Speech Articulation.

**Bruno Gómez Mediavilla**

Grado en Logopedia

Tutora: María José González

Escuelas Universitarias Gimbernat – Cantabria

5 de junio de 2015.

## ÍNDICE.

Agradecimientos .....	3
Resumen .....	4
Abstract .....	5
Antecedentes y estado actual .....	6
Hipótesis y objetivos .....	11
Metodología .....	12
Resultados .....	17
Discusión .....	23
Conclusiones .....	25
Bibliografía .....	26
Anexos .....	29

## **AGRADECIMIENTOS.**

Quiero agradecer por medio de estas líneas las facilidades, ayudas y consejos ofrecidos por María José González (tutora del TFG), Alfonso Borragán, Marián Agudo e Isabel Gutiérrez así como al resto de profesionales que nos han brindado su ayuda de forma desinteresada.

Gracias a la EU Gimbernat – Cantabria y a mis compañeros por estos cuatro años de formación, inquietudes y experiencias.

También al colegio de Educación Infantil y Primaria de Torrelavega, en especial al director y a las tutoras del aula de 5 años, que me abrieron las puertas y me dieron facilidades para que pudiera investigar sobre este tema.

Por último, gracias a mi familia por animarme a estudiar y apoyarme en todo.

## **RESUMEN.**

Objetivo: demostrar si existen diferencias en la discriminación auditiva entre los niños que desarrollan una buena articulación de la palabra y los que no.

Material y método: se realizó un estudio transversal descriptivo en un grupo de niños de un aula de 5 años, a los que se les evaluó tanto la discriminación auditiva y fonológica como la producción del habla. La discriminación auditiva se valoró mediante la prueba EDAF (Evaluación de la Discriminación Auditiva y Fonológica); y la producción del habla mediante el “Registro Fonológico Inducido” de Monfort y Juárez, y por medio de una muestra de habla espontánea – inducida mediante una secuencia de imágenes causa – consecuencia.

Resultado: tras administrar la prueba de Levene, se decidió la aplicación del estadístico no paramétrico Mann – Whitney. Los resultados nos muestran que la significación fue mayor de 0,05, con lo que interpretamos que no hubo diferencias significativas en discriminación auditiva entre los niños que desarrollan una buena articulación del habla y los que no.

Discusión: aunque la tendencia de los datos se dirige hacia que exista una diferencia en la percepción auditiva entre los niños que producen bien el habla y los que no, en este estudio se demuestra que no hay diferencias significativas que demuestren tal hecho.

**Palabras clave:** percepción auditiva, discriminación auditiva, producción del habla.

## **ABSTRACT.**

Objective: demonstrate any differences in auditory discrimination between children who develop good articulation of the word and those who do not.

Material and methods: a cross – sectional study was conducted on a group of children in a 5 Year – Olds classroom, which were assessed auditory discrimination and phonological and speech production. Auditory discrimination was assessed by the test EDAF (Evaluación de la Discriminación Auditiva y Fonológica); and speech production using the “Registro Fonológico Inducido” by Monfort and Juárez and a sample of spontaneous speech – induced by a sequence of images cause – consequence.

Results: after administering the Levene test, nonparametric Mann-Whitney test was applied. The results show that the significance was greater than 0.05, which interpret that there were no significant differences in auditory discrimination between children who develop good speech articulation and those without.

Discussion/conclusion: although the data trend is headed there is a difference in the auditory perception among children who produce good speech and not, in this study demonstrated no significant differences demonstrate that fact.

**Keywords:** auditory perception, auditory discrimination, speech production.

## **ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL.**

La articulación de la palabra es un acto complejo en el que concurren muchos procesos, pero se pueden dividir en perceptivos y motóricos. Las dificultades articulatorias de la palabra en los niños son la norma en la evolución, bien por dificultad en la gestión de los procesos perceptivos o bien por la falta de programas motores adecuados.

A un niño, a nivel perceptivo, el habla le sonará inicialmente como un continuo indescifrable. Comprender los sonidos, la melodía, los gestos y el momento en el que se producen, hará que se organicen los diferentes procesos de percepción, de abstracción y motores. Posiblemente esta comprensión contextual es alcanzada antes de los 2,6 años y la comprensión sintáctica compleja antes de los 3,5 años. Pero la percepción auditiva, posiblemente, sea mucho más lenta.

Es imprescindible que los niños logren una percepción auditiva adecuada que les permita captar de forma muy precisa las diferenciaciones de los sonidos de la lengua en la que están inmersos, de sus rasgos sonoros (explosiones, fricciones...), de su lugar de producción (labial, dental...). A la edad de 5 años se les enseña, junto al ensamblado en la producción oral, la identificación de los grafemas para hacer una transcripción grafema – fonema, por lo que es un momento crítico en el que se les pide una capacidad perceptiva muy fina.

Es importante que distingamos entre “discriminación” y “percepción”: aunque sean términos que se usan de forma indistinta para denominar los input de la información, y aún siendo conceptos similares, existen diferencias entre ellos. Llamamos percepción auditiva a “la capacidad de organizar los sonidos dándoles significado”. Por otra parte, discriminación es “la habilidad para reconocer diferencias entre fonemas, palabras y sonidos similares o diferentes”<sup>1,2</sup>.

Ambos conceptos forman parte del proceso auditivo, que se subdivide en las siguientes fases:

1. La detección en el aparato auditivo, receptores auditivos.
2. Paso de la información por las vías perceptivas o de input o entrada hacia el córtex.
3. La identificación mediante procesos de análisis en áreas primarias.
4. La discriminación, mediante procesos de comparación en áreas secundarias.
5. El reconocimiento, en el momento que se clasifica, ordena y estructura en áreas secundarias.
6. La comprensión mediante la integración de información de todas las áreas.

Por tanto, utilizamos el término percepción para hacer referencia a todo el proceso auditivo, puesto que hay reconocimiento, clasificación y ordenamiento; mientras en la discriminación auditiva, realizada en áreas secundarias, se produce únicamente una comparación de señales. Por esta razón, entendemos la discriminación como un subproceso dentro del complejo entramado de la percepción auditiva.

#### Evolución de la percepción auditiva desde el recién nacido.

La percepción auditiva constituye un prerrequisito indispensable para la comunicación. Aprendemos a discriminar tempranamente, incluso siendo neonatos <sup>3</sup>. Esta percepción se va haciendo más compleja hasta la diferenciación de los fonemas que componen la lengua materna. Si este último y complicado paso no se lleva a cabo, el niño puede sufrir problemas para la adquisición del lenguaje, del habla, del aprendizaje y, posteriormente, de la lectoescritura <sup>4</sup>.

Son numerosos los estudios realizados en los últimos 30 años sobre los cambios y reorganizaciones en la percepción que tienen lugar en el primer año de vida hacia las características fonológicas de la lengua materna <sup>5</sup>.

Se han obtenido datos mediante estudios conductuales que demuestran que es necesario tener una buena capacidad para segmentar el habla si deseamos obtener una correcta producción. Dicha segmentación del habla se consigue con una percepción auditiva eficaz <sup>6,7,8</sup>.

Como señala Bosch, “la capacidad temprana para segmentar el habla podría llegar a considerarse como un prerrequisito importante para que lenguaje y habla se desarrollen” <sup>9</sup>. Atendiendo a su afirmación, podemos asegurar que si somos capaces de controlar e identificar posible problemas de percepción auditiva, podremos obtener un importante valor diagnóstico y una herramienta de previsión e intervención de posibles alteraciones en el desarrollo del habla.

#### Percepción auditiva en relación con la articulación de la palabra.

Existe una creencia sobre el hecho de que las habilidades de percepción auditiva de los niños con trastornos del desarrollo del habla son más limitadas que la de los niños con desarrollo típico y no suele ser hasta los 10 años cuando suelen alcanzar los niveles normales.

Es importante conocer cómo se influyen entre sí la capacidad para discriminar fonemas y la capacidad para pronunciar estos fonemas en niños con trastornos del habla.

Schiller demostró en una revisión del tema que todos los grupos de niños con trastornos fonológicos estudiados desde 1952 a 2005 mostraban una peor percepción auditiva frente a los grupos controles <sup>10</sup>.



Inicialmente, los problemas perceptivos se manifiestan en un habla ininteligible, poco clara, con imprecisiones en la producción de los fonemas y persistencia de los procesos fonológicos primitivos. Posteriormente, las habilidades perceptivas mejoran y con ellas el desarrollo fonológico y la producción del habla. Sin embargo, estas dificultades perceptivas siguen manifestándose hasta edades más avanzadas y pueden explicar las dificultades de desarrollo fonológico, las dificultades de producción – comprensión y también las dificultades de aprendizaje de las primeras etapas del lenguaje escrito con problemas de disortografía.

Se conoce menos información acerca de la percepción del habla en niños con trastornos del habla en comparación con los niños con desarrollo típico. Sin embargo en la última década se han producido avances que relacionan las dificultades de percepción y las de pronunciación, así como desarrollo lingüístico general y el inicio de la escritura <sup>11</sup>.

Pontow y cols. nos indican que la maduración del sistema neurobiológico del córtex auditivo de los niños con trastorno del habla y lenguaje sufre un retraso de 4 años aproximadamente con respecto los niños con desarrollo típico <sup>12</sup>. Según McArthur y cols. esta puede ser la causa por la que los niños con trastornos del habla presentan un procesamiento auditivo deficiente que se hace visible en la discriminación de estímulos sonoros con ruido enmascarante <sup>13, 14, 15</sup>.

Las dificultades para discriminar fonemas no se manifiestan en todos los contrastes fonémicos necesariamente, sino que se hacen visibles en determinados fonemas que son más susceptibles de confundirse con otros. Para algunos niños, las dificultades se encuentran en distinguir los sonidos que no pueden pronunciar (errores motores); para otros, la dificultad está

en discriminar correctamente entre sonidos que pueden pronunciar, pero con los que cometen errores de pronunciación en forma de procesos sustitutorios (errores perceptivos).

Hay otro tipo de error con una explicación menos intuitiva: niños que pueden pronunciar ciertos sonidos para los que muestran dificultades perceptivas, es decir, articulan correctamente el sonido pero no lo diferencian. Es por ello que su habla es errática y variable puesto que ese determinado sonido que sí articulan, a veces es pronunciado correctamente y en otras ocasiones es distorsionado <sup>16</sup>.

Por todo lo expuesto, podemos afirmar que es imprescindible para un logopeda comprender las relaciones existentes dentro del complejo de la percepción auditiva y la relación percepción – producción, puesto que así las labores de prevención y tratamiento serán mucho más eficaces.

## **HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.**

### Hipótesis.

Existen diferencias en la capacidad perceptiva entre los niños que desarrollan una buena articulación y los que no la desarrollan.

### Objetivos.

- Estudiar si la percepción auditiva es clave para una correcta producción del habla.
- Acercar el estudio de la percepción auditiva a la logopedia, sirviéndonos de otras disciplinas donde está más desarrollado, como la audiología y la psicología.

## **METODOLOGÍA.**

### Diseño.

Realizar un estudio de la discriminación auditiva y del habla en una muestra de niños de la misma edad y del mismo colegio y comparar las relaciones entre ambas capacidades. Es, por tanto, un estudio transversal analítico experimental.

### Muestra.

Grupo de 16 niños y niñas normoyentes pertenecientes a un mismo aula de 5 años con edades comprendidas entre los 5,37 y los 6,07 años.

- Criterios de inclusión: niños/as normoyentes del mismo curso y del mismo colegio de Educación Infantil en Torrelavega.
- Criterios de exclusión: presentar patologías auditivas; pertenecer a otro aula o colegio.

### Procedimiento.

Se ha realizado una búsqueda sistemática para conseguir los artículos científicos más relevantes sobre el tema que concierne al estudio en PubMed y EMBASE. También en libros publicados por especialistas de la materia. Las palabras clave empleadas fueron: percepción / auditiva / discriminación / producción / habla / auditory / perception / discrimination / production / speech. Estas búsquedas se hicieron entre Noviembre de 2014 y Abril de 2015.

A partir de dichas búsquedas y con la extracción de las conclusiones pertinentes, se seleccionó el test EDAF de discriminación auditiva y el “Registro Fonológico Inducido” para la constatación de la hipótesis. También se incluyó una grabación de habla espontánea para tener

otra valoración de producción de habla. Se han elegido estos test debido a la alta fiabilidad y validez estadística en castellano.

Tanto el EDAF como el “Registro Fonológico Inducido” y la muestra espontánea se aplicaron de forma individual. Fueron administrados en un aula específico donde se encontraban únicamente los niños y el examinador.

Posteriormente, se mantuvo una reunión con las profesoras de aula para contrastar los resultados de la percepción que ellas tenían del habla de sus alumnos.

### Instrumentos.

Se ha utilizado el test EDAF (Evaluación y Discriminación Auditiva y Fonológica) para evaluar la parte de la percepción auditiva (Anexo 1). Para el sub – apartado de audio se utilizó un ordenador portátil y altavoces de alta calidad calibrados mediante sonómetro en una sala específica, cuidando que la silla, mesa, altura y distancia a altavoces fueran iguales para todos los niños/as. El test EDAF consta de 5 subtest <sup>17</sup>:

- Discriminación de Sonidos del Medio: consta de 15 ítems en los que el niño escucha un sonido y debe elegir entre cuatro imágenes.
- Discriminación Figura – Fondo: consta de 6 ítems en los que se escuchan dos sonidos simultáneamente. El niño debe elegir las dos imágenes que correspondan a dichos estímulos sonoros de entre cuatro opciones.
- Discriminación Fonológica de Palabras: consta de 41 ítems en los que el niño escucha una palabra y debe seleccionar la imagen que representa de entre dos opciones.

- Discriminación Fonológica en Logotomas: consta de 28 ítems de discriminación de fonemas sin carga semántica (logotomas). Después de escucharse cada estímulo, formado por tres logotomas, el niño contestará si las tres sílabas son iguales o diferentes.
- Memoria Secuencial Auditiva: 14 ítems en los que se evalúa el recuerdo inmediato de palabras (esta vez sí hay carga semántica) en series desde 2 hasta 5 palabras.

Se ha utilizado el “Registro Fonológico Inducido” de Monfort y Juárez (Anexo 2), y una grabadora de alta calidad (sonido estéreo a 320kbps y 44100kHz) en la muestra de habla para la evaluación de la articulación del habla. El “Registro Fonológico Inducido”<sup>18</sup> es una prueba de aplicación individual que registra las peculiaridades del habla de los niños entre 3 y 6,5 años; y compara de manera cuantitativa la producción oral del niño con la de otros de su misma edad. Consta de 57 tarjetas con un dibujo que los niños deben nombrar espontáneamente. En caso de fallo en la denominación, le damos el modelo y el niño deberá repetir el nombre del dibujo.

Se ha realizado un registro del habla espontánea para valorar la producción. Se utilizó una secuencia de imágenes causa – consecuencia en las que el niño debía contar qué pasaba (Anexo 3).

### Variables.

Variables independientes:

- Presencia de patología.
  - Sujetos con patología del habla.
  - Sujetos sin patología del habla.
- Sujetos sin patología de audición.
- Sujetos del mismo aula.

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Sonidos del medio.
- Figura – Fondo.
- Palabras.
- Logotomas.
- Memoria Secuencial Auditiva.
- Registro del habla.

La percepción auditiva se evaluó mediante el test EDAF, que consta de las pruebas: sonidos, figura – fondo, palabras, logotomas y memoria secuencial auditiva. Una vez aplicado, se calcularon las puntuaciones directas y se compararon los criterios del propio test.

La producción de habla se evaluó mediante el “Registro Fonológico Inducido” y la muestra de habla espontánea. Tras la corrección del “Registro Fonológico Inducido” y la valoración la muestra espontánea con dos expertos del habla, se procedió a establecer los grupos: “niños con habla normal” y “niños con problemas en la articulación del habla”.

#### Análisis de datos.

Con los datos obtenidos se realiza una tabla Excel y se organiza por áreas (Anexo 4). Se utiliza el programa de estadística SPSS 15.0 para Windows. Se hace un estudio estadístico descriptivo de las medias aritméticas de cada variable. Para realizar estudios inferenciales, realizamos un contraste de hipótesis o prueba de significación y para ello se aplica una prueba estadística T, para saber si las medias entre grupos difieren entre sí de manera significativa o son variaciones al azar. Inicialmente se realizó la prueba de Levene<sup>19</sup> para conocer si se puede

utilizar una prueba paramétrica o una no paramétrica. Un estudio paramétrico tiene que cumplir tres requisitos: la igualdad de varianzas de la muestra, la distribución normal de las muestras y la presencia de homocedasticidad. Cuando se obtiene un nivel de significación superior a 0,05 asumimos la igualdad de varianzas y se extrapola a los otros dos requisitos, por lo que se permite pasar una prueba paramétrica a los datos. Como no en todas las sub – pruebas del test EDAF el nivel de significación de Levene es menor de 0,05 y dado el pequeño grupo muestral, se decidió pasar una prueba no paramétrica. En el caso que nos ocupa un Mann – Whitney <sup>19</sup>.

Las hipótesis estadísticas son:

- $H_0$ : No hay diferencias significativas en la percepción auditiva entre los niños que desarrollan una buena articulación del habla y los que no la desarrollan.
- $H_1$ : Hay diferencias significativas en la percepción auditiva entre los niños que desarrollan una buena articulación y los que no la desarrollan.



## RESULTADOS.

### Estudio descriptivo.

La muestra consta de 16 sujetos: 8 de sexo femenino y 8 de sexo masculino, con una media de edad de 5,72 años. Se ha dividido la muestra en “niños con problemas de habla” y “habla normal”. Para ello se han tomado en cuenta los datos arrojados por el test “Registro Fonológico Inducido” y la evaluación de la muestra de habla espontánea. Se ha establecido como habla no patológica cuando no se aprecian errores en el “Registro Fonológico Inducido” ni en la muestra de habla espontánea. Estos análisis se han realizado con dos expertos del habla mediante la metodología de observación y registro cualitativo.

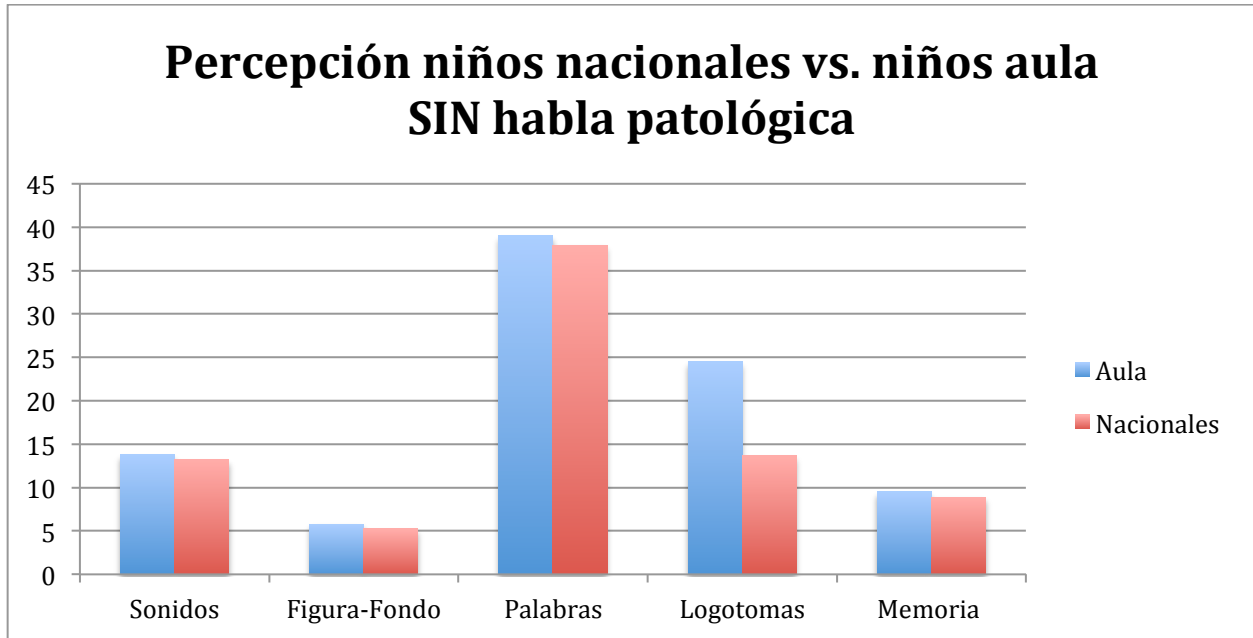
Como se observa en la siguiente tabla, el 25 % de pacientes no tiene patología y el 75% se considera que sí tienen patología.

**TIPO**

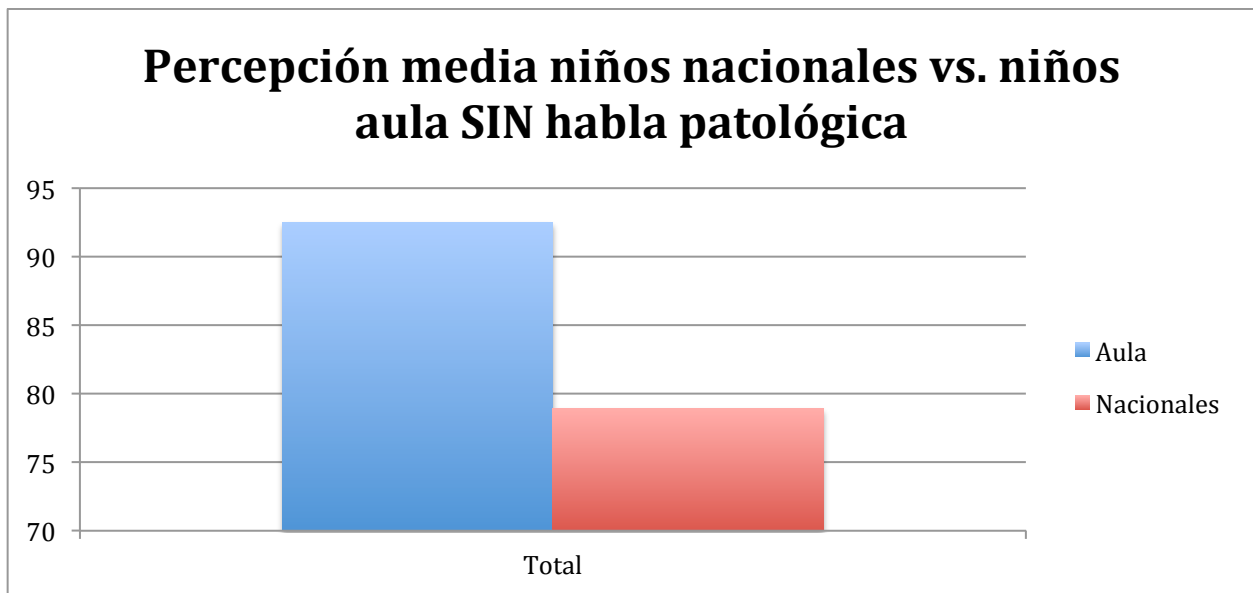
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	PACIENTE SIN PATOLOGÍA	4	25,0	25,0	25,0
	PACIENTE CON PATOLOGÍA DEL HABLA	12	75,0	75,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Los datos en percepción auditiva muestran que los niños del aula sin patología del habla evaluados obtienen mejores puntuaciones en todas las áreas que los baremos del test en población general o nacional (léase “niños nacionales” como los datos del baremo del test EDAF). Sobresale el apartado de logotomas, donde los niños del aula obtienen un 24,5 en

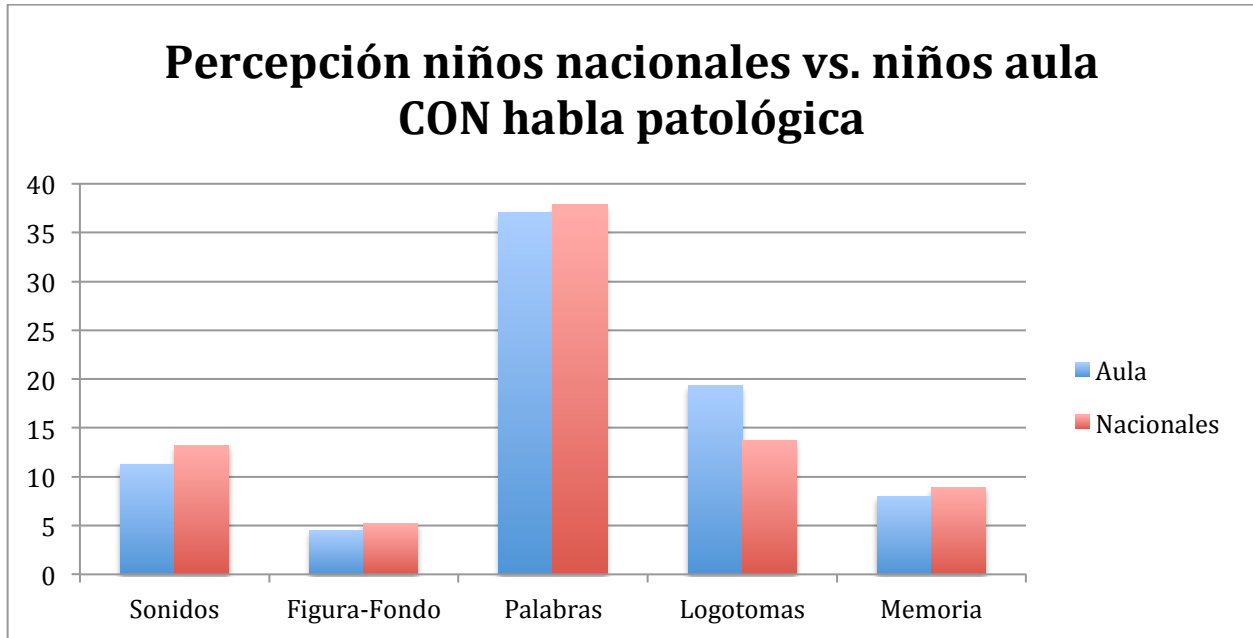
puntuación directa mientras que los niños nacionales un 13,66. En la gráfica siguiente, se muestran los resultados de las cinco sub – pruebas.



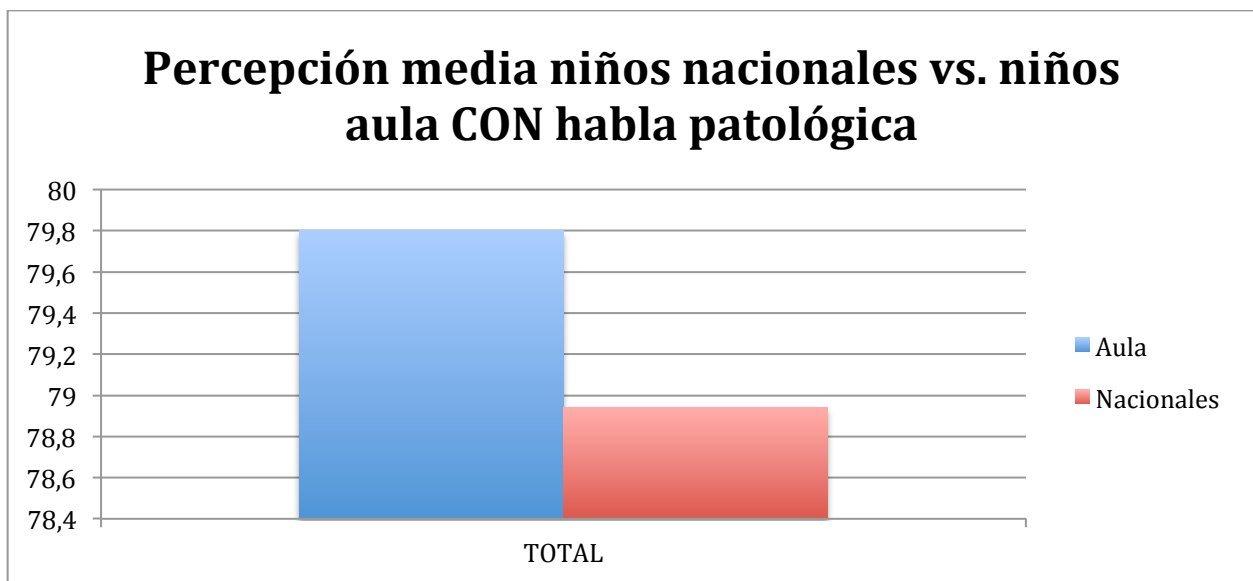
La siguiente gráfica muestra la media de las puntuaciones directas de ambos grupos.



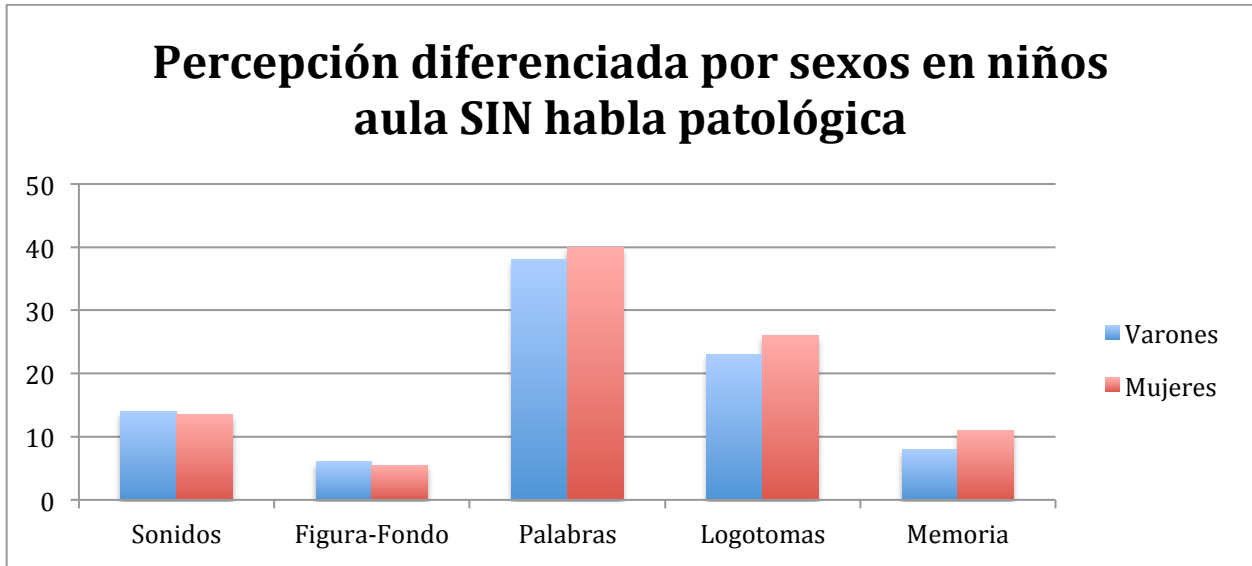
En los niños con habla patológica, las puntuaciones en percepción auditiva son menores que los nacionales, excepto logotomas. A continuación, los resultados de las cinco sub – pruebas:



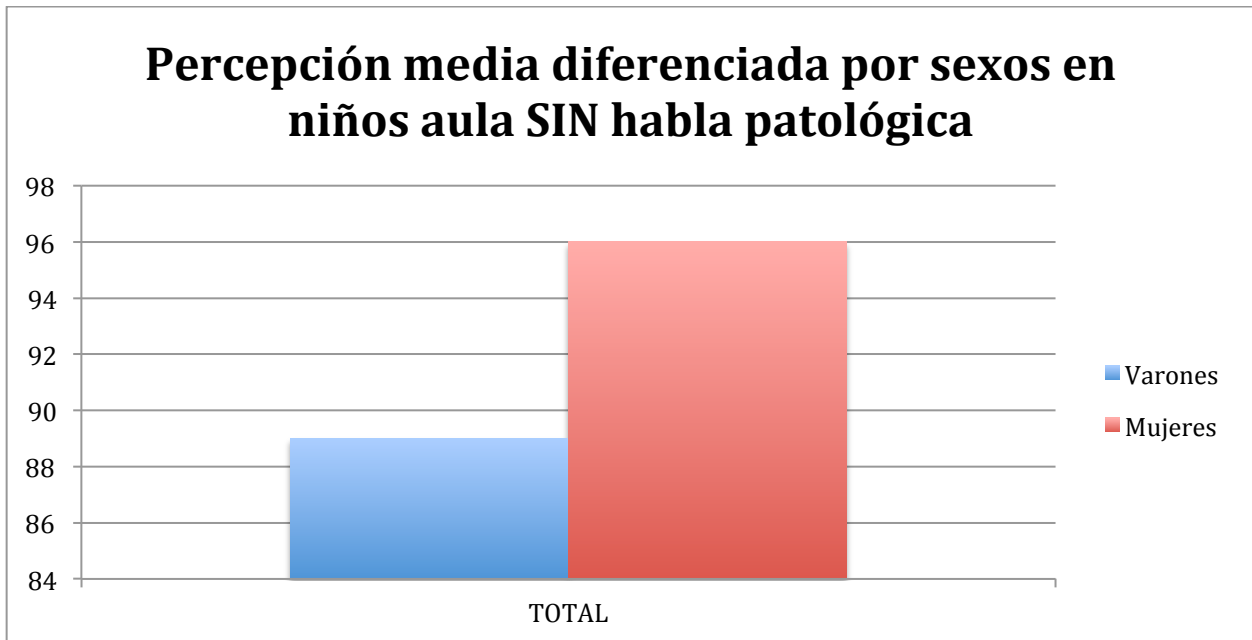
Respecto a la puntuación media, los niños del aula con habla patológica obtienen mejor puntuación media que los niños nacionales.



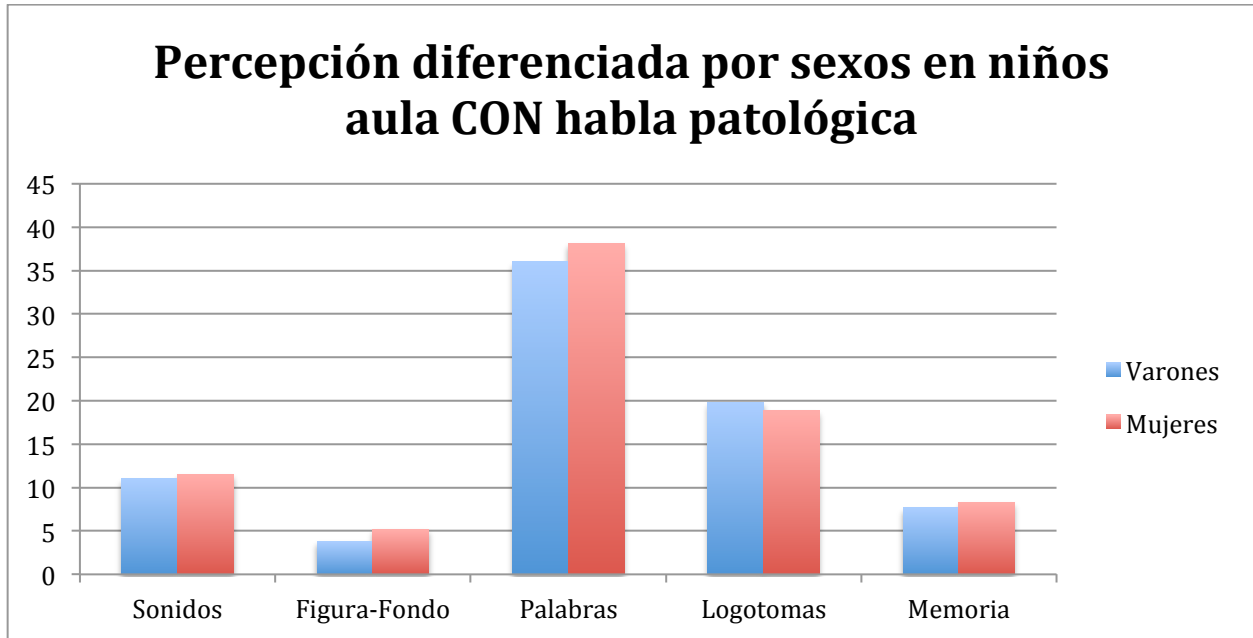
Si analizamos los resultados del grupo sin patología del habla diferenciando por sexos, vemos que los varones presentan mejores puntuaciones en sonidos y figura – fondo mientras que las mujeres puntúan mejor en palabras, logotomas y memoria, así como en la media total de las puntuaciones.



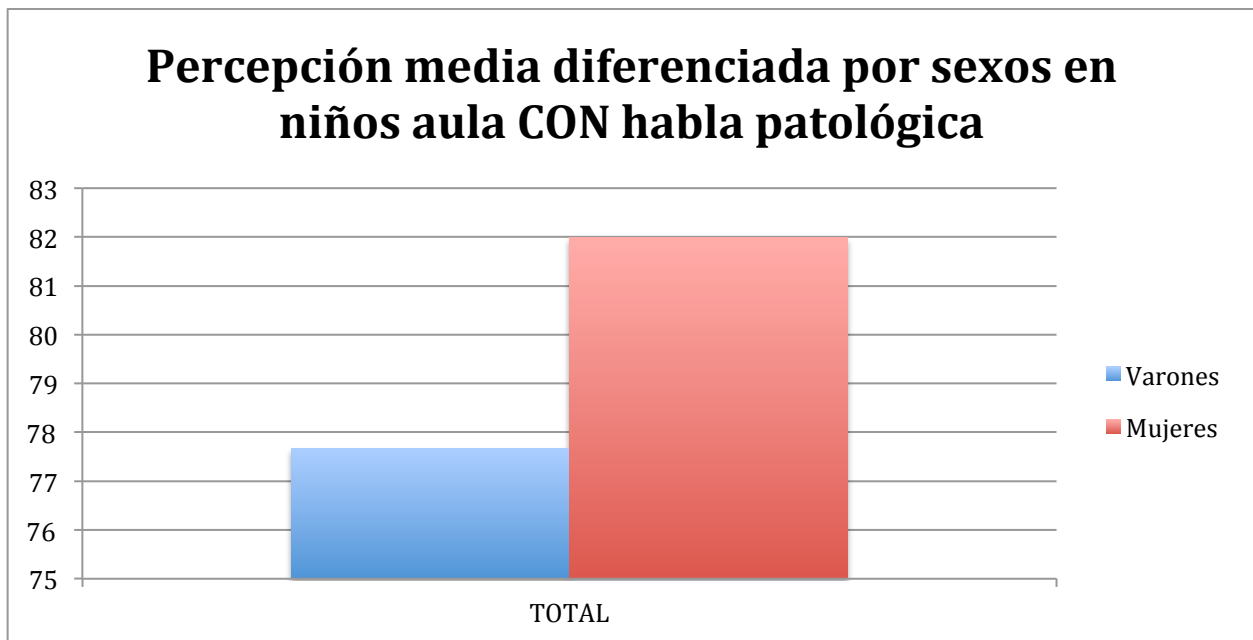
A continuación, la gráfica de la puntuación media total de los diferentes sexos.



Por su parte, en el grupo con patología del habla, los varones presentan peores puntuaciones respecto a las mujeres en todas las áreas excepto en el área de logotomas.



A continuación, la gráfica de la puntuación media total diferenciada por sexos.



Analizando los datos de manera individual y valorando percepción auditiva y producción del habla de forma conjunta establecemos que, dentro del grupo de 16 niños, 4 de ellos presentan una producción normal con una percepción también normal. Los otros 12 niños evaluados muestran trastornos articulatorios: de ellos, 7 tienen una percepción normal y 5 son disperceptivos. No se encuentran casos de dispercepción y una producción de habla correcta.

	Percepción normal	Dispercepción
<b>Habla normal</b>	4	0
<b>Trastornos articulatorios</b>	7	5

#### Estadística inferencial.

Se ha estudiado la relación de todas las sub – variables (sonidos, figura – fondo, palabras, logotomas y memoria) en relación con la variable de agrupación “tener o no tener patología articulatoria del habla”. Como puede observarse en la tabla inferior, en ninguna de las variables se han encontrado diferencias significativas, ya que todos los niveles de significación presentados superan el 0,05.

**Estadísticos de contraste<sup>b</sup>**

	SONIDO	FIGURA-FONDO	PALABRAS	LOGOTO MAS	MEMORIA
U de Mann-Whitney	10,000	18,000	23,500	14,000	17,500
Sig. asintót. (bilateral)	,083	,444	,949	,220	,424

En vista de los datos obtenidos, se acepta la hipótesis nula ya que no hay diferencias significativas entre los grupos.

## **DISCUSIÓN.**

Todos los resultados obtenidos en este estudio hacen referencia a nuestra muestra, que al ser pequeña, no ha sido posible aplicarla pruebas paramétricas. Por tanto, los resultados no se pueden extrapolar a la población general. El objetivo es estudiar si la percepción y discriminación auditiva es clave en la producción del habla. Tras evaluar ambas variables en nuestra muestra (16 niños y niñas de 5 años pertenecientes a un mismo aula) los resultados respaldan la aceptación de la hipótesis nula, ya que las diferencias no son significativas según el estadístico de Mann – Whitney. Por lo tanto, no se han demostrado diferencias significativas en percepción auditiva entre los niños que desarrollan una buena articulación del habla y los que no.

Aunque parece evidente que la relación percepción auditiva – producción del habla es directa, existen muchos puntos oscuros. Los logopedas, en general, no trabajan la percepción auditiva de manera directa y quienes lo hacen, cuando replican sus estudios, dicen no obtener grandes resultados. Así pues, aunque la hipótesis del estudio parece evidente, supone un reto estudiar las relaciones existentes entre percepción – producción ya que en la labor diaria que realizan los logopedas, no se trabaja específicamente la percepción auditiva.

En el grupo de niños con habla normal todos presentan una percepción auditiva normal: es decir, no encontramos ningún niño con habla normal y que sea disperceptivo. En el grupo de niños con habla patológica, encontramos 7 niños con buena percepción y 5 con percepción patológica. Estos 5 niños disperceptivos parece lógico que hayan desarrollado un habla patológica; los otros 7 niños que tienen buena percepción auditiva y presentan problemas articulatorios, asociamos esta mala producción del habla a problemas motores. El grupo de niños con mala percepción auditiva y mala producción puede ser que tengan problemas motores

también, aunque faltaría definir si se deben a problemas en la percepción auditiva (que en su caso está afectada). Este apartado constituiría una nueva línea de estudio.

El porcentaje de niños con patología articulatoria es muy alto (75% de nuestra muestra). Esto se explica de dos maneras: la primera de ellas es debido a que las profesoras de aula enviaron niños con problemas articulatorios; la segunda razón es que la muestra es muy pequeña y no coincide con los resultados obtenidos (las profesoras entienden que un 56% de los niños tenían una producción correcta y los resultados muestran que solo un 25% tienen un habla normal).

La percepción auditiva en los niños de nuestra muestra es mayor que la de los niños nacionales según el test EDAF. Esto nos hace pensar que los cántabros son más perceptivos en cuanto audición se refiere; que la prueba es poco específica; o bien que la muestra es pequeña. Incluso los niños patológicos a nivel perceptivo tienen una valoración dentro de la normalidad. Destaca la sub – prueba de logotomas, donde la diferencia de puntuaciones entre los niños de aula y los niños nacionales es muy amplia. Diferenciando por sexos, se aprecia que las mujeres son mejores en palabras, logotomas y memoria mientras los hombres dominan mejor los sonidos.



## **CONCLUSIONES.**

La discriminación auditiva es muy importante en el desarrollo del habla en los niños, aunque no se haya podido demostrar en este estudio.

Al no haber encontrado diferencias en la discriminación auditiva entre niños con habla normal y niños con trastornos articulatorios, obliga a hacer un estudio más a fondo y pensar que ha sido un problema de muestra.

Aunque a veces los logopedas no trabajen de forma específica la percepción auditiva, este trabajo suele tener buenos resultados en el habla de los niños con desarrollo lingüístico atípico. No obstante, hay que investigar más sobre la percepción auditiva y quizá haya que elaborar unos test más precisos sobre la percepción auditiva.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. Percepción auditiva [Internet]. Orientación Andújar. 2014. Available from: <http://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2009/01/Percepcion-auditiva.doc>
2. Peña-Casanova J. Manual de Logopedia. 4th ed. Barcelona: Masson; 2013.
3. Clarkson MG, Berg WK. Cardiac orienting and vowel discrimination in newborns: crucial stimulus parameters. *Child Development*. 1983;54(1):162–71.
4. Bosch L. Capacidades tempranas en la percepción del habla y su utilización como indicadores para la detección de trastornos. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*. 2006;26(1):3–11.
5. Jusczyk PW. *The Discovery of Spoken Language*. MIT Press; 2000.
6. Eimas P, Siqueland E, Jusczyk P, Vigorito J. Speech Perception in Infants *Science*. 1971;171:303–6.
7. Mehler J, Cristopher A. Language in the Infant's Mind. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*. 1994;(346):13–20.
8. Bosch L. Evidence of Early Language Discrimination Abilities in Infants From Bilingual Environments. *Infancy*. 2001;(2):29–49.
9. Bosch L. Simultaneous bilingualism and the perception of a language-specific vowel contrast in the first year of life. *Language and Speech*. 2003;(46):217–43.

10. Shiller DM, Rvachew SR, Brosseau-Lapré F. Importance of the auditory perceptual target to the achievement of speech production accuracy. *Can J Speech Lang Pathol Audiol.* 2010;(34):181–92.
11. Bishop D, Adams C, Nation K, Rosen S. Perception of transient nonspeech stimuli is normal in specific language impairment: evidence from glide discrimination. *Applied Psycholinguistics.* 2005;(26):175–94.
12. Ponton CW, Eggermont JJ, Kwong B, Don M. Maturation of human central auditory system activity: evidence from multi-channel evoked potentials. *Clin Neurophysiol.* 2000;220–36.
13. McArthur GM, Bishop D. Which people with specific language impairment have auditory processing deficits? *Cogn Neuropsychol.* 2004;(21):79–94.
14. Martin BA, Tremblay KL, Korczak P. Speech evoked potentials: from the laboratory to the clinic. *Ear Hear.* 2008;(29):285–313.
15. Munson B, Edwards J, Beckman ME. Phonological knowledge in typical and atypical speech-sound development. *Topics in Language Disorders.* 2005;(25):190–206.
16. Ygual-Fdez A, Cervera-Mérida JF. Relación entre la percepción y la articulación en procesos fonológicos sustitutorios de niños con trastornos del lenguaje. *Rev Neurol.* 2013;(56):131–40.
17. Brancal MF, Alcantur F, Ferrer MF, Quiroga MF. Evaluación de la Discriminación Auditiva y Fonológica. 2nd ed. Barcelona: Lebón; 2007.
18. Monfort M, Juárez A. Registro Fonológico Inducido. 7th ed. Madrid: CEPE; 2010.

19. SPSS - Statistical Product and Service Solutions [Internet]. Chicago: IBM; 2006. Available from: <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/eda/section3/eda35a.htm>

## ANEXOS.

### Anexo 1.

Hoja de registro del test EDAF (Evaluación de la Discriminación Auditiva y Fonológica).

## EDAF PROTOCOLO DE RESPUESTAS

APELLIDOS \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

SEXO  V  M

CENTRO \_\_\_\_\_

CURSO \_\_\_\_\_ GRUPO DE EDAD \_\_\_\_\_

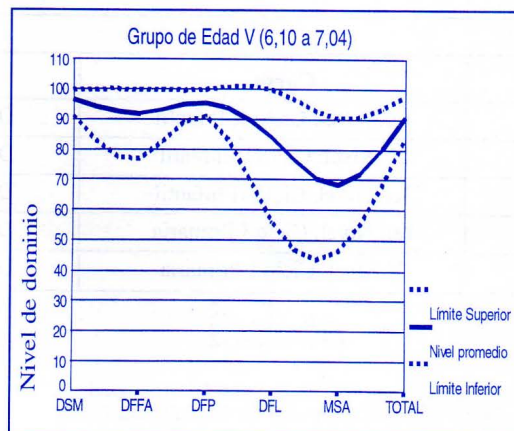
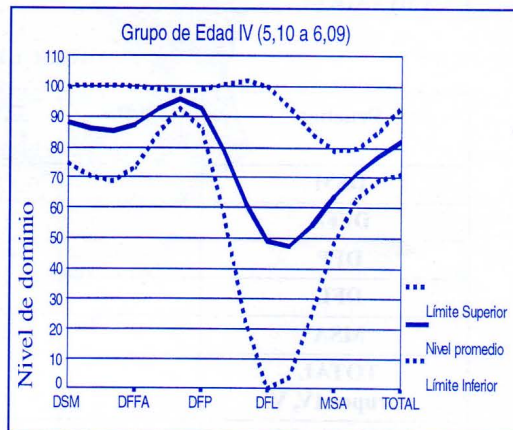
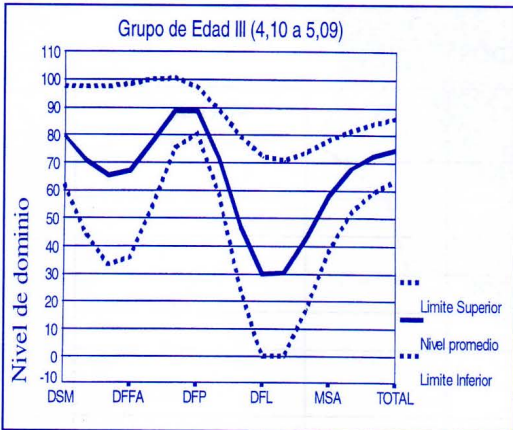
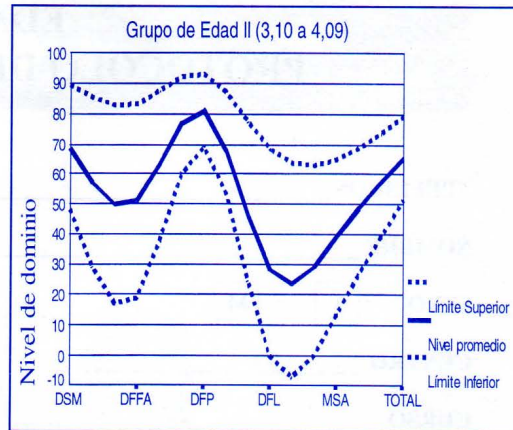
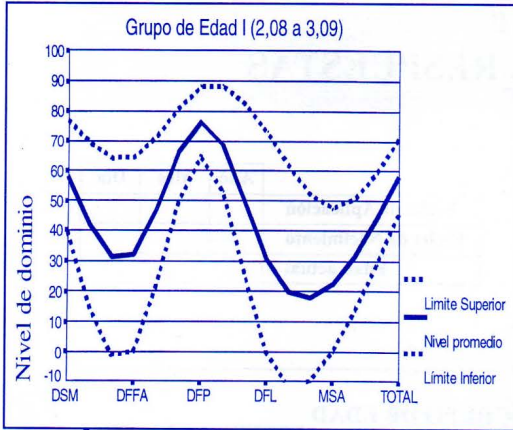
EXAMINADOR \_\_\_\_\_

	Año	Mes	Día
Fecha de Aplicación			
Fecha de Nacimiento			
Edad actual			

### RESULTADOS

Pruebas	P.D.	E.T.M.	P.C.	Nivel de dominio
DSM				
DFFA				
DFP				
DFL				
MSA				
<b>TOTAL (Grupos IV, V)</b>				
<b>TOTAL (sin DFL) (Grupos I, II, III)</b>				

Grupo	Curso	Edad
I	1er. Nivel. Ciclo II Infantil	De 2,08 a 3,09
II	2º. Nivel. Ciclo II Infantil	De 3,10 a 4,09
III	3er. Nivel. Ciclo II Infantil	De 4,10 a 5,09
IV	1er. Nivel. Ciclo I Primaria	De 5,10 a 6,09
V	2º Nivel. Ciclo I Primaria	De 6,10 a 7,04



**PARTE PRIMERA: DISCRIMINACIÓN DE SONIDOS DEL MEDIO**

"A continuación vas a oír unos sonidos. Quiero que señales en las láminas que te voy a enseñar, cuál es el sonido que has escuchado, por ejemplo":

Aplique el ítem 1 como demostración.

1	Llanto del bebé	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4
2	Aplausos	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4
3	Ruido de platos	1	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4
4	Choque de copas	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4
5	Martillo y clavo	1	2	3	<input type="checkbox"/>	4	
6	Serrucho	1	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4
7	Ametralladora	1	2	3	<input type="checkbox"/>	4	
8	Moto	<input type="checkbox"/>	2	3	<input type="checkbox"/>	4	
9	Tren	<input type="checkbox"/>	2	3	<input type="checkbox"/>	4	
10	Ladrado	1	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	
11	Relincho	1	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4
12	Galope	1	2	3	<input type="checkbox"/>	4	
13	Piano	<input type="checkbox"/>	2	3	<input type="checkbox"/>	4	
14	Triángulo	1	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4
15	Violonchelo	1	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4

PUNTUACIÓN

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

Observaciones:

---

---

---

**PARTE SEGUNDA: DISCRIMINACIÓN FIGURA-FONDO AUDITIVA**

**"Ahora vas a oír dos sonidos juntos, quiero que señales en las láminas cuáles son"**

Aplique primero el ítem demostración, y continúe la aplicación cuando tenga seguridad de que el niño ha entendido las instrucciones de la prueba.

**Demostración**

Castañuelas-Aplausos       1      2       3      4

**Prueba**

1	Llanto del bebé-Timbre	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
2	Frenazo-Gallo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
3	Piano-Gritos	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
4	Moto-Gallina	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
5	Caballo-Triángulo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6	Cristal-Despertador	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**PUNTUACIÓN**

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

**Observaciones:**

---

---

---



**PARTE TERCERA (SERIE A):  
DISCRIMINACIÓN FONOLÓGICA EN PALABRAS**

**"Ahora te voy a enseñar unos dibujos y vas a oír unas palabras. Señala cuál es el dibujo con el que se corresponde la palabra que has escuchado"**

Aplique los ítems de demostración y cuando tenga seguridad de que el niño ha entendido la prueba continúe la aplicación.

**Demostración**

Mamá	<input type="checkbox"/>	2
Toro	1	<input type="checkbox"/>

**Prueba**

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

**PUNTUACIÓN**

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

**Observaciones:**

**PARTE TERCERA (SERIE B): DISCRIMINACIÓN FONOLÓGICA EN LOGOTOMAS**

**"A continuación vas a oír varios sonidos. Quiero que los escuches atentamente y digas si son iguales o no. Por ejemplo:"**

Aplique los items de demostración y cuando tenga seguridad de que el niño ha entendido la prueba continúe la aplicación.

**Demostración**

PA PA PA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
PA BA BA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC

**Prueba**

1	MA PA PA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
2	MA BA BA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
3	FA FA ZA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
4	ZA ZA ZA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
5	TA DA DA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
6	DA DA DA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
7	TA KA KA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
8	TA TA TA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
9	CHA KA CHA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
10	TA CHA TA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
11	CHA CHA CHA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
12	ZA SA SA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
13	SA SA SA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
14	JA JA KA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
15	KA KA KA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
16	GA JA JA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
17	KA GA GA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
18	MA MA NA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
19	NA NA NA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
20	NA ÑA NA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
21	LA LA RA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
22	LA LA LA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
23	DA RA DA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
24	RA RA RA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
25	RRA RRA LA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
26	RRA RRA RRA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC
27	YA YA RRA	SI	<input type="checkbox"/> NO	NS/NC
28	YA YA YA	<input type="checkbox"/> SI	NO	NS/NC

<b>ACIERTOS</b>	<input type="text"/>
<b>ERRORES</b>	<input type="text"/>
<b>PUNTUACIÓN</b>	<input type="text"/>

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

**Observaciones:**

**PARTE CUARTA: MEMORIA SECUENCIAL AUDITIVA**

**"Ahora vas a escuchar unas palabras. Quiero que las repitas cuando yo acabe de decirlas. Por ejemplo..."**

Aplique el ítem de demostración y cuando tenga seguridad de que el niño ha entendido la prueba continúe la aplicación.

**Demostración**

(a) MESA                      (b) AGUA                      repite...

**Prueba**

- |    |            |            |           |   |
|----|------------|------------|-----------|---|
| 1  | (a) LUNA   | (b) CASA   | (c) SILLA |   |
| 2  | (a) PATO   | (b) LÁPIZ  | (c) COCHE |   |
| 3  | (a) MAMÁ   | (b) TÍA    | (c) PRIMA |   |
| 4  | (a) HOJA   | (b) CLASE  | (c) PERA  |   |
| 5  | (a) LIBRO  | (b) ROSA   | (c) ÁRBOL |   |
| 6  | (a) SOBRE  | (b) CARTA  | (c) SELLO |   |
| 7  | (a) MUÑECA | (b) PATÍN  | (c) BALÓN |   |
| 8  | (a) BOLSO  | (b) TAMBOR | (c) BOCA  |   |
| 9  | (a) MELÓN  | (b) SANDÍA | (c) UVA   | (d) LIMÓN                               |
| 10 | (a) LLAVE  | (b) HUEVO  | (c) CALLE | (d) CAJA                                |
| 11 | (a) OLA    | (b) BAÑO   | (c) PLAYA | (d) BARCO                               |
| 12 | (a) ROJO   | (b) DULCE  | (c) ROPA  | (d) OJO                                 |
| 13 | (a) LORO   | (b) VACA   | (c) MONO  | (d) PERRO                      (e) GATO |
| 14 | (a) PISO   | (b) LETRA  | (c) TAZA  | (d) SOPA                      (e) POLLO |

**PUNTUACIÓN**

--

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

**Observaciones:**

---

---

---

Anexo 2.

Hoja de registro del "Registro Fonológico Inducido".

**REGISTRO FONOLÓGICO INDUCIDO**

**HOJA DE REGISTRO**

M. Monfort - A. Juárez

CIENCIAS DE LA EDUCACION  
PREESCOLAR Y ESPECIAL  
General Pardiñas, 95  
28006 MADRID



Nombre y apellidos: .....

Fecha: ..... Edad: .....

Presencia de alteraciones básicas (malformaciones, deficiencia auditiva, deficiencia neuro-motriz...)

ITEMS	CF	EXPRESION ESPONTANEA	REPETICION
1. moto [móto]	0,7	.....	.....
2. boca [bóka]	0,7	.....	.....
3. piña [pína]	0,7	.....	.....
4. piano [pjáno]	0,7	.....	.....
5. pala [pála]	1,3	.....	.....
6. pie [pié]	1,5	.....	.....
7. niño [niño]	1,5	.....	.....
8. pan [pán]	1,7	.....	.....
9. ojo [óxo]	1,9	.....	.....
10. llave [lábe]	1,9	.....	.....
11. luna [lúna]	2,9	.....	.....
12. campana [kampána]	3,8	.....	.....
13. indio [índjo]	4,0	.....	.....
14. toalla [toá/a]	4,6	.....	.....
15. fuma [fúma]	4,6	.....	.....
16. dedo [dédo]	4,8	.....	.....
17. peine [peíne]	5,8	.....	.....
18. ducha [duca]	6,4	.....	.....
19. gafas [gáfas]	7,5	.....	.....
20. toro [tóro]	8,3	.....	.....
21. silla [sí/a]	8,5	.....	.....
22. taza [táea]	8,7	.....	.....
23. cuchara [kúcara]	9,3	.....	.....
24. teléfono [teléfono]	9,6	.....	.....
25. sol [só]	10,6	.....	.....
26. casa [kása]	11,2	.....	.....
27. pez [pée]	11,4	.....	.....
28. jaula [xáula]	11,4	.....	.....
29. zapato [eapáto]	11,6	.....	.....
30. flan [flán]	12,2	.....	.....
31. lápiz [lápie]	12,8	.....	.....
32. pistola [pistóla]	13,0	.....	.....
33. mar [már]	13,2	.....	.....
34. caramelo [karamélo]	13,9	.....	.....
35. plátano [plátano]	14,3	.....	.....
36. globo [glóbo]	15,1	.....	.....
37. palmera [palméra]	15,5	.....	.....
38. clavo [klábo]	15,7	.....	.....
39. tortuga [tortúga]	15,9	.....	.....
40. pueblo [pwéblo]	16,3	.....	.....
41. tambor [tambó]	16,3	.....	.....
42. escoba [eskóba]	16,6	.....	.....
43. mariposa [maripósa]	17,0	.....	.....
44. puerta [pwérta]	18,8	.....	.....
45. bruja [brúxa]	19,7	.....	.....
46. grifo [grífo]	20,0	.....	.....
47. jarra [xaña]	20,1	.....	.....
48. tren [trén]	20,3	.....	.....
49. gorro [góro]	20,3	.....	.....
50. rata [ráta]	20,5	.....	.....
51. cabra [kábra]	21,1	.....	.....
52. lavadora [labadora]	23,6	.....	.....
53. preso [préso]	23,6	.....	.....
54. semáforo [semáforo]	24,0	.....	.....
55. fresa [frésa]	24,2	.....	.....
56. árbol [árbol]	24,8	.....	.....
57. periódico [perjódko]	51,9	.....	.....

TOTAL DE PALABRAS ERRONEAS: /57      TOTAL DE FONEMAS ERRONEOS: /240

REPETICION AISLADA DE FONEMAS O SILABAS: .....

EXPLORACION DE LAS PRAXIAS BUCO-FACIALES: .....

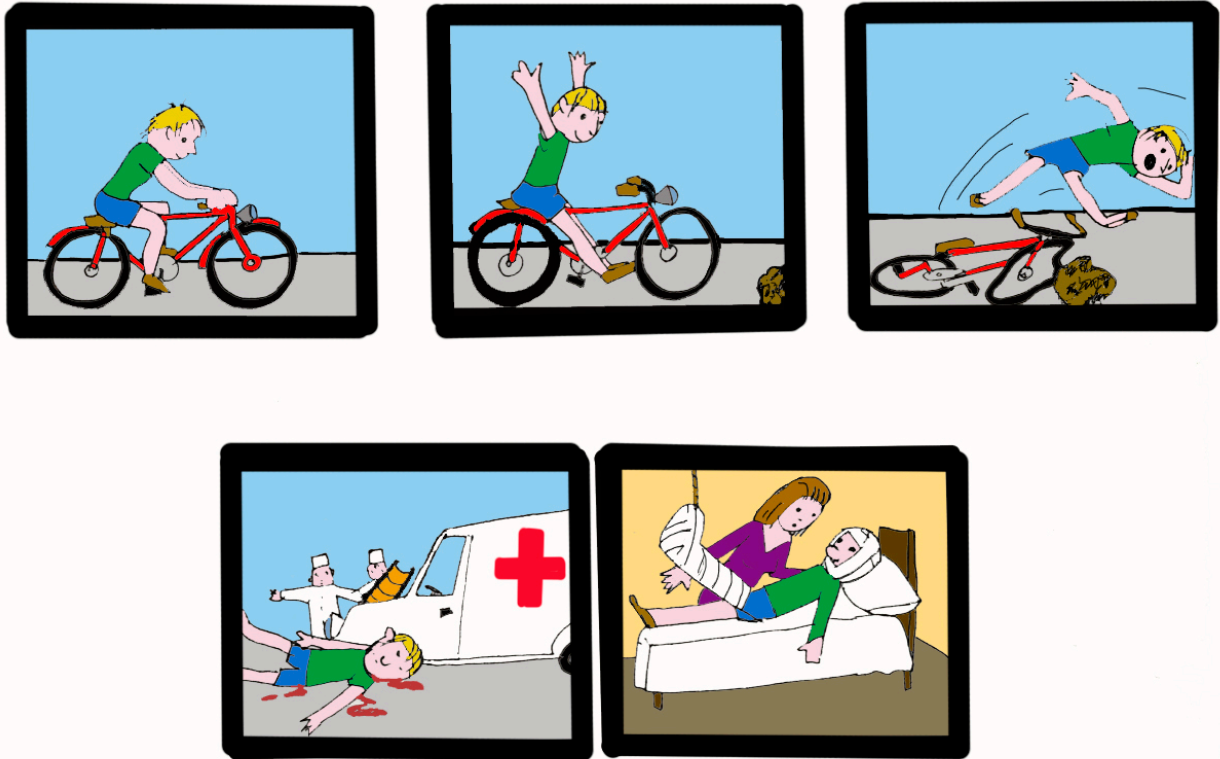
OBSERVACIONES SOBRE LA VOZ, RITMO, etc.: .....

OBSERVACIONES SOBRE EL COMPORTAMIENTO: .....



Anexo 3.

Secuencia de imágenes causa – consecuencia para la producción de habla espontánea.



Anexo 4.

Hoja Excel con el resumen de las puntuaciones de los niños de aula y comparación con los valores del test EDAF .

Puntuaciones del Test EDAF y desviación típica.

	Tabla	Desv.
DSM	13,21	1,6
DFFA	5,25	0,68
DFP	37,91	2,11
DFL	13,66	11,43
MSA	8,91	1,71
TOTAL	78,94	

Tabla resumen percepción – habla de los niños de aula

	Percepcion Normal	Dispercepción
Habla Normal	4	
Trastornos Artic	7	5

13,21	5,25	37,91	13,66	8,91	78,94
Sonidos	Figura-Fondo	Palabras	Logotomas	Memoria	
DSM	DFFA	DFP	DFL	MSA	TOTAL
14	6	38	22	8	88
14	6	38	24	8	90
14,00	6,00	38,00	23,00	8,00	89,00
13	6	41	24	12	96
14	5	39	28	10	96
13,5	5,5	40	26	11	96
<b>13,8</b>	<b>5,8</b>	<b>39,0</b>	<b>24,5</b>	<b>9,5</b>	<b>92,5</b>

Tabla de niños sin patología articularia.

← Varones

← Mujeres

← Media

13,21	5,25	37,91	13,66	8,91	78,94
11	4	33	24	7	79
9	4	36	18	7	74
13	4	36	16	6	75
9	4	38	18	8	77
13	3	37	25	9	87
11	4	36	18	9	74
11,00	3,83	36,00	19,83	7,67	77,67
7	4	38	0	11	60
10	5	38	28	6	87
14	6	40	23	6	89
13	5	38	18	7	81
14	5	37	24	8	88
11	6	38	20	12	87
11,5	5,166666667	38,1666667	18,83333333	8,333333333	82
<b>11,3</b>	<b>4,5</b>	<b>37,1</b>	<b>19,3</b>	<b>8,0</b>	<b>79,8</b>

Tabla de niños con patología articularia.

← Varones

← Mujeres

← Media