



**ESCUCHA, MIRA
Y APRENDE**

Material visual para la rehabilitación del Implante Coclear



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Diseño

ESCUCHA, MIRA Y APRENDE

Material visual para la rehabilitación del Implante Coclear

PRESENTADA POR
Paulina Donoso Reyes
PROFESOR GUÍA
Alejandro Estrada

SANTIAGO DE CHILE, JULIO DE 2007

Agradezco sinceramente a

Pablo Flores y a su hija Sofía
por inspirar este proyecto.

Nora Gardilic por abrir su centro de
rehabilitación y su metodología
a mi investigación.

Además a todas aquellas personas que
colaboraron de alguna u otra
forma a la realización de este proyecto

Pablo Todorovich

Mis compañeros Fernanda
Mazuela y Alejandro Figueroa.

Josefina Monsalve.

Mi Familia.

Agradecimientos	1
Indice	2
Introducción	4
CAPÍTULO I	
Descripción del Proyecto	6
1.- Detección de la necesidad y planteamiento del problema	7
2.- Fundamentación	8
3.- Objetivos	9
CAPÍTULO II	
Marco teórico	10
Área temática / Tratamiento de Rehabilitación para niños (de entre 2 y 5 años) con Implante Coclear (Audilén)	11
1.- La Sordera	11
2.- La Sociedad y las Hipoacusias en el niño	14
3.- La Educación y el Aprendizaje	18
4.- El Implante Coclear	28
5.- Objetivos de la Rehabilitación del I.C por etapas	34
Conclusiones Área Temática	35
Área Disciplinaria / Comunicación visual y el aprendizaje	36
6.- Percepción y elementos gráficos	36

7.- El sonido	49
8.- Asociación y Sinestesia	49
CAPÍTULO III	
Marco Proyectual	51
Introducción	52
1.- Producto de Diseño	53
2.- Público Objetivo	55
3.- Contexto de uso	55
4.- Definición de contenidos	56
CAPÍTULO IV	
Desarrollo de Diseño	62
1.- Tipología	63
2.- Definición conceptual	65
3.- Descripción General	66
4.- Desarrollo de piezas gráficas	69
5.- Formato y materialidad	81
6.- Aspectos de producción	81
7.- Presupuesto	81
8.- Evaluaciones	82
CONCLUSIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	86

El presente proyecto nace del conocimiento y “*entendimiento*” del caso de “*Sofía*”, una niña a la que cuando tenía un año de edad le descubrieron sordera profunda bilateral ...“*Sofía no me escucha, nunca me ha escuchado, ni si quiera cuando le cantaba...*”, con esas palabras su papá comenzó la búsqueda de ayuda profesional. La solución al problema de Sofía llegó rápido: Un doctor les recomendó el implante coclear ... “*un tratamiento que permitiría a Sofía escuchar*”... como la mamá de Sofía es norteamericana, el doctor les recomendó que se fueran de Chile... “*acá el tratamiento es más lento y caro, en Estados Unidos tendrá todas las comodidades y la calidad del tratamiento de rehabilitación será mejor, incluso el 100% del tratamiento para Sofía será financiado por el gobierno*”.

Sofía lleva dos años viviendo junto a su mamá en Estados Unidos, su papá la visita dos veces al año, ella está bien, escuchando y adquiriendo el lenguaje satisfactoriamente.

Quise conocer el tratamiento, los centros de rehabilitación y las terapias. Luego, como persona y diseñadora me pregunté ¿Cuál podría ser mi ayuda, mi aporte para los niños y familias Chilenas que deben pasar por este poco conocido tratamiento?.

Dediqué mi seminario de Diseño Gráfico para investigar, conocer y manejar el tema. En base a esa experiencia también quise dedicar mi proyecto de título.

El lenguaje aparece desde el primer año de vida y acompaña a casi todas las actividades humanas. Además, su adquisición no requiere un esfuerzo

especial. Esto puede parecer una afirmación trivial, consecuencia de lo familiar y obvio que resulta el adquirir el lenguaje en condiciones normales, pero esta familiaridad se pone en cuestión cuando el niño tarda en empezar a hablar, cuando le resulta difícil hablar en una situación comprometida, etc. Es entonces cuando nos puede sorprender lo complejo que puede ser el comunicarse en una situación normal.

En el caso de un niño que nace sordo se entiende que le es imposible detectar el sonido del lenguaje, lo que le lleva al impedimento de realizar el acto de la comunicación humana, sistema fundamental para integrarse al medio social. Aquel individuo que no logre dicha comunicación no logrará espontáneamente la integración, y por ende, pertenecerá al mundo de los sordos.

Hace aproximadamente 20 años las condiciones eran mucho menos favorables para las personas con deficiencias auditivas respecto a los diagnósticos, audífonos adecuados, servicios preescolares, etc, lo que provocaba la no alfabetización básica en niños pequeños; en cambio, más recientemente se mantiene optimismo sobre la capacidad de los niños aún sordos muy profundos, para desarrollar fluencias en el lenguaje hablado, lo que les permite vivir eficientemente en la sociedad oyente.

Esto se logra, hoy en día como principal tratamiento, mediante el Implante Coclear que es un transductor que transforma las señales acústicas en señales eléctricas las que estimulan el nervio auditivo, permitiendo así que personas con deficiencia auditiva severa (hipoacusia) logren oír. Está reconocido por la Asociación médica Ameri-

cana y la Academia de Otolaringología-Cirugía de la Cabeza y el Cuello como tratamiento estándar para la pérdida bilateral profunda de la audición. En Chile existen 3 centros especializados en rehabilitación para el niño Implantado y el objetivo que persiguen es entregar al niño todas las herramientas necesarias para una pronta y adecuada integración a su medio ambiente habitual para así lograr cumplir con las expectativas del niño y su familia, es decir, que el niño encuentre un camino hacia la vida como un oyente más.

El aprovechamiento del implante es su futura comunicación, dependerá de la calidad del tratamiento y de la disposición que el niño posea frente a él, además de la interacción que logre con el medio. Dicho tratamiento va a estar constituido por varias etapas (diagnóstico, intervención quirúrgica, etc), la última de ellas es la rehabilitación, y es por esta etapa por la que los especialistas entienden como la más importante dentro del tratamiento de I.C., es donde comienza el trabajo de verdad, donde el verdadero profesional de los niños pre-locutivos es el rehabilitador.

Es en esta etapa donde el diseñador se involucra de manera importante; la rehabilitación se realiza mediante terapias guiadas por una fonoaudióloga la que utiliza material visual como principal herramienta de apoyo frente al niño.

El material visual utilizado acompaña al niño durante todo el proceso de rehabilitación y va cambiando según los niveles de comunicación y aprendizaje del lenguaje que vaya alcanzando el niño, dicho material se hace indispensable en todo este proceso.



Sofia y su mamá Sussane

CAPÍTULO I
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.- Detección de la necesidad y planteamiento del problema:

Los niños que nacen sordos profundos y tienen la posibilidad de realizar el tratamiento de Implante coclear se enfrentan a la obligación de llegar a comunicarse a través de la forma auditivo-oral (relacionado con el lenguaje hablado). Esto se desarrolla gracias a la terapia de rehabilitación que es parte del tratamiento. Dicha terapia tiene como finalidad la estimulación de las facultades auditivas para que el niño adquiera, finalmente y de forma natural, el lenguaje oral.

La terapia de rehabilitación debe desarrollarse lo antes posible, ya que se quiere que el niño se inserte en la sociedad desde muy pequeño; la comunicación a través del lenguaje es un requisito indispensable para lograrlo.

Un niño normo oyente adquiere el lenguaje a muy temprana edad, ya que este proceso comienza apenas nace; en cambio, un niño implantado comienza a adquirir el lenguaje hablado cuando se conecta el Implante. Es decir, el niño sordo implantado se logra comunicar satisfactoriamente mucho después que un niño normo oyente.

El proceso de rehabilitación dura aproximadamente 5 años de terapia.

En Audilén, uno de los centros donde se trabaja la rehabilitación, se busca generar las condiciones necesarias para que se logre la comunicación y se aprovechen las habilidades propias de cada niño en tratamiento.

Cada niño trabaja solo con la fonoaudióloga a cargo. Las salas no tienen adornos u objetos que puedan ser distractivos a la terapia, los únicos estímulos son la terapeuta y el material visual de apoyo que utiliza.

El material de apoyo para las terapias está ideado y creado por las mismas terapeutas de manera intuitiva; está constituido por láminas de diferentes tamaños y formas. En ellas se encuentran dibujos y recortes pegados; todos de diferentes procedencias y estilos.

Las sesiones de terapia se definen como eficaces.

Problema

Para la terapia de rehabilitación de niños con I.C., no existe material visual de apoyo diseñado para involucrar y lograr el máximo aprovechamiento de los recursos visuales considerando las capacidades y la percepción del niño sordo.



Equipo de trabajo de Audilén.

2.- Fundamentación

El presente proyecto se comenzó como una ayuda para los niños sordos (de entre 2 y 5 años) con Implante coclear que buscan en el tratamiento la inserción social como personas autónomas.

- Justificación:

Todo niño con problemas auditivos “tiene derecho a aprender a usar todas las formas de comunicación disponibles y desarrollar la competencia lingüística a la edad más temprana posible” (comunicación total), esto busca una terapia más rápida y eficiente; “no se trata solamente de un método de comunicación, sino de la manera de servir conscientemente al niño con deficiencia auditiva y de reconocer los límites y las restricciones de las situaciones y las estrategias u opciones que estén a nuestras manos...”

- Alcances:

Mejorar la calidad del tratamiento de I.C en su etapa de rehabilitación. Se logra un material trabajado en base a investigación y a conocimientos específicos. La terapia se hace más eficaz.

- Relevancia:

Rehabilitar a niños hacia el mundo de los sonidos significa enseñarles a oír. La rehabilitación debe asegurar la satisfacción de las necesidades del niño y el cumplimiento de los objetivos en el menor tiempo posible.

Parte importante de esta rehabilitación se logra a través de material visual, por lo que la mejora

de éste permite apoyar de una mejor manera el aprendizaje e integración del niño con deficiencia auditiva.

- Consecuencias:

Facilita y potencia el trabajo de terapeutas (fonoaudiólogas) y pacientes, el niño adquiere el aprendizaje de manera más eficaz y la terapeuta apoya mejor su trabajo.

Además facilita el futuro trabajo del diseñador gráfico en éste ámbito. Sería una base en el proceso de diseño de material de apoyo para el tratamiento de niños con deficiencias auditivas en rehabilitación, se establecen antecedentes y variables adecuadas para la elaboración del material visual.

3.- Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar un sistema de comunicación visual para la terapia de rehabilitación del tratamiento de Implante Coclear con el propósito de apoyar la enseñanza del lenguaje en los niños participantes.

Objetivos específicos:

- En conjunto al profesional de terapia, definir cuales son los contenidos y objetivos más apropiados para ser incluidos en una propuesta visual.
- Establecer las variables perceptivas de los niños sordos con Implante Coclear para la estimulación en la enseñanza.
- Para el material visual, determinar el tipo de gráfica pertinente para la estimulación de la enseñanza en niños sordos participantes del tratamiento de Implante Coclear.
- Introducir el sistema de comunicación visual en la dinámica de la terapia de manera natural, sin distraer la atención del niño en el desarrollo de ésta.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

Área temática / Tratamiento de rehabilitación para niños (de entre 2 y 5 años) con implante coclear (AUDILÉN)

1.- La sordera

La audición es un proceso mediante el cuál el individuo se pone en contacto con todos los artículos sonoros del medio ambiente, adquiere la información que transforma el proceso de escuchar en un papel importante en su aprendizaje y por ende, en su normal desarrollo como ser humano.

La sordera es el impedimento auditivo severo que le impide al individuo procesar información lingüística y sonora, con o sin instrumentos amplificadores. Sin audición es imposible detectar el sonido del lenguaje, lo que lleva al impedimento de realizar el acto de la comunicación humana, fundamental para integrarse al medio social.

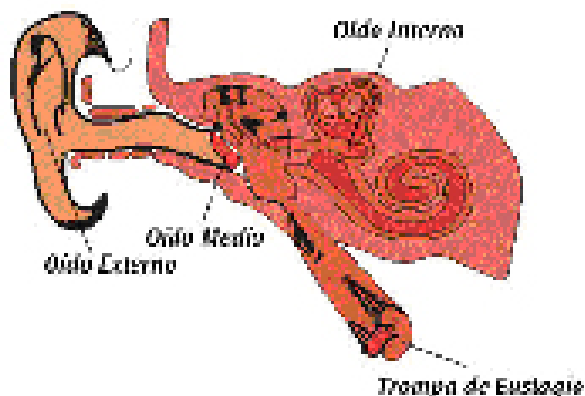
1.1 Consideraciones audiológicas

En el mundo en que vivimos, todas las manifestaciones de la naturaleza producen sonidos; el agua, el viento, los pájaros, los ríos, etc. Con esto, la naturaleza, nos introduce en su mundo de sonidos, que se diferencian entre si por ser más graves o más agudos, más fuertes o más débiles, más dulces o más estridentes, es decir, frecuencia, intensidad y timbre respectivamente. Con éstas características de los sonidos, el ser humano se contacta con la naturaleza sonora y se informa de lo que sucede a cierta distancia a través de la audición.

Éste proceso de adquisición de información sonora se realiza mediante el órgano auditivo “oído” que consta de tres partes; oído externo, oído medio y oído interno.

Oído externo: El oído externo lo componen el pa-

bellón auricular u oreja (estructura cartilaginosa recubierta de piel ubicada a ambos lados de la cabeza) y el conducto auditivo externo.



Oído medio: El oído medio es una cavidad ósea con una pared membranosa, su función es recibir las vibraciones del aire (los sonidos) y transmitirlos al oído interno, donde se transformarán en estímulos nerviosos.

Oído interno: Aquí los estímulos mecánicos se transforman en conducción nerviosa generando la percepción audible. Además, participa en el equilibrio.

A modo de resumen, al acto de escuchar quedaría definido, fisiológicamente, de la siguiente manera: Cuando una fuente sonora vibra, la onda es recogida por el pabellón auricular y transmitida por el conducto auditivo externo y la cadena de huesecillos al oído interno. Allí, específicamente en el cóclea, el fenómeno mecánico de la vibración

es transformado en impulso nervioso, de donde es transmitido hacia el Sistema Nervioso Central por el nervio auditivo.

1.2.- Características de las pérdidas auditivas

La disminución parcial o total de la audición se presenta cuando hay problemas o alteraciones a nivel anatómico o fisiológico. No todas las sorderas tienen la misma influencia sobre el desarrollo del individuo, ya que su repercusión tiene directa relación con dos factores: la fecha de adquisición de la sordera y su localización.

Cuando el niño ha oído aunque sea por algunos meses, su comportamiento auditivo es diferente al de un niño nacido sordo. Más aún, cuando el niño ha conocido un desarrollo normal durante varios años, las dificultades de readaptación son considerablemente menores, sobre todo si se ha adquirido la sordera después de los seis años, que es el período a partir del cuál los mecanismos del lenguaje y de razonamiento abstracto tiene más probabilidad de permanecer adquiridos.

- Etiología de las sorderas y el lenguaje:

Las sorderas del niño tienen aspectos y consecuencias diferentes según su localización. La sordera localizada en la transmisión de sonidos y producen sorderas con características como la elevación del umbral tonal o sordera de transmisión. Son las más frecuentes, alteran poco el aprendizaje del lenguaje, a menos que sean muy intensas y padecidas desde muy temprana edad.

Las sorderas provocadas en el oído interno se ligan a las vascularización (la arteria auditiva es terminal) o a patologías neurosensoriales de las vías nerviosas. Producen sorderas con características de elevación del umbral tonal y modificaciones severas del campo auditivo. Establecen barreras entre el medio sonoro y el oído interno, interrumpiendo la captación de los sonidos y la palabra a un nivel normal.

Según J.C. Lafon, en su artículo “Etiología y diagnóstico de las sorderas”, las sorderas se pueden clasificar según cómo se alteren los aparatos de transmisión y según su incidencia en el lenguaje y comunicación.

Existen aquellas que no repercuten de manera importante en el lenguaje ya que son unilaterales; solo perturban la discriminación de la fuente sonora y pueden provocar ciertas dificultades para la escolaridad que son fácilmente superables.

Existen otras que son bilaterales profundas y afectan considerablemente el lenguaje, deforman el habla y hacen de la comunicación un hecho inestable, confuso, difícil.

La rehabilitación depende por completo de un implante y una correcta educación auditiva.

El lenguaje hablado es la capacidad más afectada por la sordera, y el grado de incidencia que tenga dependerá de:

1. El grado de pérdida auditiva: Al existir diferentes grados de pérdida auditiva, existen diferentes consecuencias o incidencias del lenguaje. Existiendo varias clasificaciones, utilizaremos a Anice Streng, fonoaudióloga norteamericana y presidenta de Educación Especial de la Universidad de Wisconsin, Milwaukee, quién clasifica ésta pérdida en los siguientes grados:

Grados de decibeles de:

0- 20	Audición normal
20-30	Hipoacusia leve
30-40	Hipoacusia marginal
40-60	Hipoacusia moderada
60-80	Hipoacusia severa
80 +	Sordera

Por ejemplo, un susurro tiene una intensidad de 30 Db, una voz conversada, 60 Db, un grito 90 Db, y el

sonido de un jet, 120 Db.

El mayor o menor grado de hipoacusia incide de manera inversamente proporcional con las implicaciones en la adquisición del lenguaje, es decir, a una menor hipoacusia mayor posibilidad de adquirir lenguaje, por el contrario, a una hipoacusia severa, menor o nula posibilidad de adquirir lenguaje.

El niño con pérdida auditiva severa solo llegará a la etapa de juego bucal siendo característicos que estas vocalizaciones se pierdan en forma paulatina hasta desaparecer por la carencia del proceso de retroalimentación basada en el funcionamiento y utilización de la audición. El niño con mejores restos auditivos va a captar más aspectos del lenguaje en la medida que su nivel auditivo lo permita, y por consiguiente, logrará un lenguaje comprensivo-expresivo en concordancia a su recepción auditiva.

2. La edad de adquisición de la pérdida auditiva: La incidencia del lenguaje y las consecuencias que se producen en la persona que padece una pérdida auditiva, dependerá de cuándo se presente la misma, es decir del nivel de desarrollo del lenguaje que posea el individuo, si han perdido la audición dentro de los dos primeros años de vida, se denominan “sordos prelinguales”, por el contrario si la sordera es adquirida después de los tres o cuatro años de vida, se denominan “sordos postlinguales”, ya que poseen un nivel considerado de enfrentamiento a estímulos sonoros. Aprenden el lenguaje de manera espontánea y natural antes de la pérdida auditiva, por ende la medida compensatoria sólo debe ayudar a la evolución del lenguaje, logrando mejores avances en menor tiempo.

Según estudios antes de la edad de tres años la experiencia en el lenguaje oral no parece tener gran influencia en la evolución lingüística posterior. Se comprobó, que “a partir de los datos recogidos en sus estudios, los niños cuya sordera se había produ-

cido después de los tres años, tenían mucho mayor vocabulario y comprensión lectora”¹.

Es necesario recalcar, que el niño no aprende el lenguaje de memoria ni repitiendo sistemáticamente el lenguaje de los adultos: lo aprende haciendo uso real de él para satisfacer sus necesidades vitales, expresar sentimientos, etc. Sus emisiones verbales son verdaderamente creativas, representan combinaciones originales de él, generando por sí solo las reglas sintácticas y morfológicas del lenguaje. No hay evidencia de que una enseñanza sistemática y consiente produzca la aparición el lenguaje, en realidad las diferencias más importantes entre las etapas prelingual y postlingüísticas del desarrollo, se originan en el crecimiento individual, y no solo en el mundo exterior y en los estímulos que de él provienen. De aquí que esa necesidad de desarrollar el lenguaje se hace evidente a los 18 meses. La falta de éste medio de estimulación sonora provoca al individuo un falta de incentivo en su inserción social, una dificultad o incapacidad para comunicarse y por supuesto, una rotulación como “sordo” y las consecuencias que conlleva dicho título.

RESUMEN:

La audición es el proceso que pone en contacto al individuo con el mundo y lo ayuda en su proceso de desarrollo como ser humano. El órgano que conecta al ser humano con el mundo sonoro exterior es el oído, a través del engranaje perfecto de sus tres partes (oído externo, medio e interno)

La sordera es el impedimento del individuo para procesar información lingüística y sonora, con o sin instrumentos amplificadores, lo que le impide el acto de la comunicación y, por ende, no lo ayuda a su normal desarrollo. Existen dos tipos de clasificaciones para la sordera, la primera según su localización y causa y la segunda según la edad de

¹ JENSEMA, R., Bridges Beyond Sound, Ed. Paul H Brookes Pub C.O. 1975. p.132

adquisición y el grado de la pérdida auditiva. Según el tipo de sordera que posee el niño, esta traerá diferentes consecuencias y repercusiones en el como ser humano.

Cabe recalcar que el niño aprende el lenguaje usándolo, de aquí la causa de que un niño sordo le cueste o definitivamente no se pueda comunicar.

2.- La sociedad y las Hipoacusias en el niño

Las deficiencias auditivas, o hipoacusias, se insertan en el grupo de trastornos instrumentales del habla y del lenguaje.

Ya en la tradición aristotélica se afirmaba que el oído es el órgano de la educación.

En la infancia la problemática de una hipoacusia adquiere unas connotaciones especiales; sus efectos son múltiples y dependen, como se explico en el punto anterior, de factores como la intensidad y el momento de aparición del déficit. Según esto, pueden producirse mayores o menores alteraciones en el desarrollo de la voz, del lenguaje, de las funciones de alerta y localización de sonidos, de la concepción temporoespacial, de la estructuración de la inteligencia y de las habilidades sociales. Cuando la hipoacusia es prelocutiva (existe desde el nacimiento o antes de la aparición normal del lenguaje), bilateral y de intensidad severa o profunda, interfiere en el desarrollo del lenguaje o lo impide.

2.1 Detección de deficiencias auditivas en neonatales

Con el surgimiento de la preocupación por la infancia, ha nacido la intención de detectar la deficiencia auditiva en el recién nacido ya que hoy en día han ido apareciendo equipamientos o aparatos especiales para las primeras edades.

Dicha preocupación es la única que permitiría al niño progresar de manera parecida a la del niño oyente y que como consecuencia trae la aceptación de las reglas socioacústicas de la comunicación e incluso una integración social aceptable.

2.2 El lenguaje y comunicación

2.2.1 La comunicación total

“La comunicación total es una filosofía que incorpora maneras de comunicación aural, manual, oral, apropiadas para asegurar la comunicación efectiva con y dentro de la comunidad de los sordos.

La comunicación total debería considerarse como una filosofía, una actitud. Debería solidificar los objetos, las exigencias y las restricciones dentro de cada situación. También debería aceptar el uso de la estrategia de la comunicación que se adapta mejor a la situación del niño como un ser individual. No es solamente un método de comunicación, sino una manera de servir concientemente al niño con deficiencia auditiva y de reconocer los límites y las restricciones de las situaciones y las estrategias u opciones que estén a nuestras manos”².

Más que una corriente o un método, la comunicación total es una filosofía de vida conocida en Estados Unidos desde la década del 60 y que desde 1984 ha venido introduciéndose en todos los países. “Esta tendencia filosófica se define como un derecho que tiene todo niño con problemas auditivos para aprender a usar todas las formas de comunicación disponibles y para desarrollar la competencia lingüística a la edad más temprana posible”³.

La comunicación total tiene como principio favorecer el desarrollo integral del niño, estimulando desde muy temprana edad todos los canales, tipos y formas de comunicación, de manera tal, que en el momento de comunicarse utilice la modalidad más eficiente según sus características y de su interloc-

2 Cokeny, 1979

3 Silvia Golocovsky, representante del Centro Internacional sobre Sordera de Gallaudet University, 1984

utor, no viéndose forzado a hacer uso del lenguaje oral exclusivamente.

2.2.2 El fenómeno de la comunicación v/s la percepción auditiva:

Investigaciones hechas en relación al fenómeno de la comunicación dicen que el hombre emplea un 70% de sus horas de actividades comunicándose verbalmente, aproximadamente 10 a 11 horas diarias.

El hombre es un ser conciente y posee diferentes formas, (gestuales, verbales, etc.) para comunicarse y así llegar a otras personas. Estas formas deben ser adaptadas por el emisor al área de aprendizaje (que debe conocer) de su receptor para que reciba el mensaje. Esta adaptación busca lograr uno de los principales motivos de la comunicación: la persuasión, es decir que el receptor acepte el mismo punto de vista que entrega el mensaje ya sea manteniéndolo o variándolo según la situación existente.

Como se ha descrito, la percepción auditiva constituye un prerrequisito para la comunicación. Implica la capacidad para reconocer e interpretar estímulos auditivos asociados a experiencias previas.

La percepción auditiva puede ser desarrollada mediante ejercicio y práctica en el tiempo, al igual que la percepción visual. El propósito del entrenamiento auditivo en un programa de desarrollo de la madurez para el aprendizaje escolar, es lograr la habilidad por oír semejanzas y diferencias entre los sonidos de las letras cuando ellas suenan en palabras preparando al niño para las discriminaciones necesarias en el proceso de aprendizaje lector. La percepción auditiva constituye además, un prerrequisito para las habilidades de escuchar.

Para los propósitos ya aludidos hay que diferenciar dos aspectos dentro de la percepción auditiva: la discriminación y la actividad.

La discriminación permite a los niños detectar que las palabras comienzan o terminan con el mismo sonido, cuáles riman y cuáles suenan semejantes, cuáles poseen un determinado sonido; permite sintetizar los sonidos para formar una palabra, dividir ésta en sus componentes, diferenciar entre palabras cortas y largas, entre inacentuadas y acentuadas.

La actividad se refiere a la habilidad para escuchar sonidos de diferentes tonos y sonoridad.

2.2.3 La comunicación con un fin educativo:

La comunicación tiene como objetivo informar, educar, influir en nosotros mismos y los demás, en el mundo físico que nos rodea y además persigue obtener respuestas.

Para que la comunicación llegue a ser óptima se debe, además de conocer el nivel de aprendizaje del receptor como se dijo anteriormente, utilizar los medios más adecuados y apropiados para expresar nuestros propósitos y persuadir dando un paso hacia una comunicación efectiva.

El proceso pedagógico es un sistema de comunicación, el cual tiene como meta “modificar el estado del saber”. De esta manera hará comprender y posteriormente lograr cualquier cosa, lo cuál es el objetivo de la enseñanza. Podemos decir que la comunicación, la que se realiza entre el educador y el educando, se efectúa cara a cara, por medio de textos o por medio de materiales audiovisuales.

En la comunicación cara a cara se deben utilizar los mismos códigos. El código es un sistema de signos, cuya significación ha sido convenida por un grupo de personas, el lenguaje es un código en el que aparentemente cada palabra tiene un significado convenido por la sociedad. Sin embargo esto puede cambiar ya sea por el uso común que se le da a una palabra y que no concuerda con la época o a la zona geográfica donde se utiliza, el estrato social de quien lo usa, etc. Por ejemplo, si se va a tratar

con adultos o jóvenes, se debe conocer el código de cada uno.

La acción educadora del profesor debe ser la de la comunicación, si es que quiere llegar al hombre el cual es un ser concreto inserto en una realidad histórica.

En la actualidad, la educación considera que las transformaciones escolares van ligadas a lo social y rechaza la idea de una aceptación pasiva del futuro, pues pretende formar hombres concientes y capaces de afrontar un mundo de constante evolución, haciendo coherente su método de enseñanza con otros principios. Para ellos es necesario que en la relación de comunicación esté presente la retroalimentación, lo cuál parece lograrse si realmente se efectúan los principios de esta educación. En esta nueva educación el profesor no comprueba las aptitudes de los alumnos, sino más bien las crea, a través de una organización escolar y de técnicas pedagógicas, por lo que nos lleva a determinar que la investigación está ligada a la docencia. Con éste método el profesor es emisor y receptor, lo cuál requiere que el alumno tenga una participación activa, teniendo una función de emisor y receptor equilibrada. Este método se mantiene constante en relación a la educación de niños sordos.

2.2.4 El niño sordo: comunicación y lenguaje

Como se ha dicho, en las personas, el lenguaje aparece durante un período de resonancia que se extiende entre los dos a los doce años, siendo el período crítico entre los tres y cinco años en que el niño es provocado de algún modo por el medio ambiente, de esta manera los sonidos que oye van adquiriendo súbitamente una importancia particular. El capta, almacena, procesa y determina lo que usará de inmediato o a futuro.

El aprendizaje, se inicia a través de las experiencias significativas asociadas al lenguaje receptivo y pos-

teriormente al expresivo.

El lenguaje (ayudado de gestos y sonidos) le va a permitir señalar cualidades que tal vez no vería por sí solo; le ayuda a definir, clasificar, comparar y organizar los estímulos sensoriales percibidos, y a recordarlos más fácilmente, así como también le permite expresar sus necesidades, aspectos, rechazos y pensamientos a las personas que lo rodean, es decir, le permite utilizar sus sentidos en forma más organizada. Al denominar nuestras sensaciones, es el lenguaje el que nos permite almacenarlas más eficientemente y manipularlas con mayor rapidez. Se puede decir con confianza que el niño organiza y desarrolla el pensamiento.

La organización y desarrollo del pensamiento requiere del proceso de comunicación oral, la cual a su vez, necesita que el individuo desarrolle las cuatro habilidades básicas para realizarlas eficientemente:

- Habilidades formulativa-expresiva con la persona que habla y,
- Habilidades receptiva-comprensiva con la persona que escucha.

Las habilidades comunicacionales se van poniendo en práctica a través de diversas estrategias que le van permitiendo introducir y producir el lenguaje, siendo en este punto la audición un sentido que los relaciona con el mundo jugando un importante rol. El niño con déficit auditivo se verá impedido de conocer lo que es el lenguaje en sí, la emotividad que puede transmitir en un mensaje a través del tono y el volumen de la voz, y tampoco podrá, por ejemplo, inducir el significado de una palabra (indispensable para la adquisición del lenguaje). La relación del sonido con las emociones es una parte importante en el lazo con las personas, un ejemplo de esto es el lazo madre - hijo, captado en los primeros meses de edad. En general es un proceso

que lleva como fin interpretar intencionalmente al mundo que hay alrededor, y a nosotros mismos. Cada persona sabe si la comunicación es o no efectiva por la respuesta que va a obtener de ella.

El niño sordo recibe una imagen incompleta o distorsionada, y a veces insignificante en lenguaje, aún considerando la lectura labio-facial y los restos auditivos que tuviese.

Pierde el sentir placer en la exploración de sus producciones fonéticas y no capta el significado de éstas. Como no disfruta los propósitos y satisfacciones que aporta la utilización del lenguaje, pierde la rica motivación afectiva que tiene el oyente. Por ejemplo: cuando el pequeño oyente utiliza sus primeras palabras, es reforzado por su medio familiar, tanto verbalmente como a través de la expresión facial y corporal, produciendo una satisfacción y motivación que lo lleva a continuar, mejorar y aumentar su lenguaje. Este gran refuerzo verbal no es percibido por el niño sordo, perdiendo así la motivación fonatoria.

El niño trata de adquirir en la mejor forma posible contactos significativos con el medio, para ello desarrolla su propio sistema de gestos y señas. Posteriormente descubrirá que este sistema de comunicación no le es suficiente en su relación con oyentes, ya que no le aporta la satisfacción ni el entendimiento necesario para hacer comprender sus necesidades, deseos, sentimientos, etc.

En general, el sordo siente la situación de dependencia y aislamiento en la comunicación y en las relaciones sociales.

La dependencia le produce ansiedad, “pues cada persona que le interpreta, cada visita que recibe o hace, si no es alguien conocido o en quien confía, suele ser la tensión de un examen lleno de ignoradas interrogantes”.

Es a través del sistema auditivo que el niño desarrolla un habla intangible y un lenguaje oral natural,

ya que la audición es vista como la fuente de información del mundo que nos rodea, incluso como una pérdida profunda.

Para un oyente ocupado en alguna determinada tarea, es natural recibir información sobre los cambios que se van produciendo a su alrededor a través de la audición, a esto se le llama captación de fondos (ejemplo: entrada o salida de una persona a la habitación). Es por esto que una persona sorda interrumpe su actividad para controlar de forma visual el ambiente, se conecta con el medio a través de los estímulos que encuentra, está concentrado al mismo tiempo en su actividad y en su alrededor, lo que en muchas ocasiones se entiende como desconcentración por parte de los educadores de niños normo oyentes. Dicho prejuicio o mal entendimiento habla del ambiente educativo y social que ha sido diseñado y preparado para niños normo oyentes, por lo que muchas veces el niño sordo presenta un desarrollo lento en la educación y en la comprensión del lenguaje.

Para que un niño pueda adquirir y desarrollar el lenguaje, necesita un sistema nervioso central y un potencial intelectual normal, además de un ambiente estimulante.

Comunicarse implica una motivación, una relación con el interlocutor.

Comunicarse y expresarse intelectualmente son las funciones más específicas del lenguaje articulado.

RESUMEN:

Un niño sordo no puede adquirir un lenguaje normal, lo que le impide un normal contacto con sus educadores, transformándolo en un niño “especial” o discapacitado.

La sordera repercute en: Su voz (no controla timbre ni tono de sus emisiones). Su lenguaje (a mayor sordera, menor lenguaje, es decir, a sordera total, nulo lenguaje). Su estado psicológico (no se comu-

nica verbalmente, lo que dificulta su desarrollo psicológico, además de provocarle dificultades en su estructuración espacial).

Todas estas repercusiones son reemplazadas en un menor o mayor grado por el sentido de la vista que es el sentido más desarrollado que posee un niño sordo.

Para integrar a una persona sorda, existe el concepto de comunicación total, que es una filosofía que incorpora todas las formas posibles de comunicación para asegurar que esta sea efectiva. Pero esta comunicación no tiene fines educativos, ya que en el tipo de educación actual se emplea la comunicación verbal para informar, educar e influir en los niños, es decir, modificar su estado del saber.

Un niño sordo pierde la posibilidad de adquirir, reconocer y utilizar los sonidos del medio ambiente, que posteriormente se traducirán en parte fundamental de su lenguaje, que organizará y desarrollará su pensamiento gracias al contacto con los otros. Esta sordera y no adquisición del lenguaje se traducirá en una pérdida de rol social de niño, ya que no participa con sus pares, no juega de forma natural y no tiene la posibilidad de disfrutar la motivación afectiva que posee el normo-oyente.

Cabe destacar que el ambiente educativo y social actual ha sido estructurado para emitir las instrucciones vía auditiva, por lo que un sordo no es capaz de integrarse efectivamente en dichos ambientes, ya que no puede comunicarse ni expresarse a través del lenguaje articulado.

3.- La educación y el aprendizaje

3.1 Características infantiles a considerar

A medida que los individuos crecen van adoptando diferentes actitudes frente a la vida y al mundo que los rodea. Dichas actitudes tienen directa relación

con la edad y la búsqueda que el individuo tenga en su entorno cercano.

Quedan definidas así características clásicas por etapas de crecimiento descritas a continuación:

Recién Nacido:

- Es suave, dulce y motivo de orgullo.
- Representa un cambio en la rutina de sus padres, pañales, leche, trasnoche, etc.
- Se experimenta con él sus primeras afecciones en ésta sociedad.
- Asocia expresiones visuales, fónica, auditiva.
- Posee reacciones reflejas frente a estímulos auditivos-visuales.

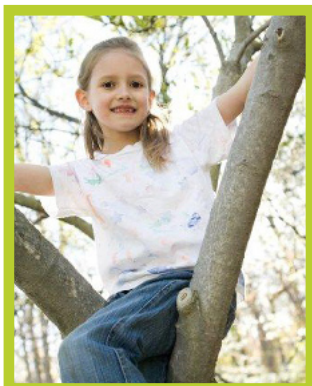
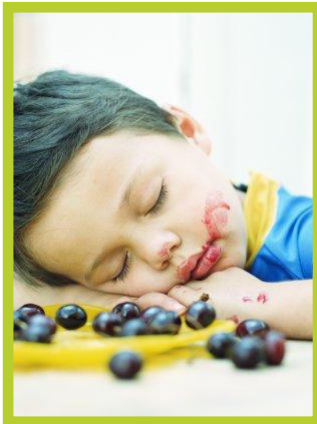


18 meses a 3 años:

- Comienza a andar, a saltar, jugar y hablar.
- En pie parece seguro de sí mismo, independiente e incluso desafiador, pero aún es absolutamente dependiente de sus padres
- Cada objeto nuevo que observa es un nuevo elemento de Investigación.
- Es un ser absolutamente paradójico, ya que proclama su independencia y al instante siguiente busca protección.
- Usa jerga o lenguaje infantil.

El párvulo: de los 3 a los 5 años

- Todavía no se desenvuelve con facilidad, habla con relativa dificultad. Es atolondrado y no demasiado sociable.
- Durante esta etapa crecerá de un modo poco espectacular, imperceptible, pero constante.
- A los 5 años anda, corre y trepa con seguridad. Disfruta teniendo amigos, jugando y trabajando con ellos.
- Le resulta difícil comprender órdenes verbales.
- Introduce el dramatismo en su juego, como una nueva vía de aprendizaje, donde las intenciones de su vida se introducen al juego.
- A medida que avanza en éste período, su nivel de concentración aumenta, pudiendo estar cada vez más tiempo ocupado en una misma tarea.
- Comienza el dominio del medio a través del lenguaje.
- Aumento considerable de palabras. Adquiere reglas sintácticas.
- Domina objetos y comunica sus necesidades.
- Domina colores y descubre acciones simples.



El niño de 6 años:

- Representa una etapa de transición
- Es turbulento, variable, inestable, explosivo y sumiso a la vez.
- Se siente centro del mundo, de la familia y por ese motivo le gusta ser el punto de atención en las reuniones

familiares. Es un pequeño payasito que imita.

- Ama la justicia, pide perdón por errores y no tolera las injusticias.
- Durante el día despliega gran actividad y por la noche está muy cansado.
- Lo asustan los accidentes. La sangre lo aterroriza, y grita o llora con facilidad ante la curación de una herida o rasguño.
- Posee gran entusiasmo para iniciar juegos nuevos. Es superactivo.
- Usa mucho la imaginación, transformando rápidamente utensilios o muebles de la casa en castillos, fortalezas, naves espaciales, etc.
- Utiliza su sentido crítico.
- Entiende y acepta que existen peligros que pueden ocasionarle accidentes.
- Acepta órdenes impartidas
- Aprende hábitos de trabajo, de estudio y capacidad de concentración que lo acompañarán el resto de la vida.
- Desarrollo del lenguaje interior.
- Piensa en función de la palabra.
- El vocabulario continúa aumentando, señalando y designando elementos.
- Gran evolución del pensamiento lógico concreto
- Las palabras aprendidas las utiliza en oraciones más estructuradas experimentando la noción témpora-espacial.
- Narra experiencias y recita poesía.
- Posee las grandes estructuras lingüísticas de su idioma.
- Pregunta por el significado de las palabras.

3.2 Problemas del niño sordo al comienzo de la educación

- Repercusión de la sordera sobre la voz y el habla: El niño con sordera no profunda no puede controlar el timbre y tono de la emisión vocal y reproduce los sonidos que oye, ya sean tonalidades parciales o no

controladas. Por lo tanto se va a reconocer en su voz el nivel de dificultades que presente.

- Repercusión de la sordera sobre el lenguaje:

Las estadísticas efectuadas en niños déficit auditivo demuestran que a la sordera profunda corresponde una ausencia total de lenguaje y, en consecuencia, de expresión verbal, por lo que se le considera sordomudo. Esta ausencia de lenguaje oral orienta hacia la sordera y hacia la indiferencia frente los sonidos. Por tanto y antes de los dos años, el diagnóstico corresponde casi siempre a una sordera profunda.

En la sordera adquirida, por el contrario, aunque se diagnostique con precocidad y se trate convenientemente, el problema puede ser muy diferente. Si la sordera se presenta una vez adquirido el lenguaje, es decir después de los cinco años, el niño puede tener un desarrollo normal, más aún si ha adquirido la lectura, la que le permitirá la compensación de la falta de percepción auditiva, aunque igualmente la expresión y el timbre de la voz desmejorarían. Pero si la sordera sobreviene antes de la adquisición de la lectura, el lenguaje puede deteriorarse rápidamente.

- Repercusión de la sordera sobre el estado psicológico:

La sordera o vivir en un mundo sin sensaciones sonoras, conduce a una dificultad de comunicación, a un impedimento para la adquisición del lenguaje, obstáculos insuperables que marcan su comportamiento y dificultan el desarrollo psicológico. El niño congénitamente sordo tiene una ausencia de percepción sonora exterior y falta de experiencias acústicas, que difícilmente se pueden imaginar, cómo puede ser su representación del mundo en la base de su pensamiento y acción.

- Funciones de alerta y de orientación:

La audición es fundamental para mantener fun-

ciones como la orientación, la alerta y la vigilancia. Un niño con una hipoacusia profunda es más vulnerable y tiende a reemplazar con la visión aquellas funciones que el oído no puede realizar. Por ello, el niño sordo explora constantemente con la vista su entorno a fin de compensar la falta de información aportada por la audición. Ello explica que estos niños se distraigan con mayor facilidad, siendo más difícil obtener de ellos una atención continuada. Al ser el sentido de la vista el que sigue luego del oído para cumplir la función de alerta y orientación, éste es el que reemplaza su función, traducándose así en que un pequeño cambio en el entorno, deba ser estudiado y analizado a través de la vista. El niño sordo utiliza la vista como principal sentido de comunicación con el medio.

3.3 Fines en la educación de niños sordos

Existen en la actualidad diferentes métodos y filosofías, teorías y enfoques, para la educación del niño o con déficit auditivo. Unos promueven la comunicación oral partiendo del lenguaje de señas, otros usan claves visuales junto con el movimiento articulario como medios para decodificar el movimiento de sus labios y así obtener información del mensaje hablado.

Otros enfoques no usan apoyo manual, pero confían plenamente en el respaldo escrito a la palabra hablada de quienes hablan de una comunicación total que utiliza y legitima todos los canales y formas de expresión. En todos estos sistemas el énfasis está puesto en la visión en reemplazo de la audición desde la edad más temprana posible. Esto es algo que está ausente en la experiencia de niños pequeños con audición normal.

Para el niño que nace sordo, o que sufre la pérdida auditiva tempranamente, cada palabra debe ser enseñada en forma sistemáticamente, debiendo

comenzar desde muy pequeño a aprenderlas junto con las reglas sintácticas y morfológicas del lenguaje.

Tanto los sustentadores del lenguaje de señas como los oralistas están de acuerdo en que las metas para la educación de los niños sordos son esencialmente las mismas que para todos los niños: ampliar sus conocimientos, experiencias, comprensión imaginativa y así su atención a valores morales y capacidad para la recreación; y dotarlos para ser participantes activos y contribuyentes responsables a la sociedad llegando a ser lo más autosuficiente posibles. Ambas posiciones concuerdan en que desde la infancia el propósito básico de la educación del sordo, es el establecimiento de un sistema fluido y fácil de comunicación, de manera que las relaciones con otros seres humanos pueda ser tan rica como sea posible y así las bases del lenguaje puedan ser establecidas, sobre las cuales los sistemas secundarios del lenguaje (lectura y escritura) puedan ser desarrollados. Ambas posiciones coinciden en que el establecimiento del lenguaje significa un conjunto de reglas lingüísticas tan completo como sus posibilidades y no solamente un bajo nivel de habilidad dialectal.

Al ser un déficit serio para las personas sordas el comunicarse mediante lenguaje hablado, entonces ¿los niños sordos deberían tener desde temprana edad el derecho a comunicarse en un lenguaje en el cual ellos no son deficitarios, como lo es el lenguaje de seña? o ¿deberían hacerse todos los esfuerzos posibles de habilitar al niño sordo para comunicarse en el lenguaje que es ampliamente dominante en la sociedad?

¿se debería adaptar a las normas de comunicación de la sociedad oyente intentando asimilar parcialmente, o se debería enfatizar el aprendizaje del niño sordo del lenguaje de la comunidad sorda y así sea “integrado” en el mundo oyente como una per-

sona con una distinta identidad cultural y lingüística?.

No existe acuerdo general sobre si todos los niños sordos pueden aprender a hablar satisfactoriamente; algunos argumentos dicen que todos los niños con problemas auditivos, no importa cuan sordos sean, pueden con el enfoque oral auditivo “dominar la estructura básica de su lengua materna a un nivel funcional”⁵; otros argumentos es que sólo una parte de niños severa o profundamente sordos, pueden a través de un enfoque oral puro, lograr niveles satisfactorios de lenguaje hablado.

3.4 El lenguaje oral

Se refiere al uso de la palabra hablada, la que debe tener entonación, ritmo, y los demás patrones necesarios que están implícitos en ella; el deficiente auditivo comprenderá el lenguaje oral a través de la lectura labial. Por lo tanto, su atención visual deberá estar dirigida a los labios de su interlocutor, lo que exige que esté frente a él, que el ritmo de su expresión oral sea “normal”, que exista una adecuada iluminación, y que no posea ningún elemento a nivel facial que obstaculice la clara visión de los labios.

Cualquiera alteración de uno de estos aspectos acarrea una dificultad para establecer la comunicación con la persona sorda.

Así mismo, el deficiente auditivo debe utilizar el máximo de sus restos auditivos, a través de la adaptación de prótesis o de auxiliares auditivos (audífonos) con la idea de obtener conceptos sobre ciertos sonidos ambientales, hasta lograr buenos patrones del habla.

• La corriente oralista: fue impulsada por Heinicke (1729-1790), y sus defensores sostienen que el lenguaje oral es la única forma válida y reconocida de comunicación por el oyente. Para que el niño

5 M. E. Clark. Coulson, Memnon and Sarpedon, 1978. p.65-73

pueda cumplir con la fase de expresión se le ayuda a educar sus gestos auditivos por medio de técnicas específicas de la articulación de sonidos y de organización de lenguaje, y también estructurar y utilizar fluidamente el habla para dar a conocer sus ideas y pensamientos. Esto implica que se reorganicen las percepciones del niño, puesto que debe captar principalmente por medio de la vista y el tacto lo que los oyentes captamos por la audición.

Los métodos orales que se utilizan en la educación del discapacitado auditivo buscan compensar la recepción interferida, se trabajan aspectos de comprensión, de formulación y la mecánica fonoarticulatoria expresiva. Sin embargo todos estos programas enfrentan dificultades por parte del discapacitado que le impiden su oralización.

Según Clement Launay en su libro “Trastornos del Lenguaje, la palabra y la voz en el niño”, las limitaciones a las que se enfrentan los programas, pueden clasificarse en:

Las limitaciones receptivas: se orientan hacia dos áreas; la primera tiene que ver con las dificultades para implementar a los niños con prótesis auditivas y a los establecimientos educacionales con equipos adecuados; la segunda se refiere a la dificultad para recibir la lectura labial, ya que el promedio de pérdida de información es entre un 60 y un 70%.

Las limitaciones expresivas: hay niños que presentan dificultades para reproducir movimientos finos del habla. Estas limitaciones son individuales, pero es ahí donde nace la dificultad institucional en cuanto al tiempo que se le dedica al trabajo de articulación y voz en el niño, el que no sería suficiente para entregar herramientas que le permitan desarrollar el habla.

Limitaciones pedagógicas: estudios revelan que hay diferencias en el rendimiento al comparar niños

educados con metodología oral, con aquellos que tenían al lenguaje solo como complemento, siendo más exitoso los resultados de la segunda situación.

Limitaciones psicológicas: el lenguaje oral que puede desarrollar un niño sordo no siempre le es útil para expresar sus sentimientos, su afectividad y daña su desarrollo de persona integral.

Limitaciones sociológicas: se refiere al intento de imponer en el discapacitado auditivo la adquisición del lenguaje oral, en el momento en que esta reconociendo al mundo de la sordera como una subcultura en la que existen elementos propios, tan específicos y variables como el lenguaje de señas.

Los oralistas plantean que se debería evitar la barrera de la sordera respecto a la comunicación, explorando los residuos auditivos al máximo y no sustituir el lenguaje oral por el de señas. Pero también reconocen que “en el pasado las condiciones eran mucho menos favorables respecto a los diagnósticos, audífonos adecuados, servicios preescolares, etc, lo que provocaba la no alfabetización básica de niños pequeños”⁶; en cambio, más recientemente mantienen optimismo sobre “la capacidad de los niños aún sordos muy profundos, para desarrollar fluencias en el lenguaje hablado, lo que les permite vivir eficientemente en la sociedad oyente”⁷

Hoy, las perspectivas para niños sordos profundos son mejores, como resultado de los recientes avances respecto a los potentes audífonos y a una mejor comprensión del proceso del lenguaje, mayor cantidad de servicios de guías para padres y profesores; por lo que aún en casos de niños con pérdida auditiva profunda, pueden ser capaces de producir y entender el lenguaje hablado.

Los oralistas cuestionan la capacidad del lenguaje de señas para realizar todas las funciones educacionales que pueden lograrse por un lenguaje

6 Conrad, Módulo español del proyecto MÁS, 1979
7 CLARK, Seminario 1978, Oxford Polytechnic

convencional, además de afirmar que no ha desarrollado, a través del tiempo, un amplio rango de funciones expresivas como lo ha hecho, por ejemplo, el español. Argumentan que para que el niño sordo desarrolle el lenguaje hablado efectivamente, se utilice su audición residual completamente desde las edades más tempranas. Esto no significa que las claves visuales sean insignificantes. Cuando hay impedimento auditivo el sentido de la audición es apoyado por la comunicación visual, como la expresión facial, movimiento de los labios, gestos naturales e imágenes.

Los signos del lenguaje de señas no tienen directa relación con los sonidos del lenguaje hablado, por lo que no refuerza los elementos del lenguaje hablado, por lo que no ayuda al aprovechamiento de los restos auditivos. La demasiada atención al input visual, argumentan, impide el desarrollo auditivo del niño sordo y esto puede cerrar la posibilidad para algunos niños, de lograr niveles satisfactorios del lenguaje oral y habla intangible. Así, la mayoría de los oralistas comparten la creencia que el uso temprano y continuo del lenguaje de señas interfiere con la habilidad del niño sordo para progresar en su lenguaje hablado.

Los oralistas insisten en que los educadores tienen la responsabilidad moral de capacitar al niño sordo para adquirir el lenguaje dominante en nuestra sociedad como primera prioridad, argumentando principalmente que los individuos sordos sin la habilidad de comunicarse oralmente están condenados a sentirse solos y aislados del mundo oyente, aunque participen de conversaciones sordas y de la subcultura sorda por algún tiempo, siguen siendo una minoría dentro de la sociedad, rodeados de personas de audición normal.

- La corriente manualista:

Existe una tendencia a calificar al sordo como una persona agresiva. La agresividad es una de las tan-



Estimulación manualista.

tas conductas que puede presentar el ser humano, que desarrollará con mayor o menor grado según las condiciones del medio. En este caso, la agresividad no se refiere a agredir a otro físicamente, sino la brusquedad en su juego y/o en su forma de contactarse con otra persona. La agresividad en el sordo se ve más acentuada por tener que encausarla a través de gesto o expresión corporal, al faltarle la habilidad oral que tiene el oyente.

La corriente manualista se inicia en el siglo XVIII y promueve el respetar el gesto del sordo como una forma innata y particular de comunicación. Se sustituyen las palabras por gestos, y a veces por oraciones en relación al lenguaje oral. Y en otras ocasiones elementos del lenguaje oral no se pueden representar con gestos, por lo que se recurre al alfabeto dactilográfico, el lenguaje en cada signo realizado por la mano representa una letra. Son movimientos que quizás no son un dibujo exacto de la letra, pero sí una representación bastante clara. Este deletreo reduciría la velocidad de la expresión y la secuencia de la formación de oraciones.

Muchos defensores de la educación temprana de los infantes sordos creen que deberían comenzarse desde la cuna con el método de comunicación total. El uso con naturalidad de los gestos sirve como

medio y enriquece la adquisición del lenguaje, ayudándole a desarrollar su lenguaje interno expresivo y comprensivo.

Las señas manuales son la representación manual de objetos y situaciones del medio ambiente; ellas se estructuran de acuerdo a las características sobresalientes de los mismos; lo que quiere decir que tanto la palabra, como los gestos, señas y deletreo manual, se complementan unos a otros, contribuyendo a una mejor comprensión y expresión del lenguaje o información por parte del deficiente auditivo.

Las señas, que tienen como significado por sí mismas (información semántica) y se ordenan de acuerdo a reglas sintácticas, constituyen el lenguaje cultural y patrimonial de las personas sordas. Es determinado por factores sociales, históricos, culturales y educacionales de la comunidad en la que el sordo vive.

“Un niño sordo que conoce las señas, probablemente estará en mejores condiciones para aprender posteriormente el lenguaje oral, ya que poseerá un esquema previo, recorriendo la misma frecuencia de conocimientos que utiliza un niño oyente al aprender un segundo idioma”⁸.

El lenguaje de señas, como toda lengua, posee rasgos que son universales, los que hacen posible su dinámica comunicativa; y otros que son propios, como son el apoyo complementario del cuerpo y la expresión facial.

Los especialistas destacan la espontaneidad, naturalidad e innatismo del lenguaje de señas, lo que ayuda al sordo a expresar más fácilmente sus pensamientos, sentimientos y emociones.

Dentro de la filosofía de la comunicación total, el lenguaje de señas constituye un pilar fundamental

en el aprendizaje de adquisición, por parte del niño sordo, de un conjunto de habilidades simbólicas-lingüísticas que facilitarán su desarrollo permitiéndole en el futuro integrarse en forma eficiente a la sociedad.

A modo de apronte a la experiencia de educación en niños sordos, se citará a Daniel Clark, terapeuta y rehabilitador: “aquellos que trabajamos con niños con impedimento auditivo, utilizando el enfoque auditivo-oral, nos confiamos únicamente en un apoyo visual. En la actualidad los audífonos y auxiliares auditivos disponibles del mercado, es posible que los niños sordos con impedimento auditivo aprendan lenguaje de la misma manera que un niño normo-oyente”.

Aunque los niños con impedimento auditivo dentro de este enfoque combinan la información visual (expresiones faciales, movimientos de los labios y lenguaje corporal) con la auditiva, así como todos hacemos con la situación de comunicación, están más en alerta auditivamente que aquellos sistemas que deliberadamente proveen claves visuales adicionales. Se ha observado en estos niños un comportamiento cercano a lo normal y su lenguaje tiene un grado de fluidez que puede hacer dudar a los observadores de la severidad de su pérdida auditiva.

3.5 La motivación como motor de la educación

- La motivación es “movere”

La motivación es la fuerza que activa y dirige el comportamiento y que subyace a toda tendencia por la supervivencia. Las investigaciones actuales centran principalmente a describirla como factores que activan y dan energía a la conducta.

La manera más común de introducir la motivación

⁸ FINE, Meter J. La sordera en la primera y segunda infancia. Editorial: Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 1977. p.64

a la educación de toda índole tiene relación directa con las dinámicas, ya que ayudan y facilitan la comunicación entre las personas, el descubrimiento de roles, la exposición y profundización de temas.

También es cierto que es muy diferente la motivación y el uso que cada persona puede buscar ellas; a veces, sólo se las ve como un simple modo de recreación y/o animación, y otras, en cambio, como instrumento para llegar a un objetivo.

En consecuencia, podemos decir que, fundamentalmente, hay dos formas de utilizar las dinámicas: uno superficial y el otro, profundo.

3.5.1 Tipos de dinámicas:

Toda dinámica, por más simple que sea o parezca, si se la utiliza de manera correcta conlleva a la apertura, a la concienciación, al conocimiento, a la reflexión y, en muchas oportunidades, con ellas se logra un cambio profundo en el ser y el actuar. Debemos tener siempre claro que las dinámicas son medios, no fines; medios que nos ayudan a ampliar las perspectivas reales, a liberarnos interiormente, a quebrar mecanismo de la inseguridad y del medio que a menudo nos atan a lo conocido. Recordemos que la libertad comienza allí, donde se deja de tener miedo; y uno deja de tener miedos cuando comienza a abrirse al futuro, a la esperanza, al entusiasmo, a los demás. En unas palabras, a abrirse a la vida. El juego es la misma expresión de la vida, jugar es vivir.

- Dinámicas de presentación:

Contribuye especialmente a romper barreras y formalismos, promover el acercamiento entre las personas, un mayor conocimiento del otro, profundizar relaciones.

- Dinámicas de Integración:

La integración nos ayuda a ver las dificultades, a superar obstáculos, a relacionarnos, a aprender a conocer al otro. Nos ayuda a crecer en comunidad.

Sabemos que sólo mediante el conocimiento, la comunicación, el dialogo y la integración las personas crecen; pero también sabemos que muchas veces la integración no es fácil de obtener. Pero ello requiere de un proceso, en el cuál las dinámicas pasan a ocupar un papel preponderante, puesto que ellas nos ayudaran a encontrarnos con el otro más profundamente.

- Dinámicas de Recreación:

El individuo desarrolla, con los juegos, sus habilidades corporales, su imaginación y su iniciativa. También aprende a relacionarse. En el juego, se producen la conjugación y la síntesis entre el pensamiento y la acción, entre lo abstracto y lo concreto.

- Dinámicas de Creatividad:

La creatividad de las personas se ve muy poco estimulada en la escuela, en la empresa, y en todos lados, se considera muy importante comenzar a incentivar y desarrollar el sentido creativo desde edades tempranas.

La creatividad, sin duda, nos lleva a transitar ese mundo que es como cada uno quisiera; por eso, al utilizar estas dinámicas se debe hacer este pensamiento.

3.5.2 Los juegos:

“El juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en si misma y que va acompañada de una sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida corriente. De este modo, el concepto se adecua para comprender todo a lo que se le denomina juego, ya sea en los niños, animales y adultos”.

Aunque para otros, el ser vivo obedece, cuando juega, a un impulso congénito de imitación, o sa-

tisface una necesidad de relajamiento, o se ejercita para el dominio de si mismo. Para otros estudiosos tiene que ver con el impulso de competencia y con los deseos que no se pueden satisfacer en la realidad, por lo que mediante la ficción del juego pueden ser satisfechos y el ser puede mantener su personalidad.

Tiene influencias más allá de la descarga de energías, tiene que ver con la motivación, el dominio de experiencias muchas veces guiado por profesionales a cargo.

3.6 Enseñanza y aprendizaje

La enseñanza y la educación tienen un papel preponderante. La educación por su parte, es una invención social creada, un organizador de eventos, y que no tiene que ver con el aprendizaje. Se habla de ejercer control de las experiencias en el sentido de crear instancias y dirigirlas hacia nuestro fin, en este caso el aprendizaje. Es importante además entender que la educación es hacer familiar lo extraño, lo que no sabemos, fuera de nosotros incorporarlo y hacerlo nuestro, lo que nos relaciona con nuestro principio didáctico.

En general pensamos en la inteligencia como principal condición para aprender, pero ésta no es sólo una capacidad heredada, sino que se puede adquirir ejercitando habilidades. Esto supone una ventaja de los solamente inteligente, ya que si sabemos utilizar el ingenio para resolver problemas, aunque el mayor obstáculo sea la desconfianza de las propias habilidades y el miedo a las críticas. En este sentido es importante el ambiente propicio para desarrollarse libremente, con bajo grado de críticas y con alto grado de apoyo. Además es muy importante que se tenga confianza en lo que se sabe y no evitar los problemas, sino que enfrentarlos y tratar de resolverlos.

Cabe rescatar el juego y la actividad lúdica por su gran influencia en la actividad creativa, ya que libera, desbloquea y deja fluir al hombre sus propias ideas y sentimientos, creando un clima favorable para el aprendizaje. Esto relacionado, además, con el aprendizaje experimental.

Aquel aprendizaje que nos da la experiencia, las vivencias, no exclusivamente con las personas, también con objetos y lugares.

Construiremos nuestro aprendizaje desde la experiencia acumulada y desde las nuevas experiencias lúdicas.

3.7 Estrategias del aprendizaje

- Áreas de desarrollo próximo:

Vygotski define a la persona como un ser eminentemente social, y al conocimiento como un producto social. Según Vygotski, todos los procesos de comunicación, lenguaje y razonamiento se adquieren en un contexto social y luego se internalizan. Esta internalización es un producto del uso de un comportamiento cognitivo en su contexto social.

Los niños aprenden contenidos culturales aceptados socialmente, y por tanto necesitan de la aprobación y ayuda de otras personas; a esto le llama Las Áreas de Desarrollo Próximo, que define como la diferencia que existe entre el nivel de conocimiento efectivo que tiene la persona y el nivel que podría alcanzar con la ayuda de otras personas y con los instrumentos adecuados.

Vygotski dice que el aprendizaje se produce por una combinación entre lo que el niño ya sabe del mundo porque lo aprendió en entorno familiar o de vida, conocimientos que sirven de base para poder comprender o dar sentido a lo que se le proporciona como nuevo. Si las enseñanzas no se sitúan en el marco de lo que el niño ya conoce, seguramente no lo comprenderá o le dará significados y sentidos equivocados.

- Procesamiento de la información: Los teóricos han tratado de explicar el aprendizaje mediante el estudio de las formas en que los estímulos del entorno son percibidos, transformados en información significativa, almacenados en la memoria y traducidos en conductas observables. Se supone que las personas disponen de cierto número de estructuras mentales para el tratamiento de la información. Dichas estructuras realizan procesos tales como percibir, codificar la información y recordarla. El ser humano hace uso de diferentes tipos de transformaciones para tratar lo que reciben y para generar una producción; disponen de estrategias para la resolución de problemas y a ambos puede resultarles difícil el procesamiento de una nueva información. Se defiende la memoria como base de nuestros recuerdos y aprendizajes, sin la memoria en cada nueva situación, tendríamos que volver a aprenderlo todo de nuevo. Así se relaciona el aprendizaje y la memoria.

- El Aprendizaje Visual: Se base en el criterio de que se aprende preferentemente a través del contacto visual con el material educativo. Se piensa en imágenes; quien aprende así es capaz de traer a la mente mucha información a la vez, por ello tienen más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez. La costumbre de visualizar ayuda a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos, por lo cual desarrollan una mayor capacidad de abstracción. Las representaciones visuales del material, como gráficos, cuadros, láminas, carteles y diagramas mejoran este tipo de aprendizaje. Se recuerda mejor lo leído que lo escuchado. Se calcula que entre un 40% y un 50% de la población en general privilegia el estilo de aprendizaje visual.

RESUMEN:

A medida que el niño crece va adquiriendo la autonomía corporal psicológica y social que caracteriza a un adulto. A través de este proceso, el niño normo-oyente se ve apoyado por una educación que le da las herramientas para una correcta inserción social. El niño sordo no posee esta posibilidad y debe acudir a una escuela donde se le enseñe de acuerdo a sus habilidades y carencias. Esta educación especial para sordos tiene como fin ampliar sus conocimientos, experiencias, incluir valores y apoyarlos para su participación activa y contribuyente a la sociedad. Existen dos corrientes utilizadas en este proceso, la oralista (que se apoya principalmente en la lectura labial) y la manualista (donde el principal método de adquisición de la información es a través del lenguaje de señas). Cada una de éstas corrientes posee sus pros y sus contras, así como sus defensores y detractores.

Para que el niño sordo se sienta con ganas de superar su impedimento debe estar realmente motivado y es aquí donde el aprendizaje a través del juego o dinámicas posee un rol preponderante en la rehabilitación, ya que no solo la inteligencia es requisito para un correcto aprendizaje.

Los materiales visuales se presentan como medio efectivo para lograr niveles de aprendizaje importantes. El uso de elementos cercanos y conocidos por los niños ayudará al reconocimiento y asociación de conceptos e ideas.

4.- El implante coclear

Durante mucho tiempo lo sordos han sido considerados no sólo como unos grandes minusválidos, sino como débiles mentales o se les caracterizaba como tristes e insociables que sólo soportan la convivencia con sus semejantes.

Esto sería verdadero en la medida en que los oyentes no supieran ayudarles a salir de su aislamiento. Actualmente se asiste a una actitud inversa “los sordos entre los oyentes”, la “sordera vencida” son frases conocidas por todos. Ahora bien, si la situación se ha invertido en el plano psicológico es gracias a los progresos de la técnica en audífonos llegando a la creación del Implante Coclear; un importante esfuerzo tecnológico, que ayudado con esfuerzos pedagógicos y médicos puede revertir casi completamente la sordera padecida.

A través de los tiempos el término “sordo” ha sido usado para describir a aquellas personas que presentan una pérdida auditiva. Hoy en día, gracias a los avances tecnológicos es posible establecer el grado de pérdida auditiva y hacer uso de la audición residual a través de la adaptación apropiada de audífono.

Como resultado el término “impedido auditivo” ha reemplazado el término “sordo”. Este término se aplica a todo rango de pérdida auditiva, incluyendo a aquellos con pérdidas severas y profundas, como también a aquellos con pérdidas leves o moderadas.

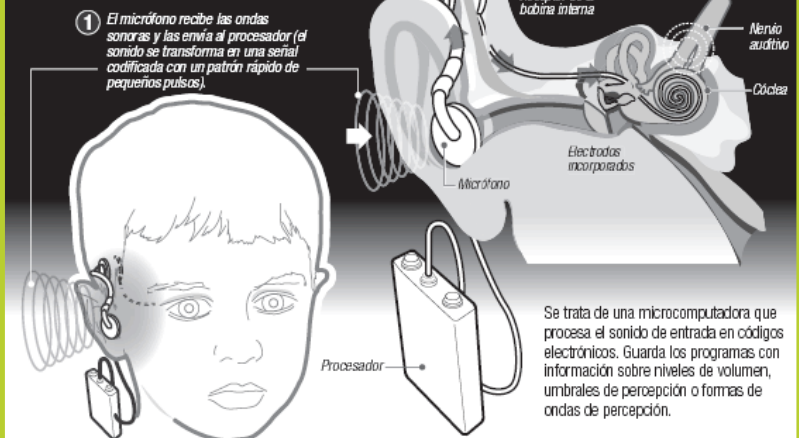
Tecnología que rompe el silencio

Uno de los avances tecnológicos más recientes permite a las personas que padecen sordera profunda escuchar y desarrollar el lenguaje.

El implante coclear

Es un dispositivo que consta de un micrófono externo, dos bobinas y un electrodo implantado quirúrgicamente en la cóclea.

En el Perú unas **30 personas** se benefician con este implante



Beneficios

- El beneficio que se obtiene con el implante puede variar mucho de un usuario a otro. No hay pruebas que arrojen datos sobre el grado de comprensión que puede lograr un paciente tras el implante.
- Los niños necesitan un programa de rehabilitación para desarrollar el lenguaje. La mayoría de usuarios puede comprender el lenguaje sin leer los labios.

Fuente: Manual Merck

EL COMERCIO

4.1 ¿Qué es el implante coclear?

El implante coclear es una tecnología que ha revolucionado el mundo de la deficiencia auditiva profunda neurosensorial. En poco más de 20 años, existe un antes y un después del I.C. (se le llamará así al Implante coclear en este capítulo). Tras pasar por unos primeros momentos de expectativa, a la espera de los resultados, actualmente es una ayuda tecnológica imprescindible para el tratamiento de determinado tipo de sorderas.

“Con los resultados, que se pueden comprobar en los implantados y en los centros implantadores, podemos ver que el futuro ya ha llegado”¹⁰.

El Implante Coclear es un transductor que transforma las señales acústicas en señales eléctricas que

10 AICE, Asociación de Implantados Cocleares de España. www.implantecoclear.org

estimulan el nervio auditivo. Estas señales eléctricas son procesadas a través de las diferentes partes de que consta el Implante Coclear, las cuales se dividen en Externas e Internas:

- Externas:

Micrófono: Recoge los sonidos, que pasan al Procesador.

Procesador: Selecciona y codifica los sonidos más útiles para la comprensión del Lenguaje.

Transmisor: Envía los sonidos codificados al Receptor.

- Internas:

Receptor-Estimulador: Se implanta en el hueso mastoideo, detrás del pabellón las señales eléctricas a los electrodos.

Electrodos: Se introducen en el interior de la cóclea (oído interno) y estimulan las células nerviosas que aún funcionan. Estos estímulos pasan a través del nervio auditivo al cerebro, que los reconoce como sonidos y se tiene -entonces- la sensación de "oír".

Ambas partes (externa e interna) se ponen en contacto por un cable y un imán.

Prácticamente todos los Implantes Cocleares actuales corresponden a la descripción que se ha hecho anteriormente y logran dar una información muy cercana a la envolvente de la palabra.

4.2 Para ser candidato al I.C.

Para ser candidato al I.C es necesario e imprescindible, cumplir los siguientes requisitos los que evolucionan en función de las investigaciones y de los resultados:

- Sordera neurosensorial bilateral profunda o total.
- Imposibilidad de beneficiarse de una prótesis auditiva convencional.

- Convicción del paciente de que la mejoría auditiva que le aporte el I.C. le beneficia personal y socialmente.

4.3 Pre y Post-locutivos

Antes de continuar se debe hacer referencia a una diferencia importante:

- Los pre-locutivos; (cuya sordera es de nacimiento o ha aparecido en los primeros años de vida), no tienen huellas auditivas en su cerebro y tampoco han adquirido el lenguaje de forma natural y espontánea.

- Los post-locutivos; (cuya sordera ha sido posterior al aprendizaje del Lenguaje), los que han oído antes.

En el último caso, los resultados son espectaculares. Con muy poco tiempo de rehabilitación, la inteligibilidad -incluso sin apoyo de lectura labial- aumenta considerablemente.

Algunas personas -incluidos profesionales poco convencidos- creen que si el Implante no da un 100% de inteligibilidad no se puede considerar válido, pero a los postlocutivos esta reinserción sonora les es muy válida.

Otra cuestión que se plantean los normoyentes, es si "oyen igual que antes" y lo que dicen ellos es que en un primer período la voz suena como metálica; parece ser que este efecto desaparece al poco tiempo.

4.4 Pequeñas limitaciones de un implante coclear en el niño

El I.C. tiene dos limitaciones o factores específicos a tener en cuenta cuando se trabaja con niños:

- Tiempo: Los pacientes deben aprender a interpretar los sonidos que reciben; para esto se necesita tiempo.
- Deportes: Se pueden practicar deportes, siempre que se cuiden los golpes (quizá el fútbol sea uno de ellos y es recomendable que se saquen la unidad

exterior). Por supuesto, no se puede nadar con la unidad exterior del Implante ni con el audífono (el que se puede sacar).

4.5 Pruebas previas a un implante coclear

Antes de proceder a un I.C. es necesario realizar una serie de pruebas para determinar en qué medida puede restablecerse la audición del paciente. Estas son:

- Audiometría tonal (tonos puros) y verbal (palabras), para saber el grado de audición del paciente y el nivel de discriminación de la conversación.
- Impedanciometría, comprueba el funcionamiento de la parte vestibular del oído interno.
- Test del Promontorio, para determinar si la estimulación eléctrica del nervio auditivo produce sensaciones auditivas y el grado de discriminación.
- Test electroneurofisiológico.
- Radiografías: Se precisa un estudio radiológico de la cóclea para conocer su estado de calcificación y si existe algún grado de malformación en el.
- Estudio psicológico y grado de motivación para solucionar su sordera.
- Test logopédico, para valorar comprensión, desarrollo del lenguaje y labio lectura.

Como se puede comprobar, la decisión de implantar no la toma una sola persona, sino todo un equipo de profesionales que contrastan los resultados de las diferentes pruebas.

Y esto es importante, porque algunas de ellas pueden considerarse eliminatorias; es decir, si con una prótesis bien adaptada hay ganancia, ya no es candidato a I.C., si las radiografías dan como resultado una cóclea osificada, tampoco será el candidato más idóneo en principio.

4.6 Lenguaje de signos / motivación

Se advierte que en ningún momento se utiliza como



Proceso de Diagnóstico

criterio incluyente o excluyente el hecho de que el individuo utilice como forma de comunicación el Lenguaje de Signos.

El candidato ideal es aquel que sea oralista, que tenga una buena competencia en lectura labial y que, como se ha dicho al principio, tenga motivación para oír, que crea que el implante pueda beneficiarle. Una persona sorda hija de padres sordos y cuyo entorno no sea oralista y su lengua vehicular sea el Lenguaje de Signos, muchas veces no será la candidata más adecuada, por el hecho de que puede entrar en contradicción con su propia realidad.

La diferencia estará en que necesitará más tiempo de rehabilitación y probablemente más esfuerzo y dedicación, puesto que no sólo deberá hacer un trabajo de discriminación auditiva, sino también un ejercicio de estructuración de Lenguaje.

Igualmente se cree que la decisión frente al implante recaerá en los padres, los que deben estar bien informados y que ojala antes de proceder al Implante tenga la oportunidad de contactar con otros implantados para recibir información de primera mano y con quienes puedan compartir sus dudas, miedos, angustias y expectativas.



Post Operatorio

4.7 Intervención y post-operatorio

Una vez seleccionado el paciente por el equipo multidisciplinar, se pasa a la siguiente etapa: la cirugía.

La intervención se realiza bajo anestesia general; sus riesgos son los propios de toda intervención quirúrgica efectuada a nivel del oído medio y del interno; es decir, prácticamente nulos y que se reducen a los intrínsecos de entrar en cualquier quirófano.

La duración aproximada de la operación es de 2-3 horas. Exige un período de hospitalización de alrededor de 48 horas, exento por lo general de molestias importantes. La recuperación post-operatoria dura normalmente entre 3 y 5 semanas, es decir hasta que se ha producido la cicatrización completa.

A partir de este momento se acoplan las porciones externas del Implante y ya se puede proceder a la abertura de canales. Este proceso significa que se excitan los electrodos y se empieza a enviar información sonora. Cada electrodo es regulado independientemente. A cada persona corresponde un programa individual que es la suma de la regulación de todos y cada uno de sus electrodos.

4.8 Rehabilitación

Los especialistas entienden por esta etapa la más importante, “donde comienza el trabajo de verdad, donde el verdadero profesional de los niños pre-locutivos es el rehabilitador” .

La finalidad de la rehabilitación es la de conseguir que el paciente saque el máximo provecho de su I.C. Por ello, ha de familiarizarse con él y aprender a utilizar un nuevo código de sonidos que le llevará a una mejor comunicación con el entorno y, para esto los pre-locutivos precisan de una eficaz rehabilitación.

Los resultados que se van a alcanzar dependen de cada individuo en particular, pero es importante la colaboración del paciente, la familia, el colegio (si está en edad escolar) y los amigos, para desarrollar una buena rehabilitación.

Las etapas del proceso de rehabilitación serán descritas detalladamente en el punto Nº 5; a continuación un resumen de éstas:

1. Detección: En esta fase, el paciente debe ser capaz de indicar la presencia o ausencia del sonido.
2. Discriminación: El paciente debe saber si dos sonidos (o dos palabras) son iguales o diferentes, sin necesidad de comprenderlos.
3. Identificación: El paciente debe seleccionar la respuesta correcta de una lista cerrada (closed - set).
4. Reconocimiento: El paciente debe repetir una frase sin la ayuda de un closed - set. Para ayudar a dar este paso, se manejan los apoyos visuales que, poco a poco, se van eliminando.
5. Comprensión: El paciente debe proporcionar, trabajando sus habilidades de escucha, una respuesta más interactiva que imitativa.

El entrenamiento se hace en un principio con:

- Sonidos ambientales.
- Sonidos musicales.
- Vocales.

- Consonantes.
- Seriaciones

4.9 ¿Cómo ayuda al paciente un implante coclear?

- Haciendo que recupere la capacidad de sensación auditiva.
- El oído distingue diferentes sonidos o ruidos.
- Se perciben mejor los sonidos y ruidos cotidianos como el timbre de la puerta, el del teléfono, la música ambiental, el ruido de los autos y las bocinas, las sirenas de ambulancias, ladridos de perro, etc. (es decir, conectándolo con el mundo sonoro).
- Mejora el seguimiento de las conversaciones normales, con la ayuda de la lectura labial.
- Mejora la voz porque hay control de la misma, gracias a que ahora se oyen (mediante feed - back auditivo) y pasa a regularse mejor.

4.10 Elementos necesarios en la educación de niños con implante coclear

Hay tres elementos necesarios en la educación de los niños con implante de audífonos o auxiliares auditivos:

- La interacción: se refiere a la relación que se establece entre el ambiente y el niño con impedimento auditivo, la cual es la misma que se establece entre el niño normo-oyente y su medio. Los estudios modernos sobre la forma en que los niños con audición normal adquieren fluidez en el lenguaje hablado, están indicando que aquellos que tienen una oportunidad real de interactuar con adultos o con niños mayores, son aquellos que logran los mejores y más rápidos procesos. “Es mediante la búsqueda de significado que hace el niño, a través de su lucha por determinar las intenciones del hablante -que comienza a darse cuenta qué claves acústicas son significativas”¹¹, además recalca la importancia de que los adultos se involucren en el juego de los niños pequeños y en la exploración del medio que los rodea.

En el caso de niños con impedimento auditivo, lo que más necesitan una vez adaptado el audífono, es la oportunidad de interactuar con usuarios competentes de su lengua materna, generalmente sus padres y, aprender lenguaje de la misma manera que los niños normo-oyentes, aunque más lentamente. En este enfoque los adultos del medio no necesitan aprender otro lenguaje como el de las señas, es decir, pueden utilizar su lengua materna libremente. Lo importante es contar con tiempo para compartir con el niño, descubrir sus intereses. Ya que lo auditivo y lo oral nacen de la interacción.

- Lo auditivo: La mayoría de los niños con impedimento auditivo son capaces de desarrollar las habilidades comunicativas orales a través de la maximización de la audición residual, mediante el uso apropiado de auxiliares auditivos.

“La mayoría de los niños con impedimento auditivo tienen una audición residual útil” .

“Cuando los niños usan el audífono apropiado para su pérdida auditiva, pueden alcanzar un mayor, si no es todo el aspecto auditivo del lenguaje, incluso en los niños con deficiencia auditiva profunda”¹².

En este enfoque el énfasis no está puesto en las claves visuales, sino que la atención se centra en aprender a escuchar. Debe quedar claro que en este enfoque no se niegue jamás al niño la oportunidad de ver la cara de su interlocutor, porque se considera esto como parte del proceso de comunicación normal. De hecho, entre los niños con pérdidas auditivas adecuados en este enfoque, cada uno desarrolla un estilo individual para recibir los mensajes en una situación de comunicación, a través de la equilibrada coordinación de lo que escuchan con lo que ven.

En este punto lo que importa es adaptar al niño al auxiliar auditivo, más que la alcanzar niveles auditivos de niños oyentes, alcanzar y manejarse cómodamente en el área del lenguaje, es decir, una

11 LING. Creador del “Test de Ling” utilizado para diagnosticar y evaluar la calibración del Implante. 1978.

12 URBANTSCHITSCH, Creador del Método acústico de Urbantschitsch de Viena, principios del siglo XX

intensidad de 40 a 60 decibeles (nivel de conversación normal) con todos los rangos de frecuencia.

- Lo oral: “Aprender a comprender lo que alguien está diciendo y expresando uno mismo el lenguaje hablado, son etapas de un proceso peculiar al ser humano.

Hay evidencias considerables que indican que los niños con impedimento auditivo puede y de hecho siguen las mismas etapas normales de adquisición del lenguaje que los niños oyentes”³, es decir cursan etapas normales del desarrollo si se asume una temprana estimulación auditiva, comunicativa y lingüística.

Se sabe que el lenguaje oral no se enseña, sino que se vive y se desarrolla en la convivencia como consecuencia de interacciones significativas recurrentes entre el niño y el adulto. Los niños con impedimento auditivo, aprenden el lenguaje oral al igual que los niños oyentes que han tenido la oportunidad de vivir los tres dominios adecuadamente. Además se hace indispensable llevar a cabo dos hitos, mencionados anteriormente pero es necesario repetirlo en este momento:

- Manejo audiológico: fundamental un temprano diagnóstico. Además se debe hacer eficiente el canal auditivo mediante el audífono adecuado a las necesidades del niño, deben estar a niveles de amplificación apropiados y los ruidos deben ser controlados en su velocidad, ritmo, fluidez y entonación.

- Intervención temprana: Los primeros años de vida son un período crucial para el aprendizaje del lenguaje oral. Los niños con impedimento auditivo al igual que los niños oyentes pueden desarrollar al máximo sus habilidades comunicativas orales si la intervención ocurre lo antes posible. Comprender la importancia de la intervención temprana es fácil si ya se ha entendido los tres dominios que se requieren en este enfoque: lo auditivo, lo oral y la interacción.

RESUMEN:

El implante coclear es un transductor que transforma las señales acústicas en señales eléctricas que estimulan el nervio auditivo en niños sordos que tienen sordera neurosensorial bilateral profunda o total y que no pueden beneficiarse con una prótesis auditiva convencional.

Como el implante coclear reestablece la audición, los sordos post-locutivos recuperan el habla con poco tiempo de rehabilitación, en cambio los prelocutivos necesitan de un tratamiento profundo y sistemático que les enseñe a escuchar para poder comunicarse oralmente después. El implante se adapta al niño mediante una cirugía y la recuperación post-operatoria es de 3 a 5 semanas, momento en el cual los electrodos que estimulan el cerebro comienzan a enviar información auditiva por primera vez. Es en este momento cuando el niño entra al proceso de rehabilitación que concluirá cuando comprenda los sonidos que estarán presentes en el lenguaje.

13 KRETSCHMER, Roberto. 1990. Presidente y fundador de la Sociedad Mexicana de Inmunología y estudioso de las deficiencias infantiles.

5.- Objetivos de la rehabilitación de I.C., por etapas

5.1 Etapa de la Detección

En ésta etapa se desarrolla la habilidad para responder a la presencia o ausencia de sonidos. El niño aprende a responder a los sonidos, poner atención a ellos y a no responder cuando no hay sonidos presentes. No se busca una comprensión definitiva de los conceptos o ideas que representa cada sonido (visualidad). Dentro de ésta etapa, el proceso está concluido cuando el niño es capaz de responder satisfactoriamente a los siguientes estímulos sonoros:

- a- Atención espontánea al sonido: El niño busca el sonido con los ojos o girando la cabeza, detiene la actividad, se vuelve silencioso o vocaliza.
- b- Atención selectiva al sonido
- c- Detecta e identifica una variedad de cascabeles y sonidos medio ambientales
- d- Detecta e identifica los sonidos iniciales.
- e- Detecta e identifica los sonidos de Ling.
- f- Respuestas auditivas condicionadas (con sonidos y test de Ling)
- g- Busca o localiza sonidos

El objetivo de ésta etapa es que el niño se familiarice con su nuevo mundo sonoro y el modo de terapia, ya que se encuentra en ésta etapa a lo largo de su primer año de oyente (el primer año desde el implante coclear). Se estimula a través de letras y sonidos el tono, la duración, la intensidad y el ritmo de los sonidos, se utilizan láminas (material visual) para que el niño asocie dicha visualidad con el sonido que produce, es decir, no se busca que el niño vea un chanco y sepa que se le habla del concepto del animal, sino que se busca que el niño asocie la visualidad chanco a un determinado sonido, que en éste caso es “oink, oink”, un sonido medio y entrecortado.

5.2 Etapa de la Discriminación

En ésta etapa se busca desarrollar la habilidad de percibir similitudes y diferencias entre dos o más estímulos de habla. El niño aprende a poner atención a las diferencias entre los sonidos y/ o a responder de diferente manera a distintos sonidos. La segunda etapa está concluida cuando el niño es capaz de realizar satisfactoriamente:

- a- Sonidos igual / diferente usados para la identificación de diferentes estímulos y así comprender los errores cometidos en la misma.
- b- Actividades específicas de discriminación auditiva, como por ejemplo los plurales.

5.3 Etapa del Reconocimiento

Se busca potenciar la habilidad para reproducir un estímulo auditivo, nombrándolo, identificándolo a través de señalar la visualidad correspondiente y repitiendo lo escuchado. Esta etapa lo introduce a un mundo complejo y nuevo de no sólo reconocer, sino que también de escuchar su propia voz y poder auto corregirse. En ésta etapa el niño ya comprende significados, y se potencia esto mismo con la aparición de las situaciones en el tratamiento, es decir, el niño ya no sólo escucha y discrimina elementos aislados, sino que debe identificar situaciones cotidianas.

Con ésta etapa se finaliza el aprendizaje del lenguaje, para pasar a la etapa final, la comprensión.

5.4 Etapa de la Comprensión

Es la etapa final de la rehabilitación, se busca desarrollar la habilidad de comprender el significado del habla contestando preguntas, siguiendo instrucciones, parafraseando o participando en una conversación. Las respuestas del niño deben ser cualitativamente diferentes del estímulo presentado, ya que es aquí donde el niño debe utilizar su bagaje de conceptos del lenguaje y ser capaz de llevar una conversación.

En ésta etapa el niño debe ser capaz de reaccionar al estímulo auditivo por sobre el visual, al igual que el normoyente.

Es en éste período de la investigación donde se debe recalcar y hacer énfasis a una aclaración de términos, ya que cuando se habla de que el niño debe reaccionar al estímulo auditivo por sobre lo visual igual que un normoyente sólo es una condición, ya que un niño con implante sigue siendo sordo, ya que puede volver a su mundo sin sonido sólo desconectando el audífono del implante, ya que no se le debe obligar a escuchar; por ende el niño debe aprender, respetar y querer pertenecer al mundo con sonidos y para esto debe imitar las conductas del normoyente, donde una de las más importantes es valerse del sentido de la audición como fuente de información, claro está que esto no es desarrollado de un momento a otro, sino con el tiempo y la experiencia que el niño adquiera en la sociedad. Generalmente cuando el niño se encuentra en ésta etapa del tratamiento está acostumbrado al implante y demuestra actitudes propias del normoyente.

Conclusiones Área temática

Para los individuos con audición normal, el desarrollo en sociedad es bastante fácil, ya que la vida en sociedad está formulada para personas sin discapacidades severas y se orienta netamente al apoyo auditivo como adquisición de las señales de alertas propias del medio ambiente. Para una persona con discapacidad auditiva severa, ésta adquisición de información pasa a ser relegada al sentido de la vista, procurando revisar y registrar el mundo a través de sus ojos; pero perdiéndose cosas tan bellas como la estimulación verbal de su padres o sus familiares a través de expresiones de afecto, que lo unen a una sociedad netamente parlante. Un individuo con discapacidad auditiva pasa a formar parte del mundo de los sordos, un mundo en silencio, discriminado y que no posee otra alternativa de integración que entrar a formar parte del mundo hablante, ya que no es una deficiencia que se vea a simple vista y que pueda ser tratada de una manera especial por los no discapacitados auditivos. Es por esto que el tratamiento de implante coclear para combatir la sordera debe ser apoyado por una rehabilitación adecuada, donde el terapeuta utilice los medios y códigos que ayuden al sordo, potenciando al máximo su adquisición de información visual la cuál ha sido usada por él a través de sus años en el silencio, ya que es su sentido más concreto respecto a la percepción de la realidad. Cobra vital importancia en la adquisición del lenguaje a través de la rehabilitación, el rol del diseñador gráfico en la correcta selección del material visual utilizado en la rehabilitación de los niños, que cómo dice Angelina Merino (profesora de niños sordos, sorda de nacimiento y rehabilitada a través de audífonos), “son niños que tienen más desarrollado lo visual, siempre miran a su alrededor, se fijan en cada detalle, en cada movimiento, lo que se nota en sus dibujos...todos dibujan bonito”.

Área disciplinaria / Comunicación visual y el aprendizaje

6.- Percepción y elementos gráficos

Antes de 1920, los profesores de personas sordas utilizaron métodos muy formales y analíticos. Existía también la tendencia de iniciar el aprendizaje del lenguaje utilizando las palabras como elementos y luego usando la construcción de frases. Una vez construidas las frases se construía una oración simple. Luego se construían o se convertían otras acciones más complejas. Se le daba mucha importancia a la memorización, a la secuencia de estas oraciones, a cualquier obra llevada usando libros de gramáticas, a cualquier sistema formal de desarrollo de lenguaje.

Al hacer una investigación y sobre todo inmiscuirse en un mundo donde el silencio es parte de lo cotidiano, los resultados están ligados directamente a las formas de enseñanza que se les dan a los niños con problemas audiológicos.

Estas formas están unidas a los materiales con los cuales los niños realizan su terapia de rehabilitación.

Se parte de la afirmación que con las nuevas metodologías y los avances médicos los niños con problemas de audición ya no pueden ser llamados sordos, la utilización de sus restos auditivos junto con potentes y modernos audífonos permite que el mundo sonoro pueda ser “escuchado” por estos niños.

Si estos niños pueden “escuchar”, en distintos grados y niveles y que junto a una terapia de rehabilitación basada en un adecuado material visual, su recuperación e inserción al mundo de los oyentes puede ser plena y satisfactoria.

Todo niño necesita una educación que tome en cuenta todos los aspectos del desarrollo: las funciones sensoriomotrices, el lenguaje, la percepción

auditiva, visual y sinestésico-táctil; la facultad de aprender y recordar; la adaptación social del desarrollo emocional. Aún cuando cada una de estas funciones psicológicas tienen un mayor período de desarrollo, la evolución de las diferentes habilidades del niño están estrechamente relacionadas con aquellas. El proceso de la percepción es simultáneo con el de las sensaciones, el lenguaje, el pensamiento y los recuerdos. Por lo que deben separar las funciones preceptuales de las funciones generales de una persona.

Lo perceptual referido a lo visual, es reconocer y discriminar los estímulos visuales e interpretarlos con las experiencias anteriores o con nuevas experiencias. La interpretación de los estímulos visuales ocurre en el cerebro.

La percepción visual se relaciona con todo lo que se hace; su eficiencia ayuda a los niños en el aprendizaje, a leer, escribir, a usar la ortografía, a realizar operaciones aritméticas y a desarrollar las demás habilidades necesarias para desarrollarse bien en las tareas escolares.

- Leyes objetivas de la percepción:

La mente intentará dar lógica y organización a la información que el ojo le entrega. Esta organización (equilibrio, de estructura, de estabilidad y regularidad) es un fenómeno inconsciente pero fundamental en los procesos de composición u organización visual. A veces también es útil crear estados de tensión puede ser necesario.

* Ley de la constancia del color, del tamaño y de la forma: generalmente mantenemos la percepción inicial del objeto aunque la información sensorial que nos llega de él nos lo presenta cambiado.

* Ley de proximidad: en un conjunto de objetos, tendemos a percibir como una unidad aquellos que están más próximos entre sí.

* Ley de similitud: en un conjunto de objetos tendemos a considerar como una unidad aquellos que son similares entre sí.

* Ley de destino o movimiento común: tendemos a considerar como una unidad aquellos elementos que parecen tener un destino o un movimiento común.

* Ley de la pregnancia o de la buena figura: tendemos a completar, o perfeccionar aquellos elementos o figuras que son incompletas o que son imperfectas.

* Ley de contraste figura- fondo: destaca las cualidades de la figura.

* Ley de la inversión figura- fondo: lo que en un momento determinado es figura, puede pasar en otro momento a ser fondo.

- Leyes subjetivas de la percepción

Nuestra percepción está condicionada por nuestra experiencia y nuestra predisposición, cada persona percibe según es, y según lo que está predispuesta a percibir. Ej. “figuras ambiguas”

Es importante también si es que se está conciente o no de lo que se está percibiendo.

La personalidad de cada persona va a generar la manera en que se produzca la percepción. Según la Gestalt se pueden distinguir tres estilos de percepción:

* Totalidad: Tiende a percibir de manera global.

* Analítico: tiende a fijarse en los detalles.

* Estructurador: combina a los anteriores, es decir, percibe la totalidad pero es capaz de descubrir los detalles.

Profesionales que trabajan con niños sordos afirman que éstos son muchas veces capaces de mezclar los tres estilos.

Aunque la percepción es un tema principal de estudio de la escuela de la Gestalt, también tiene aportaciones en el ámbito de aprendizaje; es el aprendizaje por intención o iluminación repentina.

6.1 Memoria Visual

El estudio de la memoria generalmente se incluye dentro de la psicología cognitiva y en forma paralela a la percepción, el lenguaje y el pensamiento.

La psicología cognitiva se refiere a la manera mediante la cual los seres humanos adquieren, interpretan, organizan y emplean el conocimiento, y es aquí donde la memoria juega un rol creciente e importante en relación a los mecanismos

mediante los cuáles el conocimiento es almacenado y recuperado. A través de ella el cerebro es capaz de entender los cambios sucedidos en su entorno visual, la mayoría de los cuáles son producto del diseño, que tiene como misión hacer el mundo más inteligible, transmitiendo sensaciones, emociones, información y conocimiento, y produciendo así un aumento en la calidad de vida de los seres humanos.

A través de los mecanismos del ojo, el cerebro puede captar la información que el medio le envía. Cuando el ojo mira, busca, escudriña, exige, contempla y recibe información. Es decir, para que el cerebro reciba la información que se le envía, se debe activar la atención de la mirada.

Para que un niño preste atención a lo que sucede su ojo debe ser mirada-radar, para que en el medio visual en el que se encuentre, su ojo seleccione una imagen y se concentre en sus detalles. También se debe ser atacado, atraído y seducido con una buena imagen para que su ojo sea ojo-diana; ya que el punto de intersección de ambas funciones permite la comunicación efectiva y por ende el conocimiento.

Radar + Diana = conocimiento

6.2 Percepción de las formas

La percepción de formas, tal y como otras destrezas visuales, constituyen una conducta compleja. Se desarrolla a partir de la percepción de formas vagas hasta llegar, progresivamente, a la

identificación de los rasgos distintivos de las letras, los números, las palabras y las imágenes que permiten su reconocimiento.

La percepción de formas requiere ser diferenciada de la estructuración espacial ya que generalmente ocurre un notable grado de superposición entre ambas. La percepción de formas implica aprender a reunir los elementos de una figura en una determinada forma. Por otro lado, la estructuración espacial implica aprender a reunir los objetos en una determinada estructuración espacial. De este punto de vista la estructuración espacial constituye una forma altamente elaborada.

Las primeras percepciones de formas comenzarían con la percepción de masas amorfas, vagas, mal definidas, que han sido denominadas formas globulares o equivalentes a burbujas. Progresivamente el niño va descubriendo señales distintivas dadas por un punto claro u oscuro, por protuberancias, por líneas o ángulos que van modificando el contorno, formando así posteriormente la imagen.

Probablemente el pequeño diferencia uno o varios elementos, entre una forma globular y otra, hasta llegar a internalizar una forma específica. Este tipo de diferenciación continúa hasta llegar a comprender formas, configuraciones, detalles, color, etc. como parte de la percepción.

6.3 Los signos, el Lenguaje y el material visual

Las personas perciben con mayor claridad aquellas cosas a las que prestan mayor atención. El cerebro humano selecciona de entre un conjunto de estímulos. Estos estímulos forman la figura en el campo perceptual, pero muchas veces pasan a constituir un fondo cuya percepción es confusa. Cada objeto puede ser visualmente percibido a través de sus propiedades que pueden ser invariables, como su forma, color, posición, tamaño específico y su relación con el espacio. A las propiedades que hacen perceptible a un objeto llamare signos. El proceso

por el cual algo funciona como signo se denomina semiosis y depende de diferentes factores:

- Lo que actúa como signo.
- Aquello a que el signo alude.
- Efecto que produce en un determinado interprete.

Es decir:

- El vehículo signico.
- El designatum.
- El interpretante.

Algo es signo si, solo si, algún interprete lo considera signo de algo. Es decir, cuál es el designatum de un signo en una situación cualquiera.

La interacción de los diferentes factores tiene tres dimensiones:

- Dimensión semántica: relaciones de los signos con los objetos a los que son aplicables.
- Dimensión pragmática: relación de los signos con los intérpretes.
- Dimensión sintáctica: relación entre los signos. Un signo siempre interactúa con otros signos.

El funcionamiento de los signos es, en general, un medio por el que ciertas existencias toman en consideración otras existencias mediante una relación intermedia.

Un lenguaje es una actividad comunicativa, social en su origen y naturaleza, mediante la cual los miembros de un grupo social pueden satisfacer de forma adecuada sus necesidades comunes e individuales y, un lenguaje no es un único signo. “Al tener todo signo relaciones sintácticas con aquellos signos que afirman su designatum no existe una separación absoluta entre signos individuales y lenguajes”. (Pierce).

Según Stephen Corder, en su libro “Los materiales visuales en la enseñanza del lenguaje”, nada posee significado. No podemos hablar del significado de nada que esté aislado, ya sea una palabra, una frase o incluso una oración. Cualquiera de ellas

tiene significado en relación con otros elementos del lenguaje o rasgos del contexto situacional, y puede tener varios significados diferentes según los elementos o rasgos con que la relacionemos.

Un elemento lingüístico tiene significado dentro de un contexto y de una situación determinada. Es ahí donde aparece el significado formal.

Para la enseñanza del significado, sin embargo, las situaciones contextuales más útiles son aquellas en las que la comprensión depende de los rasgos relevantes que puede reconocer inmediatamente el oyente.

Existen tres maneras de enseñar el significado según Bloomfield:

La demostración, que consiste en entregar o enseñar varias veces el objeto al que se está dando significado hasta que lo llegue a utilizar.

La traducción, que consiste en acercar el significado al lenguaje que el oyente maneje.

El significado a través de situaciones, para que el educando observe las relaciones del lenguaje con la situación.

Todos los elementos que van a demostrar un contexto de una determinada situación se van a percibir por el educando a través de sus sentidos, cualquiera de ellos. Así los elementos verbales se captarán a través del oído mientras que los demás rasgos relevantes de la situación son captados por la vista. El tacto, el olfato y el gusto tendrán un papel menos relevante en la construcción de una imagen interpretativa del contexto situacional.

Generalmente cuando se enseña a través de los sentidos, el de la vista es el dominante. No se espera construir las relaciones contextuales de las que surge el significado sin depender casi completamente de los medios visuales. Esto es lo que significa el elemento visual en la enseñanza del lenguaje. Se puede ejemplificar esta idea al referirse a un procedimiento muy común en la enseñanza del

lenguaje. Cuando se muestra un objeto y se señala el nombre, así se crea una relación entre el sonido de la oración y todos los rasgos de contexto situacional. Si el profesor solo presenta el objeto, sin mostrarlo, los alumnos nunca aprenderán el “significado” de la palabra nombrada.

Así se afirma que la técnica de enseñanza del lenguaje no se podría realizar en la oscuridad. Es exclusivamente visual.

Para la contextualización se pueden utilizar películas, láminas, etc, medios que se definen como la “ventana” como auxiliar visual, ya que al hablar de una imagen salimos de la situación aula.

Si un material visual busca el reconocimiento del designatum a través de sus visualidades, éstas deben estar compuestas por vehículos signícos reconocibles por el educando. El material visual se considera como un lenguaje, por tanto, como un sistema de signos interconectados con una estructura sintáctica de tal clase que de entre sus combinaciones permisibles de signos algunas pueden funcionar como afirmaciones y como vehículos signícos de tal tipo que pueden ser comunes a una serie de intérpretes y así lograr el aprendizaje.

6.3.1 El elemento visual en la enseñanza del lenguaje, según Stephen Corder:

Las técnicas para la enseñanza del significado implican el uso de la situación en la cual se encuentran profesor y alumno. Es ésta la enseñanza situacional; sin embargo, salta a la vista que si contáramos únicamente con lo que un aula cualquiera ofrece como elemento potencial para un contexto situacional, no podríamos progresar más allá de cierto límite en nuestra enseñanza sin recurrir a la traducción, a la descripción o a la enseñanza limitada al significado formal. Es en este punto donde se consideran los materiales visuales.

Todo lo que el educando puede ver en la sala es potencialmente un elemento visual para la enseñanza

del significado.

Estos son los participantes potenciales en el contexto de la situación, los auxiliares visuales. Los auxiliares visuales que no se pueden introducir a la clase deben ser llevados a través de la dramatización o a través de medios visuales especialmente preparados para la enseñanza del aprendizaje.

Criterios utilizables para la clase de los materiales visuales para la enseñanza del lenguaje:

a.- Cosas reales, gente y acontecimientos normales presentes en la sala.

b.- Objetos reales, gente o sucesos especialmente introducidos en el aula para la lección del lenguaje.

c.- Objetos, personas o hechos simulados o representados pictóricamente.

d.- Materiales puramente visuales, materiales que pueden ser acompañados por el lenguaje y materiales que siempre están acompañados por él.

Los estudiantes adultos, con más experiencia, están preparados para aceptar una gran cantidad de conducta lingüística “no normal” en clase porque su motivación es muy extensa. Ven más claramente cómo tales procedimientos pueden llevar al aprendizaje de una habilidad lingüística; el niño necesita gratificación más inmediata para sus actividades y para él el lenguaje no podrá ser durante mucho tiempo el centro de atención.

El empleo eficiente del material visual depende del reconocimiento de los rasgos visuales importantes de la situación que dan significado al lenguaje que se presenta. La aptitud de seleccionar los rasgos importantes de la situación y discernir las relaciones que existen entre ellos depende de varios factores. Primero, de la madurez y experiencia del alumno. No se puede esperar que descubra rasgos que desconoce, o que no esté en su experiencia. Además influyen sus antecedentes sociales o culturales.

Segundo, pueden afectar los rasgos personales tales como las actitudes, prejuicios e intereses.

Las técnicas y materiales visuales empleados en el aula deben adaptarse a la capacidad, educación y antecedentes sociales y geográficos del alumno.

Para que se logre la enseñanza del significado, los rasgos deben ser vistos, reconocidos y comprendidos por el alumno.

A continuación se hará la exposición de aquellos elementos constitutivos que todo material visual posee, con la descripción detallada de los mismos. Los elementos constitutivos se consideran como vehículos signícos en el material visual.

6.4 Elementos gráficos constitutivos:

- Elementos conceptuales:

Los elementos conceptuales no son visibles. No existen de hecho, sino que parecen estar presentes. Por ejemplo, creemos que hay un punto en el ángulo de cierta forma, que hay una línea en el contorno de un objeto, que hay planos que envuelven un volumen y que un volumen ocupa un espacio. Estos puntos, líneas, planos y volúmenes no están realmente allí; si lo están, ya no serían conceptuales.

- Elementos visuales:

Cuando se dibuja un objeto sobre un papel, se usa una línea visible para representar una línea conceptual. La línea visible tiene no sólo largo, sino también ancho. Su color y su textura quedan determinados por los materiales que usamos y por la forma en que los usamos.

Así, cuando los elementos conceptuales se hacen visibles, tienen forma, medida, color y textura. Los elementos visuales forman la parte más prominente de un diseño, porque son lo que realmente vemos.

a) Forma: Todo lo que pueda ser visto posee una

forma que ayuda a la identificación principal en nuestra percepción.

b) Medida: Todas las formas tienen un tamaño. El tamaño es relativo si lo describimos en términos de magnitud y de pequeñez, pero así mismo es físicamente medible a través de “Sistema Internacional de Unidades de Medida”.

c) Color: Una forma se distingue de sus cercanías por medios del color. El color se utiliza en su sentido amplio, comprendiendo no sólo los del espectro solar sin asimismo los neutros (blanco, negro, los grises intermedios) y así mismo sus variaciones tonales y cromáticas.

d) Textura: La textura se refiere a las cercanías en la superficie de una forma. Puede ser plana o decorada, suave o rugosa, y puede atraer tanto al sentido del tacto como a la vista.

- Elementos de relación:

Este grupo de elementos gobierna la ubicación y la interrelación de las formas en un diseño. Algunos pueden ser percibidos, como la dirección y la posición; otros pueden ser sentidos, como el espacio y la gravedad.

a) Dirección: La dirección de una forma depende de cómo está relacionada con el observador, con el espacio que la contiene o con otras formas cercanas.

b) Posición: La posición de una forma es juzgada por su relación respecto al cuadro o la estructura del diseño.

c) Espacio: Las formas de cualquier tamaño, por pequeñas que sean, ocupan un espacio. Así, el espacio puede estar ocupado o vacío. Puede asimismo ser liso o puede ser ilusorio, para sugerir una profundidad.

d) Gravedad: La sensación de gravedad no es visual sino psicológica. Tal como somos atraídos por la gravedad de la Tierra, tenemos tendencia a atribuir pesantez o liviandad, estabilidad o inestabilidad, a formas, a grupos de formas o a formas individuales.

- Elementos prácticos:

Los elementos prácticos subyacen el contenido y el alcance de un diseño. Pero se mencionarán:

a) Representación: Cuando una forma ha sido derivada de la naturaleza, o del mundo hecho por el ser humano, es representativa. La representación puede ser realista, estilizada o semi abstracta.

- La representación es la realidad de la experiencia visual básica y predominante.

- El simbolismo es la reducción del detalle visual al mínimo irreducible. Un símbolo, para ser efectivo, no solo debe verse y reconocerse sino también recordarse y reproducirse. No debe superar una gran cantidad de información detallada. Cuanto más abstracto es el símbolo, con más intensidad hay que meterse en la mente del público para educarla respecto a su significado. El símbolo debe ser sencillo y referirse a una idea. Resulta más efectivo en la transmisión de información que una figura totalmente abstracta. Se puede convertir en un símbolo que ayuda y apoya el lenguaje.

- La abstracción es la reducción de todo lo que vemos a elementos visuales básicos. Cuanto más representacional sea la información visual, más específica es su referencia; cuanto más abstracta, más general y más abarcadora.

El nivel de abstracción debe tener en cuenta tres factores: a quién, dónde y las preferencias del quién.

El significado va a radicar en la sobre estructura, en fuerzas visuales elementales y puras.

Cualquier formulación visual abstracta es profunda y la representacional no es más que la imitación y superficialidad en términos de profundidad de comunicación.

La información visual representacional es el nivel más eficaz para la información directa e intensa de los detalles visuales del entorno (naturales y artificiales); representan fielmente la información visual, tal como ésta aparece ante la vista.

La abstracción permite que aparezcan los elemen-

tos visuales puros y que se pueda experimentar directamente con las técnicas a aplicar.

b) Significado: El significado se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje.

c) Función: La función se hace presente cuando un diseño debe servir un determinado propósito.

6.5 Plano de la imagen

Dentro de la referencia al marco (límites dentro los cuales existen los elementos) está el plano de la imagen. El plano de la imagen es en realidad la superficie plana del papel (o de otro material) en el que el diseño ha sido creado.

Las formas son directamente pintadas o impresas en ese plano de la imagen, pero pueden parecer situadas arriba, debajo u oblicuas con él, debido a ilusiones espaciales.

6.6 Descripción de elementos gráficos

6.6.1 La Forma:

a) La forma como punto:

Una forma es reconocida como un punto porque es pequeña.

La pequeñez, desde luego, es relativa. Una forma puede parecer bastante grande cuando está contenida dentro de un marco (plano de la imagen) pequeño, pero la misma forma puede parecer muy pequeña si es colocada dentro de un marco mucho mayor.

La forma más común de un punto es la de un círculo simple, compacto, carente de ángulos y de dirección. Sin embargo, un punto puede ser cuadrado, triangular, oval o incluso de una forma irregular.

Por lo tanto, las características principales de un punto son:

- su tamaño debe ser comparativamente pequeño, y
- su forma debe ser simple.

b) La forma como línea:

Una forma es reconocida como línea por dos razones:

- su ancho es extremadamente estrecho;
- su longitud es prominente.

Una línea, por lo general, transmite la sensación de delgadez. La delgadez, igual que la pequeñez, es relativa. La relación entre la longitud y el ancho de una forma puede convertirla en una línea, pero no existe para esto un criterio absoluto.

En una línea deben ser considerados tres aspectos por separado:

Primero, la forma total: se refiere a su apariencia general, que puede ser descrita como recta, curva, quebrada, irregular o trazada a mano.

Segundo, el cuerpo: Como una línea tiene un ancho, su cuerpo queda contenido entre ambos bordes. Las formas de estos y la relación entre ambos determinan la forma del cuerpo. Habitualmente, los bordes son lisos y paralelos, pero a veces pueden ocasionar que el cuerpo de la línea parezca afilado, nudoso, vacilante o irregular.

Tercero, las extremidades: Éstas pueden carecer de importancia si la línea es muy delgada. Pero si la línea es ancha, la forma de sus extremos puede obtener real importancia. Pueden ser cuadrados, redondos, puntiagudos, oblicuos o de cualquier otra forma simple.

Los puntos dispuestos en una hilera pueden dar la sensación de una línea. Pero en este caso la línea es conceptual y no visual, porque lo que vemos es todavía una serie de puntos.

c) La forma como plano:

En una superficie bi-dimensional, todas las formas lisas que comúnmente no sean reconocidas como puntos o líneas son planos.

Una forma plana está limitada por líneas conceptuales que constituyen los bordes de la forma. Las características de estas líneas conceptuales, y sus

interrelaciones, determinan la figura de la forma plana.

Las formas planas tienen una variedad de figuras, que pueden ser clasificadas como sigue:

- Geométricas, construidas matemáticamente.
- Orgánicas, rodeadas por curvas libres, que sugieren fluidez y desarrollo.
- Rectilíneas, limitadas por líneas rectas que no están relacionadas matemáticamente entre sí.
- Irregulares, limitadas por líneas rectas y curvas que no están relacionadas matemáticamente entre sí.
- Manuscritas, caligráficas o a mano alzada.
- Accidentales, determinadas por el efecto de procesos o materiales especiales, u obtenidas accidentalmente.

Las formas planas pueden ser sugeridas por medio del dibujo. En este caso, debe considerarse el grosor de las líneas. Los puntos dispuestos en una fila pueden asimismo sugerir asimismo formas planas. Se convierten en la textura del plano.

d) La forma como volumen:

La forma como volumen es completamente ilusoria y exige una especial situación espacial.

6.6.2 Tipos de formas

Las formas pueden clasificarse de manera genérica según su contenido específico.

Una forma que contenga un tema identificable establece una comunicación con los observadores en términos que van más allá de lo puramente visual. A éstas se las denomina formas figurativas. Cuando una forma no contiene un tema identificable, se la considera como no figurativa o abstracta.

a) Formas figurativas:

Una forma figurativa puede ser ejecutada con realismo fotográfico o con un cierto grado de abstracción, mientras no sea tan abstracta que convierta

el tema en algo no identificable. Si el tema no se puede identificar, la forma es no figurativa.

A veces, el tema de una forma figurativa es fantástico. No obstante, la forma presenta una realidad transformada, que sugiere volumen y espacio, de manera que el tema fantástico comunica al observador una especie de realidad.

Las formas figurativas pueden clasificarse a su vez según el tema representado. Si el tema es algo que se encuentra en la naturaleza, la forma puede definirse como forma natural.

Las formas naturales comprenden los organismos vivos y objetos inanimados que existen en la superficie de la tierra, en los océanos o en el aire. Las formas figurativas derivadas de objetos y entornos creados por el hombre, se denominan formas artificiales. Pueden representar edificios, muebles, vehículos, máquinas, herramientas, productos domésticos, juguetes, ropa o material de escritorio, entre otros.

b) Formas verbales:

El lenguaje escrito consta de caracteres, letras, palabras y cifras que posibilitan comunicaciones visuales precisas. Una forma basada en un elemento del lenguaje escrito es una forma verbal.

Una forma verbal es una figurativa en el sentido de que describe una idea identificable, en vez de algo que existe en un sentido material.

c) Formas abstractas:

Una forma abstracta carece de tema identificable. Puede que la intención del diseñador sea crear una forma que no represente nada. Puede que la forma se haya basado en un tema que ha perdido sus señas de identidad después de una transformación excesiva, o que sea el resultado de la experimentación con materiales que han llevado a resultados inesperados.

Una forma abstracta expresa la sensibilidad del diseñador para con el contorno, color y composición

sin basarse en elementos identificables distinguibles.

6.6.3 Tipos de figuras

La misma forma, sea figurativa o abstracta, puede expresarse con figuras diferentes. Esto no significa que se tenga que ver desde vistas, ángulos o distancias diferentes, o que se tenga que desplazar o transformar; los diferentes enfoques posibles en la creación visual producen diferentes resultados.

Un enfoque consiste en dibujar la figura a mano alzada en una especie de manera caligráfica. Otro enfoque es el de crear una forma orgánica reduciendo la figura a curvas suaves. Un tercer enfoque sería usar sólo líneas rectas, círculos o arcos para establecer una figura geométrica.

a) Figuras caligráficas:

El movimiento de la mano, el instrumento de dibujo, el material sobre el que se dibuja y la superficie de dibujo se hacen todos aparentes en la figura caligráfica. El instrumento, por lo general, es la pluma, el lápiz o el pincel, cuyas características particulares se notan en la forma acabada.

b) Figuras orgánicas:

Una figura orgánica exhibe concavidades y curvas que fluyen suavemente. También contiene puntos de contacto entre las curvas.

Al visualizar una forma como una figura orgánica, se deben controlar las líneas de la pluma o pinceladas para minimizar las señales de movimiento de la mano y los efectos identificables de los instrumentos utilizados.

c) Figuras geométricas:

Una figura geométrica se basa en medios de construcción mecánicos. Las líneas rectas se trazan con reglas, y los círculos y los arcos con compases. Deben prevalecer la definición y la precisión. Se debe eliminar en la medida de lo posible todo

rastros de movimiento de la mano o de los instrumentos.

6.6.4 Interrelación de formas

Las formas pueden encontrarse entre sí de diferentes maneras.

Si se eligen dos figuras de la misma manera (para evitar complicaciones) para analizar como pueden ser reunidos, se pueden distinguir 8 diferentes maneras para su interrelación:

a) Distanciamiento: Ambas formas quedan separadas entre sí, aunque puedan estar muy cercanas.

b) Toque: Si acercamos ambas formas, comienzan a tocarse. El espacio que las mantenía separadas en el distanciamiento queda así anulado.

c) Superposición: Si acercamos aún más ambas formas, una se cruza sobre la otra y parece estar por encima, cubriendo una porción de la que queda debajo.

d) Penetración: Igual que en la superposición, pero ambas formas parecen transparentes. No hay una relación obvia de arriba y debajo entre ellas, y los contornos de ambas formas siguen siendo enteramente visibles.

e) Unión: Igual que en la superposición, pero ambas formas quedan reunidas y se convierten en una forma nueva y mayor. Ambas formas pierden una parte de su contorno cuando están unidas.

f) Sustracción: Cuando una forma invisible se cruza sobre otra visible, el resultado es una sustracción. La porción de la forma visible que queda cubierta por la invisible se convierte asimismo en invisible. La sustracción puede ser considerada como la superposición de una forma negativa sobre una positiva.

g) Intersección: igual que en la penetración, pero solamente es visible la porción en que ambas formas se cruzan entre sí. Como resultado de la intersección, surge una forma nueva y más pequeña, pero puede no tener relación o concordancia con sus formas originales.

h) Coincidencia: si acercamos aún más ambas formas, han de coincidir. Los dos círculos se convierten en uno.

Las diversas clases de interrelaciones deben siempre ser exploradas y explotadas cuando se organizan formas dentro de un diseño.

6.6.5 La repetición

- Módulos:

Cuando un diseño ha sido compuesto por una cantidad de formas, las idénticas o similares entre sí son “formas unitarias” o “módulos” que aparecen más de una vez en el diseño.

La presencia de módulos tiende a unificar el diseño. Los módulos pueden ser descubiertos fácilmente en casi todos los diseños. Un diseño puede contener más de un conjunto de módulos.

Los módulos deben ser simples. Los demasiados complicados tienden a destacarse como formas individuales, con lo que el efecto de unidad puede ser anulado.

- Tipos de repetición:

a) Repetición de figura: La figura es siempre el elemento más importante. Las figuras que se repiten pueden tener diferentes medidas, colores, etc.

b) Repetición de tamaño: La repetición de tamaño sólo es posible cuando las figuras son también repetidas o muy similares.

c) Repetición de color: Esto supone que todas las formas tienen el mismo color, pero que sus figuras y tamaños pueden variar.

d) Repetición de textura: Todas las formas pueden ser de la misma textura, pero pueden ser de diferentes conformaciones, medidas o colores. En la impresión, todas las formas sólidamente impresas con la misma clase de tinta sobre la misma superficie son consideradas de una misma textura.

e) Repetición de dirección: Esto sólo es posible cuando las formas muestran un sentido definido de

dirección, sin la mayor ambigüedad.

f) Repetición de posición: Esto se refiere a cómo se disponen las formas, de acuerdo a una estructura.

g) Repetición de espacio: Todas las formas pueden ocupar su espacio de una misma manera. En otras palabras, pueden ser todas positivas, o todas negativas, o relacionadas de la misma manera con el plano de la imagen.

h) Repetición de gravedad: La gravedad es un elemento demasiado abstracto para ser utilizado repetidamente. Es difícil afirmar que las formas sean de igual pesantez o liviandad, de igual estabilidad o inestabilidad, a menos que todos los otros elementos estén en estricta repetición.

6.6.6 La Similitud

Las formas pueden parecerse entre sí y sin embargo no ser idénticas. Si no son idénticas, no están en repetición. Están en similitud.

Los aspectos de la similitud pueden encontrarse fácilmente en la naturaleza. Las hojas de un árbol, los árboles de un bosque, los granos de arena en una playa, las olas del océano, son ejemplos vívidos.

La similitud no tiene la estricta regularidad de la repetición, pero mantiene en grado considerable la sensación de regularidad.

- Similitud de figura:

La similitud de figura no significa simplemente que las formas parezcan más o menos las mismas ante nuestros ojos. A veces la similitud puede ser reconocida cuando todas las formas pertenecen a una clasificación común. Están relacionadas entre sí, en un menor nivel visual que psicológico.

La similitud de figura puede ser creada por uno de los siguientes medios:

a) Asociación: Las formas son asociadas entre sí porque pueden ser agrupadas juntas de acuerdo a su tipo, su familia, su significado o su función. La

serie de similitud es aquí particularmente flexible. Por ejemplo, los alfabetos de un mismo tipo de letra de igual peso se parecen definitivamente entre sí, pero podemos ampliar el rango hasta incluir todos los alfabetos, con independencia del tipo de letra o del peso. La serie aún puede ser ampliada hasta incluir todas las formas de la escritura humana.

b) Imperfección: Podemos comenzar con una figura que es considerada nuestra figura ideal. Esta figura ideal no aparece en nuestro diseño, pero en su lugar tenemos todas sus variaciones imperfectas. Esto puede ser conseguido de numerosas maneras. La figura ideal puede ser deformada, transformada, mutilada, cortada o quebrada, como parezca apropiado.

c) Distorsión espacial: un disco redondo, cuando es girado en el espacio, parecerá elíptico. Todas las formas pueden ser rotadas de manera similar, y hasta pueden ser curvadas o retorcidas, lo que deriva en una gran variedad de distorsiones espaciales.

d) Unión o sustracción: Una forma puede estar compuesta por dos formas más pequeñas que son unidas, u obtenidas sustrayendo una forma menor de una mayor. Los múltiples medios por los que se relacionan las dos formas componentes producen una cadena de módulos en similitud. Si permitimos que varíen las figuras y tamaños de las formas componentes, se hace más amplia la serie de módulos en similitud.

e) Tensión o comprensión: Una forma puede ser estirada (por una fuerza interior que empuja los contornos hacia fuera) o apretada (por una fuerza exterior que empuja los contornos hacia adentro), lo que deriva a una serie de módulos en similitud. Esto puede ser fácilmente visualizado si pensamos en las formas como elástico, sujeto a la tensión o a la comprensión.

6.6.7 Contraste

El contraste ocurre siempre, aunque su presencia

pueda no ser advertida. Existe el contraste cuando una forma está rodeada de un espacio blanco. Hay un contraste cuando una línea recta se cruza con una curva. Lo hay cuando una forma es mucho mayor que otra. Lo hay cuando coexisten direcciones verticales y horizontales.

Se encuentran todo tipo de contrastes en nuestra vida cotidiana: el día y la noche, el pájaro que vuela contrasta con el cielo, una vieja silla contrasta con un moderno sofá, entre muchas otras.

El contraste llega mucho más allá de las opciones comúnmente reconocidas. Es muy flexible: puede ser suave o severo, difuso u obvio, simple o complejo. El contraste es sólo una clase de comparación, por la cual las diferencias se hacen claras. Dos formas pueden ser similares en algunos aspectos y diferentes en los otros. Sus diferencias quedan enfatizadas cuando hay un contraste. Una forma puede no parecer grande si es vista por sí sola, pero puede parecer gigantesca junto a formas vecinas diminutas.

El control crucial del significado visual está en función de las técnicas y de todas las técnicas visuales. Para Donis Dondis el contraste es la más importante de las técnicas para el control de un mensaje visual.

Según Langer, el contraste es, en el proceso de la articulación visual, una fuerza vital para la creación de un todo coherente. En todas las artes el contraste es una poderosa herramienta de expresión, el medio para intensificar el significado y, por tanto, para simplificar la comunicación.

La armonía y el contraste representan nuestra manera de comprender lo que vemos. El contraste es la contra fuerza de este apetito humano, desequilibra, sacude, estimula, atrae la atención. Sin él, la mente se mueve a erradicar toda sensación.

El contraste, como estrategia visual para aguzar el significado, no solo puede excitar y atraer la atención, si no que es capaz de dramatizar ese significado para hacerlo más importante y más dinámico.

El contraste puede usarse, en el nivel básico de construcción y decodificación, con todos los elementos visuales básicos: línea, color, dirección, contorno, escala, etc.

- Contraste, regularidad y anomalía:

La anomalía existe en la regularidad, bajo la forma de elementos irregulares. Existe un contraste entre la anomalía y la regularidad porque la regularidad es la observación de cierta clase de disciplina, mientras la anomalía es la desviación de ella. Sin embargo, el contraste existe asimismo dentro de la propia regularidad.

A menos que el diseño no sea más que una superficie plana, coloreada de manera uniforme, siempre hay un contraste entre el espacio ocupado y el espacio vacío. En la disposición de módulos que sean repetitivos en figura, tamaño, color y textura, pueden ocurrir contrastes de posición, de dirección o de ambos. Los módulos mismos pueden componerse de elementos contrastantes, de una u otra manera. Todos los elementos contrastantes pueden ser entretejidos juntos en el diseño, como partes intrínsecas de la regularidad.

La regularidad no produce necesariamente un buen diseño, aunque puede garantizar cierto grado de armonía. El mismo grupo de módulos, utilizados en una estructura de repetición, pueden derivar a un diseño opaco en las manos de un diseñador y a un diseño llamativo en manos de otro. El debido uso del contraste en los elementos de relación puede explicar esa diferencia.

- Contraste de elementos visuales y de relación:

Examinando el uso del contraste, respecto a cada uno de los elementos visuales y de relación:

a) Contraste de figura: El contraste de figura es muy complicado porque una figura puede ser descrita de múltiples maneras. Existe el contraste entre una figura geométrica y una orgánica, pero dos figuras geométricas pueden estar en contraste

si una es angulosa y la otra no lo es. Otros casos comunes de contraste de figura son: curvilínea/rectilínea, plana/lineal, mecánica/caligráfica, simétrica/asimétrica, hermosa/fea, simple/compleja, abstracta/representativa, distorsionada/no distorsionada, etc.

b) Contraste de tamaño: El contraste de tamaño es directo. El contraste entre lo grande y lo pequeño se ve en las formas planas, mientras el contraste entre lo largo y lo corto se ve en las formas lineales.

c) Contraste de color: Existe diversos tipos de contraste cromático, dados principalmente por la mayor o menor diferencia entre las características de los colores enfrentados, existe así los contrastes de: luminoso/oscuro, brillante/opaco, cálido/frío, etc.

d) Contraste de textura: algunos casos típicos de textura son: suave/rugoso, pulido/tosco, parejo/disparejo, opaco/satinado, etc.

e) Contraste de dirección: Dos direcciones cualesquiera, que se encuentren a un ángulo de 90°, están en contraste máximo. Dos formas enfrentadas no poseen contraste de dirección, ya que se clasifican como paralelas.

f) Contraste de posición: La posición de una forma es reconocida por su relación con el marco, o el centro, o la subdivisión estructural que la contiene, o las líneas estructurales cercanas u otra forma. Los contrastes comunes de posición son: arriba/abajo, alto/bajo, izquierda/derecha, céntrica/excéntrica.

g) Contraste de espacio: Cuando el espacio es considerado como un plano liso, se perciben los contrastes ocupado/vacío, o positivo/negativo. El espacio en blanco puede ser visto como apretado o como expansivo, y puede tener contrastes de figura y tamaño si es visto como una forma negativa. Cuando el espacio es considerado como ilusorio, las formas pueden parecer como que avanzan o retroceden, estar cerca o lejos, ser chatas o tri-di-

mensionales, paralelas o no-paralelas al plano de la imagen, etc., en contraste espacial entre sí.

h) Contraste de gravedad: Hay dos tipos de contraste de gravedad: estable/inestable, y ligero/pesado. La estabilidad o inestabilidad puede ser debida a la figura misma, o debida a la conformidad o desviación con la verticalidad o la horizontalidad. Una forma estable es estática, mientras una forma inestable sugiere un movimiento. La liviandad o el peso de una forma pueden deberse al uso del color, pero están asimismo afectados por la figura y por el tamaño.

i) Contraste de concentración: referido a la manera de distribución de módulos, por ejemplo. Produce acentuaciones rítmicas o tensiones dramáticas, según varían de un sitio a otro. El contraste es entre menos y más, antes que de un contraste entre elementos visuales o de relación.

6.6.8 Textura

La textura tiene aspectos singulares que son esenciales en ciertas situaciones de diseño y que no deben ser descuidados. Se refiere a las características de superficie de una figura. Toda figura tiene una superficie y toda superficie debe tener ciertas características, pueden ser descritas como suave o rugosa, lisa o decorada, opaca o brillante, blanda o dura.

La textura puede ser clasificada en dos importantes categorías: textura visual y textura táctil.

- Textura visual:

La textura visual es estrictamente bidimensional. Como dice la palabra, es la clase de textura que puede ser vista por el ojo, aunque pueda evocar también sensaciones táctiles. Se distinguen tres clases de textura visual:

a) Textura decorativa: Decora una superficie y queda subordinada a la figura. En otras palabras, la textura misma es sólo un agregado que puede ser quitado sin afectar mucho a las figuras y a sus inter-

relaciones en el diseño.

b) Textura espontánea: No decora una superficie, sino que es parte del proceso de creación visual. La figura y la textura no pueden ser separadas, porque las marcas de la textura en una superficie son al mismo tiempo las figuras.

c) Textura mecánica: Se refiere a la textura obtenida por medios mecánicos especiales y, en consecuencia, la textura no está necesariamente subordinada a la figura. Un ejemplo típico de esta clase de textura es el granulado fotográfico.

- Textura Táctil:

Es estrictamente tridimensional. Es toda aquella textura que puede ser percibida a través del sentido del tacto.

RESUMEN:

La rehabilitación de los niños sordos se basa en la percepción visual. Es aquí donde la habilidad visual supra desarrollada de los niños sordos juega un papel preponderante. Es por esto que se explican los diferentes elementos constitutivos de todo material visual. Los elementos descritos pertenecen a cinco grupos que son:

- Memoria visual
- Percepción de las formas
- Características de elementos gráficos
- Planos de la imagen
- Descripción de elementos gráficos

7.- El sonido

La percepción de la música es totalizadora, se percibe como una estructura espacial que se desarrolla en el tiempo.

Según Berlet (1965), la música es una forma total cerrada sobre si misma, cuyas partes tienen sentido por el todo que las comprende.

Todos los sujetos, sin excepción, transforman ese compás mecánico en una flexible y sinuosa figura rítmica. (Shmit, 1939).

El sonido tiene diferentes dimensiones o calidades:

- Duración: Eje de la temporalidad, mide desde el comienzo hasta el fin.
- Intensidad: Cantidad de energía que llega al oído a través del aire.
- Amplitud: Distancia entre el punto de reposo o cero y el punto extremo que se alcance por el cuerpo vibrante en su desarrollo temporal.

Estas dimensiones van a darle el carácter a cada sonido haciéndolo único y especial. El ser humano es capaz de distinguir cada sonido y sus características percibiendo su calidad.

8.- Asociación y sinestesia

“La sinestesia es, la mezcla de impresiones de sentidos diferentes; un sentido empuja a otro”. (Richard Cytowic, “El hombre que saboreaba las formas”, 1993).

Todas las personas van construyendo un mundo

de sensaciones asociadas según sus experiencias a medida pasa el tiempo. Es común que una persona asocie una cierta canción a un momento de su vida, un olor a un lugar, etc. Se refiere al conjunto de sensaciones y experiencias acumuladas por cada persona.

Las personas perciben correspondencia entre cosas, sentimientos y sensaciones. Por ejemplo, una persona puede llegar a ver un color más intenso cuando un sonido se vuelve más agudo.

Estas experiencias no son metafóricas o solo asociaciones.

La sinestesia puede seguir ocurriendo incluso cuando uno de los sentidos que se estimulaba sea dañado.

La primera descripción de este fenómeno la realizó el Doctor G.T.L Sachs en 1912.

La sinestesia presenta diferentes características:

- Funciona como un diccionario; un mismo estímulo siempre evoca una misma percepción.
- La percepción ocurre involuntariamente.
- Las percepciones son individuales; cada persona tiene sus propias formas asociadas.
- Las percepciones son asimétricas; un olor puede evocar un lugar, pero ese lugar puede no evocar un determinado olor.
- Las percepciones son permanentes; empiezan en la infancia y se mantienen por el resto de la vida.

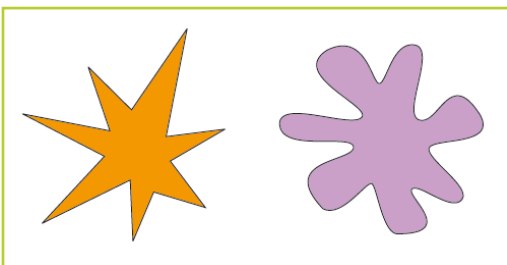
Existen personas denominados “sinestésicos”, los que se caracterizan por tener esta condición más desarrollada que el resto de las personas. Ellos

pueden incluso asociar un número a un determinado color por toda su vida. Se cree que el fenómeno de la sinestesia se origina en la infancia, que incluso los bebés perciben el mundo como los “sinestésicos” porque sus cerebros no están completamente desarrollados. Al crecer, la percepción de los sentidos se separa, pero en los individuos “sinestésicos” esta separación no se produce y permanecen con esta condición más desarrollada que los demás por el resto de su vida.

La sinestesia integra elementos primarios, como olores, colores, formas, etc., para llevar percepciones y sentimientos a las personas.

La sinestesia también demuestra que el ser humano no asigna los sonidos a la imagen u objeto arbitrariamente.

En un experimento psicológico ideado por Wolfgang Köhler, se pide al sujeto que diga cuál de las siguientes figuras se llama Booba y cuál Kiki:



Del 95% al 98% de las personas asignan el nombre Kiki a la figura angular naranja y Booba a la figura redondeada violeta.

Se piensa que esto tiene implicaciones en el desarrollo del lenguaje; es decir que el mecanismo de poner nombres a los objetos va a depender (además del sonido de las palabras) a las formas que adopten los labios al producir el sonido. La palabra Booba forma una figura redondeada, en cambio la palabra Kiki forma una figura más angulosa al pronunciarse.

Como se ha explicado anteriormente, la rehabilitación de niños con implante coclear es realizada por una terapeuta, fonoaudióloga que vocaliza los sonidos, poniendo especial énfasis en la figura que adopten los labios. Apoya estos sonidos con imágenes, haciendo que el niño los asocie. Se estimula el sentido del oído a través de la utilización de otro sentido, la visión. Al hablar de las visualidades va a importar el tipo de utilización y exaltación que se le da a los elementos gráficos antes descritos (línea, grosor, color, etc) para generar dichas percepciones.

La importancia de la interacción de los elementos gráficos en la conformación de las visualidades va en que los elementos gráficos generarán una figura que pasará a ser un vehículo signico de un sonido (el designatum) para así generar una percepción de los elementos del material visual durante el desarrollo de la terapia. El apoyo visual o ayuda que se le puede dar a la percepción normal de un niño a través de la utilización adecuada de las visualidades (visual v/s sonido) se explica en la teoría de la sinestesia al afirmar que el ser humano no asigna sonidos de manera arbitraria a los objetos.

CAPÍTULO III
MARCO PROYECTUAL

Introducción

Un niño sordo no puede adquirir un lenguaje normal, lo que le impide un normal contacto con sus educadores, transformándolo en un niño “especial” o discapacitado.

La sordera repercute en su voz, su lenguaje y su estado psicológico. Todas estas repercusiones son reemplazadas en un menor o mayor grado por el sentido de la vista que es el sentido más desarrollado que posee un niño sordo.

Para integrar a una persona sorda, existe el concepto de comunicación total, que es una filosofía que incorpora todas las formas posibles de comunicación para asegurar que esta sea efectiva.

Un niño sordo pierde la posibilidad de adquirir, reconocer y utilizar los sonidos del medio ambiente, que posteriormente se traducirán en parte fundamental de su lenguaje, el que organizará y desarrollará su pensamiento gracias al contacto con los otros. Esta sordera y no adquisición del lenguaje se traducirá en una pérdida de rol social de niño.

El ambiente educativo y social actual ha sido estructurado para emitir las instrucciones vía auditiva, por lo que un sordo no es capaz de integrarse efectivamente en dichos ambientes.

El niño sordo debe acudir a una escuela donde se le enseñe de acuerdo a sus habilidades y carencias. Esta educación especial para sordos tiene como fin ampliar sus conocimientos, experiencias, incluir valores y apoyarlos para su participación activa y contribuyente a la sociedad. Existen dos corrientes utilizadas en este proceso, la oralista (que se apoya principalmente en la lectura labial) y la manualista (donde el principal método de adquisición de la información es a través del lenguaje de señas). Cada una de éstas corrientes posee sus pros y sus contras, así como sus defensores y detractores.

Los materiales visuales se presentan como medio efectivo para lograr niveles de aprendizaje importantes. El uso de elementos cercanos y conocidos por los niños ayudará al reconocimiento y asociación de conceptos e ideas.

Una tratamiento importante y eficaz para el tratamiento de las hipoacusias bilaterales profundas es el Implante Coclear que es un transductor que transforma las señales acústicas en señales eléctricas que estimulan el nervio auditivo.

Con el Implante Coclear los sordos pre-locutivos necesitan de un tratamiento profundo y sistemático que les enseñe a escuchar para poder comunicarse oralmente después. Así el niño entra al proceso de rehabilitación que concluirá cuando comprenda los sonidos que estarán presentes en el lenguaje. En esta rehabilitación el terapeuta debe utilizar los medios y códigos que ayuden al sordo, potenciando al máximo su adquisición de información visual la cuál ha sido usada por él a través de sus años en el silencio, ya que es su sentido más concreto respecto a la percepción de la realidad.

Cobra vital importancia en la adquisición del lenguaje a través de la rehabilitación, el rol del diseñador gráfico en la correcta selección del material visual utilizado en la rehabilitación de los niños, que cómo dice Angelina Merino (profesora de niños sordos, sorda de nacimiento y rehabilitada a través de audífonos), “son niños que tienen más desarrollado lo visual, siempre miran a su alrededor, se fijan en cada detalle, en cada movimiento...” entendiéndose que la rehabilitación de los niños sordos se basa en la percepción visual se explican los diferentes elementos constitutivos de todo material visual como la memoria visual, la percepción de las formas, las características de elementos gráficos, el plano de la imagen y los elementos gráficos.

1.- Producto de diseño

El proyecto queda definido como un sistema de imágenes desarrollado en láminas, de función terapéutica, un soporte de comunicación visual. Se inserta en la dinámica de la terapia de rehabilitación de niños con Implante Coclear como apoyo para el aprendizaje del lenguaje. Es la reformulación del material visual para la rehabilitación del Implante coclear.

Lo semántico:

El aporte terapéutico del material de comunicación se basa en el reconocimiento y percepción visual de los niños sordos. Es el punto más importante ya que gracias a él, se inserta el material en la terapia de manera natural y efectiva a través del trabajo y diseño de las imágenes. Este parámetro se mantiene a través de todo el sistema de apoyo.

Contiene 4 etapas de diferentes niveles de complejidad definidas según la terapia de rehabilitación. Puede ser aplicado en la terapia de niños de entre 2 y 5 años con un desarrollo normal dentro de la rehabilitación.

El material visual queda delineado de la siguiente manera:

a.- Las imágenes que representarán cada sonido en cada etapa y sus respectivas calidades o dimensiones a exaltar deben ser representativas (objetos, personas, situaciones, etc. reales).

La expresión de las imágenes respecto la interacción de la representatividad, abstracción y simbolismo va a depender de los objetivos de las etapas de la rehabilitación, es decir, ¿qué es lo que se quiere lograr en cada etapa? y ¿que respuesta se espera del niño frente a las visualidades?.

El nivel de abstracción de las imágenes debe permitir el reconocimiento de éstas por parte del niño de manera natural.

Las láminas no deberán llevar apoyo de texto ya que se supone los niños son pequeños (entre 2 y 5 años de edad) y adquirirán la lectura en las etapas posteriores de su desarrollo normal.

b.- Los elementos gráficos (variables visuales) serán los vehículos sígnicos, deberán transmitir las características (calidad y dimensión) de los sonidos (dependiendo si la etapa lo requiere) de manera que se haga natural la percepción y reconocimiento de éste en cada visualidad.

Los tres elementos gráficos se ordenan en base al contraste para así exaltar la característica formal de cada sonido. Se utilizarán los tres elementos gráficos (tamaño, color y línea) en todas las imágenes pero se respetarán las cualidades de cada variable visual para trabajarlos en jerarquía según la calidad y dimensión de cada sonido y el objetivo del material en cada etapa.

c.- La forma del sistema deberá basarse en la dinámica de la terapia. Se define un sistema de láminas que interactúe de manera fluida y diferenciada por etapas. El sistema debe permitir el enfrentamiento de la terapeuta al niño y además de la visualización por parte del niño de la vocalización de la terapeuta. El sistema además deberá llevar las referencias de sub-sistema y etapa al que pertenece.

Lo sintáctico:

Formalmente, el material visual (sistema) contiene 160 láminas y se estructura en 11 sub sistemas (juego de láminas) correlativos correspondientes a las 4 etapas de la terapia.

Cada lámina contendrá una imagen representativa de un sonido.

Los elementos gráficos: color, tamaño y línea (trazo), se manipularán dependiendo de la calidad y di-

mención del sonido, si es que la etapa lo requiere. Así, por ejemplo, una visualidad que represente un sonido más alto será de mayor tamaño que una de sonido bajo; tendrá un color más intenso y su trazo será más definido.

El tratamiento de los elementos gráficos debe permitir un reconocimiento de un objeto real y natural, la intervención en los tamaños, los colores y el trazo no deben perturbar la percepción, ya que se busca el aprovechamiento de la capacidad visual inconsciente del niño y no generar una distracción.

Las láminas trabajarán solas, en parejas o en grupos dependiendo de la etapa en la que se encuentre el niño, por lo que el manejo de las variables visuales debe permitir la continua expresión de los sonidos en la interacción de las láminas.

Lo pragmático:

En relación al usuario, el sistema tiene como base el apoyo de su terapia, por lo que debe insertarse en ésta de manera conveniente para el niño y la fonoaudióloga, tiene orientación terapéutica. No debe interrumpir la terapia generando la distracción, sino solo apoyarla de manera casi inconsciente para el niño logrando el reconocimiento de los sonidos de manera eficaz, natural.

Vincula los contenidos del plan de rehabilitación para niños con Implante Coclear con la representación de objetos, personas, expresiones, etc. familiares y atractivos para el niño, facilitando la tarea del docente.

El material se propone a continuación:

- ° El material se dirige a los niños que participan del proceso de rehabilitación que se realiza en Audilén.



Sofía después de 1 año y medio del recibir el Implante.

- ° El material visual se presenta como un producto de diseño que nace por la necesidad de los niños sordos implantados de reconocer, conocer y manejar los sonidos lo antes posible; esto debido a que los niños “escuchan” de un momento a otro.

- ° El material visual está creado y diseñado para que el niño se eduque. El niño reconoce, aprende y discrimina los sonidos para luego llegar a manejarlos en una conversación normal.

- ° El material visual se presenta como visualidades atractivas.

- ° El material visual está diseñado para un uso terapéutico, en compañía de una fonoaudióloga que guiará el uso y funcionamiento.

Objetivos curriculares del material visual:

Se espera que a través del material visual y de la rehabilitación los niños implantados puedan:

- ° Llegar a comprender los sonidos que están a su alrededor, ya sea en el medio natural o en las conversaciones.

- ° Ampliar y desarrollar su memoria auditiva, esto gracias a la mezcla de sonidos con objetos en circunstancias normales.

- ° Descubrir que el lenguaje permite la expresión y comunicación de ideas y conceptos.

2.- Público objetivo

Al definir un material de trabajo se deben establecer ciertos parámetros que restrinjan la aplicación de éste en un cierto usuario, ya que si bien el material está pensado para la terapia de rehabilitación de Implante Coclear en general, la aplicación será más efectiva con un usuario bien definido.

El usuario con el que se trabajará son: Niños de entre 2 y 5 años, con hipoacusia severa bilateral, que participan del Tratamiento de rehabilitación del implante coclear con terapeuta.

Los niños participan de la terapia que dura aproximadamente 4 años en los cuales desarrollan el lenguaje hablado. Logran insertarse en la sociedad como normo-oyentes llevando una vida normal, asistiendo a colegios normales. El desarrollo cognitivo de los niños implantados es igual a los niños normo-oyentes de su edad.

La familia de dichos niños está constituida generalmente por personas oyentes, y en la mayoría de los casos hay más de 1 hijo en la familia. Los niños son criados por sus madres y por asesoras del hogar. En sus hogares tienen todo tipo de juguetes y elementos de estimulación.

3.- Contexto de uso

El material propuesto sigue con la metodología de Nora Gardilic en Audilén, el material visual se inserta en la terapia de rehabilitación participando como apoyo a la comunicación y aprendizaje del niño. Se enfrenta la fonoaudióloga al niño y se comunican mediante la dinámica expresiva del lenguaje, la vocalización y un material de apoyo.



Niño en terapia

4.- Definición de los contenidos

Los contenidos fueron definidos en conjunto con Nora Gardilcic, ya que los sonidos a evaluar y enseñar se determinan según los objetivos a cumplir y desarrollar por etapa de la terapia.

Además, se le propuso el funcionamiento, recorrido y fluidez de las fichas componentes del material visual las que se separarán en 11 grupos de láminas. La organización de dichos grupos dependerá de la etapa de la rehabilitación a la que pertenezcan.

Descripción del material propuesto para AUDILÉN, por etapas:

4.1.- Etapa de la detección

En ésta primera etapa se utilizarán 4 juegos de láminas:

- Juego de Láminas “Sonidos De Orden Suprasegmental”:

Éste juego poseerá 30 láminas, tiene como objetivo que el niño asocie un sonido producido por un animal o una cosa a la visualidad presentada en dicha lámina.

El material es presentará al niño como una imagen a asociar, ya que la terapeuta se ubica frente al niño y mientras emite un determinado sonido muestra la lámina correspondiente, provocando así la asociación entre estímulo e imagen. Este acto es repetido varias veces a modo de refuerzo.

No se busca la comprensión del concepto o idea representado por la lámina, si no que se acostumbre a la terapia y a que hay diferentes tipos de sonidos los que “algo” comunican.

En conjunto a Audilén se determinaron 30 sonidos, que se diferencian por su duración, intensidad, ritmo y tono para que el niño comience a detectar en ésta primera etapa.

A continuación se enumeran las 31 láminas imagen / estímulo a utilizar:

Objeto / Sonido / Descripción del sonido

- Auto / Birrv - Brr/ Grave, largo
- Ambulancia / luyuiuiu / Medio, largo
- Avión / Aaaaaa / Fuerte, largo
- Barco / Bbbbbbb/ Suave, largo y grave
- Bebé (llora) / Gua gua gua /Medio, entrecortado
- Bruja / Ña ña ña / Medio, entrecortado
- Bus / brrrrrr / Grave, Largo
- Caballo / Ttt (chasquido lingual) / Medio, corto
- Chanco / Oink oink / Medio, entrecortado
- Cocodrilo / Ak ak ak / Fuerte, entrecortado
- Conejo / Fff (ruido diente/labio) / Suave, corto
- Fantasma / Buuuuuu Medio, largo, grave
- Gallina / Kokoko / Medio, entrecortado
- Gato / Miaaaaaau / Fuerte, largo y agudo
- Guitarra / Lalalala / Medio, entrecortado
- Mono / Uuuuuuuuuuaa / Medio, entrecortado
- Oveja / Beeee / Medio, entrecortado y agudo
- Pato / Cuac cuac / Medio, entrecortado
- Payaso / Ja ja ja / Fuerte, entrecortado
- Perro / Guau guau / Fuerte, entrecortado, grave
- Pollito / Pio pio / Suave, entrecortado, agudo
- Reloj / Tic tac / Medio, entrecortado
- Resbalín / Uiiii / Medio, largo, de grave a agudo
- Dormir / Jjjjjj / Medio, largo, grave
- Serpiente / Ssssss / Suave, largo
- Silencio / Chhhhh / Fuerte, largo
- Teléfono / Ring Ring / Medio, entrecortado
- Tren / Uuuu chc chc / Medio, largo, entrecortado
- Vaca / Mmmuuuuuuuu / Fuerte, largo y grave
- Viejo pascuero / Jo jo jo / Fuerte, entrecortado

Como se puede observar, la fonoaudióloga busca que el niño se acostumbre a escuchar una mezcla

de sonidos muy diferentes, así después de esta primera experiencia se hacen pruebas, diagnóstico y el test de Ling para asegurarse que el implante esté bien ajustado y el niño esté escuchando los sonidos de una manera correcta.

- Juego de Láminas “Voces”:

Este juego poseerá 5 láminas que incurren en el estado emocional del niño, ya que estimula los diferentes tonos de los sonidos a través de la utilización de voces familiares al cuál el niño ha sido enfrentado, se utiliza así la voz de un papá, una mamá, de un niño, de una niña y de un abuelo. El manejo del material es una lámina cubierta y enfrentada al niño una vez lanzado el estímulo a través de los cambios en el tono de la voz realizados por el terapeuta. En niños pequeños, con una mayor plasticidad cerebral, es conseguido de manera más rápida que en niños mayores.

- Juego de Láminas “Onomatopeyas”:

Este juego poseerá 10 láminas que trabajarán en parejas, buscan la detección del umbral tonal de los sonidos emitidos por diferentes animales simulados por el terapeuta, a la vez el terapeuta ayudará al niño con gestos que acompañan la diferencia del umbral tonal de la onomatopeya, así un rugido será acompañado de una apertura de brazos, en cambio un piar será acompañado con un encogimiento de hombros. Así el terapeuta refuerza la diferencia del umbral tonal con su cuerpo; el manejo del material es el niño enfrentado al estímulo cubierto y reforzado al descubrirlo.

Según el plan de trabajo utilizado, el niño debe detectar las onomatopeyas de: vaca / Gato, Pollo / León, Pato / Elefante, Gallo / Caballo, Perro / Loro.

- Juego de Láminas “Monosílabos”:

Este juego poseerá 11 láminas que se utilizarán para estimular el vocabulario inicial que debiera desarrollar el niño tratado. Este juego se utiliza como enlace a la siguiente etapa, ya que el niño debe detectar los cambios de letras en los monosílabos y asociarlos a una visualidad. La característica principal del manejo del material reside en que las diferencias en el umbral de tono son mínimas, complicando así la detección de los monosílabos. En el tratamiento utilizado en Audilën, los monosílabos utilizados son: rey, tren, nuez, sol, flor, pez, dos, bus, cruz, pie y té. El niño comienza a comprender los significados y conceptos asociados a la visualidad.

4.2.- Etapa de la Discriminación

Para completar ésta etapa se definen 3 juegos de láminas descritas a continuación:

- Juego de Láminas “Palabras de diferente duración o polisilábicas”

Este juego poseerá 8 parejas de láminas en las cuáles se busca que el niño discrimine la visualidad por la duración de la palabra asociada a ella. En ésta etapa aún no tiene real importancia el significado de las palabras, pero ya se evidencia una comprensión del niño de la palabra. Se utilizan así las siguientes parejas: gato / tijera, lana / pelota, queso / pez, calculadora / puerta, carabinero / flor, helicóptero / rouge, remolino / auto, zanahoria / pala.

Para conseguir el objetivo anteriormente descrito, se utilizarán 3 de los juegos utilizados en la etapa anterior, que son voces, onomatopeyas y monosílabos, a modo de refuerzo y enlace a la etapa

anterior, pero aumentando el grado de dificultad enfrentando al niño a más de una lámina a la vez, para que desarrolle así su discriminación auditiva. El manejo del material se realiza enfrentando al niño a parejas de láminas, momento en el cual el terapeuta emite el estímulo (sonido según lámina) y el niño debe discriminar y señalar la visualidad correspondiente al sonido.

- Juego de Láminas “Igual vocal, diferente consonante”

Este juego poseerá 17 parejas de láminas que son la continuación del juego anterior, pero elevando el grado de complejidad, ya que el elemento discriminatorio, que el niño debe reconocer en éste juego, son las diferencias en las consonantes, manteniendo la duración y las vocales en las parejas de palabras. Dicho elemento discriminatorio es más difícil de captar que el del juego anterior, duración de las palabras, el cual puede ser reconocido de una manera más fácil. Aún así se supone que el niño ya comprende a los sonidos como “nombres” de objetos, personas, etc. lo que se considera una ayuda a la discriminación.

Por el grado de complejidad en que se sitúa éste juego, es que poseerá mayor cantidad de parejas, descritas a continuación: toro / loro, limón / ratón, zapato / payaso, queque / leche, sapo / pato, pera / mesa, caracol / pantalón, gallo / mano, rosa / sopa, niña / piña, gorro / pollo, lámpara / manzana, luna / cuna, pino / nido, tetera / pecera, pluma / luna y cama / lana.

- Juego de Láminas “Igual consonante, diferente vocal”

Este juego constará de 8 parejas de láminas. Es la secuencia del juego anterior, pero aumentando el grado de complejidad mediante el elemento dis-

criminatorio. En éste caso, el elemento discriminatorio son las vocales. El manejo del material se realizará de la misma manera que el juego anterior. Las parejas incluidas en éste juego son las siguientes: mano / mono, sapo / sopa, radio / rueda, queso / casa, tetera / tortuga, gato / guata, boca / vaca y plátano / pétalo.

4.3.- Etapa del Reconocimiento

En ésta etapa los juegos de láminas introducidos son dos:

- Juego de Láminas “Suprasegmentales”:

Este juego de láminas constará de 7 láminas que se utilizan solas o en conjunto (mínimo 2 máximo 4). Estas visualidades muestran situaciones cotidianas vinculadas al lazo afectivo. El manejo del material se hace enfrentando al niño a la visualidad y se le pide que señale la lámina y repita el estímulo.

Las 7 situaciones representadas en el juego de láminas y apoyadas en la acentuación vocal en el estímulo son las siguientes: enojado, triste, llorando, alegre, miedo, sorpresa y serio.

- Juego de Láminas “Palabras claves u órdenes”:

En éste juego de láminas se introducen los elementos críticos, que son aquellas palabras que dificultan la identificación del estímulo. Los elementos críticos son aquellas características que diferencian una situación de la otra similar actuando como pistas. Aprovecha también de estimular la memoria, pieza fundamental del aprendizaje del lenguaje. El manejo del material es mediante la presentación de un conjunto de situaciones donde los elementos son los mismos, pero ordenados de diferentes formas.

Este juego constará de 9 láminas separadas en dos

grupos de situaciones:

Grupo 1: “La niña y el auto”:niña arriba del auto, niña al lado del auto, niña al medio de dos autos, niña delante del auto, niña atrás del auto, niña dentro del auto.

Grupo 2: “La pelota y la mesa”: pelota arriba de la mesa, pelota debajo de la mesa, pelota al lado de la mesa.

Al finalizar ésta tercera etapa el niño es sometido a una evaluación para verificar los contenidos obtenidos en el tratamiento con el fin de saber a ciencia cierta el nivel de dominio que posee del lenguaje. Esta prueba tendrá como resultado la capacitación que el niño posea para enfrentar la cuarta y última etapa bajo los siguientes criterios:

- Duración de los sonidos:

Atención a los cambios en la duración

Sonidos largos versus sonidos cortos (habla y medio ambientales)

Combinaciones de duraciones

Auto monitoreo de los cambios de duración en la conversación

- Velocidad de los sonidos:

Atención a los cambios en la velocidad

Sonidos rápido y lentos en formato cerrado (habla y medio ambientales)

Frases a velocidad rápida, mediana o lenta.

Reconocimiento de oraciones a velocidad rápida, mediana o lenta en formato cerrado.

Auto monitoreo de los cambios de velocidad en una conversación

- Tono:

Atención a los cambios de tono

Tonos agudos y graves en tareas de formato cerrado
Tonos agudos, graves y medios

Reconocimiento de tono ascendente y descendente.

Reconocimiento de tono ascendente, descendente y monótono en tareas de formato cerrado

Auto monitoreo del tono en una conversación

- Intensidad:

Atención a los cambios de intensidad

Intensidades altas (fuerte) y bajas (espacio)

Reconocimiento de intensidades altas, moderadas (conversacionales) y bajas

Auto monitoreo de intensidades en la conversación

- Acentuación:

Atención a los cambios de patrones de acentuación

Patrones de acentuación en tareas de formato cerrado.

Reconocimiento de patrones de acentuación en frase.

Reconocimiento de patrones de acentuación en oraciones simples y complejas.

Auto monitoreo de patrones de acentuación en la conversación.

- Además debe ser capaz de reconocer eficazmente:

- Voces femeninas, masculinas y de niños

- Voces enojadas, tristes y felices.

- Responde a su nombre y nombres de otras personas

- Además debe dominar:

- Vocabulario inicial

- Imitar una variedad de fonemas (/b/, /m/, /d/, /t/, /sh/, /s/, /f/, etc)

Palabras que varían en número de sílabas

- Palabras monosilábicas que varían en contenido vocálico y consonántico

- Desarrollar memoria y expresión de una palabra

Expresiones familiares e instrucciones

- Palabras en que las consonantes son iguales y las vocales difieren.
- Palabras en las que las vocales son las mismas y las consonantes contrastan en modo, punto y sonoridad.

Palabras en la que las vocales son idénticas y las consonantes difieren.

- Palabras en que las vocales son idénticas y las consonantes difieren sólo en sonoridad.

Cabe destacar que para la evaluación se utilizarán las mismas láminas con las cuáles el niño trabajó durante las primeras etapas de su terapia de rehabilitación.

4.4.- Etapa de la Comprensión

Para el desarrollo de ésta etapa se utilizarán 2 juegos de Láminas que se utilizan sólo como apoyo en la conversación entre el niño y el terapeuta, ya que, en ésta etapa el niño debe ser capaz de reaccionar al estímulo auditivo por sobre el visual, al igual que el normoyente.

Además de utilizar las láminas pertenecientes a esta etapa, el terapeuta podría utilizar los juegos de láminas nombrados anteriormente a modo de refuerzo, y también las hace interactuar con el medio para crear situaciones nuevas.

Los Juegos pertenecientes a ésta etapa, se describen a continuación:

- Juego de Láminas “Tareas de Comprensión”
Constará de 8 láminas que buscan la habilitación

de expresiones familiares en el bagaje del lenguaje del niño. Estas frases tipo utilizadas tienen como fin dar un pie para la conversación entre el niño y el terapeuta. Las frases utilizadas son: Él está en la ducha, Ellos están jugando, El se lava los dientes, Él se lava el pelo, Él está corriendo, Ella anda en bicicleta, El riega el pasto, Él tiene el brazo arriba.

- Juego de Láminas “Secuencias”

Constará de 14 láminas separadas en cuatro grupos. Cada grupo cuenta una determinada historia, que es contada por el terapeuta y que el niño debe reproducir, ordenar y reinventar según las láminas que posee. Reconoce además preguntas con respecto a las situaciones o etapas de la historia reflejada en las láminas. Se espera aproximadamente que el niño se encuentre en ésta etapa a los 4 años de oyente, es decir a los 4 años desde que es operado. Grupo 1: Cuatro láminas que evidencian el proceso de reducción del tamaño de la manzana al ser comida sin estar presente el comensal.

Grupo 2: Tres láminas que muestran el proceso de una flor creciendo.

Grupo 3: Cuatro láminas que muestran la secuencia de un hombre levantándose; en pijama, en la ducha jabonándose, secándose con la toalla y vestido.

Al final de ésta cuarta y última etapa el niño es sometido a un nuevo control mediante el cuál se evalúa el proceso general y se da el alta. Esta evaluación mide los siguientes parámetros:

- Memoria Auditiva y Secuencias:
- Expresiones familiares y frases comunes
- Seguir instrucciones simples

- Seguir dos instrucciones
- Secuenciar 2, 3 y 4 elementos críticos.

- Desarrollar memoria de dos ítems en frases y oraciones simples:
Sustantivo + sustantivo, sustantivo + verbo, verbo + objeto, verbo + verbo, sustantivo + adjetivo, número + sustantivo.
- Secuenciar 3 instrucciones.
- Secuenciar instrucciones con multi elementos.
- Seguir instrucciones escolares.

- Habilidades Auditivas / Cognitivas en un formato estructurado auditivo
- Secuencias series de instrucciones multi elementos.
- Hacer identificaciones basados en descripciones de varias personas.
- Secuenciar 3-4-5 eventos.
- Recordar cinco detalles de un evento, historia o lección.
- Comprender la idea principal de una lección o historia compleja.

- Habilidades Auditivas / Cognitivas en la conversación
- Contestar preguntas que requieren de la comprensión de idea principal de una conversación corta.
- Parafrasear comentarios de otros.
- Hacer comentarios propios espontáneamente.

- Figura Fondo: Jerarquización de actividades figura fondo para todos los niveles de habilidades auditivas
- Ambientes silenciosos, regulares y ruidosos.
- A una variedad de distancias.
- Agregar la presencia de distractores.

CAPÍTULO IV
DESARROLLO DE DISEÑO

1.- Tipología



Material visual actual de Audilén para la rehabilitación de niños con implante coclear.

Análisis:

El material visual utilizado en Audilén es creado por las mismas terapeutas (fonoaudiólogas) de manera intuitiva, no pertenece a ninguna investigación sobre la capacidad visual de los niños sordos y su percepción. Tampoco presenta una aplicación del diseño como tal.

No existe un criterio de discriminación y selección de los tipos de imágenes.

Los elementos visuales e imágenes que conforman el material son en su mayoría recortes de revistas, dibujos, fotografías.

El material se presenta confuso, no tiene características de un sistema visual, no tiene códigos visuales establecidos (color, tamaños, encuadres, etc), incluso tomando en cuenta que el usuario del material es el niño sordo y, como se explicó en el marco teórico, tiene una capacidad visual mayor que un niño normo oyente.

Los objetivos de las etapas se mantienen estables y fijos, mientras que las características de las imágenes que constituyen el material varían constantemente. Cada imagen es completamente diferente a la anterior, el niño debe decodificar cada código visual mientras la terapeuta estimula el aprendizaje del lenguaje a través del oído (sonidos) y la visión (vocalización).

Se define este material como deficiente.

Existen diferentes materiales realizados de mejor manera, materiales con un diseño o imágenes más claras y ordenadas, realizadas especialmente para el tratamiento de rehabilitación de Implante Co-clear, pero están sólo en inglés, por lo que no se podrían utilizar en el aprendizaje del lenguaje o idioma español.

2.- Definición conceptual

Para la definición conceptual del producto de diseño se hace necesario comenzar por definir cómo la teoría de la sinestesia (definida en el marco teórico), permite el planteamiento visual en el material de rehabilitación propuesto.

La sinestesia es, la mezcla de impresiones de sentidos diferentes; donde un sentido empuja a otro. Todas las personas van construyendo un mundo de sensaciones asociadas según sus experiencias a medida pasa el tiempo. Las personas perciben correspondencia entre cosas, sentimientos y sensaciones. La teoría de la sinestesia plantea, por ejemplo, que una persona puede llegar a ver un color mas intenso cuando un sonido se vuelve más agudo, la percepción ocurre involuntariamente.

La sinestesia integra elementos primarios, como olores, colores, formas, etc., para llevar percepciones y sentimientos, muchas veces inconscientes, a las personas; también demuestra que el ser humano no asigna un sonido a una imagen u objeto arbitrariamente.

Se piensa que esto tiene implicaciones en el desarrollo del lenguaje; es decir que el mecanismo de poner nombres a los objetos va a depender (además del sonido de las palabras) a las formas que adopten los labios al producir el sonido.

Como se ha explicado anteriormente, la rehabilitación de niños con implante coclear es realizada por una terapeuta, fonoaudióloga que vocaliza los sonidos, poniendo especial énfasis en la figura que adopten los labios. Apoya estos sonidos con imá-

genes, haciendo que el niño los asocie. Se estimula el sentido del oído a través de la utilización de otro sentido, la visión.

¿Cómo se representa la propuesta visual?

Para el material visual y la representación de los sonidos ha de ser importante la manipulación de los elementos gráficos (variables visuales) antes descritos para generar las correctas percepciones. Los elementos gráficos generarán una figura que pasará a ser un vehículo signico de un sonido para así generar una percepción visual durante el desarrollo de la terapia.

La correspondencia entre vocalización, imagen y sonido es clave para el desarrollo de un material visual que busca el aprendizaje en los niños sordos. Las variables visuales que estarán presentes en las visualidades y exaltarán las características de los sonido, su dimensión y calidad serán el color, el tamaño y la línea.

Dicha manipulación de las variables visuales constitutivas de cada lámina y el nivel de abstracción de las imágenes corresponde al criterio nacido de la investigación, los objetivos terapéuticos de cada etapa de la rehabilitación y las pruebas de percepción realizadas a profesionales del sonido, de la terapia y a niños sordos.

Al momento de presentar las láminas se mostrarán las tablas que operacionaliza lo anterior ligado a los objetivos pedagógicos (Dimensión pragmática del proyecto).

3.- Descripción general

Los requisitos y expresiones para la estrategia de diseño de las imágenes en cada juego de láminas quedan delineados en la siguiente manera:

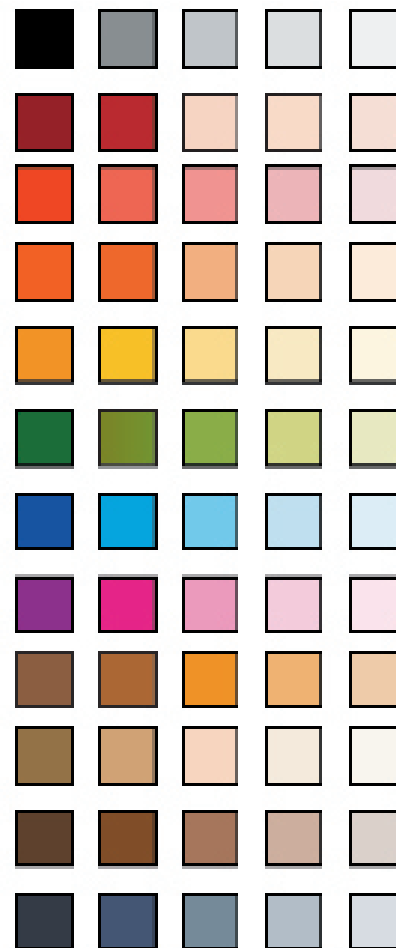
3.1- Código cromático:

El código cromático se sustenta en las capacidades de los cromas para provocar un sentimiento, una reacción, con esto se vuelve a hacer referencia a la teoría de la sinestesia, “una persona puede llegar a ver un color mas intenso cuando un sonido se vuelve más agudo”...

Es por esto que los colores y sus opacidades serán aplicados a cada imagen dependiendo de la calidad y dimensión del sonido que se necesite destacar en la etapa específica de la rehabilitación en que se encuentre, además de la forma de trabajo que esta tenga (individual, parejas, grupos).

La paleta de colores incluye todos los colores necesarios para la expresión de las imágenes y la exaltación de los sonidos. La aplicación de los cromas se explicará en el punto 4 “desarrollo de las piezas”.

Todos los planos de la imagen serán blancos para centrar la atención en la imagen; además cada etapa de la rehabilitación tendrá un color que la identifique, por lo que cada lámina llevará en el tiro, un marco del color que le corresponda.



Paleta de colores

3.2.- Trazo

El trazo se definirá como el contorno de las imágenes. Se mantiene suelto y generalmente evita los ángulos rectos (excepto en las ocasiones en que el sonido se debe representar muy duro o más fuerte en comparación a otro).

A través del trazo se busca generar imágenes amigables y atractivas a la percepción visual de los niños sordos de 2 a 5 años de edad.

Para establecer el nivel de abstracción de las imágenes y la calidad del trazo, se aplicó una prueba de percepción visual a 18 niños sordos, donde se les presentaron tres opciones diferentes de la misma imagen (diferentes cantidades de detalles y diferentes curvaturas de trazo; siempre representativas) y se les pidió elegir “un monito” para representar “astronauta” y otro para “mariposa”. La mayoría eligió al astronauta y a la mariposa de trazo más suelto, curvo y sin muchos detalles, similares al tipo de dibujos utilizado en los libros para pintar.

3.3.- Identidad formal

- Tipologías:

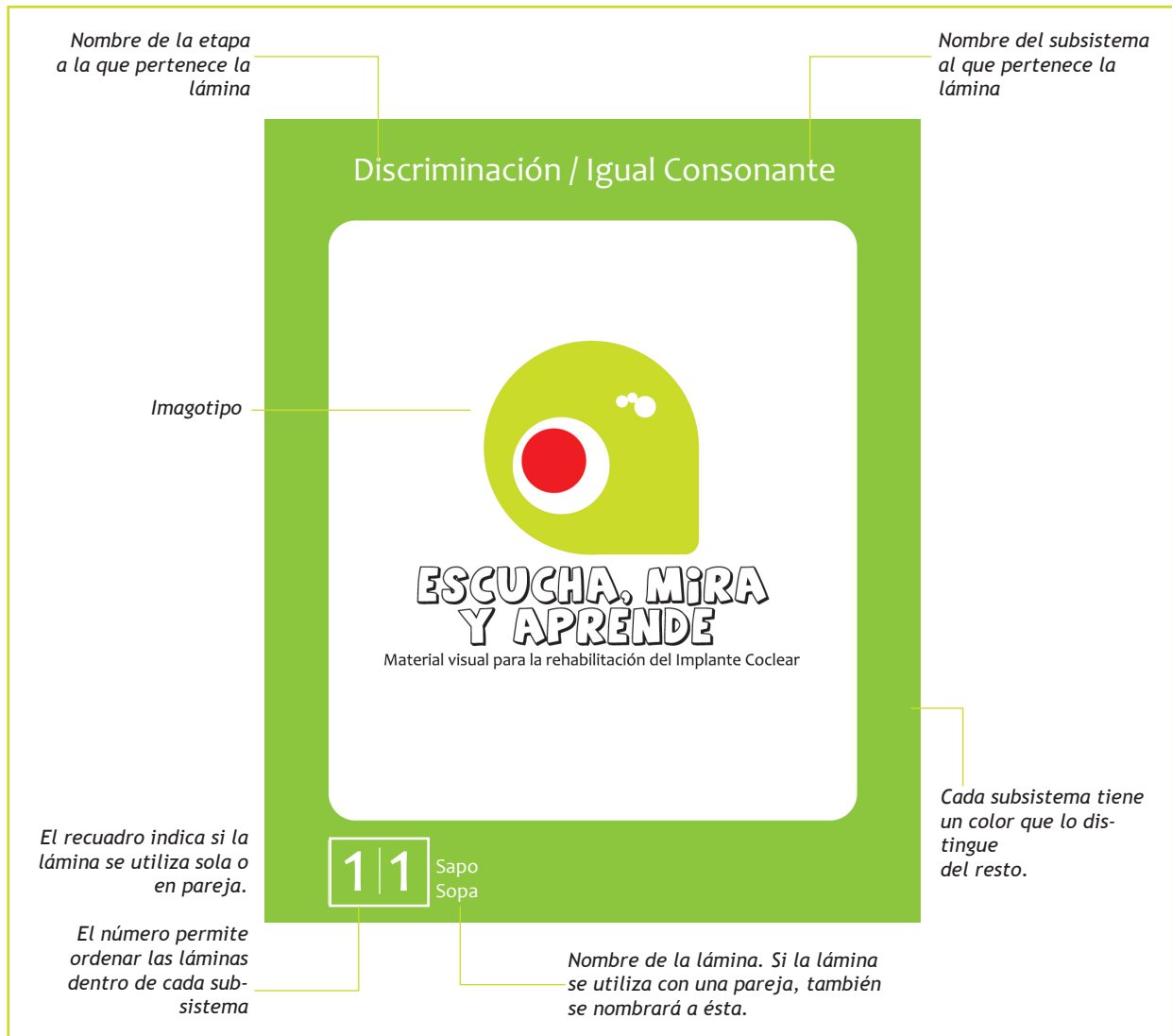
La mayoría de las imágenes representativas del Implante Coclear (sea de centros de terapia como asociaciones) utilizan abstracciones o imágenes del “caracol”, ya que el conducto del cóclea es similar

al conducto de los caracoles. También se encuentran formas con referencia directa a las orejas y al acogimiento, integración.



Imágenes de tipología existente

- Imagotipo y tarjetas (retiro)



- “Escucha, Mira y Aprende”; tiene directa relación con la dinámica de la terapia. Se plantea como una invitación, un llamado, la tipografía es Agent Orange, tiene una connotación escolar, le da un tono más informal, relajado, lo que es necesario ya que el nombre o título puede llegar a parecer una orden.

- El isotipo, es una simplificación del ojo y del cóclea (forma similar a la concha del caracol).

- La bajada “Material visual para la rehabilitación del Implante Coclear” es la aclaración formal del contenido. La tipografía es Candara.

El imagotipo aparece dentro material en el retiro de cada lámina, indicando pertenencia. El retiro de las láminas esta compuesto por el imagotipo, por el nombre de la etapa de la rehabilitación y juego a la que pertenece la tarjeta, además de su número, ayudando así en el orden y evitando la confusión.

4.- Desarrollo de piezas gráficas

4.1.- Etapa detección

- Juego de láminas: De orden Suprasegmental

Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Detección	De orden Suprasegmental	Objetos, animales y personas	Duración Intensidad Ritmo Tono	Presencia / Ausencia	-	-	-

Número de láminas: 30

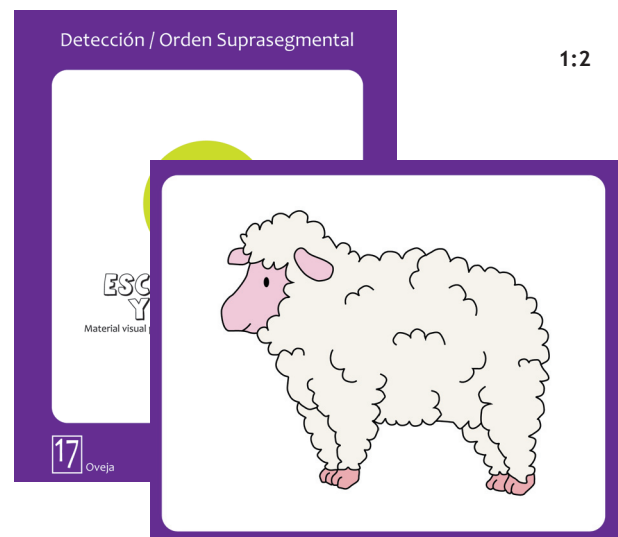
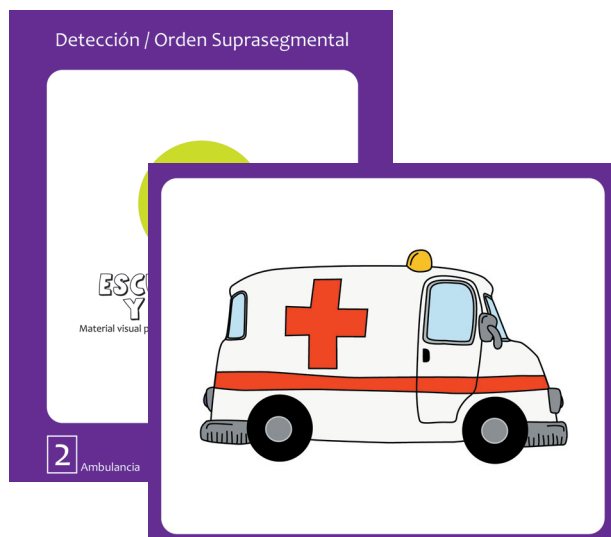
Cada lámina se presentará individualmente.

El primer juego de láminas (sonidos de orden Suprasegmental) es un juego que busca solo el acostumbramiento del niño a los sonidos básicos, la terapia y el material; los objetos y animales se presentarán de la manera más simple posible, sin hacer mayor énfasis en las características de los sonidos. Los elementos gráficos (variables visuales) se mantienen como elementos de expresión de los

objetos y se mantienen similares en todas las imágenes.

La ubicación de la imagen en el plano será centrada.

El tamaño de las imágenes se mantendrá constante en todas las láminas utilizando gran parte del plano.



- Juego de láminas: Voces

Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Detección	Voces	Miembros de la familia	Intensidad / Amplitud	Alta / Baja Grave / Agudo	Tamaño	Color	Línea

Número de láminas: 5

Las láminas se presentarán en parejas.

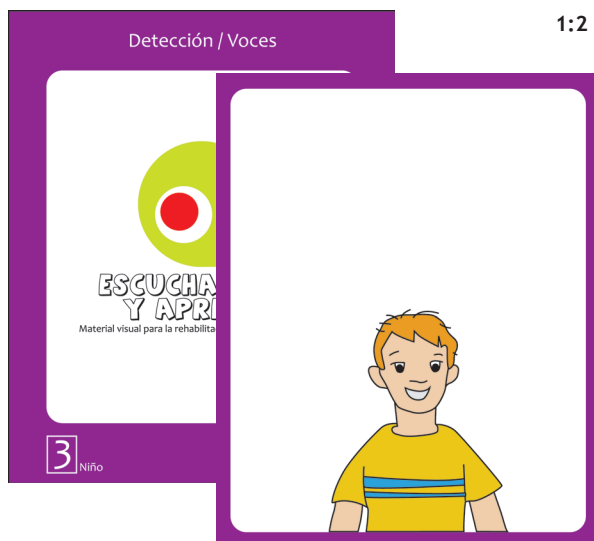
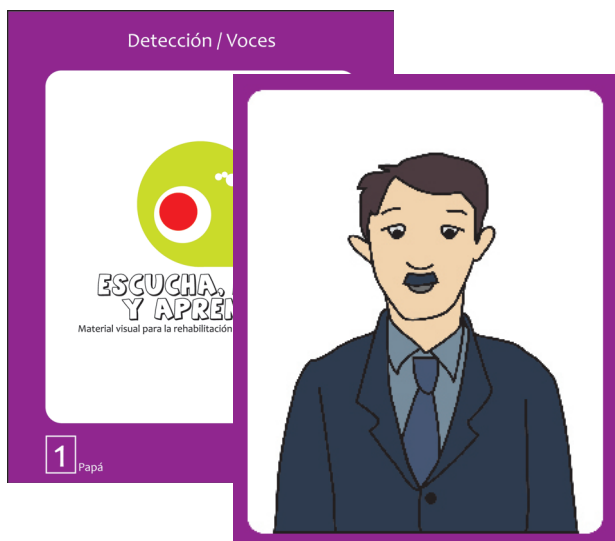
El segundo juego de láminas (voces) es un subsistema que busca seguir acostumbrando al niño a los sonidos básicos, la terapia y el material; ahora se trabajan sonidos más familiares para los niños, como por ejemplo, el sonido de las voces de una mujer (mamá) y un hombre (papá).

En este subsistema se comienza a hacer mayor énfasis en las características de los sonidos, por lo que también comenzará a notarse el manejo de

los elementos gráficos.

El tamaño de cada imagen variará según sea más o menos alto o baja la calidad del sonido.

El color será más “brillante” según sea más agudo y la línea apoyará con un mayor grosor a un sonido más grave, intenso. Así el padre, en comparación al niño, será más grande (por la intensidad de su voz), estará compuesto por colores no tan brillantes y el trazo será también más grueso (por ser menos agudo).



1:2

- Juego de láminas: Onomatopeyas

Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Detección	Onomatopeyas	Animales	Intensidad	Alta / Baja	Tamaño	Color	Línea

Número de láminas: 10

Las láminas se presentarán en parejas.

El tercer juego de láminas (Onomatopeyas) es un subsistema que busca exaltar la intensidad de los sonidos. Al niño se le presentan dos sonidos, el debe detectar cuál es el más alto y cuál es el bajo.

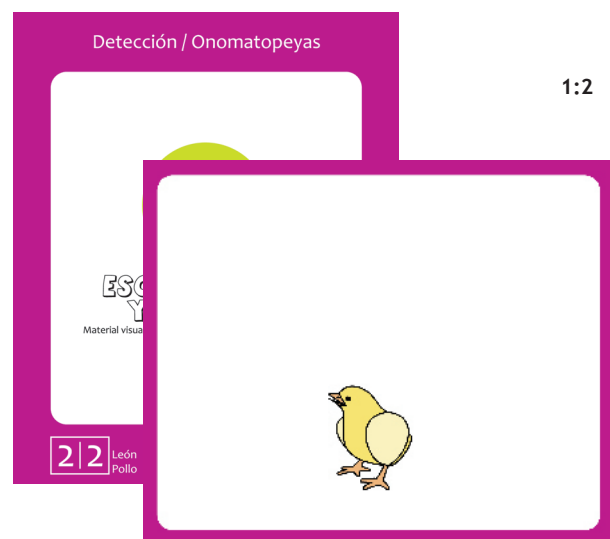
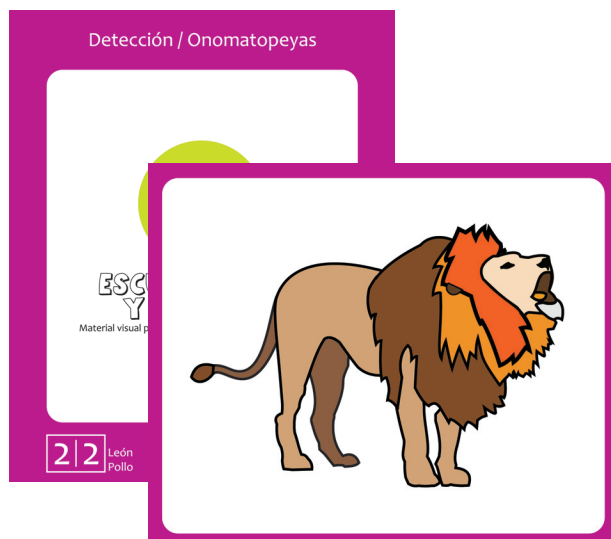
Así, el tamaño de los animales presentados, variará según el sonido sea alto o bajo.

El color será el más cercano al real respecto al animal pero su saturación dependerá de lo alto o bajo que sea el sonido correspondiente en comparación a su pareja.

El grosor del trazo apoyará según la intensidad de

cada sonido también en comparación a su pareja. La imagen que represente al sonido más bajo, estará ubicada en la parte inferior del plano connotando su pequeñez; la imagen que represente al sonido más alto estará centrada en el plano.

Así, por ejemplo, la imagen del león ocupará mayor espacio en el plano que la imagen de su pareja, el pollo. El león tendrá un color más intenso y saturado y el grosor de su trazo será mayor. Esto porque el rugido del león (vocalizado por la terapeuta) es más intenso y fuerte que el piar del pollo (también vocalizado por la terapeuta).



- Juego de láminas: Monosílabos

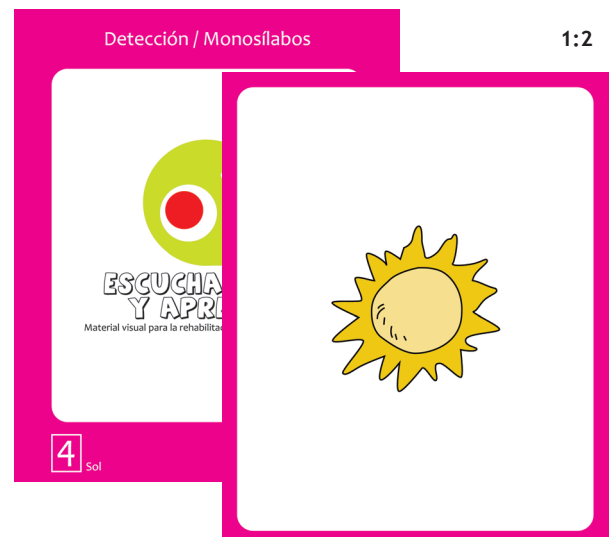
Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Detección	Monosílabos	Objetos y personas	Amplitud	Grave / Agudo	Tamaño	-	-

Número de láminas: 11

Las láminas se presentarán individualmente.

El cuarto juego de láminas (Monosílabos), es un sistema que muestra imágenes que representan sonidos cortos, de baja amplitud. La diferencia en el tono son mínimas (para hacer más diferencia en los monosílabos); así el tamaño de todas las imágenes presentadas será pequeño, utilizando poco espacio en el plano dónde la posición será centrada.

El color y la línea se mantendrán estables. Este juego de láminas une la etapa de la detección con la discriminación, por lo que el niño debe comenzar a comprender que cada objeto, idea, etc., tiene un sonido que lo representa, y que puede ser muy similar a otro. Comienza a discriminar.



4.2.- Etapa: Discriminación

- Juego de láminas: Polisilábicas o de diferente duración

Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Discriminación	Polisilábicas	Objetos y personas	Duración	Larga / Corta	Tamaño	Línea	.

Número de láminas: 16

Las láminas se presentarán en parejas.

El quinto juego de láminas (palabras polisilábicas o de diferente duración) busca que el niño discrimine la imagen por la duración de la palabra asociada a ella.

Así, el tamaño se presenta como el elemento gráfico más importante.

El tamaño de cada imagen dependerá del sonido que represente,. En una pareja de imágenes, la que represente al sonido más largo será de mayor

tamaño (más larga) y la que represente al sonido de menos duración será más pequeña. La línea será más gruesa en la imagen que represente al sonido de menor duración, demostrándose más compacta.

Así, el “remolino” será una imagen más larga que el “auto” en la representación y para la percepción del niño.



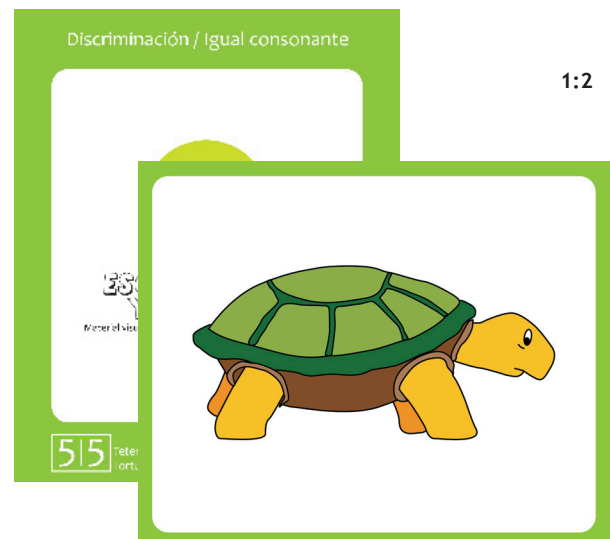
- Juegos de láminas:
- Igual vocal / diferente consonante
- Igual consonante / diferente vocal

Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
	Discriminación						
Discriminación	Igual vocal Diferente consonante	Objetos, animales y personas	Duración Intensidad	Similitud / Diferencia	-	-	-
	Igual consonante Diferente vocal	Objetos, animales y personas	Duración Intensidad	Similitud / Diferencia	-	-	-

Número de láminas: 34 y 16 respectivamente.
Las láminas se presentarán en parejas.

El sexto y séptimo juegos de láminas (igual vocal / diferente consonante) buscan dar el paso a la siguiente etapa, el reconocimiento. El niño ya debe comprender que los sonidos le pueden dar el “nombre” a un objeto, y que éstos sonidos pueden tener características similares. La terapeuta

buscará que el niño logre la discriminación de los sonidos un modo más evaluativo que educativa. Ahora los elementos gráficos mostrarán sus similitudes, duración, tono, etc. Por lo que el tamaño, el color y la línea se mantendrán similares en las diferentes imágenes.



4.3.- Etapa: Reconocimiento

- Juego de láminas: Suprasegmental

Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Reconocimiento	Suprasegmentales	Personas y expresiones	Entonación / Lazo afectivo	Agudo / Grave	Color	Línea	Tamaño

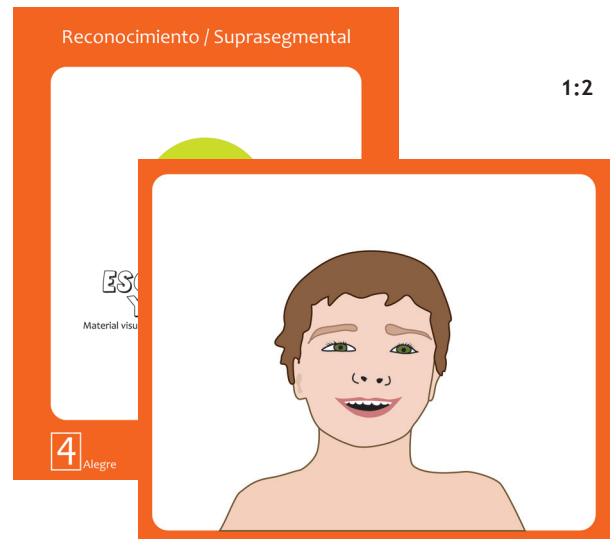
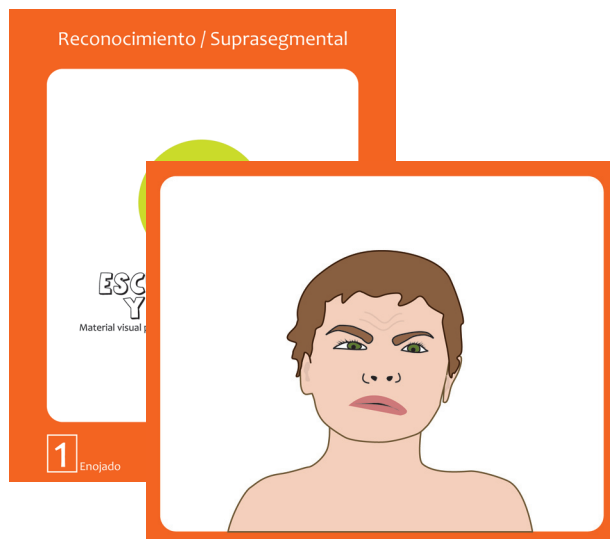
Número de láminas: 10
Trabajan solas o en grupo.

El octavo juego de láminas (suprasegmentales) muestra situaciones cotidianas vinculadas al lazo afectivo del niño.

Así, el color acentuará el sentimiento según sea “un buen” sentimiento” o “un mal sentimiento” para el niño. Esto a través de la elección de los cromas y su saturación dependiendo de la expresión del sentimiento en la imagen. Así un “niño

triste” será representado con colores más grises y apagados que un “niño alegre”.

La línea resaltaré sutilmente las expresiones. Y el tamaño apoyará resaltando las expresiones a representar, una sonrisa será más grande en la imagen “alegre”, además mantendrá las proporciones de las personas que aparezcan, un niño será más pequeño que un adulto.



1:2

- Juego de láminas: Palabras claves u órdenes

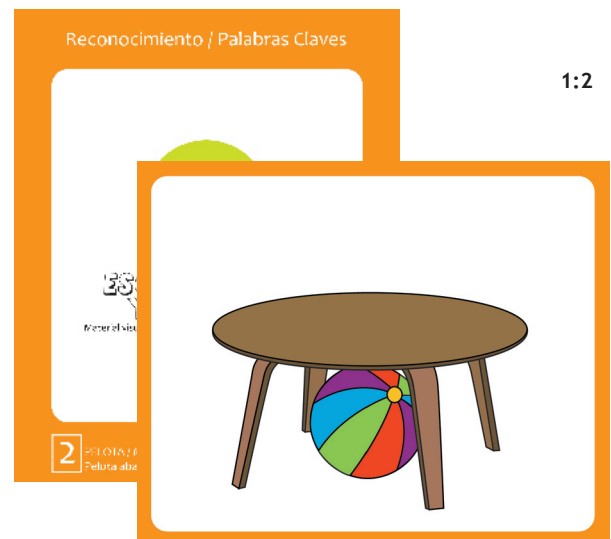
Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Reconocimiento	Palabras claves	Personas y objetos en posición	Totalidad	Relación y significado	Tamaño	-	-

Número de láminas: 9

Trabajan en 2 grupo, 6 en el primero y 3 en el segundo.

El noveno juego de láminas (Palabras claves) introduce los elementos críticos, que son aquellas palabras que dificultan la identificación del estímulo y diferencian una situación de otra similar, actuando como pistas.

El tamaño mantiene constantes los elementos en todas las imágenes ya que los mismos pero ordenados de diferentes formas.



4.4.- Etapa: Comprensión

- Juego de láminas: Tareas de comprensión

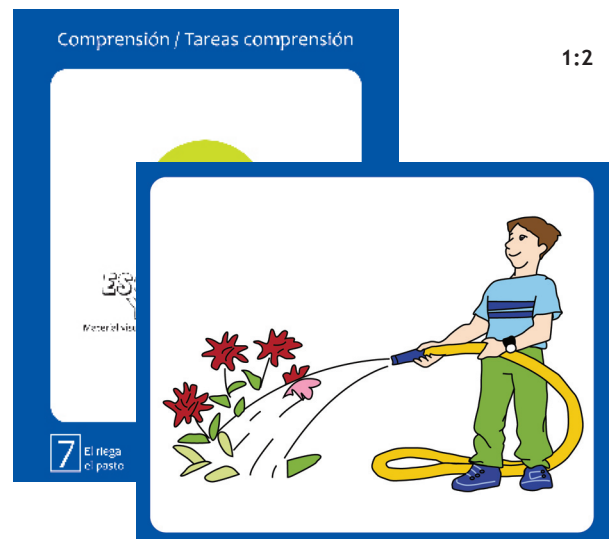
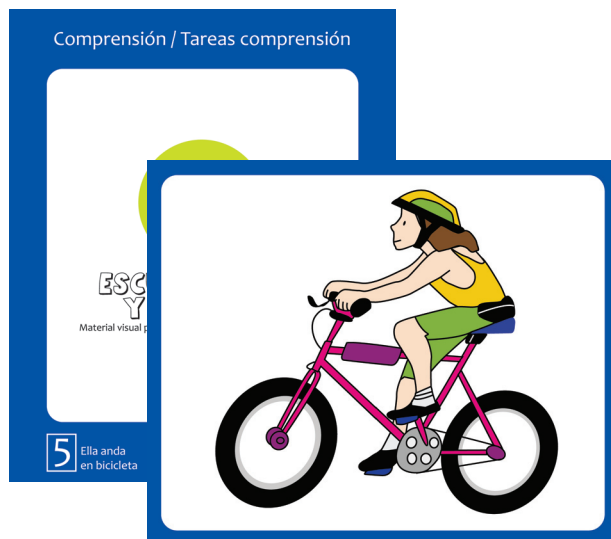
Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Comprensión	Tareas de comprensión	Personas y acción	Totalidad	Relación y significado	.	.	.

Número de láminas: 8

Trabajan en grupos o individualmente.

El décimo juego de láminas (Tareas de comprensión) muestra situaciones familiares que el niño debe reconocer para luego llegar a conversar sobre lo relacionado con dichas situaciones. Los elementos gráficos trabajan en conjunto para

representar la situación en su totalidad, no se hará énfasis en ninguno de los objetos que componen la imagen, ya que la terapeuta busca la conversación y concentración en torno a cualquier objeto que esté presente.



- Juego de láminas: Secuencias

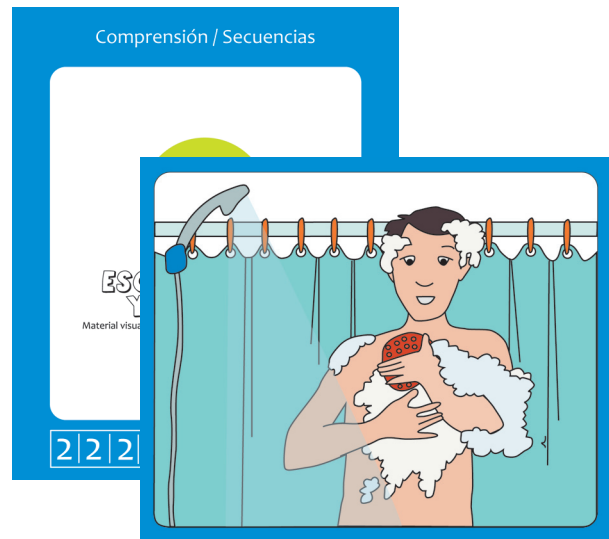
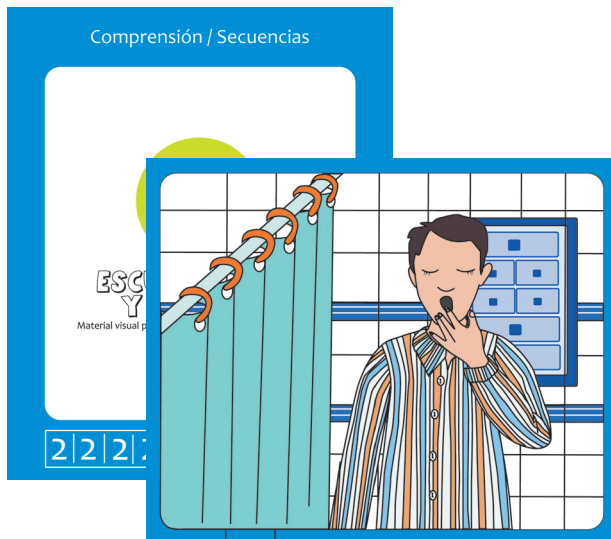
Etapas	Juego de láminas	Contenido de las imágenes	Dimensión del sonido a destacar	Calidad del sonido	Elemento gráfico N° 1	Elemento gráfico N° 2	Elemento gráfico N° 3
Comprensión	Secuencias	Personas y secuencias de acción	Totalidad	Relación y significado	-	-	-

Número de láminas: 11
Trabajan en 4 grupos.

El undécimo juego de láminas (secuencias) muestra conjuntos de láminas que cuentan una determinada historia. El niño reconoce, comenta y ordena las historias a través de las láminas. Los elementos gráficos se comportan al igual que

en el juego anterior, trabajan en conjunto para representar la situación en su totalidad, no se hará énfasis en ninguno de los objetos que componen la imagen, evitando la distracción en algún objeto o situación en especial.

1:2



4.4.- Libro de apoyo para el terapeuta:

Se desarrolló un libro de apoyo para el terapeuta que contiene los siguientes contenidos:

- Índice
- Introducción
- Descripción
 - Se describe el material.
- Implementación
 - Se guía al terapeuta en el uso del material dentro de la terapia de rehabilitación. Se explica la manipulación correcta de las láminas.
- Actividades recomendadas
 - Se recomiendan actividades que se podrían incluir en el tratamiento global de la rehabilitación para apoyar el uso del material y su máximo aprovechamiento.
- Anexo



4.5.- Envase:

Los envases desarrollados tienen como función el contener las láminas e informar al terapeuta sobre lo que se encontrará en su interior. Al ser pocos los centros especializados que podrían adquirir este producto (debido a la etapa en la que se encuentra la terapia en Chile), por el momento el envase también será impreso en digital.

Cada etapa de la rehabilitación tiene un envase para las láminas que corresponden a ella. Esto debido a que la terapeuta y el niño se encontrarán en una etapa de la rehabilitación por bastante tiempo y no necesitarán de las demás láminas, hasta llegar a la evaluación que es cuando la terapeuta deberá ocuparse de ordenar las láminas que utilizará.

Vista frontal



Distribución de las láminas en el interior del envase.



5.- Formatos y Materialidad

1.- Láminas:

- Número total de láminas: 160
- Dimensión de las lámina: 10,2 x 12,5 cm.
- Papel: Bond

2.- Envase:

- 4 envases individuales + 1 general

3.- Libro de apoyo:

- Páginas: 5 hojas tabloide impresas tiro y retiro.
- Portada: 1 hoja tabloide impresa por tiro tabloide. Papel Couché.

Envases:

- Papel Couché 200 gr
- \$1800 c/hoja tamaño tabloide.
- Hojas necesarias: 5
- **Total: \$9.000**

Libro de apoyo:

- Páginas interiores:
- Papel Bond 90 gr.
- \$ 1.600 c/hoja tamaño tablide.
- Hojas necesarias: 5 x 2 (tiro retiro)
- **Total: \$16.000**

Página exterior (portada)

- Papel Bond 210 gr.
- \$1.800 c/hoja tamaño tabloide.
- Hojas necesarias: 1

Total: \$1.800

- Cotizado en Maxhuber

6.- Aspectos de producción

Los software utilizados fueron:

Adobe Ilustrador CS3

Adobe Photoshop CS3

Adobe Indesign CS3

Imprenta

Modo de impresión: Digital

Termolaminado:

- 160 láminas.
- Hojas necesarias 40.
- C/hoja: \$750
- **Total: \$30.000**
- Cotizado en Maxhuber

7.- Presupuesto

Diseño

- Hora de diseño: 1/2 U.F.
- Horas trabajadas: 430
- Valor U.F: \$18.384,53
- **Total: \$3.952.960**

Total \$ 4.029.760

219,2 UF

Impresión Digital

Láminas:

- Papel Bond 140 gr.
- \$500 c/ hoja tamaño tabloide.
- Hojas necesarias: 20 x 2 (tiro retiro)
- **Total: \$20.000**
- Cotizado en Gráfica Celis
- Euterio Ramírez #1033, Santiago.

8.- Evaluaciones

Como es un material visual que actúa a largo plazo, dentro de una terapia que dura años, la evaluación del material se realizó mediante entrevista a expertos, entrevistas a profesionales y pruebas a usuario respecto a las variables visuales y su aplicación.

Se reconoció que una imagen, una forma, es capaz de entregarnos la sensación de un sonido, las características de un sonido.

Las etapas de la rehabilitación se caracterizan por buscar la exaltación de alguno de los aspectos de la calidad del sonido.

Así en las onomatopeyas, se logra exaltar y resaltar la intensidad del sonido, es decir la energía que llega a nuestros oídos, en otras palabras, el volumen. Según Pablo Todorovich, es el tamaño el que expresa de mejor manera la percepción de la intensidad de los sonidos “un animal más grande nos da la sensación de que tiene más fuerza, más voz”. Cuando el volumen crece en el panel de los equipos de música, también crecen las barras del ecualizador. Para el experto, también se presenta el color, ya que también se asocia a la intensidad según su tonalidad y matiz. Los ecualizadores, también van cambiando de color según la intensidad del sonido. “Un hombre con la boca grande parece ser capaz de gritar más fuerte que uno de boca pequeña...”

En las imágenes referentes a las voces, pasa algo similar, el tamaño es también el elemento gráfico que más le parece correcto en su utilización para asignar la calidad de alta o baja de cada sonido. “Los sonidos corresponden a voces familiares de



Pablo Todorovich, Músico compositor y arreglista

personas que se diferencian entre sí por el porte y por la edad. Así, al igual que en las onomatopeyas, el tamaño de una persona parece darle más voz, el padre es y debe ser el más grande, seguido por la mamá y al final los hijos, esto va a corresponder con la realidad.

En los monosílabos, lo importante a destacar es la amplitud del sonido. Al ser palabras cortas fue más difícil definir cuál elemento gráfico puede representar mejor la diferencia, pero finalmente se definió que se mide la altura de la voz (grave/aguda), por lo que se definió por el tamaño como principal elemento de exaltación, pero eso se apoya por la línea ya que acá acompañaría haciendo énfasis en la vocalización.

En las polisilábicas, lo importante es resaltar la duración de los sonidos. Al igual que en las láminas anteriores, el tamaño es el más importante, pero, según experto “se apoya de manera importante en

la línea, ya que ésta denota la delgadez y languidez de un objeto y se puede llegar a deformar en cierta medida, a través del grosor, para exaltar la imagen haciéndola más larga que otra en contraste...”

En las suprasegmentales, el color pasa a ser el elemento más importante, se debe exaltar la entonación, el lazo afectivo. Tiene que ver mucho con la de las voces, pero acá el tamaño es el secundario. A través del color, el experto pudo diferenciar el estado de ánimo, es decir la exaltación de los colores permitió generar una lámina de ambiente alegre y otro de ambiente triste, de apoyo se prefiere el tamaño que exalta la entonación.

En las palabras claves, Tareas de comprensión y Secuencias, se deja de preferir algún elemento en especial, ya que ya no se pretende destacar una característica específica de un elemento, si no que se busca la comprensión del significado de cada elemento y su interacción con los demás. Esto para lograr la conversación. Así aparecen en una sola imagen diferentes elementos conviviendo por lo que la exaltación de un elemento gráfico deformaría en cierta manera la realidad y la relación entre cada objeto. No se busca que un objeto sobrepase a otro según su característica formal, si no que lo sobrepase o se diferencie según su significado. Se prefieren imágenes representativas de situaciones reales.

El experto percibió que no existía jerarquía en el

orden de los objetos, exceptuando el la posición en el plano, donde se ven objetos más adelante o más atrás por lo que supone más o menos importantes, protagonistas.

Ahora respecto al sistema en general, la profesional reconoce la necesidad de realizar un material visual bajo criterios pre establecidos. Para ella la vocalización es parte importantísima en la terapia ya que a través de ésta se quiere demostrar y entregar al niño la idea de un sonido.

Se refiere a los sonidos de manera bastante informal cuando los quiere definir en características formales, por ejemplo, habla de sonidos redondos, amplios, bajos, saltarines, etc. Esto según la calidad del sonido que quiera destacar.

Las características que ella nombra y quiere destacar pueden ser expresadas mediante los elementos gráficos. Esto de demostró al enfrentarla a imágenes abstractas y pedirle que las asocie a una palabra. En algunos casos eligió de inmediato y en otros confirmaba que se los imaginaba más grandes, más “blandos...”

Por esto se concluye la importancia y correspondencia del tratamiento de las imágenes a través de los elementos gráficos para lograr la expresión de las características de cada sonido si es que se quiere lograr el reconocimiento, por parte del niño, de las calidades de manera rápida y natural.

CONCLUSIONES

La justificación principal de este proceso es la inserción de los niños sordos a la sociedad como personas normo oyentes, y tratar de generar conciencia de que, como diseñadores de la Universidad de Chile, debemos colaborar en este proceso a través de todas las formas que estén en nuestras manos.

Luego de terminar de desarrollar este proyecto se llega a considerar como una propuesta de comunicación visual que responde de manera eficaz a las necesidades de los niños y las terapeutas en la terapia de rehabilitación del Implante Coclear.

La consideración de las capacidades visuales y la percepción de los niños con deficiencias auditivas fue el punto más importante al momento de diseñar el material visual, además se consideró el entorno en el que el niño desenvuelve su terapia en conjunto al fonoaudióloga. Esto porque el material tiene características educativas y terapéuticas.

Las múltiples consideraciones presentes hacen de esto un proyecto que necesitó de una extensa investigación ya que se pisa terreno desconocido, donde no existen tipologías similares; es por esto que se presenta como una innovación nacional en la materia.



Sofía después de 2 años de tratamiento

Las intenciones de apoyar el complicado proceso de rehabilitación de éstos niños y niñas en el tratamiento de Implante Coclear justifica la búsqueda de la realización de este proyecto y otros similares.

Mientras se fue desarrollando el proyecto, se pudo comprobar que el material visual cumple con las expectativas del diseñador y de los profesionales que colaboraron en su realización.

Como se dijo en la definición del proyecto, el presente trabajo se ha convertido en una base para el trabajo de otros diseñadores en el ámbito de los materiales visuales para niños sordos y sus terapias de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- WUCIUS Wong
Fundamentos del Diseño
[Título original: Principles of from and desing]
Editorial Gustavo Gili, S.A.
Barcelona, 1995
- COSTA Joan
Diseñar para los ojos.
Grupo Design
Bolivia, 2003
- LAUNAY Clement
“Trastornos del lenguaje, la palabra y la voz en el niño”
S. BOREL-MAISON NY
Editorial Toray- masson
2° edición 1979
- BAUNESCO A.
“Las técnicas de la investigación”
South Western Publishing
USA, 1979
- FURMANSKI Hilda
“Implantes cocleares en niños, rehabilitación auditiva y terapia
auditiva verbal”.
Editorial Nexus
2006
- CORDER Stephen
“Los materiales visuales en la enseñanza del lenguaje”
Editorial Paidós
Buenos Aires, 1977
- PIAGET Jean
“La formación del símbolo en el niño: imitación, juego; imagen y
representación”
1° Edición, México: Fondo de Cultura Económica
1961
- MORRIS Charles
“Fundamentos de la teoría de los signos”
1° Edición
Editorial Paidós
Barcelona, 1985
- SAMPIERI
“Metodología de la investigación”.
2° Edición
Paidós.

- DONDIS, DONIS A. “La sintaxis de la imagen”.
Ed. Gustavo Gili
España, 2003.
- VALDIVIESO María Rebeca “La comunicación del sordo con el medio”
Tesis, UCH
Santiago, 1981
- AUDILÉN ¿Qué es el implante coclear?
<http://www.audilen.cl>
[mayo 2005]
- CALLEJAS Alicia “El color de las palabras”
- LUPIÁÑEZ Juan Artículo, Universidad de Granada
- AGUADO Gerard “Patología del lenguaje en el niño”
Editorial Masson S.A.
- ERBER e ESTABROOKS Jerarquía de las habilidades
auditivas 1982 - 1984
- GARDILCIC V. Nora Principios para la organización de un plan de trabajo.
Charla escuela para sordos Santiago
Apóstol.

<http://www.definicion.org/sordera>

<http://www.alergias.com.pe/infoanato.htm>

<http://www.ugr.es/~neurocog/Sinestesia.htm>