

UNIVERSIDAD, CIENCIA Y DESARROLLO

Programa de Divulgación Científica

Fascículo Interactivo
13 de 16
TOMO VII



Entender el lenguaje oral: la diferencia entre escuchar y oír



Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Resumen

En el mundo, muchos niños, jóvenes y adultos pueden oír, pero no escuchar, lo cual afecta su calidad de vida. Debido a esta dificultad, que se conoce como Desorden de Procesamiento Auditivo Central (DPAC), afrontan diferentes problemas: pobre comprensión del lenguaje oral, respuestas inapropiadas a las preguntas que se les formulan, necesidad de frecuentes repeticiones de la información, deficiencia para atender y evitar distracciones, dificultad para seguir la información que se dicta en el aula y tomar apuntes.

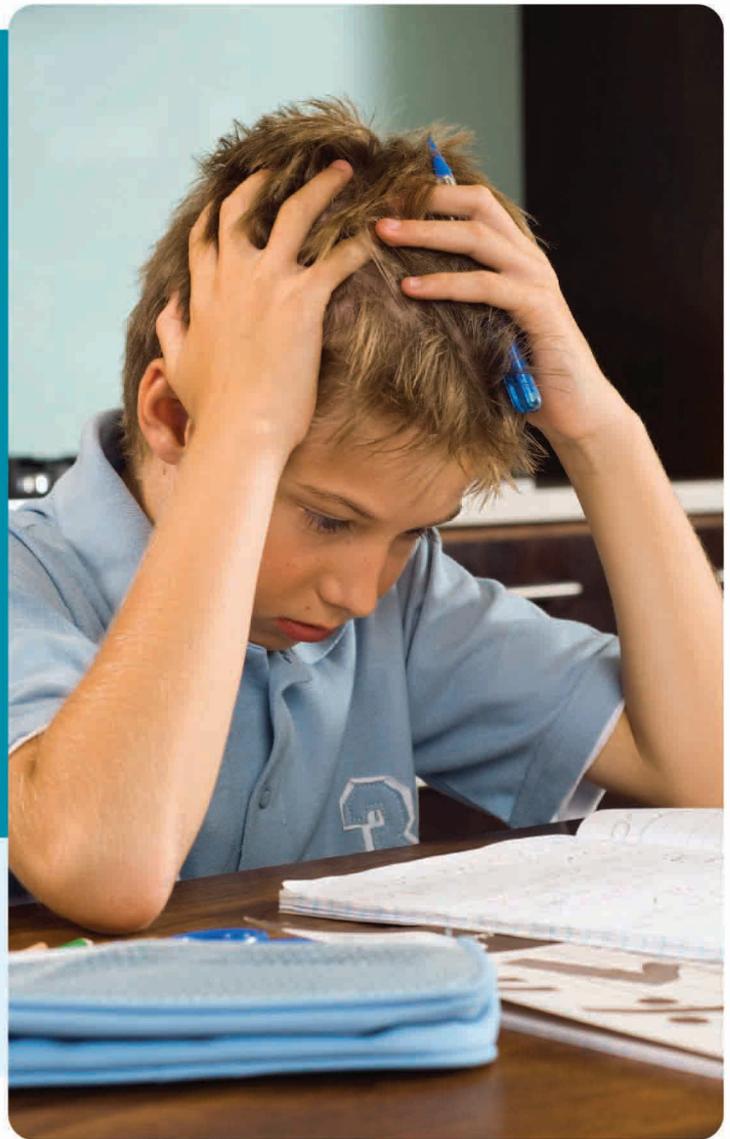
De acuerdo con estos síntomas y signos, este problema suele ser diagnosticado como desórdenes del lenguaje, déficits de atención, trastornos de hiperactividad, limitaciones cognitivas, trastornos sociales o emocionales y, en los casos más severos, autismo, cuando en realidad se trata de un déficit de procesamiento auditivo. Al respecto la evidencia científica apunta a reconocer que la habilidad para procesar la información auditiva es responsable en gran medida del acceso fluido a los aprendizajes; además, permite al individuo desempeñarse adecuadamente en su contexto y ser un eficiente comunicador. Por todo ello, el diagnóstico acertado es el camino a la solución.

Palabras Clave:



- Escuchar
- Procesamiento auditivo central
- Lenguaje
- Aprendizaje

Imagine por un momento que usted oye perfectamente, pero no comprende bien lo que otros le dicen. Piense que también le resulta difícil seguir el curso de las conversaciones que sostiene con otras personas o recordar los encargos especiales que su jefe le hace. Lo más seguro es que esta situación echaría a perder el fruto de su trabajo. Ahora suponga que algo semejante le pasa a un niño en el salón de clases: le cuesta trabajo entender las instrucciones que la profesora le da; se le dificulta comprender y seguir las reglas de un juego, memorizar una secuencia de pasos para resolver un problema, aprender a leer y escribir, adquirir un segundo idioma o, simplemente, responder de manera acertada a una pregunta.



Algo similar podría sucederles a los bachilleres y universitarios: tener dificultades para apropiarse del conocimiento y para tomar apuntes y entender el contenido de las asignaturas. Todas estas situaciones son el reflejo de una realidad que viven muchas personas en el mundo: infinidad de niños, adolescentes y adultos suelen oír, pero no escuchar. Esto significa que, aunque su audición es normal, tienen dificultades para entender los mensajes que otras personas emiten, lo que les impide desempeñarse idóneamente en las diferentes áreas de su vida.

Continúe el tema en el fascículo interactivo en:
www.urosario.edu.co/investigacion

Este artículo es una síntesis de los temas que desarrollan los grupos de investigación de la Universidad del Rosario. Este material cuenta con documentos, capítulos de libros, entrevistas, fotografías y bibliografía de apoyo, entre otros soportes o estudios, que el lector podrá consultar en la página Web www.urosario.edu.co/investigacion.

Bibliografía

Fotografía

Página Web

Video

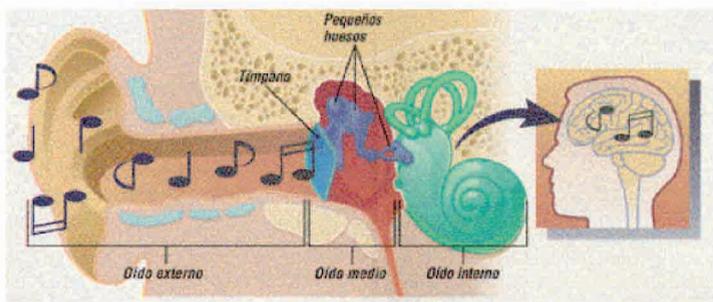
Foro

A causa de estos problemas, las personas pueden ser diagnosticadas con dificultades de aprendizaje, desórdenes del lenguaje, déficits de atención, obstáculos en el procesamiento de los estímulos sensoriales, trastornos de hiperactividad, limitaciones cognitivas, trastornos sociales o emocionales y, en los casos más severos, autismo. No obstante, dichas dificultades tienen otra raíz y otro diagnóstico.

¿Cuál es el origen de estos problemas?

En condiciones normales, las personas pueden oír variedad de información gracias a las posibilidades que brinda el sistema auditivo, el cual está compuesto, inicialmente, de tres partes: el oído externo, el oído medio y el oído interno, que, a su vez, cumplen funciones específicas.

Las ondas sonoras que capta el oído externo son transformadas en energía mecánica, a través de los diminutos huesos que tiene el oído medio; luego, esta energía es modificada en energía eléctrica por el oído interno, para poder ser transmitida por el nervio auditivo hasta el cerebro. Este proceso inicial representa la sensibilidad auditiva, es decir, la posibilidad que tenemos o no de oír.



Dicha información, que se transmite a través del nervio auditivo, antes de llegar al cerebro es analizada en unos puntos de relevo, que se conocen como sinapsis. En este análisis, la información se descompone para poder determinar si se trata de un sonido agudo o grave, largo o corto, si está lejos o cerca y si es un sonido o una palabra. Esta información -ya procesada- llega al cerebro, a un área denominada Giro de Heschl, que está ubicada en el lóbulo temporal del hemisferio izquierdo. En ese momento, la persona que escuchó la información logra identificar de qué se trata el mensaje recibido.

Esta habilidad del sistema auditivo cumple un papel fundamental en la vida de todo ser humano, pues le permite controlar el medio en el que se desarrolla. Por ejemplo, si una persona está cruzando la calle y de repente escucha un sonido fuerte y estruendoso, en milésimas de segundos logrará ubicar la fuente del sonido y reconocer que se trata de la bocina de un carro, por lo que se apresurará a protegerse.

De igual forma, gracias a esta habilidad del sistema auditivo, la persona puede desempeñarse correctamente en tareas más complejas como identificar, diferenciar y secuenciar sonidos ambientales e instrumentales; apropiarse de los conceptos, identificar a alguien por su voz, aprender sobre el mundo, construir el andamiaje cognitivo, adquirir otros idiomas, desarrollar el lenguaje y, lo más importante, comunicarse con los demás.

El cerebro procesa lo que escuchamos y le da significado

Este fenómeno o habilidad del sistema auditivo se conoce como Procesamiento Auditivo Central (PAC). En otras palabras, como lo afirmó en 1992 el estadounidense Jack Katz, audiólogo y patólogo del habla y el lenguaje: “el PAC es lo que el cerebro hace con lo que escucha”, es decir, analiza la frecuencia e intensidad que presenta la información en todo su recorrido, desde el oído interno hasta su llegada al cerebro.

Al final, el cerebro compara las características acústicas de la información con su significado y, de ese modo, logra la comprensión de los mensajes que recibimos oralmente. Varias habilidades auditivas permiten que se logre este objetivo:

Lateralización y localización del sonido.

Es la capacidad para determinar cuál oído percibe primero el estímulo sonoro y, por ende, para localizar la fuente sonora.

Discriminación auditiva.

Es la habilidad para determinar si dos sonidos son iguales o diferentes.

Reconocimiento de patrones auditivos.

Es la habilidad para reconocer patrones acústicos de duración, frecuencia, intensidad y timbre; por ejemplo: reconocer la voz de un hombre o de una mujer.

En el mundo, infinidad de niños, adolescentes y adultos suelen oír, pero no escuchar. Esto significa que, aunque su audición es normal, tienen dificultades para entender los mensajes que otras personas emiten.



Aspectos temporales de la audición.

Constituyen la capacidad para identificar las secuencias sonoras por ejemplo: cuando a una palabra le hace falta algún segmento. Si pronunciamos las sílabas 'bi-ci-cle', la persona entenderá que se trata de la palabra 'bicicleta'. Esta habilidad es fundamental para el lenguaje oral y escrito.

Desempeño auditivo con señales acústicas competitivas.

Logra identificar la señal hablada en ambientes con más de una señal acústica de fondo (comprender la información emitida en el aula de clase, pese al ruido externo del tráfico de la calle).

Desempeño auditivo con señales acústicas degradadas.

Permite comprender la totalidad del mensaje, a pesar de ser interrumpido por otras señales.

¿Qué ocurre cuando una persona no tiene esas habilidades de procesamiento de información auditiva?

Cuando las estructuras o el funcionamiento del recorrido de la información auditiva hacia el cerebro falla en algún punto, a pesar de que la persona oye bien, se entiende que está ocurriendo un Desorden de Procesamiento Auditivo Central (DPAC), razón por la cual el individuo puede tener dificultades de aprendizaje (cabe aclarar que no todas las dificultades de aprendizaje son originadas por un DPAC).

Dicho desorden se manifiesta de varias maneras. De acuerdo con el reporte técnico entregado en 2005 por la Asociación Americana de Habla y Audición - ASHA - y por DeBonis y Moncrieff (2008), profesor asociado de la Universidad de Albany en Nueva York, y profesora asistente de la Universidad de Texas, respectivamente, las características que los niños en edad escolar con un posible DPAC presentan frecuentemente son: pobre comprensión del lenguaje oral, respuestas inapropiadas a las preguntas que se les formulan, necesidad de frecuentes repeticiones de la información, dificultad para atender y evitar distracciones y demora en responder a la comunicación oral.

También suelen tener dificultad para comprender el habla en condiciones auditivas adversas (cuando el niño tiene que escuchar la clase con el ruido del tráfico de fondo), problemas para seguir instrucciones complejas y para localizar el sonido, dificultades asociadas con el deletreo, la lectura y la escritura; además, pueden presentar una reducción de las habilidades musicales y de canto.

En el caso de los adolescentes y los adultos, el DPAC se manifiesta por la dificultad para seguir la información que se emite en el aula, por la confusión en la toma de apuntes, por la incapacidad para comprender claramente a los otros y por el déficit en el aprendizaje de nuevos idiomas. A menudo, los jóvenes y los adultos también evidencian dificultades





completamente nuevas de acuerdo con las exigencias. Por ejemplo, pueden tener problemas en las clases en las que antes eran excelentes, si las condiciones ambientales cambian, así como el estilo pedagógico del profesor. Así mismo, pueden tener barreras para comprender conceptos presentados en forma escrita, por lo que se les dificulta resolver pruebas y test, especialmente cuando se trata de pruebas cronometradas, que vienen en formato de selección múltiple o de respuesta corta.

Basado en esta realidad y en las cifras de prevalencia mundial (entre un 3% y un 5% de la población puede presentar un DPAC), el Grupo de Investigación en Ciencias de la Rehabilitación de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, en particular el **Programa de Fonoaudiología**, realizó un estudio denominado “Procesamiento auditivo central como determinante de las habilidades del lenguaje en población universitaria”, con el propósito de mostrar el impacto negativo que el DPAC ejerce sobre las habilidades del lenguaje, las cuales son indispensables para que los estudiantes universitarios puedan aprender y tener un buen desempeño académico.

De acuerdo con los resultados obtenidos, los alumnos universitarios que presentan problemas con las habilidades auditivas centrales tienen un pobre desempeño en las funciones complejas del lenguaje que facilitan el aprendizaje; por lo tanto, su rendimiento académico suele ser bajo. El estudio, que incluyó estudiantes entre los 16 y los 26 años, de los programas de Medicina, Psicología, Terapia Ocupacional, Fisioterapia y Fonoaudiología de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, permitió evidenciar que el desempeño de los estudiantes en las habilidades auditivas centrales varía de grado leve a severo.

Esto se pudo establecer a través de la Batería de Evaluación del Procesamiento Auditivo Dicótico, BEPADI, herramienta diseñada para la población colombiana por la audióloga Amanda Páez. En esta prueba, los estudiantes mostraron dificultades para separar mensajes presentados por ambos oídos, lo cual altera la capacidad de coordinar lo que se oye con lo que se expresa (problemas para parafrasear una información dada, por ejemplo). También puede generar inexactitudes en el seguimiento de instrucciones, dificultad para apropiarse de conceptos nuevos, tomar apuntes y conocer nuevas palabras de otro idioma.

Al ser evaluados en las habilidades del lenguaje, a través de una subprueba estandarizada del DNA de Luria (Diagnóstico Neuropsicológico de Adultos, creado por Alexander Luria), los estudiantes tuvieron un desempeño aceptable en las primeras preguntas, que estaban relacionadas con la organización de la información; pero, cuando se les pidió que usaran el lenguaje para solucionar situaciones complejas, tardaron en dar sus respuestas, las cuales disminuyeron en calidad.

Cuando las estructuras o el funcionamiento del recorrido de la información auditiva hacia el cerebro fallan en algún punto, a pesar de que la persona oye bien, se entiende que está ocurriendo un **Desorden de Procesamiento Auditivo Central (DPAC)**.

Por otra parte, cuando se relacionó el desempeño en el lenguaje con el promedio académico, se pudo establecer lo siguiente: los estudiantes que superan el 3.5 de calificación presentan mejores respuestas a la actividad discursiva mencionada, y aquellos cuyo promedio académico es inferior a este, tienen un desempeño menos eficiente en el lenguaje.

El estudio permitió concluir que el rendimiento académico depende de múltiples variables, una de las cuales es el desempeño de las habilidades auditivas centrales; si estas son deficientes, entonces hay que fortalecerlas y verificar que los espacios de las aulas permitan el adecuado procesamiento de la información auditiva.

Detección temprana: una prioridad desde el preescolar

Considerando que el Desorden de Procesamiento Auditivo Central -DPAC- puede pasar inadvertido hasta la edad adulta, resulta necesario identificarlo desde los primeros años de vida, cuando el niño se enfrenta a ambientes escolares. Para diagnosticar un DPAC se requiere un equipo multidisciplinario que entienda las dificultades que atraviesa una persona con estas características. Según el reporte de la ASHA, en 2005, un profesor puede ser quien evidencie las dificultades académicas, un psicólogo puede dar cuenta de la esfera afectiva y un fonoaudiólogo puede investigar el desempeño del lenguaje oral y escrito, la articulación del habla, las habilidades cognitivas y las capacidades relacionadas.

Para ello, los especialistas aplican pruebas específicas que ayudan a explorar la percepción auditiva y el procesamiento de la información. La evaluación realizada consta de diferentes test comportamentales, de pruebas electroacústicas y electrofisiológicas que estudian la vía auditiva y determinan en qué sitio está la alteración. Con base en los resultados, un fonoaudiólogo especializado en audiología da el diagnóstico definitivo del DPAC. Los siguientes parámetros son los que permiten emitir un acertado diagnóstico:

COMPORTAMENTALES

Audiometría de Tonos Puros: para determinar si hay pérdida auditiva.

Para Detectar el Reconocimiento de Las Palabras: baterías de exploración de las habilidades auditivas centrales basadas en el reconocimiento de dígitos, palabras o frases que se presentan en diferentes modalidades.

ELECTROACÚSTICAS Y ELECTROFISIOLÓGICAS

Inmitancia Acústica: explora el estado del oído medio.

Emisiones Otoacústicas: explora déficits en el oído interno.

Potenciales Evocados de Tallo Cerebral y de Latencia Media: determinan el estado de las estructuras auditivas en el tallo cerebral y la corteza cerebral.

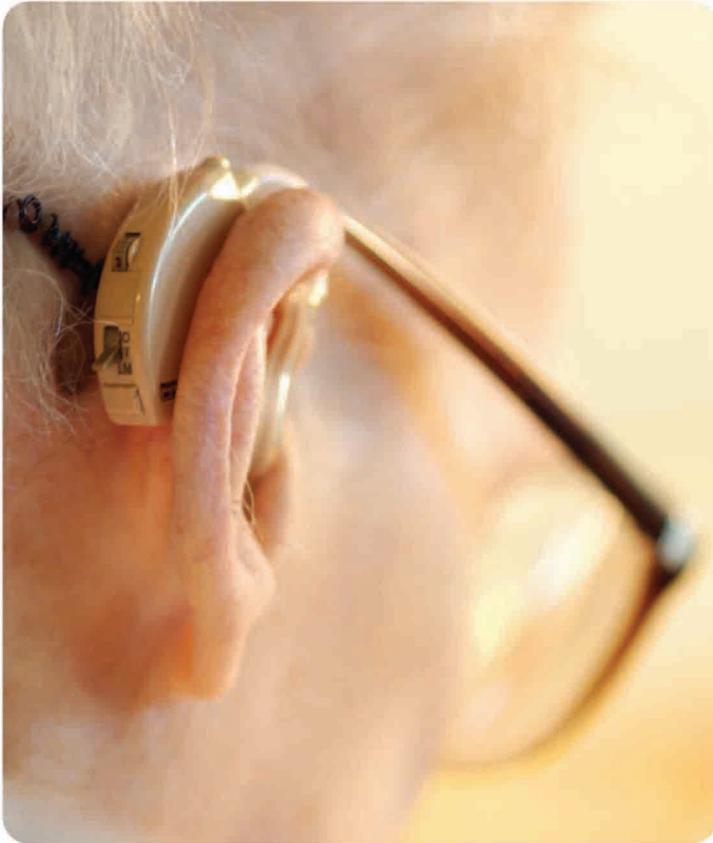


¿Qué hacer cuando el diagnóstico es positivo?

El tratamiento del DPAC (ver recuadro) supone el análisis de los múltiples problemas que este diagnóstico trae como consecuencia. En todos los casos, el tratamiento que ha de seguirse dependerá del impacto ocasionado en el lenguaje, el habla, el pensamiento o los procesos de aprendizaje del paciente. Este tratamiento debe ser personalizado y enfocarse en las fortalezas y debilidades que el profesional detecte en la persona. Una segunda consideración se refiere a la intervención multidisciplinaria, que incluye audiología, fonoaudiología, pedagogía, otorrinolaringología, neurología y psicología; entre otros, además, es preciso considerar a la familia de manera muy especial como parte del equipo.

Todo tratamiento se debe empezar luego de los siete años de edad, antes de esta edad ningún niño puede ser diagnosticado, ya que sólo en ese momento culmina la maduración del sistema auditivo central. Hay múltiples casos en los que los menores ingresan a intervención fonoaudiológica mucho antes de sus siete años; pero sólo hasta dicha edad o después se descubre su problema.

Las características que los niños en edad escolar con un posible DPAC presentan frecuentemente son: pobre comprensión del lenguaje oral, respuestas inapropiadas a las preguntas que se les formulan, necesidad de frecuentes repeticiones de la información, dificultad para atender y evitar distracciones.



Lo más importante es entender que el diagnóstico es vital, ya que el DPAC se describe como un desorden auditivo, que resulta de una afección del sistema nervioso central y que es diferente a otras alteraciones globales como el autismo, el retardo mental o los déficits de atención. Este problema impacta en todas las habilidades de las personas -incluyendo a los niños y jóvenes en edad escolar- por lo que, ante los signos de alerta, el niño debe ser llevado a un audiólogo.

Desde ese momento, el tratamiento se enfoca en el control del entorno y en el desarrollo de las habilidades de escucha para que la persona pueda entender claramente los mensajes y, en últimas, logre mejorar su bienestar comunicativo en los ámbitos escolares, familiares y sociales, lo cual le permitirá gozar de una mejor calidad de vida.

Entre un 3 y un 5% de la población mundial puede presentar un Desorden de Procesamiento Auditivo Central – DPAC.



Recuadro

ESTRATEGIAS TOP – DOWN

Buscan dirigir las habilidades de la persona para que entienda el mensaje que recibe y le otorgue significado.

- * Se hace un manejo específico de cada dificultad: alteraciones en el habla, comprensión del vocabulario, coordinación auditiva y del lenguaje, ejercitación de la memoria, observación y manejo de la atención, comprensión y expresión del lenguaje.
- * Incluye actividades de control frecuente de la comprensión, como: "dime con tus palabras qué acabo de explicar".
- * Se emplean claves con información visual, auditiva o táctil, y se hacen demostraciones manuales para aumentar la información dada verbalmente.
- * Se habla lentamente y con más claridad.
- * Se repite la información clave.
- * Se emplean oraciones sencillas que la persona pueda entender.
- * Se proporcionan instrucciones por escrito.
- * En el caso de los estudiantes, se entrega información con anterioridad especialmente si en la clase hay vocabulario nuevo.

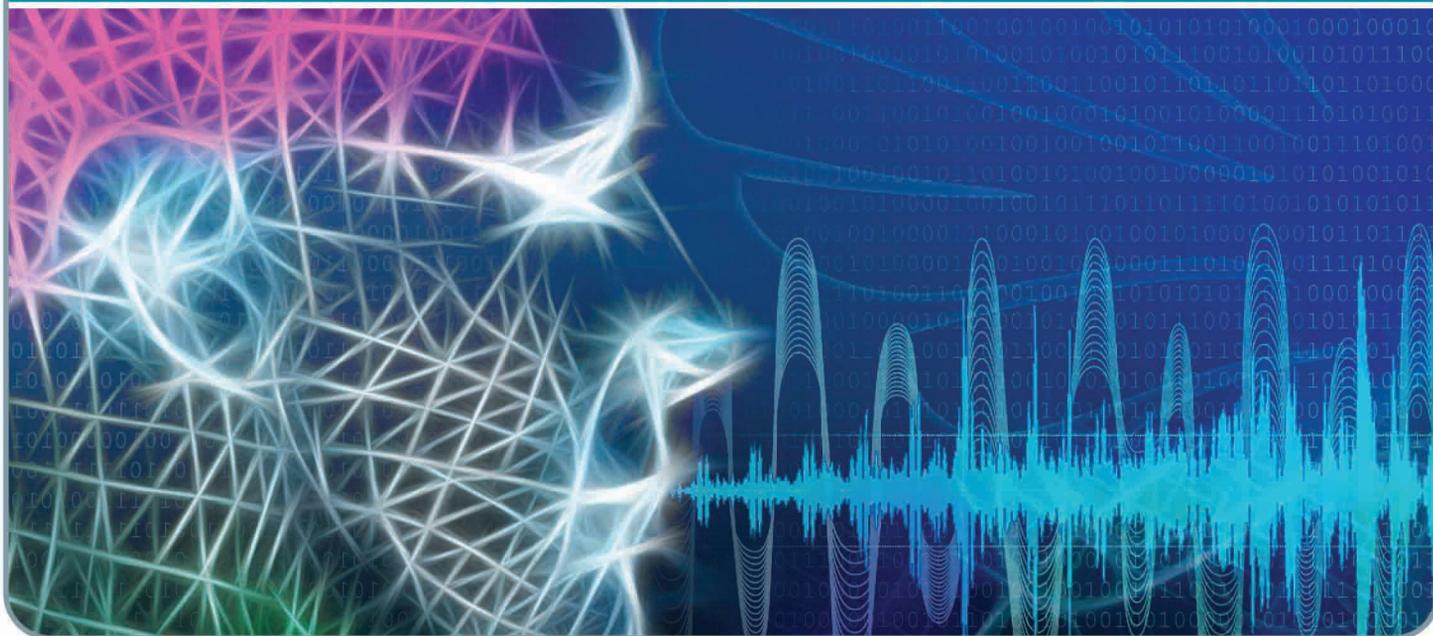
ESTRATEGIAS BOTTON – UP

Están dirigidas a fortalecer las habilidades para recibir y analizar la señal acústica.

- * Se usa tecnología auditiva asistida, como los sistemas de amplificación para disminuir el ruido externo y realzar la voz del profesor, permitiendo tiempos más largos de atención.
- * Se hacen intervenciones arquitectónicas para reducir la reverberación del ruido y mejorar la relación señal – ruido.
- * Se establece el sitio preferencial de la persona con visión directa al hablante, para que pueda controlar si está comprendiendo o no la información.
- * Se usan o recomiendan softwares diseñados para complementar la terapia fonoaudiológica individual. Ninguna de estas dos terapias se puede excluir.

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Conoce más acerca del programa de Fonoaudiología en: www.urosario.edu.co



Entender el lenguaje oral: la diferencia entre escuchar y oír - Grupo de Investigación Ciencias de la Rehabilitación
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Para profundizar en estos temas,
consulte la página web:

<http://www.urosario.edu.co/investigacion>

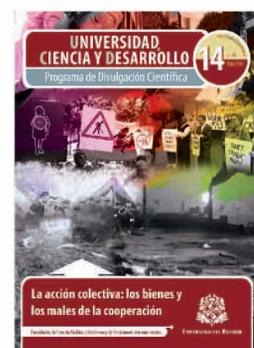
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Tecnología en Rehabilitación.

Decano de Facultad: Dr. Leonardo Palacios S. **Director del grupo del programa:** Flga, Janeth Hernández Jaramillo. **Director del Grupo de Investigación:** Ft, Israel Cruz **Investigadores:** Flga, Mónica Morales Piedrahita y Flga, Liliana Akli Serpa
Correos:

monica.morales@urosario.edu.co; monicamopi@hotmail.com; lilianaakli@yahoo.es

Esperemos el próximo fascículo

Agosto 6 de 2012



Rector: Hans Peter Knudsen Q. **Vicerrector:** Alejandro Venegas F. **Síndico:** Carlos Alberto Dossman M. **Secretaría General:** Catalina Lleras F. **Gerente Comercial y de Mercadeo:** Ana María Restrepo F. **Director del Programa de Divulgación Científica y Director del Centro de Gestión del Conocimiento:** Luis Fernando Chaparro O. **Jefe de Mercadeo:** Margarita Rivera V. **Jefe de Comunicaciones:** Luis Eduardo Mateus P. **Gerente del Programa de Divulgación Científica:** Margarita María Rivera V. **Profesional del Programa de Divulgación Científica:** Fabián Gerena R. **Periodista Científica:** Paola Martínez O. **Diseño y Diagramación:** www.nizo.com.co **Corrección de Estilo:** Diego Riaño **Impresión OP Gráficas Pre-prensa y circulación:** El Tiempo.

ISSN 1909-0501

