

Tema 2. EL DESARROLLO SENSORIAL

• LAS SENSACIONES

A partir de las sensaciones y las percepciones se van formando los procesos superiores del conocimiento, la inteligencia y el lenguaje.

La inteligencia se desarrolla a partir de informaciones sensoriales y exploraciones motrices desde los primeros meses.

El educador deberá compensar las carencias socio-familiares de algunos niños proporcionándoles un ambiente rico en estímulos auditivos, visuales, táctiles..., un espacio amplio para moverse y explorar, a fin de ayudarle a construir habilidades perceptivas, motrices, lingüísticas y socio-afectivas.

BASES PSICOLÓGICAS

• **Desarrollo Sensorial**

Son los procesos por los cuales el niño va a desarrollarse en todos sus aspectos, creando la base para posteriores desarrollos.

El desarrollo sensorial va a constituir los canales por donde el niño recibe la información de su entorno (los colores, las formas, olores, sabores, sonidos, etc...), y de su propio cuerpo (sensaciones de hambre, frío, posiciones del cuerpo en el espacio....)

A partir de estas informaciones el niño podrá dar respuestas adaptadas a las condiciones del medio, es decir, realizará acciones inteligentes.

Las capacidades sensoriales son las primeras funciones que se desarrollan en el niño, ya que son la base del desarrollo perceptivo y cognitivo (intelectual)

• **Sensación y Percepción**

La sensación es una información, un estado básico de conocimiento, originado por la acción directa del estímulo sobre los órganos sensoriales.

La información que el niño tiene de su entorno procede de las aportaciones provenientes de los órganos sensoriales, que son los encargados de recoger la estimulación que nos manda el medio, y de transmitirla al cerebro para que la registre.

La sensación es por tanto el efecto producido en las áreas cerebrales por la excitación que se originó en el órgano sensorial a partir de un estímulo procedente del medio externo o interno.

Los estímulos actúan sobre los receptores de los órganos sensoriales, produciéndose una excitación, y originándose una activación nerviosa, que es transmitida a través de los canales como son los nervios (ópticos, auditivos, olfativos, táctiles y terminales gustativas) hasta el cerebro, órgano que regula la vida consciente.

• **Umbrales mínimos y superiores**

Nuestros aparatos receptores se hallan especializados en destacar sólo ciertos influjos, y quedan insensibles a

la acción de los demás.

De ésta manera hay un valor mínimo de estímulo que es capaz de motivar la sensación, denominado **umbral mínimo de sensación**, y un valor máximo más allá del cual no se percibe, denominado **umbral superior de sensación**.

Estos umbrales no permanecen constantes, si no que cambian dependiendo de diferentes factores, como la habituación al estímulo, características individuales, contexto sobre el que se produce, etc...

La medición de los umbrales inferior y superior de las sensaciones tiene gran valor práctico, pues permite diferenciar la mayor o menor sensibilidad que un individuo posee, y puede servir para diagnosticar lesiones.

A la capacidad de organizar éstos estímulos y diferenciar unos objetos de otros se le denomina: **Percepción**.

Las sensaciones a través de las distintas experiencias se van organizando en grupos y unidades (cualidades como el color, formas, temperatura, tamaño...)

Es por tanto cuando podemos hablar de percepción.

Las percepción es algo mas que lo que se ve, se oye, se siente, se saborea o se huele.

Es también el significado que se da a esas sensaciones.

- **Fases**

Desde que un estímulo excita a un órgano sensorial, hasta que el cerebro elabora la sensación, se suceden una serie de Fases:

1ª fase: Momento de **estimulación y excitación**

El estímulo llega al receptor sensorial y excita a las distintas células nerviosas. Por ejemplo: la luz excita a la retina.

2ª fase: Momento de **transmisión**

La excitación es conducida por las vías sensitivas (nervio óptico, auditivo....) hasta las zonas correspondientes de la corteza cerebral.

3ª fase: **Momento de proyección y elaboración**

La excitación llega a los lóbulos cerebrales, y allí es donde realmente se transforma en sensación y percepción, es decir, vemos, oímos, olemos, gustamos... con el cerebro.

- **Clasificación de las Sensaciones**
- **Sensaciones Protopáticas o Primitivas**

Atendiendo a la etimología de la palabra en griego: protos significa primero, y phatos emoción. Son subjetivas.

Son inseparables de los estados emocionales y no reflejan con suficiente nitidez los objetos del mundo exterior.

Son las primeras sensaciones que percibe el niño, relacionadas con los estados de placer o displacer.

Ej: la sensación de miedo.

• **Sensaciones Epicríticas o Complejas**

No son de carácter subjetivo (son objetivas), están separadas de los estados emocionales y reflejan las cosas objetivas del mundo exterior.

Dentro de ellas distinguimos:

–Sensaciones interoceptivas: (Cuerpo) Son las señales que llegan del medio interno del organismo. Tienen gran importancia ya que son fundamentales en la regulación de los procesos metabólicos*.

Las sensaciones interoceptivas suscitan un comportamiento orientado a satisfacer o eliminar estados de tensión.

Ej: Sensación de hambre, respiración....

–Sensaciones Propioceptivas: Son las que aportan información sobre la situación del cuerpo en el espacio. Los datos provienen de las terminaciones nerviosas: músculos, articulaciones y tendones. Están relacionadas con el movimiento y la postura.

Ej: sensación de contracción muscular al hacer ejercicio.

–**Sensaciones Exteroceptivas:** Son las que nos aportan información sobre el mundo exterior. Pueden ser por contacto (se requiere la aplicación directa del órgano receptor sobre la superficie del estímulo, es el caso del tacto y del gusto), o a distancia (los estímulos actúan sobre los órganos de los sentidos a través de un espacio. Es el caso del olfato, del oído y de la vista.)

Importante es considerar la interacción que se da entre las sensaciones, es decir, los órganos de los sentidos no funcionan aisladamente. Así ante la audición de un sonido fuerte, hay una búsqueda visual.

Las experiencias con los objetos implican varios sentidos (se observa, se toca, se huele...)

• **La Percepción**

Es un proceso que está incluido dentro del procesamiento de la información y que nos permite organizar, interpretar y codificar los datos sensoriales a fin de conocer el objeto.

Percibirlo significa tomar conciencia de que ese objeto existe, de que tiene consistencia, cualidades, etc...

Por la sensación conocemos las cualidades y características del objeto. Tanto los animales como los hombres se interesan y prestan atención a los rasgos del entorno que pueden tener consecuencias para ellos.

Para esto sirve la percepción, para poner el organismo en relación con el entorno más cercano y seleccionar aquellos estímulos que sean más importantes.

Cada sistema sensorial dispone de receptores para recoger la información del medio y transmitirla al cerebro por medio de las vías nerviosas, a fin de descifrarla y darle significado.

Los sistemas sensoriales que más influyen en el desarrollo cognitivo–motor son:

–El sistema visual

–El sistema auditivo

–Y el somato–sensorial o táctil–quinestésico. (relacionado con la sensibilidad táctil, con la sensibilidad relativa al movimiento y con las posturas que puede adoptar el cuerpo, así como con las diferentes localizaciones corporales.)

- **Sistema Visual**

Éste sistema es el que proporciona mayor información sobre el mundo exterior.

Consta de:

- **Ojo**
- **Nervio Óptico**
- **Córtex visual** (situado en el lóbulo occipital)

El Ojo es cómo una cámara oscura con una lente (el cristalino) que acomoda las imágenes y permite su formación en la retina. Para que las imágenes sean nítidas es preciso que el cristalino enfoque bien el objeto.

La retina está formada por millones de receptores que son sensibles a la luz.

Contiene dos tipos de células: Conos y Bastones

Los conos discriminan los colores, son sensibles a la luz brillante ,y se utilizan en la visión diurna.

Los bastones aprecian la cantidad de luz, son sensibles a la luz débil y se usan para la visión nocturna.

El niño, desde que nace, es capaz de ver aunque no de la misma manera ni con la misma precisión que los adultos. Además se ha comprobado que prefiere mirar objetos de unas determinadas características.

La retina está casi completa al nacer, pero el córtex visual tiene que desarrollarse más.

La capacidad de enfoque es reducida, el recién nacido sólo ve con nitidez los objetos situados a 20–25 cms., pues su cristalino no enfoca bien.

Si los objetos están más cerca o más lejos los ve borrosos.

Sin embargo, esa distancia es muy interesante, ya que es a la que se suele situar la madre cuando se relaciona con él.

La agudeza visual y la convergencia binocular, o capacidad para dirigir los dos ojos al mismo objeto, también son limitadas.

Pero la mayor diferencia con relación al adulto, es su incapacidad para reconocer los objetos.

- **Sistema Auditivo**

Éste sistema es el más importante para el desarrollo normal del lenguaje.

Si el niño no oye, no aprende a hablar con normalidad.

El sentido del oído hace posible la percepción de los sonidos, y permite conocer sus características.

Consta de :

Oído Externo

Oído Medio

Oído Interno

La parte más importante del oído interno es el caracol.

En él se encuentran las células con pestañas del órgano de Corti, que es donde las ondas sonoras originan el impulso nervioso para desde ahí transmitirlo a través del nervio auditivo a la corteza cerebral.

La audición se realiza de la siguiente manera:

El pabellón de la oreja recoge las ondas sonoras que son transmitidas a través del conducto auditivo externo hasta el tímpano, el cual vibra. Las vibraciones van por la cadena de huesecillos hasta la ventana oval (paso del oído medio al interno). De ahí las vibraciones pasan a la perilinfa y luego a la endolinfa que mueve la membrana de Corti, y al contactar ésta con las pestañas de las células del órgano de Corti se origina el impulso nervioso, que es transmitido por el nervio acústico hasta el lóbulo temporal de la corteza cerebral, que es donde se origina la audición. Así pues, no tenemos sensación auditiva hasta que el impulso no llega al cerebro.

• Sistema Somato-Sensorial

Este sistema tiene varios tipos de receptores:

- Los situados en las articulaciones. Nos permiten tomar conciencia de los movimientos y posiciones de nuestros brazos y piernas.
- Los situados en músculos y tendones. Por medio de ellos se capta la contracción y la extensión musculares.
- Receptores vestibulares. Situados en el oído interno. Informan sobre la posición de la cabeza en el espacio y sobre los movimientos de ésta.
- Receptores del tacto. La piel es el asiento de varios tipos de sensaciones táctiles, térmicas y dolorosas.

Las sensaciones táctiles se originan en excitaciones producidas por la presión de los cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos. Ésta presión crea una deformación en la superficie de la piel y en las terminaciones nerviosas, que es donde están los receptores.

De ahí el impulso nervioso es enviado a la corteza cerebral para informar al cerebro sobre el tipo de sensación.

Se sabe que la agudeza táctil varía de unos individuos a otros, y que el ejercicio permite a los ciegos alcanzar un alto nivel de agudeza táctil.

La sensibilidad térmica varía según las personas y las regiones corporales. Así los muslos y las mejillas son

más sensibles a las diferencias de temperatura que los dedos.

Las sensaciones dolorosas varían según sea el excitante (picor, escozor, comprensión, quemadura...)

La sensación térmica se hace dolorosa si la excitación es suficientemente intensa.

• **Desarrollo Perceptivo. Características Generales.**

Conocemos el medio exterior e interior interpretando los mensajes que proporcionan los receptores sensoriales repartidos por todo el cuerpo.

Éstos transmiten la información al cerebro, que es donde tiene lugar la sensación, y a partir de ella la percepción.

Por las percepciones tomamos conciencia de los sucesos exteriores y damos un significado a los estímulos que nos llegan.

El mundo perceptivo del bebé no es como el del adulto; sin embargo su cerebro desarrolla desde el nacimiento determinadas capacidades perceptivas importantes, y aunque tenga limitaciones en el procesamiento de la información, las irá superando con la ejercitación y la estimulación sensorial.

Según Bower, el niño al nacer tiene una capacidad perceptiva general o abstracta que irá haciéndose más específica a medida que crezca y tenga experiencias significativas.

Así, un recién nacido sólo está capacitado para reaccionar al sonido, y a medida que va evolucionando y familiarizándose con sonidos específicos podrá discriminar hasta los más complejos, como son los del lenguaje humano.

En la evolución del lenguaje, el pequeño va discriminando sonidos paulatinamente más finos y diferenciados, hasta no cometer errores ni siquiera en los fonemas que tienen el mismo punto y el mismo modo de articulación.

Nace con capacidad para todos los lenguajes posibles, pero termina dominando únicamente los de su propio idioma debido a la ejercitación, y con los años perderá aptitudes para responder a otros lenguajes.

La percepción se va haciendo menos importante a medida que nos desarrollamos, además van cambiando nuestras interpretaciones de la realidad. Así cuando el niño es pequeño comete errores dejándose engañar por sus percepciones. Esto no le pasa al adulto, pues sus conocimientos no dependen tanto de sus sentidos.

El psicólogo norteamericano Frautz, descubrió las preferencias visuales de los recién nacidos en torno a la exploración de una cara. Demuestra que una cara esquematizada y con los elementos organizados retiene la atención visual de los bebés por más tiempo que otra con los elementos desorganizados o ausentes.

El hecho de que el pequeño prefiera determinados estímulos visuales no significa que reconozca los objetos, pero si es un primer paso para llegar a conocerlos.

Ésta predisposición para mirar ciertas cosas les permite construir y mas tarde identificar la realidad.

El mundo perceptivo, lo mismo que el desarrollo físico y otros desarrollos, requiere ejercitación y aportación de estímulos. Y a eso debe estar atento el adulto y el educador.

El sistema perceptivo del recién nacido se vuelve cada día más capacitado, pero en este periodo de desarrollo

rápido, su sistema se vuelve vulnerable, y la falta de estímulos procedentes del medio puede destruir las estructuras presentes al nacer.

En cuanto a los estímulos más significativos para el bebé, lo más importante y atractivo es la figura de la madre. De ella depende para su alimentación y comodidad, ella lo coge, lo mira, y le habla, por tanto, el rostro de la madre o del cuidador contiene los estímulos que más atraen su atención.

Los más significativos son: la voz humana y la mirada.

Así pues, los lactantes están genéticamente predispuestos para la interacción social, y en particular para la interacción con los otros.

De esto se deduce qué estímulos debemos proporcionar al niño los adultos o educadores.

• Desarrollo de la Percepción Visual

(0-5 meses)

Se presentan las siguientes pautas del desarrollo de la visión en los niños:

– **Recién nacido:** Frunce los párpados cuando cambia la luz en la habitación, o cuando se produce un ruido agudo.

Se puede fijar en un punto luminoso, pero no ve más que una imagen bastante borrosa.

El recién nacido ve con mayor nitidez los objetos situados a 20-25 cms. Más cerca de ésta distancia, y sobre todo más lejos, los ve muy borrosos.

Cuando fija la vista en un rostro, a veces se puede observar estrabismo, ya que no tienen buena coordinación de los músculos oculares.

El recién nacido mira atentamente el rostro de la madre, pero no lo diferencia antes de los 3 meses.

Si se le acerca un objeto a la cara, aparta la cabeza, lo que indica que aprecia las distancias.

– **1 mes:** Mira los objetos que están en su campo visual, por ejemplo, si se hace sonar una campana cerca de él.

Su mirada es inexpresiva. Con 4 semanas fija su vista en un objeto que está cerca de él, y lo sigue hasta 90°.

Le atrae la luz, y dirige su mirada hacia la zona iluminada, pero el exceso de luz o de color le inquieta.

Le atrae el rostro de la madre. La mira intensamente y sonríe mientras mama y cuando le hablan, pero según algunos autores no es el rostro de la madre lo que provoca la sonrisa, si no la forma, ya que cualquier máscara de cartón puesta de frente, no de perfil, le hace sonreír.

– **2 meses:** El bebé fija la mirada, va estableciendo la convergencia binocular, es decir, logra enfocar los dos ojos hacia el mismo punto.

Se acomoda a la distancia de los objetos, y los puede seguir si son grandes y se desplazan cerca de él, aunque en ésta edad prefiere mejor el movimiento de las personas que el de los objetos.

Si se le hecha en la cama sobre la espalda, puede seguir un objeto 180°, es decir, de un lado al otro.

Logra mantener su atención por más tiempo en los colores vivos, en las luces y objetos en movimiento y con contornos bien definidos.

Al explorar una cara, los niños de 1 mes analizan el contorno, y los de 2 meses se detienen en el interior.

Detienen la mirada en figuras con pautas o con dibujos por más tiempo que en figuras lisas.

El hecho de preferir mirar dentro a mirar fuera de las figuras les permite diferenciar unas caras de otras.

– **3 meses:** Su mirada se puede desplazar de un objeto a otro.

Ante un objeto que se mueve gira la cabeza completamente. Le gusta mirar y moverse.

Descubre su cuerpo, sus manos, y se las mira a menudo. Se interesa por cosas y juguetes cercanos a él, pero también siente interés por lo lejano.

– **A partir de 4 meses:** Ya se ha señalado que los niños y niñas prefieren mirar al interior de las figuras, además se ha comprobado que si los elementos que hay dentro se mueven, llaman más su atención.

A los 2 meses empieza a aumentar su capacidad para explorar el interior, a los 3 meses parece que comienza a discriminar unas caras de otras. A partir de los 4 y siguientes, progresa notablemente su reconocimiento de la figura humana.

Desde ese momento, la capacidad visual del pequeño se acerca a la del adulto.

Ve objetos a distancias variables, y percibe los detalles pequeños, es decir, queda establecida la constancia de la forma y el tamaño.

Los objetos aparecen estables, con independencia de la distancia a la que se perciban.

En cuanto a la percepción de la profundidad, cuando los bebés empiezan a gatear, a partir de los 6 meses, parece que se adquiere dicha percepción.

Alteraciones del Sistema Visual.

El ojo funciona como una cámara que recoge las imágenes del exterior y las lleva al cerebro.

Para que las imágenes sean de calidad se requiere sincronía de ambos ojos y movilidad de los músculos oculares.

Las principales alteraciones del Stma. Visual se originan por:

– **Mala calidad;** causa anomalías como la miopía, hipermetropía, y astigmatismo.

– **Trastornos de la movilidad ocular;** causa estrabismo.

– **Baja visión ;** causa ambliopía.

Los niños ambliopes pueden ver objetos opacos a pocos centímetros de distancia.

Sin embargo, necesitan el sistema táctil para manejarse, aunque no se les debe educar como ciegos.

– **Ausencia total de percepción visual;** que causa ceguera total.

Así pues un niño con déficit visual que padece una alteración permanente en los ojos o en las vías que transmiten el impulso visual al cerebro, presentan un obstáculo para su desarrollo y requieren un trato diferenciado debido a sus necesidades especiales.

• **Desarrollo de la Percepción Auditiva**

La percepción auditiva en el niño evoluciona de la siguiente forma:

– **Recién nacido:** Es muy sensible a la intensidad de los sonidos. Se inquieta y sobresalta ante ruidos fuertes. Éste fenómeno se produce ya antes de nacer. En cambio la música suave y la voz del cuidador le tranquilizan.

Percibe sonidos, pero no los localiza ni dirige su cabeza hacia la fuente sonora. Por ello resulta difícil saber cuando atiende realmente al sonido.

El recién nacido nace con predisposición a determinados sonidos, y prefiere la voz humana y los sonidos del lenguaje que más tarde imitará.

– **1 mes:** Oye muy bien, pero todavía no puede localizar el sonido. Va afinando su capacidad auditiva.

– **2 meses:** Ya localiza la fuente sonora y empieza a interesarse por diferentes sonidos. Los bebés de apenas unos días discriminan unas voces de otras, reconocen voces familiares, por ejemplo la del cuidador, y a los 2 meses hacen discriminaciones tan finas como para distinguir ma de na y ba de pa.

– **3 meses :** Vuelve la cabeza hacia la fuente sonora, lo que indica que localiza el sonido. Empieza a diferenciar la voz humana de otros sonidos y a mostrar preferencia por ella, lo cual le permitirá más tarde prestar atención e imitar los sonidos del lenguaje.

– **4 meses:** Ha adquirido agudeza y madurez auditiva, y logra identificar sonidos familiares, con lo que puede localizar la dirección exacta de la fuente sonora.

– **5 meses:** Se fija en la persona que habla, empieza a distinguir los tonos de la voz, y es sensible a la música.

Alteraciones del Sistema Auditivo

Para hacer referencia a las alteraciones del sistema auditivo se habla de deficiencia auditiva, sordera e hipoacusia.

Un niño es deficiente auditivo cuando su agudeza es insuficiente para aprender a hablar, o para seguir una escolarización normal, o cuando presenta dificultades para participar en actividades propias de niños de su edad.

En el ámbito educativo, se clasifica a los niños con déficit auditivo en:

– hipoacústicos y – sordos profundos.

– **Hipoacústicos:** Su audición es deficiente, sin embargo con prótesis o sin ellas, puede adquirir el lenguaje oral por vía auditiva, aunque presente alteraciones en la articulación y en la estructuración lingüística dependiendo del grado de su hipoacusia.

– **Sordos profundos:** Su audición les impide adquirir el lenguaje por vía auditiva, por lo que necesitan servirse de la visual para conseguirlo.

Los **tipos** de sordera dependen de la localización de la lesión:

Si la alteración está en el oído externo o en el medio, tenemos la sordera **de conducción**.

Si la alteración está en el oído interno, hay sordera o hipoacusia **neurosensorial**.

Existen cuatro **grados** de sordera:

- Ligera, de 20 a 40 decibelios de pérdida auditiva.
- Media, de 40 a 70
- Severa, de 70 a 90
- Profunda, más de 90
- **El Olfato**

La respuesta del recién nacido al olor de ciertos alimentos es sorprendentemente similar a la de los adultos, lo que sugiere que algunos olores preferidos son innatos.

Por ejemplo, el olor de los plátanos y el chocolate produce una expresión facial relajada ya agradable, mientras que el olor a huevo podrido les hace fruncir el ceño.

También pueden identificar la localización de un olor, y si es desagradable se protegen a si mismos. Por ejemplo, cuando se les presenta un poco de amoníaco, los bebés menores de 6 días, giran la cabeza hacia la otra dirección.

Aunque el olfato está menos desarrollado en los seres humanos que en otros mamíferos, todavía están presentes rastros de su valor de supervivencia.

Los recién nacidos parecen tener atracción por el olor de la leche del pecho, por lo cual probablemente esto les ayudará a localizar una fuente de alimento apropiada, y en el proceso aprenden a identificar a su propia madre.

- **El gusto**

Todos los niños vienen al mundo con la habilidad de comunicar sus sabores preferidos a sus cuidadores.

Cuando se les da un líquido dulce en vez de agua, los recién nacido succionan durante periodos de tiempo más largos y con menos pausas, indicando que prefieren lo dulce, e intentan saborear su alimento favorito.

Las expresiones faciales rebelan que los bebés pueden distinguir varios sabores básicos:

relajan los músculos de la cara como respuesta a lo dulce,

fruncen los labios cuando el sabor es agrio y

abren la boca en forma de arco cuando es amargo.

En éste sentido son parecidos a los adultos.

Estas reacciones son importantes para la supervivencia, ya que el alimento ideal para apoyar el crecimiento temprano del niño es el sabor dulce de la leche materna.

El sabor salado se desarrolla de forma diferente al dulce, agrio o amargo.

Al nacer, los niños son indiferentes o rechazan las soluciones saladas, A los 4 meses prefieren el sabor salado, un cambio que les puede preparar para aceptar los alimentos sólidos.

• **Sensibilidad a la Temperatura**

El niño que ha nacido a término completo (es decir, que no es prematuro) , ya en sus primeros días puede mantener una temperatura corporal normal cuando hay una pequeña disminución de la temperatura ambiente.

Las reacciones a los cambios ya están presentes en el nacimiento.

Cuando los bebés no están vestidos, a menudo expresan incomodidad llorando y volviéndose más activo.

Los recién nacidos son más sensibles a los estímulos que son más fríos que su temperatura corporal, que a los que son más calientes.

• **El tacto**

El tacto equivale a un lenguaje en el recién nacido.

A través del contacto con la piel de su madre capta sus vibraciones y experimenta los sentimientos que ella le proporciona.

El recién nacido es sensible a la presión y al dolor.

El tacto es un medio fundamental de interacción entre padres y bebé.

En los primeros días de vida, las madres pueden reconocer a su propio bebé acariciando la mejilla o la mano de éste, y los padres pueden hacer lo mismo acariciándole la mano.

Los bebés prematuros mejoran su crecimiento físico al tocarles. También es importante para su desarrollo emocional.

Por tanto, no es sorprendente que la sensibilidad al tacto esté bien desarrollada al nacer.

Ejemplo de ello son los **reflejos**. Éstos revelan que el recién nacido responde al tacto especialmente alrededor de la boca, en las palmas de las manos y las de los pies.

Los recién nacidos son bastante sensibles al dolor. No se puede tratar a los niños pequeños como si fueran insensibles al dolor.

Las sensibilidad para tocar aumenta las respuestas del niño que da al ambiente.

En un estudio, las caricias suaves del experimentador llevó a los bebés a sonreír y a estar más atentos ante la

cara del adulto.

Tan pronto como los niños pueden coger objetos, el tacto se convierte en un medio muy importante a través del cual investigan su mundo.

Si se observa a los niños jugando, se puede ver con frecuencia que se llevan a la boca juguetes nuevos, deslizándolos los labios y la lengua sobre la superficie, y después retiran el juguete de la boca para mirarlo atentamente.

A mitad del primer año es cuando más exploran con la boca, entonces esta acción disminuye y va aumentando la manipulación cada vez más precisa, en la que el niño con sus manos da la vuelta, empuja, y siente la superficie de las cosas mientras frunce las cejas y mira atentamente.

• Evolución de la percepción

a) De 0 a 3 años

Es a partir del año y medio, cuando explora los objetos, atiende a algún detalle concreto de un objeto.

Por ejemplo: la cabeza o los ojos de un muñeco, y la esquina de una caja.

Si se le enseña un animal real (un perro, un gato,...) encontrará en él algo sobresaliente a través de lo cual identificará a ese animal en lo sucesivo.

A los 2 años, los niños comparan manipulativamente los objetos para determinar su forma, tamaño y también sus funciones.

Va comparándolos de dos en dos para decidir cuál encaja en cual, o en que orden debe colocarlos.

En éste proceso de adquisición de las propiedades perceptivas de los objetos es muy importante la ayuda del adulto. Será él quien nombre las propiedades de los objetos que ambos están manejando, quien haga de modelo encajando un objeto en otro, y quien corrija los errores del niño.

Hacia los 2 años y medio, empieza a comparar visualmente las propiedades de los objetos.

b) De 3 a 6 años

Con 3 años ya identifica visualmente un objeto, siguiendo su forma, tamaño, o color del modelo que se le presenta.

Este tipo de elección visual nos indica que el niño ya tiene en cuenta que existen varios objetos que pueden tener la misma propiedad.

Este avance permite que el niño vaya interiorizando formas y colores, utilizando como modelos permanentes algunos objetos que ya conoce (la manzana es roja, por ejemplo)

Entre los 3 y 4 años asimila los patrones referenciales de forma (lo que es circular, triangular, o cuadrado...)

Los patrones referenciales son puntos de referencia para estimar las propiedades de los objetos, sus relaciones y diferencias. Entre ellos están el color, la forma y el tamaño.

El niño de 4 años ya utiliza patrones referenciales, capta las propiedades de los objetos distinguiendo entre

diversas formas, colores y tamaños.

En definitiva, va consolidando su conocimiento de las propiedades perceptibles de los objetos.

Una vez que relaciona grupos de objetos, no le será difícil percatarse de que en unos hay más objetos que en otros, es decir, irá formando modelos de cantidad.

El desarrollo en las organizaciones espacial y temporal le facilitará la capacidad para ordenar objetos y acontecimientos.

No debemos olvidar que éste niño que estamos siguiendo como protagonista es también a la vez un niño que juega, haciendo que un objeto represente algo distinto de lo que en realidad es, que hable utilizando palabras, que represente a cosas o a hechos lejanos y que es capaz de inventar algo o a alguien que ha visto hace unos días.

Cuando el niño tiene capacidad para representar las cosas con símbolos, su desarrollo psicomotor y su desarrollo cognitivo interactúan en una unidad que potencia al niño para una gran diversidad de conocimientos.

Fases en el perfeccionamiento de la percepción infantil (0–6 años)

–1ª Fase:

EL niño conoce las propiedades de los objetos a través de su manejo práctico

–2ª Fase:

La percepción se combina con el manejo práctico de los objetos.

–3ª Fase:

La percepción es suficiente para captar las propiedades sobresalientes y diferenciales de los objetos.

• LA EDUCACIÓN SENSORIAL

4. LA EDUCACIÓN SENSORIAL

Es de vital importancia en la escuela infantil, porque sólo a través de las sensaciones se llega a los conceptos y a las definiciones de las cosas.

El cerebro no es capaz de sentir, reaccionar y pensar normalmente si se encuentra en un vacío sensorial.

La información sensorial es esencial para el desarrollo de las funciones mentales del niño, porque la actividad cerebral depende esencialmente de los estímulos sensoriales.

Se puede considerar **Educación Sensorial** como:

Un conjunto de técnicas o ejercicios de entrenamiento de las diferentes capacidades sensoriales

Pero ésta definición quedaría algo limitada si no se aprovechara en las continuas ocasiones que se presentan

en la vida cotidiana. Las experiencias que vive el niño de una forma espontánea y ante las cuáles se manifiesta muy motivado (por ejemplo: cuando descubre una hormiga, cuando juega con el agua al lavarse las manos...)

La educación sensorial consistiría en aprovechar también las posibilidades para que el niño experimente, trabaje de forma general cada uno de los sentidos, de manera que le permitan un mayor y mejor conocimiento del entorno y de sí mismo.

La educación sensorial se puede llevar a cabo por medio de dos vías complementarias:

1–Las **actividades sensoriales**: en las que se trata de trabajar cada modalidad

sensorial. Puede ayudar a tomar conciencia de cada sentido y de sus posibilidades al aislar cada uno.

2–La **observación** de situaciones o acontecimientos de la vida cotidiana:

se aprovecharan las situaciones que aparezcan de forma espontánea con toda la riqueza que puedan presentar.

Objetivos de la Educación Sensorial

- Mejorar las capacidades sensoriales del niño
- Lograr rapidez en la transmisión sensorial y de los sentidos al cerebro y, en las respuestas motoras del cerebro a los órganos efectores del movimiento.
- Potenciar el desarrollo cognitivo a través de una buena educación sensorial
- Favorecer los aprendizajes básicos (lectura y escritura) a partir de la educación de los sentidos.
- Mejorar la discriminación de estímulos sensoriales mediante el tacto, la vista, el oído, el gusto y el olfato.
- Desarrollar la capacidad para estructurar la información recibida a través de los sentidos, lo que posibilita el conocimiento posterior
- Posibilitar el conocimiento de los objetos mediante el contacto directo con ellos

El objetivo último de la educación sensorial trata de desarrollar las posibilidades de conocimiento del medio y de sí mismo, y a la vez de desarrollar las relaciones afectivas, como el respeto hacia el medio, el placer por hacer las cosas bien, la sensibilidad hacia el arte, etc...

A la hora de presentar las actividades sensoriales es necesario tener en cuenta una serie de consideraciones metodológicas como son:

– Partir de las cosas conocidas o próximas del entorno.

Es preciso que el niño esté familiarizado con los objetos que se van a trabajar.

– Empezar por los aspectos más claramente perceptibles o destacables del objeto.

Como cualquier faceta de la educación, el lenguaje tiene una faceta fundamental, ya que existe una estrecha relación entre el desarrollo de la expresión verbal y la comprensión del mundo exterior.

En el proceso de adquisición de las nociones que se refieren a cualidades sensoriales es necesario en primer lugar que se dé la verbalización por parte del adulto, por ejemplo: esta pelota es azul, posteriormente el niño será capaz de reconocer el objeto con la característica determinada, discriminándola de otras.

Así, el niño seleccionará la pelota azul cuando se le pida dame la pelota azul

Por último, para saber si el niño ha integrado (asimilado) el concepto de azul, podemos preguntarle de que color es la pelota? . Si nos contesta que azul, significa que ha adquirido esa noción del color.

4.1 Desarrollo Sensorial en el Curriculum Infantil

Metodología:

La metodología utilizada para conseguir el trabajo en el aula para el desarrollo sensorial tendrá diversos momentos.

- Se presentará el material acompañado de gran cantidad de actividades, para que la experiencia sensorial sea amplia y de gran calidad.
- Los objetos deben ser examinados con todo el cuerpo, y no sólo con un sentido, aunque después, paulatinamente, se vayan dirigiendo actividades para la ejercitación de un solo sentido.
- En éste primer momento, se motivará al niño hacia las actividades que se van a realizar, explicando en que van a consistir las mismas
- Se realizará ésta primera fase en clase, y con todo el grupo de niños si no es muy numeroso.
- Seguidamente se llevan a cabo las actividades planificadas, teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas
- Se realizarán grupos de trabajo pequeños (4 o 5 niños)
- Se respetarán los ritmos de trabajo personal
- Se les estimulará continuamente, animandolos para conseguir las metas propuestas
- Se repetiran aquellas actividades que sin producir cansancio ayuden al perfeccionamiento de la educación sensorial
- Se realizaran seguimientos y comprobaciones de los logros personales alcanzados durante todo el proceso. Es importante que los niños vayan conociendo sus progresos y sus fallos, por lo que es aconsejable tener algunas gráficas en las que ellos mismos comprueben sus resultados, por ejemplo: paneles, murales, pizarras con gráficos...

Material:

- El material que se utilice debe ser variado, motivador y abundante: cajas, paneles, vasos, cajones, tacos de madera, recipientes de yogur, retales de tela, cartones, cartulinas, botones, semillas, hojas de plantas, lanas, cuerdas, latas, instrumentos musicales, platos y cubiertos, etc...

Contenidos:

Las actividades que se pueden desarrollar en la Educación Sensorial se pueden clasificar en:

• Actividades para el desarrollo de la perc. Visual:

La finalidad u objetivos a la hora de diseñar las actividades se establecen de forma general, y deberán se adaptadas al nivel de desarrollo del niño.

A grandes rasgos se puede definir de la siguiente manera:

- lograr la fijación y el seguimiento visual
- desarrollar la capacidad de observación

- desarrollar la capacidad de reconocer formas, colores, volúmenes, distancias...
- desarrollar la coordinación óculo–manual
- desarrollar la memoria visual

• **Actividades para el desarrollo de la perc. Auditiva:**

Algunos objetivos para estimular la audición son:

- desarrollar la capacidad de atención auditiva
- desarrollar la discriminación y agudeza auditivas
- mejorar la memoria auditiva

• **Actividades para el desarrollo del tacto**

Los objetivos para estimular éste sentido son:

- desarrollar la discriminación y agudeza táctil
- conocer el propio cuerpo y sus posibilidades
- apreciar y reconocer las **cualidades táctiles**.

Tipos de cualidades táctiles:

- superficie (lisa, pegajosa, suave, resbaladiza, continua, discontinua, aspera...)
- consistencia (blanda, dura, gelatinosa, viscosa, líquida, elástica...)
- materia (algodón, cartón, madera, papel, barro, lana...)
- temperatura (caliente, frío, fresca, helada, muy caliente, templada...)
- forma (alargada, circular, ovalada, humana, esférica, animal...)
- dimensión (ancho, alto, estrecho, grueso, pequeño, grande, largo...)
- humedad (seco, mojado, encharcado, empapado...)
- desarrollar la memoria táctil.

Conviene recordar que todas las manipulaciones que lleva a cabo el niño van a favorecer la percepción táctil, ya que en su exploración se ponen de manifiesto las características o cualidades de los objetos.

Pero no hay que olvidar que éstas cualidades se pueden apreciar con otras partes del cuerpo, por ejemplo sentir la suavidad del peluche en las mejillas, pisar con pies descalzos la arena, etc...

• **Actividades para el desarrollo del gusto y el olfato**

Ya que son dos sentidos que están muy relacionados, se trabajarán conjuntamente.

Como objetivos generales se recogen:

- conocer e identificar los olores y sabores básicos
- despertar el interés por experimentar con sabores nuevos
- desarrollar la memoria olfativa y gustativa.

OBJETIVOS DE LAS ACTIVIDADES:

VISTA	OÍDO	TACTO	OLFATO Y GUSTO
• Fijación y sgto. Del objeto • Observación • Reconocer formas • Coord. Ojo-mano • Memoria visual	• Discriminac. Sonidos • Mantener atención • Memoria Auditiva	• Distinguir • Conocer cuerpo • Conocer cualidades • Formas • Memoria Táctil	olores • Distinguir sabores básicos básicos • Experimentar • Memoria olfativa y gustativa

4.2 Propuestas Metodológicas de Educación Sensorial

CONDEMARÍN	• Actividades por sentidos • Percepción háptica. Tipos de ejercicios • Percepción Visual. – Percepción Auditiva
GIMENO	• Multisensorial. Una actividad desarrolla varios sentidos • Niveles o grados: – Grado 0 = inicio-reconocimiento – Grado 1 = dominio-ejercitación – Grado 2 = memorización – Grado 3 = agudeza, que supone – Grado 4 = aplicación

1ª Propuesta: Programa de educ. sensorial según CONDEMARIN:

- **Percepción háptica (Tacto y quinesia=movimiento)**

Hay tres tipos de ejercicios:

a.1– Experiencias táctiles y quinesísticas

Ej: describir tocando y mirando las cualidades de los objetos que dan sensaciones opuestas (agua caliente y fría)

Palpar materiales suaves como pieles, terciopelos... y describir sensaciones

Caminar descalzo sobre serrín, arena, hojas... y describir sensaciones

a.2– Reconocimiento de objetos familiares

Ej: identificar personas, objetos y dibujos (siluetas de cartón), explorándolos con el tacto sin verlos

a.3– Reconocimiento de objetos Complejos y formas Geométricas

Ej: se pueden construir cuadrados, triángulos, letras, números, estrellas... en cartón o cartulina y hacer juegos para que el niño explore táctilmente y luego los identifique y los dibuje.

• **Percepción Visual**

Implica la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar estímulos visuales.

Existen varias clases de ejercicios:

b.1– Direccionalidad: laberintos, unión de esquemas punteados, dibujos con trazos discontinuos...

b.2– Motilidad ocular: El niño debe ser capaz de seguir un objeto que se desplace.

Ej: Lanzar una pelota de goma en varias direcciones

b.3– Percepción de Formas: Discriminar figura y fondo, letras de forma semejante y diferente...

b.4– Memoria Visual: Ej: Mostrar tres objetos durante unos segundos, retirarlos y pedir a los niños que los nombren. Se pueden utilizar láminas con dibujos...

• **Percepción Auditiva**

Es muy importante para el desarrollo del lenguaje. Hay tres tipos de ejercicios:

c.1– Conciencia Auditiva: Ej: Discriminar sonidos naturales, de animales o de objetos

que tenemos grabados.

c.2– Memoria Auditiva: Ej: Jugar a los secretos, pasándolos de unos a otros en voz baja, o reproducir sonidos marcados por el educador.

c.3– Discriminación Auditiva: Para el desarrollo de la habilidad, establecer las diferencias para distinguir sonidos semejantes o diferentes.

Ej: pote–bote; mesa–pesa

2ª Propuesta: Programa de educ. Sensorial según GIMENO

Es importante una ejercitación multi–sensorial.

El aprendizaje requiere de la actividad simultanea de más de un sentido.

Es necesaria la cooperación de unos con otros a fin de que la información recibida sea más completa.

Se plantean los siguientes Grados, Fases o Niveles:

Nivel o Grado 0:

Es el de iniciación–conocimiento. Consiste en identificar una o varias cualidades mediante la manipulación o el contacto físico con los objetos.

Los ejercicios estarían basados en tocar, oler, oír, ver y probar las cosas (a través de los sentidos)

El niño actúa con varios sentidos. Cuanto más pequeño sea, más tiempo requiere ésta fase

Nivel o Grado 1:

Es el del dominio o ejercitación. Los niños serán capaces de clasificar por el color, el sabor, o el tamaño. También serán capaces de distinguir sonidos.

El pequeño va descubriendo a base de ejercitaciones y repeticiones las características de los objetos.

Nivel o Grado 2:

Es la memorización de los aspectos trabajados. Hay que considerar actividades para potenciar la memoria a corto plazo y otras para desarrollarla a

largo plazo.

Nivel o Grado 3:

La agudeza. Se alcanza después de realizar varios ejercicios con éxito. Se exige más o menos agudeza en función de la edad y de la capacidad de cada niño. Este nivel supone rapidez en la ejecución y en la evocación, tanto en la memoria a corto plazo como en la memoria a largo plazo. También supone confianza en sí mismo, capacidad para autocorregirse e iniciativa en la ejecución.

Nivel o Grado 4:

Son las aplicaciones. El niño tiene que ser capaz de convertir todo lo aprendido en algo útil y práctico.

Son ejemplos de actividades que suponen haber alcanzado en 4º nivel:

- organizar y participar en una orquesta, puesto que ya se han experimentado los distintos sonidos.
- organizar una tienda, clasificando las distintas telas
- preparar batidos de frutas
- preparar infusiones con hierbas aromáticas
- preparar un muestrario con sustancias de distintos olores.

• LA OBSERVACIÓN Y REGISTRO DEL DESARROLLO SENSORIAL

Se presentan dos instrumentos de evaluación tomados del modelo de Gimeno:

– 1er instrumento:

Evalúa cada uno de los sentidos y los 4 niveles o grados (conocimiento, dominio, memoria, agudeza y aplicación), que se tratan en la educación sensorial.

– 2ª instrumento:

Modelo de gráfica para la evaluación progresiva de una clase (se hará lo mismo con cada uno de los sentidos).

Estos instrumentos se pueden utilizar para realizar evaluaciones iniciales y/o periódicas.

• INTERVENCIÓN EDUCATIVA Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Los niños con alteraciones sensoriales tienen necesidades educativas específicas.

El objetivo fundamental ha de ser siempre lograr la mayor participación posible de éstos alumnos en el currículo ordinario, atendiendo a la vez a sus necesidades específicas e individuales a través de medidas de adaptación y diversificación curricular.

Precisa – una estimulación sensorial

- una intervención temprana,
- la participación de las familias,
- la integración en la escuela infantil (siempre que sea posible)
- y la modificación de los programas escolares.

La integración escolar permite a cada niño disponer de los servicios especiales que precise según sus necesidades individuales de aprendizaje.

Todos tienen derecho a estar escolarizados y a recibir servicios de apoyo individual por parte de un equipo multidisciplinar.

Además todas las actividades y servicios de centros escolares se deben disponer de tal manera que todos los niños puedan participar, incluidos los que presentan dificultades especiales.

Las adaptaciones curriculares son la mejor estrategia de intervención educativa para dar respuesta a niños con necesidades educativas especiales.

• **Deficiencias Visuales.**

Los deficientes visuales pueden alcanzar un desarrollo cognitivo semejante al de los videntes.

Su desarrollo psíquico depende fundamentalmente de buena estimulación táctil y verbal lo mas temprano posible

Lo primero que se debe conocer es el tipo de deficiencia visual del niño, y si la pérdida visual viene o no desde el nacimiento.

Los casos de ceguera total son poco frecuentes, casi siempre existen restos visuales que son los que conviene aprovechar y estimular al máximo desde los primeros años.

Para poder ayudar en su proceso educativo se debe conocer lo más significativo y característico de éstos niños:

- El lenguaje desempeña un papel básico en el desarrollo y maduración de su mundo cognitivo. Con él van descubriendo lo que les rodea.
- Mucha información la recogen a través del tacto, aunque de una forma más lenta que la que proporciona el sistema visual, ya que tienen que integrar más datos para formar los conceptos.
- Adquieren la simbolización a través de experiencias táctiles, auditivas, gustativas, y olfativas, por ello se requiere una estimulación temprana.
- Muestran retraso en las tareas para las que se precisa dominio espacial, dificultades en la estructuración del esquema corporal y en el conocimiento del entorno. También presentan problemas de movilidad, posturales, y en la marcha.
- A algunos les resulta difícil construir una imagen positiva de sí mismos, debido a su baja autoestima.

¿Qué se puede hacer desde la escuela?

- Necesitan utilizar los demás sentidos
- Se aprovecharán al máximo los restos visuales a través de ayudas ópticas (gafas o lentillas) y se les ayudará a sentirlos como algo positivo para que no las rechace. Los especialistas darán las pautas sobre el tipo de iluminación en el aula, materiales de ayuda, clases de papel, etc...
- Precisan ayuda para moverse hasta que se familiaricen con el centro escolar. Hay que explicarles como están distribuidos los muebles y demás materiales en el aula. Otros niños pueden ayudar hasta que adquieran soltura y se sientan seguros. Hay que cuidar la estabilidad y el orden, y avisar cuando se realicen cambios en el mobiliario. Debemos tener en cuenta que el los lugares abiertos les resulta más difícil orientarse.
- No les resulta fácil construir su imagen corporal. Desde la escuela hay que ayudarles mediante juegos de exploración corporal. Algunos niños tardan en diferenciar los pronombres tu y yo, lo que indica lo difícil que es para ellos construir la propia identidad.
- Las conductas manipulativas tardan más en aparecer que en otros niños, lo que es lógico, pues se tiende a coger lo que se ve y resulta interesante. Las aulas en las que hay niños ciegos deben disponer de materiales y de juguetes sonoros, con distintas texturas y que sean agradables al tacto.
- Hay que ser muy preciso con el uso del lenguaje
- Se les motivará y ayudará a adquirir relaciones con otros niños
- Respetaremos su ritmo de aprendizaje.

– Se intentará que las aulas sean silenciosas, ya que estos alumnos necesitan más que otros

prestar atención a los mensajes orales

– Utilizar métodos de enseñanza–aprendizaje específicos (sistema Braille, letra ampliada,

verbalización de todas las experiencias que se realicen en clase, etc...)

En el momento de realizar adaptaciones curriculares se tiene que pedir asesoramiento a equipos de la ONCE, equipos de atención temprana, y equipos de orientación educativa y psicopedagógica.

Tampoco se debe olvidar que el profesor de apoyo, el tutor, y los demás miembros de la comunidad escolar trabajarán de forma coordinada para conseguir los objetivos propuestos.

• Deficiencias Auditivas

Al plantar la intervención educativa par el caso de un niño sordo, se propone considerar cuatro variables:

1–Grado de pérdida auditiva

2– Edad del comienzo de la sordera.

Los resultados de la intervención educativa son especialmente positivos cuando la

sordera empieza después de los 3 años, y la educación será más costosa al tratar

a un sordo prelocutivo (antes de adquirir el lenguaje), ya que nunca ha tenido

experiencia

con el lenguaje.

3- Etiología* de la sordera.

Cabe encontrar dos tipos de causas, las hereditarias y las adquiridas.

4- Factores comunicativos y de educación.

El desarrollo del niño depende también de la actitud de los padres, influyendo en su autonomía personal y en la comprensión de la situación. El niño sordo necesita adquirir lo más tempranamente posible un código de comunicación que les ayude al control de su conducta y facilite su desarrollo cognitivo.

¿Qué respuesta educativa requieren los niños sordos?

Es necesario concretar las adaptaciones curriculares que se han de realizar en el centro, en el aula e individualmente.

Habrá que partir de las necesidades educativas de éstos niños:

- desarrollarse cognitiva, motora, afectiva y socialmente
- utilizar un código comunicativo útil
- aprovechar sus restos auditivos
- ser valorados, conseguir una autoestima y una identidad propia, así como recibir una educación adaptada a sus posibilidades
- interactuar y compartir sus vivencias con sordos y oyentes
- manejar estrategias visuales a fin de aprender autónomamente
- participar lo mas posible en el currículo ordinario
- en los elementos personales→ formación de profesorado en aspectos relacionados con la sordera y en sistemas de comunicación que ayuden al niño a integrarse y a comunicarse.
- En los elementos materiales→ utilización de medios audiovisuales para potenciar la vía visual y usar material didáctico, manipulativo y visual.
- Dentro del aula→ adaptar objetivos y contenidos referentes al conocimiento y manejo del lenguaje de signos
- Potenciar la comunicación con otros niños, utilizando el lenguaje oral con un sistema complementario.

¿Cómo hablar a los sordos?

1. Muchos sordos sólo le comprenderán leyendo sus labios.	3. Seguir una conversación representa siempre un gran esfuerzo
2. Un sordo que lleve prótesis no es como un oyente.	4. Con frecuencia al sordo le falta vocabulario, no reconoce todas las palabras.

UNIDAD 2. EL DESARROLLO SENSORIAL

Glosario de términos

Sensación: Efecto producido en las áreas cerebrales por la excitación que se

originó en un órgano sensorial a partir de un estímulo, procedente del medio externo o interno.

Excitación: Respuesta a un estímulo, externo o interno.

Estimulación: Proceso mediante el cual una forma de energía física (externa o interna al organismo), excita un receptor sensorial.

Técnica diseñada para estudiar la relación entre el cerebro y el comportamiento o la cognición.

Córtex o Cubierta exterior del cerebro, de color gris.

Corteza Área implicada en las funciones de más alto nivel en la cual se encuentran las

Cerebral: habilidades para recibir y procesar los datos sensoriales, y que integra información presente y pasada, pensamiento y movimiento.

Corteza visual→ Parte del lóbulo occipital que recibe y procesa la información visual.

Linfá: Humor acuoso, incoloro o ligeramente amarillo, que circula por los vasos linfáticos y que nutre las células.

Sangre desprovista de glóbulos rojos, sólo contiene linfocitos.

Lóbulo: Parte de la corteza cerebral.

Frontales→ En parte anterior del cerebro → habla, movimiento, y formación de juicios.

Occipitales → En parte posterior del cerebro → área visual

Parietales → En parte superior de la cabeza → corteza somatosensorial

Temporales → A ambos lados de la cabeza → áreas auditivas

Prótesis: Substituto artificial para reparar la falta de un órgano o parte de él.

Adaptación Conjunto de planificaciones y ejecuciones destinadas a adecuar el currículo

Curricular: escolar a las diversas situaciones y personas a las que se aplica, en base a: acceso, material y curriculum.

Convergencia

Binocular: Capacidad para dirigir los dos ojos al mismo objeto.

Patrones Puntos de referencia para estimar las propiedades de los objetos, sus

Referenciales: relaciones y diferencias. Entre ellos están: forma, color y tamaño.

Discriminar: Distinguir dos estimulaciones sensoriales elementales que pertenecen a un mismo continuo físico o psicológico.

Aspecto de la sensibilidad de un sistema sensorial. Se evalúa por umbrales diferenciales.

Contrario de generalizar.

Estimulación Conjunto de técnicas de estimulación a edades tempranas para favorecer el

Precoz: desarrollo del niño y prevenir déficits.

Motricidad: Propiedad del sistema nervioso de provocar contracciones musculares que posibilitan el movimiento o desplazamiento.

Integración Producir los cambios necesarios en las escuelas que permitan a cada niño

Escolar: disponer de los servicios especiales que precise según sus necesidades de aprendizaje.

Bibliografía:

- Apuntes
- Diccionario de Pedagogía y Psicología. Cultural S.A. 1.999
- Diccionario de Psicología. Psicología 2.000. Ana Isabel Sáez Marín. Libro-Hobby Club
- Enciclopedia Psicopedagógica de necesidades educativas especiales. Ediciones Uribe.

DESARROLLO COGNITIVO Y MOTOR

Educación Infantil.1º.Tema 2.

1

- Pabellón de la oreja
- Conducto auditivo externo
- Cadena de huesecillos
- Trompa de Eustaquio
- Células mastoideas
- Laberinto óseo (lleno de perilinfa)
- Laberinto membranoso (lleno de endolinfa)
-

Líquido q recorre sólo el oído de los vertebrados

a.1 Experienc. tácti.

a.2 reconoci obje famil

a.3 reconoci obje complej

- b.1 direccionalidad
- b.2 motilidad ocular
- b.3 perc formas
- b.4 memoria visual

–c.1 conciencia auditiva

–c.2 maemoria auditiva

–c.3 discriminación auditiva

- rapidez
- confianza
- iniciativa
- autocorrección
-